

Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung zur städtebaulichen Rahmenplanung

B E R I C H T Nr. TEM 1201.028 P

Auftraggeber: Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für
Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhof-Projekt GmbH
Columbiadamm 10/Gebäude D2
12101 Berlin

Das Gutachten umfasst 120 Textseiten und 4 Anlagen.

Berlin-Lichterfelde, den 14. Mai 2013

bearbeitet:



Dipl.-Phys. F. Rudloff

geprüft:



Dr.-Ing. M. Jobstvogt

Inhaltsverzeichnis**Seite**

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Gesetze, Regelwerke und zur Verfügung gestellte Unterlagen	7
3	Örtliche und planungsrechtliche Situation	14
3.1	Situation im Bestand	14
3.2	Städtebauliches Konzept für den Planfall	16
4	Rechtliche Bestimmungen, Berechnungsgrundlagen und Methodik	19
4.1	Anforderungen im Rahmen der Bauleitplanung	20
4.1.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1	20
4.1.2	Schwellen der Gesundheitsgefährdung und einzuhaltende Innenpegel	21
4.1.3	Fazit zur Berücksichtigung des Lärms in Bebauungsplanverfahren	22
4.1.4	Beurteilungskriterien für das Vorliegen gesunder Wohnverhältnisse	23
4.2	Bestimmungen der TA Lärm	24
4.3	Geräuschkontingierung gemäß DIN 45691	29
4.4	Bestimmungen der AV LImSchG Bln - Veranstaltungen	31
4.5	Bestimmungen der Sportanlagenlärmverordnung (18. BImSchV)	40
4.6	Bestimmungen der Verkehrslärmverordnung (16. BImSchV)	42
4.7	Bestimmungen der DIN 4109	45
4.8	Lärmaktionsplanung	46
5	Untersuchungsumfang und -methodik	47
5.1	Veranstaltungslärm	47
5.2	Verkehrslärm	48
5.3	Gewerbelärm	50
5.4	Berücksichtigte Immissionsorte	51
6	Schallemissionen	51
6.1	Ausgangswerte für die Veranstaltungslärmuntersuchungen	51
6.2	Ausgangswerte für die Verkehrslärmuntersuchungen	52
6.2.1	Straßenverkehr im Prognosenullfall (Bestandsstraßen)	54
6.2.2	Straßenverkehr im Prognoseplanfall (Bestandsstraßen)	56
6.2.3	Straßenverkehr im Prognoseplanfall (Planstraßen)	58
6.2.4	Schienenverkehr im Prognosenullfall und Prognoseplanfall	60
6.2.5	Vergleich der Emissionspegel	60
6.3	Ausgangswerte für die Gewerbelärmuntersuchungen	63
7	Ergebnisse und Diskussion	65
7.1	Veranstaltungslärm	65
7.1.1	Analyse des Veranstaltungslärms im Bestand	65

7.1.2	Berechnungen zum Veranstaltungslärm im Bestand	67
7.1.3	Berechnungen zum Veranstaltungslärm im Planfall.....	69
7.1.4	Logistik	71
7.2	Verkehrslärm.....	74
7.3	Gewerbelärm.....	95
8	Fazit der schalltechnischen Untersuchungen und Empfehlungen.....	102
8.1	Veranstaltungslärm	102
8.1.1	Events.....	102
8.1.2	Logistik	104
8.2	Verkehrslärm.....	105
8.2.1	Verkehrslärm für außerhalb der THF vorhandene Wohnnutzungen.....	105
8.2.2	Verkehrslärm an den innerhalb der THF vorgesehenen Wohnnutzungen	108
8.2.3	Planungsrechtlich anerkannte Lärmschutzfestsetzungen im Bebauungsplan	111
8.2.4	Interpretation der anerkannten Festsetzungen zum Lärmschutz.....	112
8.2.5	Textliche Festsetzungen zum Lärmschutz von Außenwohnbereichen	115
8.2.6	Überlegungen zu textlichen Festsetzungen zum Lärmschutz für die Quartiere	116
8.3	Gewerbelärm.....	117
8.4	Ansiedlung eines Elektromobilitätszentrums.....	119
8.5	Sportlärm.....	119

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan des Berechnungsmodells
(Dargestellt ist der Prognoseplanfall im Vollausbauzustand mit Durchbindung der Oderstraße.)
- Anlage 2: Ergebnisse der Veranstaltungslärmuntersuchungen
- Anlage 2.1: Schallimmissionspläne Veranstaltungen in 10 m Höhe ü. Grund für den Prognoseplanfall und drei untersuchte Szenarien
- Anlage 2.2: Schallimmissionspläne Veranstaltungen in 10 m Höhe ü. Grund für den Prognoseplanfall und drei untersuchte Szenarien
- Anlage 3: Ergebnisse der Verkehrslärmuntersuchungen
- Anlage 3.1: Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten Quartiere (Prognoseplanfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte
- Anlage 3.2: Schallimmissionspläne Verkehr in 2 und 15 m Höhe ü. Grund ohne Berücksichtigung der geplanten Quartiere (Prognoseplanfall)
- Anlage 3.3: Schallimmissionspläne Verkehr in 2 und 15 m Höhe ü. Grund mit Berücksichtigung der geplanten Quartiere (Prognoseplanfall/Vollausbauzustand)

- Anlage 3.4: Schallimmissionspläne Verkehr in 2 und 15 m Höhe ü. Grund mit Berücksichtigung der geplanten Quartiere (Prognoseplanfall/Teilausbauzustand in den Quartieren Tempelhofer Damm und Südring)
- Anlage 3.5: Differenz-Schallimmissionspläne Verkehr in 2 und 15 m Höhe ü. Grund (Prognoseplanfall/Vollausbauzustand minus Prognosenullfall)
- Anlage 3.6: Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen für exemplarisch berücksichtigte Immissionsorte innerhalb der geplanten Quartiere für den Vollausbauzustand im Prognoseplanfall
- Anlage 3.7: Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen für exemplarisch berücksichtigte Immissionsorte innerhalb der geplanten Quartiere für den Teilausbauzustand für die Quartiere Tempelhofer Damm und Südring im Prognoseplanfall
- Anlage 3.8: Schallimmissionspläne Verkehr mit Berücksichtigung der geplanten Quartiere (Prognoseplanfall/Vollausbauzustand) für den Bereich der Oderstraße und für die Erschließungsvariante N7 (einfache Anbindung, mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung) und Differenz-Schallimmissionspläne Verkehr jeweils in 2 und 15 m Höhe ü. Grund (Prognoseplanfall/Vollausbauzustand minus Prognosenullfall)
- Anlage 4: Ergebnisse der Gewerbelärmuntersuchungen
Schallimmissionspläne Gewerbe für die plangegebene Vorbelastung, für die Zusatzbelastung durch die geplanten Gewerbegebiete im Quartier Südring und für die Gesamtbelastung, berechnet
- mit ausschließlicher Berücksichtigung der entfernungsabhängigen Pegelabnahme
 - ohne Berücksichtigung von Abschirmungen
 - mit Emissionsansätzen für eine uneingeschränkte Auslastung der vorhandenen und geplanten Industrie- und Gewerbegebiete gemäß DIN 18005-1 (d. h. 65 dB(A)/m^2 für GI und 60 dB(A)/m^2 für GE jeweils Tag und Nacht)

Alle Anlagen sind DIN A0-Pläne mit Ausnahme der Anlage 3.1 (38 DIN A4-Blätter).

1 Anlass und Aufgabenstellung

Für das Gebiet des ehemaligen Flughafens Tempelhof soll ein städtebaulicher Rahmenplan erarbeitet werden /74/. Seit September 2009 ist das Land Berlin alleiniger Eigentümer der Flughafengebäude und der Freiflächen. Im Mai 2010 wurde das Areal für die Bevölkerung geöffnet. Seit dem 1. Januar 2011 ist die Tempelhof Projekt GmbH mit der Gesamtentwicklung des Standortes - der nun Tempelhofer Freiheit (THF) heißt - beauftragt.

Das THF-Entwicklungskonzept /73/ sieht u. a. vier neue Quartiere vor (s. auch Abbildung 1):

1. Quartier Tempelhofer Damm (östlich des Tempelhofer Damms)
 - Standort der geplanten Zentral- und Landesbibliothek (ZLB)
 - Mischgebiete und allgemeine Wohngebiete (ungefähr 35 % Wohnanteil)
2. Quartier Columbiadamm (südlich des Columbiadamms)
 - Potenzialfläche ab 2025
3. Quartier Oderstraße (westlich der Oderstraße)
 - Wohnen/soziale Infrastruktur
4. Quartier Südring (nördlich der Stadtautobahn)
 - Gewerbegebiete für kleine und mittelständische Unternehmen (städtebauliche Schwerpunktsetzung mit starkem Dienstleistungsanteil in der Nachbarschaft zum Tempelhofer Damm)
 - zwei Bereiche für Forschung/Technologie/Gesundheitswirtschaft
 - südlich und nördlich der zentralen Erschließungsstraße Mischgebiete
 - nördlich der zentralen Erschließungsstraße allgemeine Wohngebiete

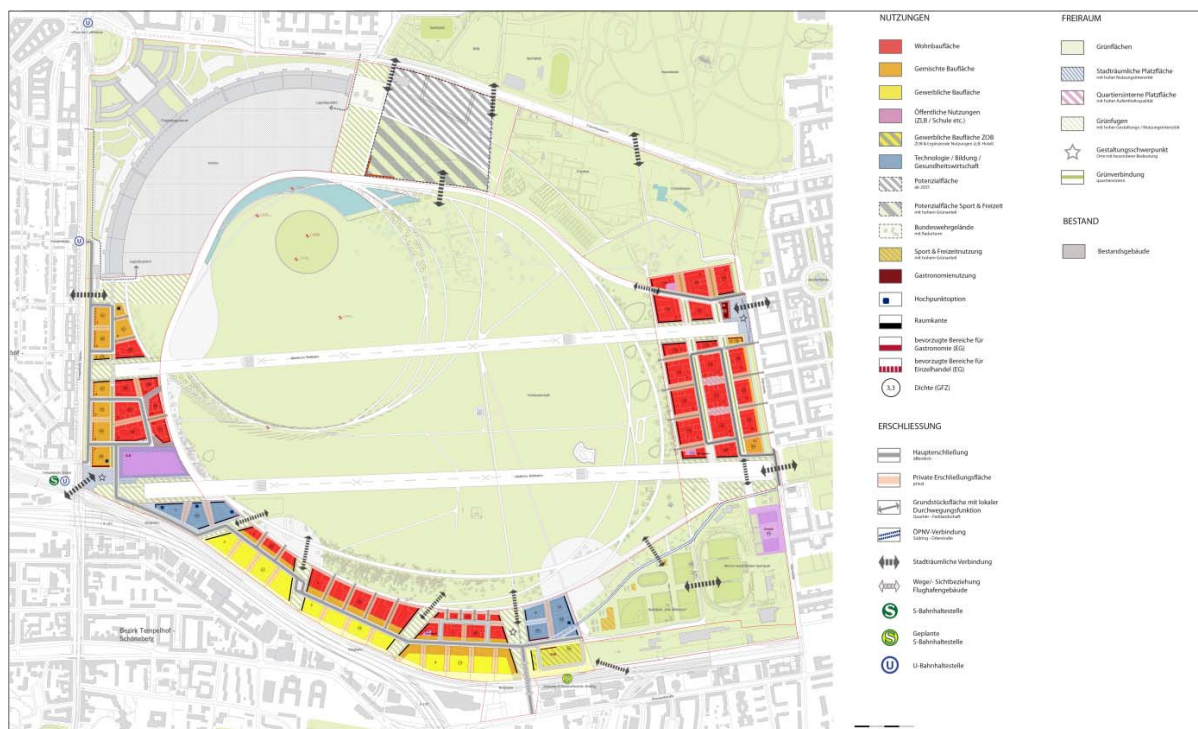


Abbildung 1: Städtebauliche Qualifizierung und Rahmenplanung THF (gemäß /74/)

Das Flughafengebäude einschließlich Vorfeld hat sich erfolgreich zu einem Veranstaltungsort entwickelt (sog. "Bühne des Neuen" zur Präsentation neuer Produkte und innovativer Ideen, z. T. verbunden mit Musikdarbietungen über Elektroakustische Anlagen). Darüber hinaus sollen Büroflächen für Unternehmen der Kreativwirtschaft geschaffen werden.

Gemäß vorliegender Leistungsbeschreibung /75/ soll:

"der Erarbeitungsprozess des städtebaulichen Rahmenplanes ... durch ein schalltechnisches Gutachten qualifiziert werden, in dem die Anforderungen und Konsequenzen, die sich aus dem Immissionsschutz ergeben, für unterschiedliche Planungsalternativen aufgezeigt werden. Dazu sind auf der Grundlage der zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch groben Planungsvorstellungen, für die einzelnen Quartiere gutachterliche Positionierungen in Einzelfallbetrachtungen zu erstellen und im Zusammenhang mit der städtebaulichen und verkehrsplanerischen Rahmenplanung weiter zu entwickeln. Aus den Ergebnissen sollen Zielsetzungen und Abwägungsgrundsätze zur Fortschreibung des Flächennutzungsplans abgeleitet werden können. Eine differenzierte Betrachtung, wie sie für Bebauungspläne erforderlich ist, wird erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen."

Die schalltechnische Untersuchung umfasst folgende Teilleistungen:

1. **Bestandsaufnahmen**, insbesondere Darstellung der aktuellen Lärmbelastung
 - 1.1 Veranstaltungen im Plangebiet¹ (Berücksichtigung von bisher vorliegenden schalltechnischen Gutachten und von ausgewählten bisher stattgefundenen Veranstaltungen einschließlich der Logistik) und in der Umgebung
 - 1.2 Verkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehr)
 - 1.3 Gewerbelärm
2. **Prognose und Bewertung** der zu erwartenden Lärmbelastung auf der Grundlage der jeweils relevanten Beurteilungsgrundlagen bei Realisierung der gemäß Entwicklungskonzept /71/ benannten Quartiere ohne Maßnahmen zur Lärminderung
Die Auswirkungen sind für jedes Quartier inner- und außerhalb des Plangebietes mit Hilfe einer Lärmimmissionsprognosesoftware zu prüfen.
3. **Prüfung von möglichen Nutzungskonflikten und Erarbeitung von Lösungsmöglichkeiten für die Spannungsfelder**
 - Sportflächen und Wohnen
 - Events und Wohnen
 - Elektromobilitätszentrum und Wohnen
 - Verkehr und Wohnen
 - Logistik und Wohnen
 - Gewerbe und Wohnen
 - mögliche Beschränkungen bei Gesundheitsnutzungen
 - Berücksichtigung der Wohngebiete im Bestand

¹ Sofern in der vorliegenden Untersuchung von Plangebiet gesprochen wird, ist damit immer der Bereich der Tempelhofer Freiheit insgesamt gemeint (zu den Grenzen: s. auch Anlage 1). Die innerhalb des Plangebiets vorgesehenen Quartiere werden namentlich benannt.

4. Vorschläge zu aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen und Aussagen zu deren Wirksamkeit unter Berücksichtigung des aktuellen Standes der Technik für

- das ehemalige Flughafengebäude/Eventflächen
- die geplanten Quartiere (Columbiadam, Oderstraße, Südring, Tempelhofer Damm)
- die bestehende und die geplante Bebauung entlang des Tempelhofer Damms, des Columbiadamms und westlich des "Schillerkiezes"

Für die o. g. Bereiche soll weiterhin geprüft werden,

- a) welche aktiven Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Emissionskontingentierung: Räumliche Staffelung von emittierenden Nutzungen durch Festsetzung von Emissionskontingenten unter Berücksichtigung der DIN 45 691 /30/) geeignet sind
- b) welche Typologien bzw. Gebäudehöhen bei der städtebaulichen Gestaltung umgesetzt werden müssten, um die geplanten Nutzungen in den Quartiere realisieren zu können
- c) welche Vorschläge zur Ausrichtung von Wohn- und Schlafräumen sowie zur Ausführung der Außenbauteile (z. B. Lärmpegelbereiche, Lärmschutzfenster, Wintergärten, verglaste Loggien, Fassadengestaltung) aufgezeigt werden können
- d) welche Vorschläge zu möglichen Regelungen sinnvoll sind, die in Nutzungsverträge für die Veranstalter von Events Anwendung finden können
- e) welche Vorschläge für die Verortung von lärmintensiven Veranstaltungen im Park, abgeleitet aus dem Parkentwurf, sinnvoll sind
- f) ob sich aus den Analysen notwendig werdende Einschränkungen für Veranstaltungen ergeben (Anzahl von Ausnahmegenehmigungen? Zeitliche Begrenzungen?)

Anhand verschiedener Bebauungsvarianten pro Quartier sind Vorschläge zu Lärmschutzmaßnahmen und deren Wirksamkeit aufzuzeigen.

Hinweise:

Für die Quartiere am Tempelhofer Damm, am Columbiadam und in der Oderstraße kann davon ausgegangen werden, dass die jeweilige Bebauung in einem Quartier keine nennenswerten Auswirkungen auf die schalltechnischen Ergebnisse bzgl. aller Lärmarten in den jeweils anderen Quartieren hat. Der Ausbauzustand für das Quartier Südring kann jedoch Auswirkungen auf die schalltechnischen Ergebnisse zum Verkehrslärm in den drei anderen Quartieren haben, da die Höhe des Schalleintrags von der BAB A 100 in die Parklandschaft hinein - und damit auch zu den anderen Quartieren hin - entscheidend durch die Bebauung im Quartier Südring (Ausrichtung und Höhe der Baukörper, offene/geschlossene Bebauung) beeinflusst wird. In den Verkehrslärmberechnungen wurden nach Vorgaben des Auftraggebers verschiedene Bebauungszustände für einige Quartiere berücksichtigt (s. dazu ausführlich Kapitel 5.2).

2 Gesetze, Regelwerke und zur Verfügung gestellte Unterlagen

In der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Gesetze, Regelwerke, Normschriften und Daten verwendet:

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830) zuletzt geändert am 27.06.2012 (S. 1421)
- /2/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) vom 14. März 1997, BGBl. I S. 504, zuletzt geändert am 17.08.2012 (S. 1726)

- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), BGBl. I, 1990, S. 1036-1052, zuletzt geändert am 19.09.2006 (S. 2153)
- /4/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) BGBl. I 1991 S. 1588, 1790, zuletzt geändert am 09.02.2006 (S. 324)
- /5/ Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) vom 4. Februar 1997 (s. BGBl. I, 1997, S. 172ff), zuletzt geändert am 25.09.1997 (S. 2344)
- /6/ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) vom 6. März 2006 (BGBl. I S. 516)
- /7/ Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV). Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS). Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch). 22. Mai 2006, bekannt gemacht im Bundesanzeiger am 17. August 2006 (Beilage Nr. 154a)
- /8/ Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23. September 2004, BGBl. I, S. 2414, zuletzt geändert am 20.07.2011 (S. 1509)
- /9/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990, BGBl. I 1990 S. 132; 22.04.1993 (S. 466)
- /10/ Fortgeltende städtebauliche Vorschriften der Bauordnung für Berlin - BO 58 - in der Fassung vom 21.11.1958 (GVBl. S. 1087/1104)
- /11/ Straßenverkehrs-Ordnung vom 16.11.1970 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert am 01.12.2010 (S. 1737)
- /12/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503)
- /13/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), eingeführt vom BMV mit ARS Nr.8/1090 vom 10.04.1990 (s. Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258)
- /14/ ARS-Nr. 26/1997 "Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 - VLärmSchR 97", StB 15/14.80.13-65/11 Va 97 vom 2. Juni 1997
- /15/ Schall 03. Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen. Bundesbahn-Zentralamt München (Ausgabe 1990)
- /16/ Akustik 04. Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Rangier- und Umschlagbahnhöfen. Bundesbahn-Zentralamt München (Ausgabe 1992)
- /17/ Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (LImSchG Bln) vom 5. Dezember 2005 (GVBl. S. 735), berichtigt am 13. Januar 2006 (GVBl. S. 42), geändert durch Gesetz vom 3. Februar 2010 (S. 38)
- /18/ Ausführungsvorschriften Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (AV LImSchG Bln) vom 30. November 2007 (ABl. S. 3263), berichtigt am 1. Februar 2008 (S. 306)
- /19/ Ausführungsvorschriften zum Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin - Veranstaltungen (AV LImSchG Bln - Veranstaltungen) vom 30. Dezember 2010
- /20/ DIN 4109 (11/89): Schallschutz im Hochbau. Anforderungen und Nachweise
- /21/ DIN ISO 9613-2 (10/1999): Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

- /22/ DIN EN 12354-4 (04/2001): Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften. Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
- /23/ DIN 18 005 Teil 1 (05/1987): Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren
- /24/ Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 (05/1987): Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /25/ DIN 45 641 (06/1990): Mittelung von Schallpegeln
- /26/ DIN 45 645-1 (07/1996): Einheitliche Ermittlung des Beurteilungspegels für Geräuschimmissionen
- /27/ DIN 45 680 (03/1997): Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- /28/ Beiblatt 1 zu DIN 45 680 (03/1997): Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft. Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen
- /29/ DIN 45 680 (08/2011) Entwurf: Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- /30/ DIN 45 691 (12/2006): Geräuschkontingentierung
- /31/ VDI 2081 Blatt 1 (07/2001): Geräuscherzeugung und Lärminderung in Raumluftechnischen Anlagen
- /32/ VDI 2571 (08/1976): Schallabstrahlung von Industriebauten
- /33/ VDI 2714 (08/1988): Schallausbreitung im Freien
- /34/ VDI 2719 (08/1987): Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
- /35/ VDI 2720 (03/1997): Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- /36/ VDI 3770 (04/2002): Emissionskennwerte technischer Schallquellen. Sport- und Freizeitanlagen
- /37/ VDI 3770 (09/2012): Emissionskennwerte technischer Schallquellen. Sport- und Freizeitanlagen
- /38/ Freistaat Sachsen. Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Sächsische Freizeitlärmstudie (April 2006)
- /39/ Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Empfehlungen zur Berechnung von Schallmissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg (2007)
- /40/ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Einkaufsmärkten, Wiesbaden (2005) unter Berücksichtigung des Technischen Berichtes aus 1995
- /41/ Bezirksamt Neukölln von Berlin: Bebauungsplan XIV-21/1 (1959)
- /42/ Bezirksamt Neukölln von Berlin: Bebauungsplan XIV-269 (1995)
- /43/ Bezirksamt Neukölln von Berlin: Bebauungsplan XIV-294 (2005)
- /44/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-9 (1955)
- /45/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-19 (1956)
- /46/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XII-54 (1970)
- /47/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-129 (1969)

- /48/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-132 (1973)
- /49/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-66 (1974)
- /50/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-130 (1974)
- /51/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-131 (1974)
- /52/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-137 (1974)
- /53/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-138 (1975)
- /54/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-197 (1976)
- /55/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-66-1 (1986)
- /56/ Bezirksamt Tempelhof von Berlin: Bebauungsplan XIII-225 (1988)
- /57/ Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg von Berlin: Bebauungsplan 7-37Bc (Entwurf, Stand: TÖB August 2010)
- /58/ Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg von Berlin: Bebauungsplan 7-43 (Aufstellungsbeschluss 20.01.2010)
- /59/ Bezirksamt Kreuzberg von Berlin: Bebauungsplan VI-201a (1989)
- /60/ Bezirksamt Kreuzberg von Berlin: Bebauungsplan VI-154 (2006)
- /61/ Bezirksamt Tempelhof-Schöneberg von Berlin: Einschätzung der baulichen Nutzungen vorhandener Bebauung im Untersuchungsraum (per E-Mail mitgeteilt am 23.02.2012)
- /62/ Bezirksamt Neukölln von Berlin: Einschätzung der baulichen Nutzungen vorhandener Bebauung im Untersuchungsraum (per E-Mail mitgeteilt am 24.02.2012)
- /63/ Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin: Einschätzung der baulichen Nutzungen vorhandener Bebauung im Untersuchungsraum (per E-Mail mitgeteilt am 27.02.2012)
- /64/ Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin: Einschätzung der Vorbelastung durch Veranstaltungen im Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg in Bezug auf die Nutzung der Tempelhofer Freiheit für Veranstaltungen (per E-Mail mitgeteilt am 15.12. und am 29.12.2011)
- /65/ Daten der Allgemeinen Liegenschaftskarte (ALK) im Untersuchungsraum (zur Verfügung gestellt durch SenStadtUm III am 30.01.2012)
- /66/ Daten des digitalen Geländehöhenmodells des Landes Berlin (DGM 2, zur Verfügung gestellt durch die Tempelhof-Projekt GmbH am 26.01.2012)
- /67/ virtualcitySYSTEMS GmbH: Auszug des 3D-Gebäudemodells des Landes Berlin (zur Verfügung gestellt am 01.03.2012)
- /68/ Tempelhof-Projekt GmbH: Digitale Orthofotos des Untersuchungsraumes (zur Verfügung gestellt am 06.02.2012)
- /69/ Tempelhof-Projekt GmbH: Grundrisse der Flughafengebäude und Hangars (zur Verfügung gestellt am 22.02.2012)
- /70/ Tempelhof-Projekt GmbH: Grenzen der Tempelhofer Freiheit, der Quartiere und der Baufelder (zur Verfügung gestellt am 03.04.2012)
- /71/ Bernfried Adam: Stadtquartier Friesenstraße (SQF). Lageplan (29.03.2011)
- /72/ ASTOC GmbH & Co. KG: Städtebauliches Konzept für die geplanten THF-Quartiere (14.08.2012)
- /73/ Tempelhof-Projekt GmbH: Entwicklungskonzept Tempelhofer Freiheit (Stand: 17.08.2011, überarbeitet im Januar 2012)

- /74/ Tempelhof-Projekt GmbH: Tempelhofer Freiheit. Städtebauliche Rahmenplanung (14.08.2012)
- /75/ Tempelhof-Projekt GmbH: Leistungsbeschreibung. Schalltechnisches Gutachten Tempelhofer Freiheit (20.12.2011)
- /76/ Tempelhof-Projekt GmbH: Angaben zu Veranstaltungen innerhalb der Flughafengebäude und im Park (26.01.2012/15.08.2012) sowie telefonische Auskünfte
- /77/ GEO-NET Umweltconsulting GmbH: Aspekte zur klimaökologischen Beurteilung der geplanten Nutzungsänderungen durch das Entwicklungskonzept Tempelhofer Freiheit (21.12.2011)
- /78/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie-II (Hrsg.): Baunutzungsplan Berlin 1961 (2002)
- /79/ Flächennutzungsplan des Landes Berlin (in der Fassung der Neubekanntmachung 2009)
- /80/ Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz: Lärminderungsplanung für Berlin – Aktionsplan (November 2008)
- /81/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.): Lärminderungsplanung Berlin. Fortschreibung des Aktionsplans. Handreichung zur verstärkten Berücksichtigung der Umweltbelange in der räumlichen Planung - Aspekt Lärminderung (2. April 2012)
- /82/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (VLB C): Straßenverkehrszählung Berlin 2009. Verkehrsstärkenkarte DTVWerktag für Kfz/1000 und Lkw/1000, im Internet unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/lenkung/vlb/download/verkehrsmengen_2009.pdf
- /83/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (VII A 34): Umrechnungsfaktoren für Verkehrsmengen bei schalltechnischen Berechnungen und Maßgebende Verkehrsstärken M und Lkw-Anteile p für schalltechnische Untersuchungen (29.09.2011)
- /84/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (VII A 3): Belastungen des Straßennetzes für Lärmgutachten (13.12.2011)
- /85/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (VII A 3): Berücksichtigung der M- und p-Werte für Prognosenullfall 2015 und Prognoseplanfall 2015 (31.10.2015) sowie Angaben zu den p-Werten für die BAB A 100 für Prognosenullfall und Prognoseplanfall 2015 (06.11.2012)
- /86/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (VII B 16): Tempelhofer Freiheit - Antragstellung auf GRW-Förderung für die Entwicklung eines südlichen Gewerbegebietes (ohne Datum)
- /87/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung: Textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz in Bebauungsplänen (18.07.2008) einschließlich Änderungen und Ergänzungen (Rundschreiben vom 10.02.2011, 21.11.2011 und 12.06.2012)
- /88/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (VII C 32): Prognosedaten für die Bahnstrecken südlich des Flughafens Tempelhof (E-Mails vom 16.03.2012, 03.04.2012 und 10.04.2012)
- /89/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt: Genehmigung gemäß § 11 LImSchG Bln für die Veranstaltung "Berlin Festival 2012" (12.07.2012)

-
- /90/ Büro urbane Prozesse/Freie Planungsgruppe Berlin (FPB) mbH: Masterplankonzeption Tempelhofer Feld. Städtebaulich-verkehrsplanerische Überarbeitung (März 2010) einschließlich verkehrlicher Rahmenbedingungen zur Anbindung des Gewerbegebietes "Stadtquartier Tempelhof Süd" an das übergeordnete Straßennetz (10./15.02.2010)
 - /91/ Tempelhof Projekt GmbH: Ergebnisse 12stündiger Verkehrszählungen der Verkehrslenkung Berlin an verschiedenen Knotenpunkten (E-Mails vom 24.02.2012 und vom 14.03.2012)
 - /92/ Tempelhof Projekt GmbH: Faktoren zur Hochrechnung der Ergebnisse 12stündiger Verkehrszählungen (7 bis 19 Uhr) auf 24-Stunden-Verkehrswerte werktags (E-Mail vom 27.02.2012 nach Angaben der Verkehrslenkung Berlin VLB C 22)
 - /93/ VMZ Berlin Betreibergesellschaft mbH: Veranstaltungsbezogenes Verkehrsmanagementkonzept für den ehemaligen Flughafen Tempelhof (29.09.2011)
 - /94/ hpmlog: Logistikkonzept Tempelhofer Freiheit. Phase III: Abschlusspräsentation (14.02.2012)
 - /95/ Argus Stadt- und Verkehrsplanung: Städtebauliche Rahmenplanung Tempelhofer Freiheit. Mobilität (Stand: 04.10.2012) und Prognosemodell 2015, Prognosemodell 2015 inkl. Neuverkehre Tempelhofer Freiheit und nur Neuverkehre Tempelhofer Freiheit für die Varianten N2 und N7
 - /96/ Tecum GmbH: Bericht Nr.: 08105.1a/F. Musteruntersuchung. Ermittlung der Geräuschemissionen und -immissionen einer ADAC-Fahrsicherheitsanlage (22.01.2009)
 - /97/ ALB Akustik-Labor Berlin GbR. Gutachten Nr. KMB 09281. Einpegelung einer Beschallungsanlage durch veranstaltungsbegleitende Messung entsprechend dem Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (03.08.2009)
 - /98/ Akustik-Ingenieurbüro Dahms: AZ. 10-137-1-IN-Ke-Ko. Schalltechnisches Gutachten. Überwachungsmessungen während des Berlin Festivals 2010 auf dem ehemaligen Flughafen Tempelhof (15.11.2010)
 - /99/ Akustik-Ingenieurbüro Dahms: AZ. 11-067-1-IP-Ke. Schalltechnisches Gutachten. Immissionsprognose für das Berlin Festival 2011 auf dem ehemaligen Flughafen Tempelhof (17.06.2011)
 - /100/ AiR Ingenieurbüro GmbH: Bericht-Nr. MB0706/AW/2010. Messbericht zur Ermittlung der Schallimmissionen während der Außenveranstaltungen im Rahmen der "Bread & Butter" auf dem Flugfeld des ehemaligen Flughafens Tempelhof in Berlin am 06.07. und 07.07.2010 (10.08.2010)
 - /101/ AiR Ingenieurbüro GmbH: Bericht-Nr. MB0705/KL/2011. Messbericht zur Ermittlung der Schallimmissionen während der Veranstaltungen im Rahmen der "Bread & Butter" auf dem Flugfeld des ehemaligen Flughafens Tempelhof in Berlin vom 05.07. bis 07.07.2011 (22.08.2011)
 - /102/ AiR Ingenieurbüro GmbH: Bericht-Nr. MB1106/AKS/2010. Messung der Schallimmissionen während der Veranstaltung " BerMuDa " in den Hangars 1 und 2 des ehemaligen Flughafens Tempelhof in Berlin am 05./06.11.2011 (13.12.2010)
 - /103/ AiR Ingenieurbüro GmbH: Bericht-Nr. MB1105/ALS/2011. Messung der Schallimmissionen während des "Fly BerMuDa Festivals" in den Hangars 1, 2 und 3 des ehemaligen Flughafens Tempelhof in Berlin am 05./06.11.2011 (18.11.2011)

- /104/ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: BMVBS-Online-Publikation Nr. 12/2011. Gute Beispiele der städtebaulichen Lärminderung
- /105/ Umweltbundesamt: Lärmbekämpfung '88. Berlin: Erich Schmidt (1988)
- /106/ Beckert, C.: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm mit Erläuterungen. Berlin: Erich Schmidt, 2000
- /107/ Landmann/Rohmer: Umweltrecht. Band II. Durchführungsvorschriften zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. Kommentar. (Hrsg.: Beckmann, M.). München: C. H. Beck (2007)
- /108/ Kuschnerus, U.: Der sachgerechte Bebauungsplan. Handreichungen für die kommunale Planung. Bonn: VHW-Verlag, 4. Auflage (2010)
- /109/ Fickert/Fieseler: Baunutzungsverordnung. 11. Auflage (2008)
- /110/ Feldmann, Peter von: Berliner Planungsrecht. Berlin: Grundeigentum-Verlag GmbH, 2. Auflage (1991)
- /111/ Strick, S.: Lärmschutz an Straßen. Köln/Berlin/München: Carl Heymanns Verlag GmbH, 2. Auflage (2006)
- /112/ Umweltbundesamt (Hrsg.): Lärmbilanz 2010. Untersuchung der Entscheidungskriterien für festzulegende Lärminderungsmaßnahmen in Lärmaktionsplänen nach der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG. Umweltforschungsplan des BMUNR. Forschungskennzahl 3709 55 148 UBA-FB 001543 (2011)
- /113/ Niedersächsisches Landesamt für Immissionsschutz (Hrsg.): Erläuterungen zur Festsetzung von flächenbezogenen Schallleistungspegeln im B-Plan (1998)
- /114/ BVerwG: Bestimmung der Zumutbarkeit von Verkehrsgerauschen bei der Bauleitplanung. NVwZ 2008 Heft 4
- /115/ Bartolomaeus, W.; L. Schade: VBUS und RLS-90. Zeitschrift für Lärmbekämpfung 53 (2006) Nr. 4 (S. 115 ff)
- /116/ Freie und Hansestadt Hamburg. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt. Amt für Landes- und Landschaftsplanung: Hamburger Leitfaden. Lärm in der Bauleitplanung 2010, 1. Auflage (2010)
- /117/ Landeshauptstadt München. Referat für Stadtplanung und Bauordnung: Lärmschutzbaukasten München: Faltblätter 1 bis 9 (Quelle: <http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Stadtplanung-und-Bauordnung/Wohnungsbau/Laermschutzprogramm-Wohnen-am-Ring.html>)
- /118/ OVG Berlin-Brandenburg. Urteil 10 A 10.09 zum Bebauungsplan 12-17 im Bezirk Reinickendorf von Berlin (15.11.2012)
- /119/ Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz: Genehmigungsbescheid für auf dem Grundstück Oderstraße 188 durch die Gebrüder Kemmer GmbH betriebene Anlagen (19.03.2010)
- /120/ Senatsverwaltung für Inneres und Sport: Anforderungen Testentwurf "Erweiterung Werner-Seelenbinder-Sportpark"
- /121/ SoundPLAN, Computerberechnungsprogramm der Braunstein + Berndt GmbH Version 7.1 (Oktober 2012)

3 Örtliche und planungsrechtliche Situation

3.1 Situation im Bestand

Die Tempelhofer Freiheit THF umfasst das Gebiet zwischen der BAB A 100 bzw. den Bahnstrecken im Süden, dem Tempelhofer Damm im Westen, dem Columbiadamm im Norden und der Oderstraße im Osten. Mit eingeschlossen sind neben der Parklandschaft und den Flughafengebäuden auch der Friedhof Columbiadamm, der Islamische Friedhof, das Sommerbad Neukölln, der Werner-Seelenbinder-Sportpark Neukölln sowie die Kleingartenanlagen (KGA) Neuköllner und Tempelhofer Berg. Teilbereiche des Untersuchungsgebietes befinden sich in den Bezirken Tempelhof-Schöneberg, Neukölln und Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin.

Grundlagen des mit Hilfe des Programmsystems SoundPLAN /121/ erstellten digitalen Berechnungsmodells bildeten:

- Daten des Allgemeinen Liegenschaftskastasters (ALK) (/65/; Quellenvermerk: ALK-Berlin©Geo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011))
- Daten des digitalen Geländehöhenmodells des Landes Berlin (DGM 2 /66/)
- Daten des 3D-Gebäudemodells des Landes Berlin /67/
- digitale Orthofotos /68/
- Grundrisse der Flughafengebäude und Hangars /69/
- mehrere Ortsbesichtigungen.

Im Untersuchungsgebiet sind Bebauungspläne im Sinne des Dritten Abschnitts des Baugesetzbuches (BauGB /7/) festgesetzt. Für einige Bebauungspläne bestehen Entwürfe. Die räumlichen Grenzen und baulichen Nutzungen dieser Bebauungspläne wurden aus den ausschließlich in digitalen Grafikformaten (vom Typ .bmp bzw. .jpg) vorliegenden Planzeichnungen (/41/ bis /60/) in das digitale Berechnungsmodell übernommen und sind - einschließlich der Titel der Pläne - im Lageplan der Anlage 1 ersichtlich.

Für die planungsrechtlich nicht verfestigten Bereiche ist der Baunutzungsplan Berlin /78/ rechtsverbindlich. Für den Fall der vor Inkrafttreten der Bauordnung für Berlin (BO 58 /10/) festgesetzten und nicht durch z. B. Textbebauungspläne überführten Bebauungspläne gilt nach Feldmann /110/:

"Die in § 7 Nr. 10 und 11 BO 58 geregelten Baugebiete - "beschränktes Arbeitsgebiet" und "reines Arbeitsgebiet" - entsprechen überwiegend den Gebietsausweisungen "Gewerbegebiet" und "Industriegebiet" nach §§ 8 und 9 BauNVO."

Auf Nachfrage hin wurden durch die zuständigen Fachbereiche der Bezirksämter (/61/ bis /63/) für entsprechend nummerierte Teilgebiete die Einstufung der baulichen Nutzung in Anlehnung an die BauNVO /9/ mitgeteilt.

Innerhalb des Bereiches der Tempelhofer Freiheit befindet sich auf dem Grundstück Oderstraße 188/190 eine gemäß BImSchG /1/ i V. m. der 4. BImSchV /2/ genehmigungsbedürftige Anlage zur Behandlung nicht gefährlicher Abfälle der Gebrüder Kemmer GmbH (u. a. mit einer Brecher- und einer Siebanlage). Der vorerst letzte Genehmigungsbescheid stammt aus dem Jahre 2010 /119/ und schränkt den Betrieb der Anlage entscheidend ein.

Die Abbildung 2 zeigt die örtliche und planungsrechtliche Bestandssituation im Untersuchungsgebiet.

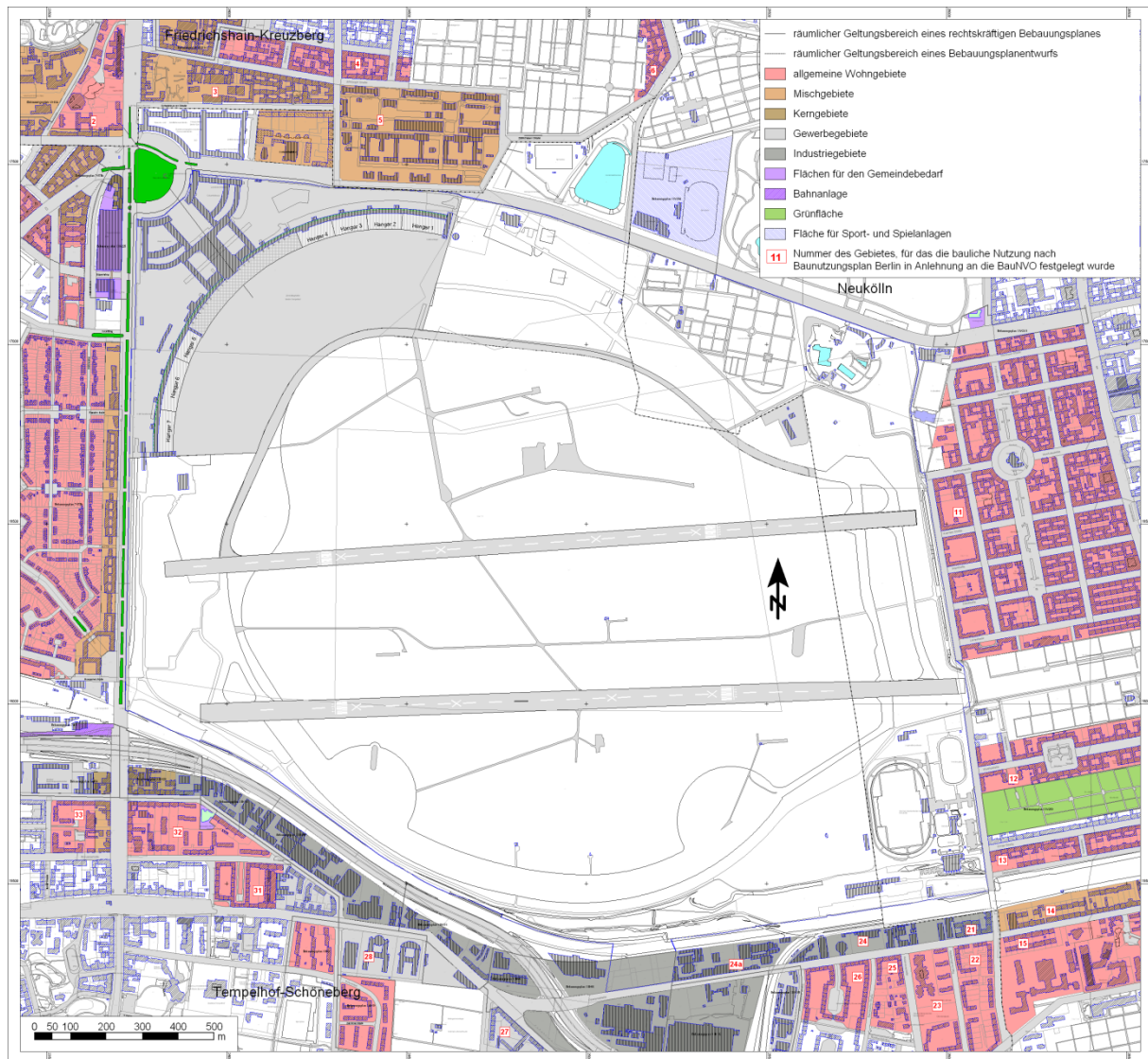


Abbildung 2: Örtliche und planungsrechtliche Bestandssituation im Untersuchungsgebiet

Südlich des Plangebietes liegen gemäß Angaben der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt /88/ Gleise der Bahnstrecke 6020 (S-Bahn-Linien S4, S46 und S47) und Güterzuggleise der Bahnstrecke 6170. Südlich der Gleise verläuft die Bundesautobahn BAB A 100. Die Bahngleise und die Autobahn werden auf Brückenbauwerken über den Tempelhofer Damm geführt. Die Bahnstrecken liegen ab der Oderstraße in östlicher Richtung im Einschnitt. Die BAB A 100 wird über ein Brückenbauwerk, dass die Oberlandstraße überspannt, geführt und mündet kurz hinter der AS Hans-Grade-Straße in den Tunnel Ortsteil Britz.

In der Abbildung 3 ist die mit Hilfe des digitalen Berechnungsmodells erstellte topografische Situation des Ist-Zustandes im Untersuchungsraum dargestellt.

Bemerkungen:

Die innerhalb des Plangebiets vorgesehenen Gebäude sind in den Plänen im Anhang farblich anders bzw. mit anderer Schraffur als die vorhandene Bebauung dargestellt.

Zwischen Columbiadamm, Friesenstraße und Schwiebusser Straße entsteht zurzeit das Stadtquartier Friesenstraße (SQF). Die vorgesehenen Gebäude wurden gemäß SQF-Planung /71/ im Berechnungsmodell berücksichtigt (s. auch Abbildung 3). Auch diese Gebäude sind farblich abgesetzt dargestellt als die bestehenden.

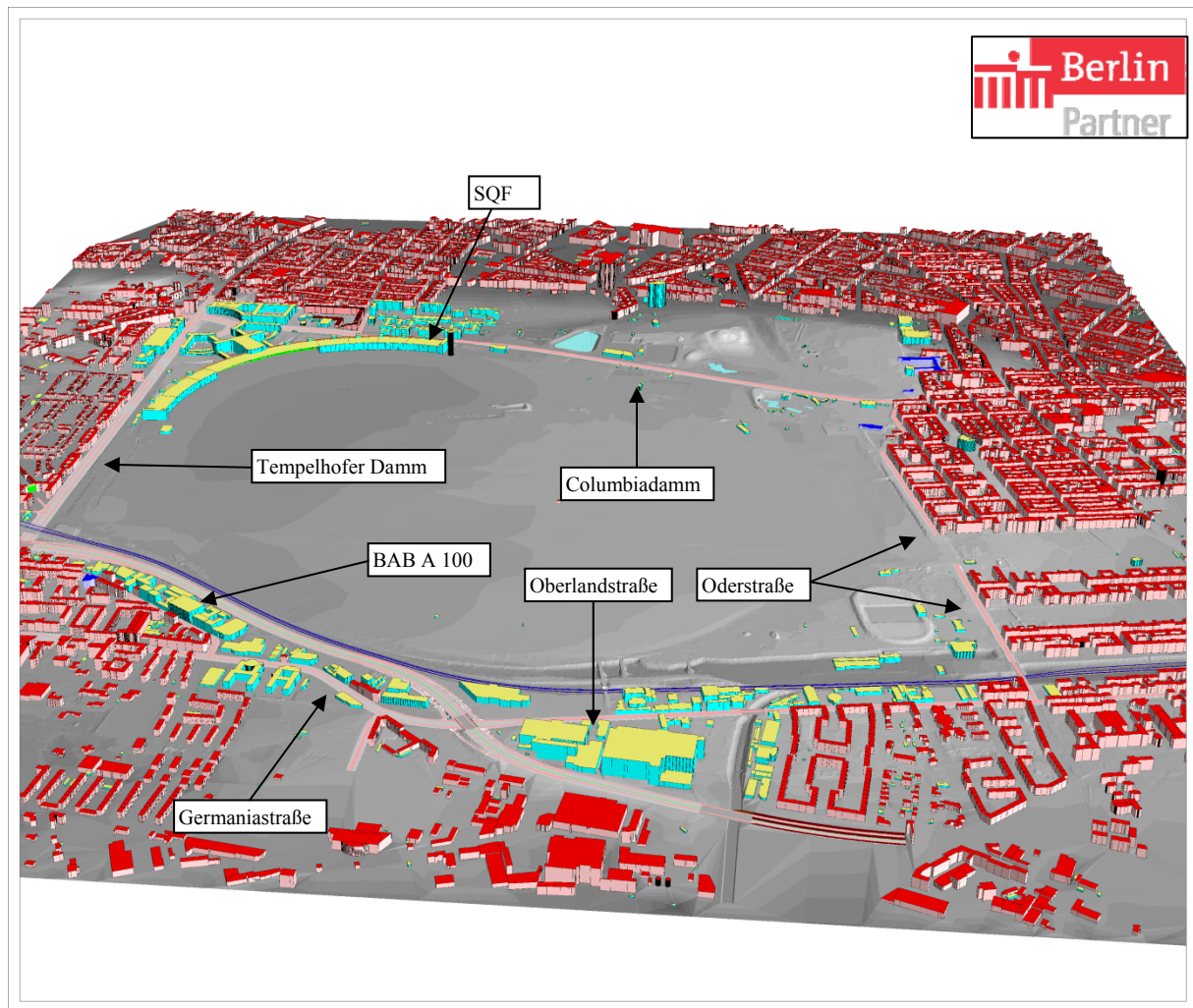


Abbildung 3: Topografische Situation im Untersuchungsraum (Blick Richtung Norden) mit Bestandsbebauung einschließlich im Bau befindlicher Gebäuden im SQF

3.2 Städtebauliches Konzept für den Planfall

Für eine mögliche Bebauung im Plangebiet liegt ein Städtebauliches Konzept vor (/72/ Stand: 14.08.2012). In Vorbereitung der geplanten Änderung des Flächennutzungsplanes bzw. der Aufstellung von Bebauungsplänen umfasst dieses Konzept auch Aussagen zur Festsetzung der Art der Bauflächen/Baugebiete.

Das Konzept sieht u. a. vor:

- Quartier Tempelhofer Damm
 - 7 Geschosse (punktuell 10 Geschosse)
 - Zentral- und Landesbibliothek (ZLB) mit 10 Geschossen
 - Mischkonzept (Büronutzung/Dienstleistungen entlang Tempelhofer Damm, Loft-Wohnen und Wohnen am Park)
 - gemischte Bauflächen am Tempelhofer Damm und im Norden
 - Wohnbauflächen parknah im mittleren Bereich

- Quartier Südring
 - Nutzungsmischung mit Wohnanteil (bis zu 7 Geschosse am Park)
 - höherwertige Gewerbe- und Dienstleistungsnutzungen (punktuell 10 Geschosse)
 - zwei Flächen für Technologie/Bildung/Gesundheitswirtschaft im Westen und Osten
 - Zentraler Omnibusbahnhof (ZOB) - Vorhaltefläche eines möglichen Zweitstandortes
 - gewerbliche Bauflächen entlang der Bahnstrecken
 - gemischte Bauflächen südlich und nördlich sowie Wohnbauflächen nördlich der zentralen Erschließungsstraße
- Quartier Oderstraße
 - Wohnquartier mit 4 bis 6 Geschossen
 - Stadtplatz im Eingangsbereich zur Oderstraße und in Verlängerung der nördlichen Rollbahn
 - Wohnbauflächen mit Flächen für Gemeinbedarf; Schule südlich des Quartiers
- Quartier Columbiadamm

Folgende Annahmen wurden im Rahmen der Berechnungen für die Potenzialfläche, die erst ab 2025 entwickelt werden soll, vom Auftraggeber getroffen:

 - Solitäre mit ein bis drei Geschossen
 - mittlere Baukörper vier bzw. sieben Geschosse
 - Baukörper entlang Columbiadamm fünf Geschosse
 - gemischte Bauflächen
 - Fläche für Sport- und Freizeit in Parknähe

Die Abbildung 4 zeigt das Städtebauliche Konzept für die einzelnen Quartiere im Lageplan des Berechnungsmodells.

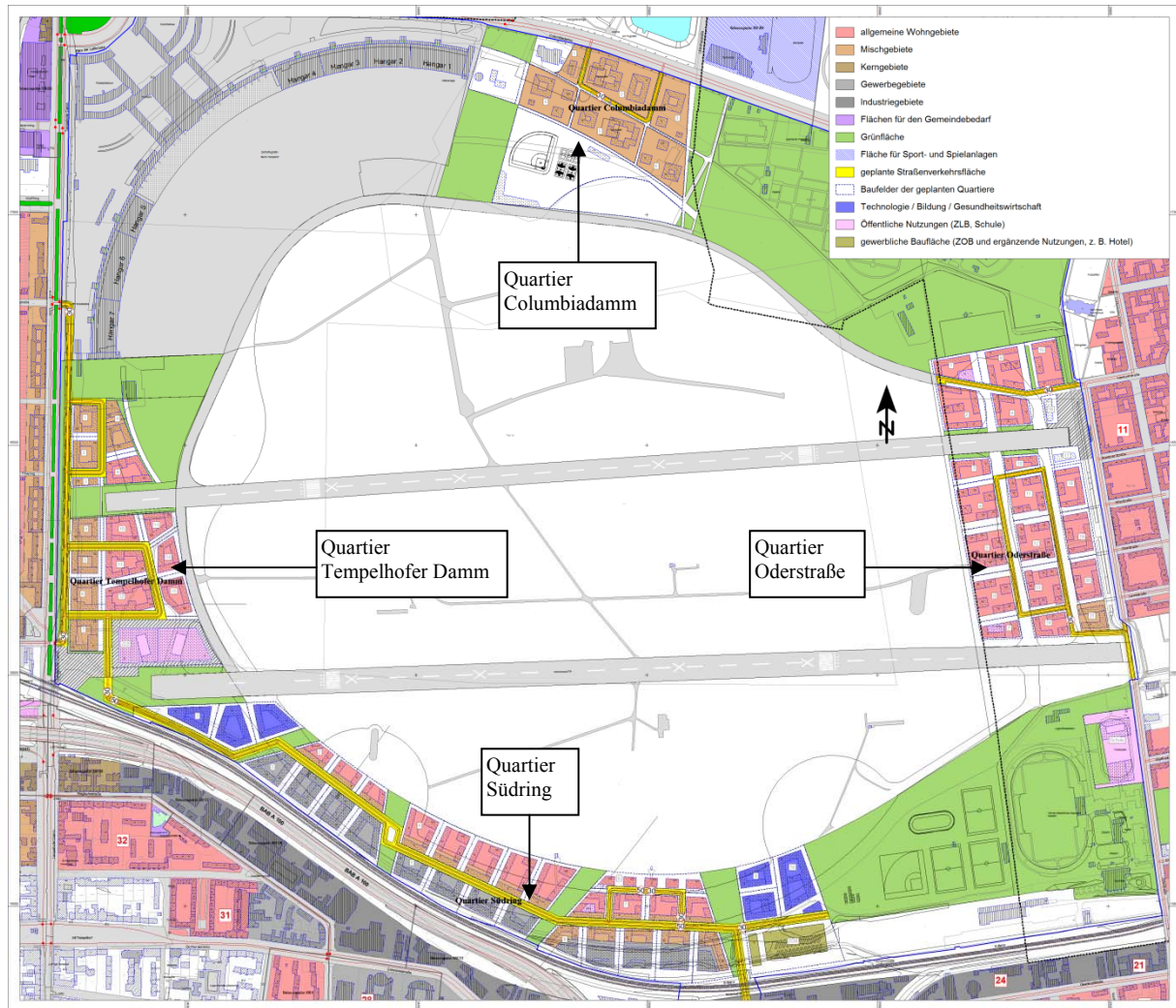


Abbildung 4: Örtliche und planungsrechtliche Bestandssituation und Städtebauliches Konzept (gemäß /72/) im Entwicklungsbereich THF

Die Abbildung 5 zeigt eine 3D-Ansicht des Berechnungsmodells im Untersuchungsraum einschließlich der im Plangebiet vorgesehenen Bebauung gemäß dem Städtebaulichen Konzept.

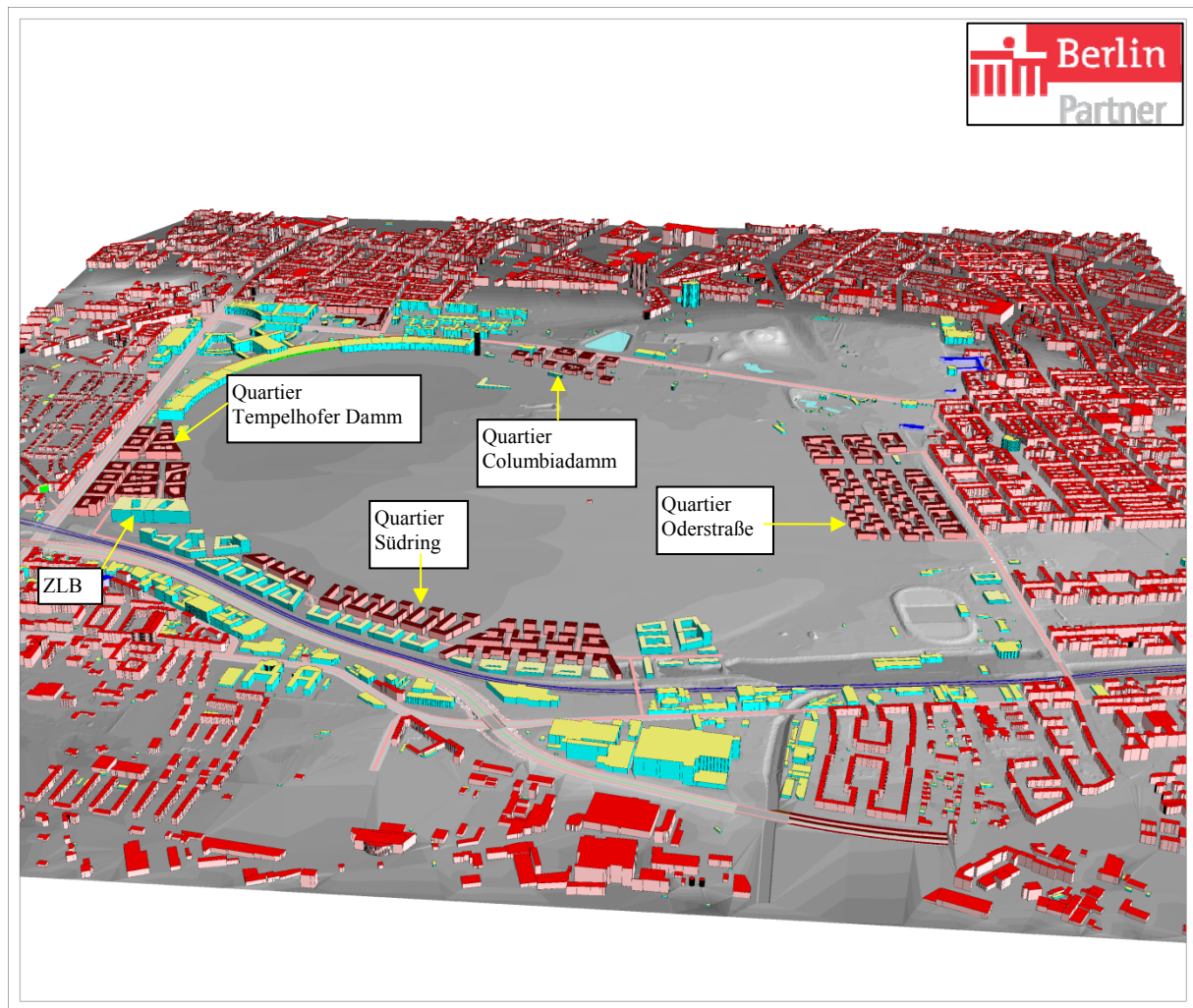


Abbildung 5: Topografische Situation im Untersuchungsraum (Blick Richtung Norden) mit Bestandsbebauung einschließlich im Bau befindlicher Gebäuden im SQF und mit der gemäß Städtebaulichem Konzept im Plangebiet vorgesehenen Bebauung (mögliche Wohngebäude im Plangebiet mit dunkelroten Dächern, mögliche gewerblich genutzte bzw. dienstleistungsorientierte Gebäude mit gelben Dächern dargestellt)

4 Rechtliche Bestimmungen, Berechnungsgrundlagen und Methodik

Auch wenn mit der schalltechnischen Untersuchung zum jetzigen Zeitpunkt gemäß Leistungsbeschreibung noch keine "... differenzierte Betrachtung, wie sie für Bebauungspläne erforderlich ist..." erfolgen soll, wird der Untersuchung das im Rahmen von Bebauungsplanverfahren üblicherweise anzuwendende Schema zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschmissionen zugrunde gelegt. Dies erscheint vor dem Hintergrund der geplanten Einleitung von Bebauungsplanverfahren zur planungsrechtlichen Absicherung der im Plangebiet vorgesehenen Quartiere und auch im Hinblick auf eine mögliche Änderung des Flächennutzungsplanes /79/ gerechtfertigt.

4.1 Anforderungen im Rahmen der Bauleitplanung

4.1.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1

Nach § 1 Abs. 6 Ziffer 1 BauGB /7/ sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Die Beurteilung des dazu gehörenden Belanges Schallschutz erfolgt auf der Grundlage von Beiblatt 1 zur DIN 18 005, Teil 1 /24/. Dabei sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG /1/ ist die Flächennutzung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u. a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden (sog. Trennungsgrundsatz).
- Die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18 005-1 stellen aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann. Beiblatt 1 führt dazu aus: *"In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Räume, die zum Schlafen genutzt werden) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."*

In Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1 /24/ sind für Verkehrs- bzw. Gewerbelärm die in Tabelle 1 angegebenen schalltechnischen Orientierungswerte angeführt.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1

Nutzungsart	Orientierungswerte [dB(A)]	
	tags	nachts ⁽¹⁾
allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete	55	45/40
Friedhöfe (EP), Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Dorfgebiete und Mischgebiete	60	50/45
Kerngebiete und Gewerbegebiete	65	55/50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
⁽¹⁾ Der jeweils niedrigere Wert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm bzw. für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.		

Bemerkungen:

Um im Verwaltungsvollzug eine konfliktfreie Umsetzung etwaiger Festsetzungen in Bebauungsplänen (z. B. zu Emissionskontingenten gemäß DIN 45 691 /30/) zu gewährleisten, werden der vorliegenden Untersuchung im Vorgriff auf nachgeordnete Baugenehmigungsverfahren die Bestimmungen der TA Lärm für die Gewerbelärmuntersuchungen, die Bestimmungen der 18. BImSchV für die Betrachtungen zum Sportlärm und die Bestimmungen der AV LImSchG Bln Veranstaltungen für Veranstaltungslärm zugrunde gelegt.

Bei der Beurteilung der Ergebnisse der Verkehrslärmuntersuchungen werden jedoch primär die Orientierungswerte der Tabelle 1 zugrunde gelegt.

Sondergebiete sind im Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1 zwar aufgeführt. Für die schalltechnischen Orientierungswerte sind jedoch Pegelbereiche angegeben. Bezüglich ihrer Schutzbedürftigkeit werden die im Entwicklungsgebiet vorgesehenen "Sondergebiete" Gewerbegebieten gleichgestellt (unter Berücksichtigung der Tatsache, dass pla-

nungsrechtlich gemäß BauNVO /9/ in Sondergebieten i. d. R. keine Wohnnutzungen zulässig sind). Bezüglich ihres Störgrades (d. h. des Potentials, Schall zu erzeugen) erfolgt ebenfalls vorsorglich eine Gleichstellung mit Gewerbegebieten. Hier bedarf es bei genauerer Kenntnis der Ausprägung der Gebiete in den Bebauungsplanverfahren einer differenzierteren Prüfung.

4.1.2 Schwellen der Gesundheitsgefährdung und einzuhaltende Innenpegel

Verwiesen wird an dieser Stelle auch auf § 3 (1) BImSchG /1/: *"Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen."* Bezüglich der Frage, ab welchem Pegel Lärmimmissionen erhebliche Belästigungen (und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG) darstellen, ist die Zumutbarkeit für die Betroffenen entscheidend. Nach Fickert/Fieseler /109/ gilt: *"Belästigungen (und Nachteile), die der Umgebung und Allgemeinheit zuzumuten sind, sind demnach nicht erheblich i. S. d. BImSchG."* Die Zumutbarkeit wiederum bestimmt sich *"... nach der konkreten Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit der betroffenen Rechtsgüter, die ihrerseits – abgesehen von der besonderen Situation eines baulichen Bestandsschutzes – erstens von der bauplanungsrechtlichen Situation und zweitens von der tatsächlichen oder planerischen Vorbelastung abhängt."*

Mit Verweis u. a. auf Kuschnerus /108/ ist überdies zu beachten: *"Bei Werten von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts muss ernsthaft erwogen werden, dass die absolute Schwelle der Zumutbarkeit (Gesundheitsgefährdung) erreicht ist. Gleichwohl kann bei einem Überschreiten dieser Werte um allenfalls einige wenige dB(A) etwa eine Überplanung bereits bestender Wohnbebauung – z. B. neben einer stark befahrenden Durchgangsstraße oder Bahnstrecke – als Wohngebiet je nach den konkreten Umständen des Einzelfalls noch als vertretbar erscheinen. Dies gilt namentlich dann, wenn zur Lärmquelle hin ausreichend passiver Lärmschutz gesichert ist und die Bebauung jedenfalls an den rückwärtigen, im "Schallschatten" gelegenen Bereichen noch angemessenen Pegelwerten ausgesetzt ist, die zumindest dort ein Wohnen und/oder Schlafen bei gelegentlich geöffnetem Fenster noch zulässt. ... Nicht vertretbar erscheint es allerdings, Wohnnutzung auch an solchen Standorten auszuweisen, an denen sie rundum gesundheitsgefährdendem Lärm – ggf. auch von unterschiedlichen Emittenten – ausgesetzt ist, so dass ein vertretbares Wohnen und Schlafen nur insgesamt hinter geschlossenen Fenstern möglich ist."*

Ziel der planerischen Konfliktlösung (und etwaiger Lärmschutzfestsetzungen in Bebauungsplänen) ist es, zumindest im Inneren von Wohngebäuden eine zumutbare Wohn- und Schlafruhe zu gewährleisten. Dazu sind Innenpegel von tags höchstens 40 dB(A) und von nachts höchstens 30 dB(A) zu gewährleisten (z. B. gemäß VDI 2719 /34/)². Diese Pegel gewährleisten tagsüber eine weitgehend störungsfreie Kommunikation und nachts ein weitgehend störungsfreies Schlafen und sollen möglichst auch bei gekippten Fenstern nicht überschritten werden. Darüber hinaus ist das Wohnen generell, aber auch das Schlafen bei gekipptem Fenster - und dies nicht nur zum Zwecke der Lüftung, sondern auch zum Zwecke der "Kommuni-

² Auch die 24. BImSchV /5/ kommt zu ähnlichen Zielwerten für die Höhe des Innenpegels. Für Räume, die überwiegend zum Schlafen benutzt werden, ist dort in der Tabelle 1 ein Korrektursummand D von 27 dB angeführt, für Wohnräume ein Wert von D = 37 dB. Unter Berücksichtigung der Korrektursummanden E für bestimmte Verkehrswege der Tabelle 2 der 24. BImSchV ergeben sich annähernd die o. g. Innenpegel der VDI 2719.

kation mit der Umwelt" - heutzutage als grundsätzliches Wohnbedürfnis anzusehen und auch von der höchstrichterlichen Rechtsprechung als solches anerkannt.

Mit Verweis u. a. auch auf die Fortschreibung des Lärmaktionsplans /81/ ist zur Erreichung dieses Zieles die Entwicklung "*lärmrobuster Stadtstrukturen*" eine geeignete Lösungsstrategie. Wesentlicher Bestandteil ist dabei die planerische Gewährleistung einer ausreichenden Anzahl sog. "leiser" Fassaden als mögliche Kompensation für nutzungseingeschränkte "laute" Fassaden.

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass auch für Außenwohnbereiche (AWB) wie Balkone, Terrassen, Loggien u. ä., aber auch für Parkanlagen gewisse Pegelgrenzen zumindest tagsüber nicht überschritten werden sollen, um eine angemessene Aufenthaltsqualität im Freien (d. h. im Wohnumfeld, aber auch im Straßenraum mit hoher Aufenthaltsqualität und mit Nutzungsqualitäten/Nutzungsvielfalt in den Erdgeschosszonen) zu gewährleisten. Ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität ist z. B. die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen (übliches Gespräch zwischen zwei Personen) mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke. Als Schwellenwert, bis zu dem ungestörte Kommunikation unter den o. g. Voraussetzungen möglich ist, kann ein Pegel von 62 dB(A) herangezogen werden (Mindestanforderung). Gemäß Tabelle 1 im Kapitel 4.1.1 sind auch für Parkanlagen schalltechnische Orientierungswerte aufgeführt. Diese betragen 55 dB(A) tags und nachts, wobei sich vorliegend nur auf die Tagzeit konzentriert wird. Diese schalltechnischen Orientierungswerte können als Optimum für den Schutz der AWB angesehen werden.

4.1.3 Fazit zur Berücksichtigung des Lärms in Bebauungsplanverfahren

Aus den allgemeinen Ausführungen dieses Abschnittes wird deutlich, dass für städtebauliche Planungen (Bebauungspläne) grundsätzlich keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Lärmimmissionen bestehen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung kann ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (7) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB) beurteilt werden. Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Verletzung anderer rechtlicher Regelungen (z. B. wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist). Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange, auch die des Immissionsschutzes, als gleich wichtig zu betrachten. Über den Abwägungsspielraum gibt es keine rechtsverbindlichen Regelungen. Hilfsweise kann man bei Verkehrslärm als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV /3/ heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass diese Durchführungsverordnung rechtlich insoweit nicht strittig ist.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind Ermittlungen zur Notwendigkeit von Vorkehrungen zum Schutz vor künftigen Gesamtbelastungen (Vor- und Zusatzbelastungen durch Gewerbe, Veranstaltungen und Verkehr) durchzuführen; im Bedarfsfall sind entsprechende Vorkehrungen vorzuschlagen. Bei den Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung sind häufig auch bereits die Anforderungen der Genehmigungsplanung zu berücksichtigen. Dies würde auch für im geplanten Quartier Südring konkret anzusiedelnde Betriebe und Anlagen gelten, für die sicherzustellen ist, dass ihr Emissionsverhalten mit etwaigen Festsetzungen verträglich ist.

Dadurch, dass Belange der Genehmigungsplanung in der Bauleitplanung zu beachten sind, sollten in einem Bauleitplanverfahren neben dem Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 /24/ vorausschauend auch die TA Lärm /12/, die 18. BImSchV /4/ und die AV LImSchG Bln Veranstaltungen /19/ Abwägungsgrundlagen sein.

Unstrittig ist auch, dass sich die Immissionsschutzniveaus für Gefahren und erhebliche Nachteile/Belästigungen (im Sinne des BImSchG) in Bezug auf Geräuschemissionen unterscheiden. Im Immissionsschutzrecht unterscheidet z. B. die TA Lärm nicht nach Richtwerten zum Schutz vor (Gesundheits-)Gefahren und solchen zum Schutz vor erheblichen Nachteilen und/oder erheblichen Belästigungen. Die TA Lärm führt Richtwerte und nicht Grenzwerte auf. Diese Richtwerte sind keinesfalls mit der Gefahrengrenze gleichzusetzen und können im Übrigen mit Verweis auf TA Lärm Nr. 3.2.1 (Prüfung im Regelfall) und 3.2.2 (Ergänzende Prüfung im Sonderfall) unter bestimmten Bedingungen auch überschritten werden.

4.1.4 Beurteilungskriterien für das Vorliegen gesunder Wohnverhältnisse

Die Einhaltung der in der Tabelle 1 im Kapitel 4.1.1 aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts kann als Optimum für gesunde Wohnverhältnisse im Städtebau angesehen werden.

Für Neuplanungen von Wohngebieten ist zu beachten, dass nach der Rechtsprechung (s. Fickert/Fieseler /109/) in Bezug auf Verkehrsräusche gesunde Wohnverhältnisse bereits vorliegen, wenn die schalltechnischen Orientierungswerte für Misch- und Dorfgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts eingehalten werden (anzustrebendes Kriterium). Sachgerechte Abwägung vorausgesetzt, wäre hier eine ausschließliche Festsetzung von Maßnahmen des passiven Lärmschutzes möglich.

Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von tags 64 dB(A) und/oder nachts 54 dB(A) und gleichzeitigem Unterlassen möglicher Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes, liefe der Bebauungsplan allerdings Gefahr, abwägungsfehlerhaft zu sein. Überschreiten die Beurteilungspegel Werte von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts, sind gesunde Wohnverhältnisse i. d. R. in Zweifel zu ziehen.

Tabelle 2: Beurteilungsschema für das Vorliegen gesunder Wohnverhältnisse

Kriterium		Pegel	
		Tag	Nacht
		dB(A)	
Optimum	Einhaltung der schalltechnischen OW von Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1 für allgemeine Wohngebiete	55	45
anzustreben	Einhaltung der schalltechnischen OW von Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1 für Mischgebiete	60	50
Grenze	Vorhandensein gesunder Wohnverhältnisse i. d. R. nicht mehr gegeben	70	60

Für Bereiche, in denen Beurteilungspegel zwischen den schalltechnischen Orientierungswerten für Mischgebiete und den Schwellen der Gesundheitsgefährdung liegen sowie ggf. auch für Bereiche, für die diese Schwellenwerte überschritten werden, sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum Lärmschutz vorzusehen (s. Ausführungen im Kapitel 4.1.2).

4.2 Bestimmungen der TA Lärm

Sofern im Plangebiet genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des BImSchG /1/ i. V. m. der 4. BImSchV /2/ oder nicht genehmigungsbedürftige (gewerbliche) Anlagen errichtet und betrieben werden sollen, ist die TA Lärm anzuwenden.

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind gemäß § 5 Abs. (1) BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt u. a.

1. schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können
2. Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen.

Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sind nach § 22 Abs. 1 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass u. a.

- a) schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
- b) nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden

Der Schutz vor (im Sinne von § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist gemäß TA Lärm Nr. 3.2.1 "... sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 nicht überschreitet" (s. Tabelle 3).

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 der TA Lärm

Bauliche Nutzung (gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm)	Üblicher Betrieb				Seltene Ereignisse ⁽¹⁾			
	Beurteilungs- pegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen		Beurteilungs- pegel		Kurzzeitige Geräuschspitzen	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
	dB(A)							
a) Industriegebiete	70	70	100	90	keine Angaben			
b) Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
c) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45	90	65	70	55	90	65
d) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60	70	55	90	65
e) reine Wohngebiete	50	35	80	55	70	55	90	65
f) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35	75	55	70	55	90	65
⁽¹⁾ im Sinne von Nummer 7.2, TA Lärm "... an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden ..."								

Gemäß TA Lärm Nummer 3.2.1 soll die Genehmigung für eine genehmigungsbedürftige Anlage auch bei einer Überschreitung der IRW aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn

- a) der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die IRW nach Tabelle 3 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (sog. Irrelevanzkriterium) oder
- b) dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. (Dies kann auch durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden.) oder
- c) durch eine Auflage sichergestellt ist, dass in der Regel drei Jahre nach Inbetriebnahme der Anlage Sanierungsmaßnahmen an bestehenden Anlagen des Antragstellers durchgeführt sind, welche eine Einhaltung der IRW gewährleisten.

Im übertragenen Sinn sind vorstehende Aussagen auch auf nicht genehmigungsbedürftige Anlagen anwendbar.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenwerte, die

- sich bei bebauten Flächen auf Immissionsorte in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzwürdigen Raumes beziehen
- sich bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, auf Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- oder Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, beziehen.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm stellen allerdings keine Grenzwerte dar und unterliegen im Rahmen der Bauleitplanung der Abwägung. Gemäß TA Lärm gelten die in Tabelle 4 aufgeführten Beurteilungszeiten.

Tabelle 4: Beurteilungszeiten nach Nummer 6 TA Lärm

Beurteilungszeitraum					
Werktag			Sonn- und Feiertag		
Tag		Nacht ^(a)	Tag		Nacht ^(a)
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr
	-	(lauteste		13 bis 15 Uhr	(lauteste
	20 bis 22 Uhr	Stunde)		20 bis 22 Uhr	Stunde)
^(a) Nummer 6.4, TA Lärm führt dazu aus: "Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen."					

Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird für Einwirkungsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist. Für die besondere Lästigkeit impulshaltiger und/oder einzelton- bzw. informationshaltiger Geräusche sieht die TA Lärm Zuschläge vor (vgl. Berechnungsgrundlagen für Gewerbelärm).

Nummer 6.7 der TA Lärm führt zu sog. Gemengelage folgendes aus: *"Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird."*

Hinsichtlich der Berücksichtigung von Verkehrsräuschen ist Nummer 7.4 der TA Lärm zu beachten. Danach sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit der zu beurteilenden Anlage stehen, dieser Anlage zuzurechnen und zusammen mit den anderen Anlagengeräuschen zu beurteilen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen (anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen) in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück in den in der TA Lärm Nr. 6.1 (vgl. Tabelle 3) aufgeführten Gebieten mit Ausnahme von Industrie- und Gewerbegebieten sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- 1) sie den Beurteilungspegel der Verkehrsräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- 2) keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- 3) die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /3/) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Beurteilung erfolgt nach der 16. BImSchV, deren Immissionsgrenzwerte in der Tabelle 5 zusammenfasst sind (Beurteilungszeitraum Tag 6.00 bis 22.00 Uhr; Nacht 22.00 bis 6.00 Uhr). Die Berechnungen erfolgen gemäß RLS-90 /13/.

Tabelle 5: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV § 2 Absatz 1

Nr.	Nutzungsart ^{a)}	Immissionsgrenzwerte ^{b)} IGW in dB(A)	
		Tag	Nacht
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59
^{a)} § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV: "Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen."			
^{b)} § 2 Absatz 3 der 16. BImSchV: "Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden."			

Berechnungsgrundlagen für Gewerbelärm

Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen erfolgen nach den Bestimmungen der TA Lärm und weiteren im Folgenden zitierten Regelwerken.

Berechnung des Beurteilungspegels

Wird der Bezugszeitraum T_B in Teilzeiten der Dauer T_j unterteilt, dann berechnet sich der Beurteilungspegel L_T entsprechend Gleichung (1):

$$L_T = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_B} \cdot \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right) \quad (1)$$

mit

$L_{Aeq,j}$ Mittelungspegel in Teilzeit j

C_{met} meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 /21/

$K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach TA Lärm Nummer A.3.3.5 in der Teilzeit j

$K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit nach TA Lärm Nummer A.3.3.6 in der Teilzeit j

$K_{R,j}$ Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm Nummer 6.5 in der Teilzeit j.

Bei der Berücksichtigung der o. g. Zuschläge zur Ermittlung des Beurteilungspegels ist wie folgt zu verfahren:

- Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit $K_{R,j}$ nach Nummer 6.5
In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten, in reinen Wohngebieten, in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten ist die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in bestimmten Teilzeiten durch einen Zuschlag in der Höhe von 6 dB zu berücksichtigen. Dies betrifft die in der Tabelle 4 aufgeführten Zeiträume.
- Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_{T,j}$ nach Nummer A.2.5.2
Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag in diesen Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.
- Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_{I,j}$ nach Nummer A.2.5.3
Enthält das zu beurteilende Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j Impulse, so wird der Zuschlag für Impulshaltigkeit für diese Teilzeiten gemäß Gleichung (2) ermittelt:

$$K_{I,j} = L_{AFTeq,j} - L_{Aeq,j} \quad (2).$$

- meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2

Die meteorologischen Bedingungen am Messort sind durch einen Parameter C_{met} zu berücksichtigen, der sich nach Gleichung (3a) bzw. (3b) ergibt:

$$C_{met} = 0 \quad \text{wenn } d_p \leq 10 \cdot (h_s + h_r) \quad (3a)$$

$$C_{met} = C_0 \cdot \left[1 - \frac{10 \cdot (h_s + h_r)}{d_p} \right] \quad \text{wenn } d_p \geq 10 \cdot (h_s + h_r) \quad (3b).$$

mit

C_0 Faktor in Dezibel, der von der örtlichen Wetterstatistik für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie vom Temperaturgradienten abhängt

h_s Höhe in m der Quelle über Grund

h_r Höhe in m des Immissionsortes über Grund

d_p Abstand zwischen Quelle und Immissionsort in m, projiziert auf die horizontale Bodenebene

Gewöhnlich nimmt C_{met} Werte zwischen 0 und 2 dB an, größere Werte als 2 dB sind nur in Ausnahmefällen möglich. Im Sinne der Betroffenen wird für alle Immissionsorte von Mitwindbedingungen (also ohne meteorologische Korrektur) ausgegangen.

Schallabstrahlung über Außenbauteile von Gebäuden

Gemäß VDI 2571 /31/ wird die Schallabstrahlung eines Umfassungsbauteils eines Raums mit höherem Innenpegel nach Gleichung (4) berechnet:

$$L''_{WA} = L_I - R'_w - 4 \quad (4)$$

mit

L''_{WA} Schalleistungspegel pro m^2 des abstrahlenden Bauteiles

L_I Innenpegel des Raumes, in der bzw. in dem Schall erzeugt wird

R'_w bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteiles.

Einer aktuelleren Normung entsprechend (DIN EN 12354-4 /22/) kann die von einem Außenbauteil einer Fläche von $1 m^2$ abgestrahlte Schalleistung auch nach Gleichung (5) berechnet werden:

$$L''_{WA} = L_I - R'_w + C_d \quad (5)$$

mit

C_d Diffusitätsterm für das Innenschallfeld in dB

Für ein diffuses Schallfeld und reflektierende Wände ist $C_d = -6$ dB. Für ein durchschnittliches Industriegebäude (viele Quellen in großen flachen oder langen Hallen vor reflektierenden Oberflächen) ist $C_d = -5$ dB. Bei wenigen dominierenden und gerichtet abstrahlenden Schallquellen vor reflektierenden Oberflächen ist $C_d = -3$ dB.

Schallemissionen des anlagenbezogenen Verkehrs

Die Schallemissionen der Fahrstrecken der Kundenfahrzeuge (Pkw) werden unter Berücksichtigung der RLS-90 /13/ nach Gleichung (6) ermittelt:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad (6)$$

mit

$L_m^{(25)}$ Mittelungspegel für eine Geschwindigkeit von 100 km/h

D_v Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit (bei 30 km/h: $D_v = -8,75$ dB(A) für einen Pkw; $D_v = -5,39$ dB(A) für einen Lkw)

D_{StrO} Korrektur für unterschiedliche Straßenoberfläche gemäß RLS-90 Tabelle 4 (z. B. bei 30 km/h und Asphalt ist $D_{StrO} = 0$ dB(A); bei 30 km/h und Pflaster mit ebener Oberfläche ist $D_{StrO} = 2$ dB(A))

D_{Stg} Korrektur für Steigungen/Gefälle g über 5 %
 $D_{Stg} = 0,6 \cdot |g| - 3$

D_E Korrektur für Spiegelschallquellen

Der längenbezogene Schallleistungspegel für einen Fahrvorgang eines Pkw pro h ergibt sich mit Gleichung (7) zu

$$L'_{WA,1h} = L_{m,E} + 19,2 \text{ dB(A)/m} \quad (7)$$

(d. h.: $L'_{WA,1h} = 47,7$ dB(A)/m für einen Fahrvorgang pro h für $v = 30$ km/h, Asphalt oder akustisch gleichwertig und $g < 5$ % bzw. $L'_{WA,1h} = 49,7$ dB(A)/m für einen Fahrvorgang pro h für $v = 30$ km/h, Pflaster mit ebener Oberfläche und $g < 5$ %)

Für Lkw ist gemäß dem "Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen ..." /40/ ein längenbezogener Schallleistungspegel für einen Fahrvorgang eines Lkw pro h von $L'_{WA,1h}$ von 63 dB(A)/m anzusetzen. Nach /40/ gilt: "Erst bei Strecken mit einer Steigung von mehr als 7 % sollten die erhöhten Geräuschemissionen beim Beschleunigen oder bei gleichförmiger Geschwindigkeit durch einen Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt werden." Für Rückwärtsfahren oder Rangiervorgänge wird ein längenbezogener Schallleistungspegel für einen Fahrvorgang eines Lkw pro h von $L'_{WA,1h} = 68$ dB(A)/m angesetzt.

Der von einem Parkplatz abgestrahlte flächenbezogene Schallleistungspegel L''_w lässt sich entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /39/ gemäß Gleichung (8) berechnen:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg \left[\frac{S}{1 \text{ m}^2} \right] \quad (8)$$

mit

L_{W0} = 63 dB(A) Ausgangs-Schallleistungspegel für eine Bewegung /h auf einem P+R-Parkplatz

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit

K_D Zuschlag für den Durchfahrtanteil

K_{StrO} Zuschlag für die Oberfläche der Fahrgassen

B Bezugsgröße (1 Stellplatz oder 1 m² Netto-Verkaufsfläche)

f Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

Berechnung der Schallausbreitung gemäß DIN ISO 9613-2

Die Schallausbreitung ist nach TA Lärm Nr. A.2.2 gemäß DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen (s. Gleichungen 9a bis c):

$$L_{fT}(DW) = L_{WA} + D_C - A \quad (9a)$$

$$D_C = D_I + D_\Omega \quad (9b)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (9c)$$

mit

$L_{fT}(DW)$ Mittelungspegel in der Teilzeit T bei Mitwind (DW-downwind)

L_{WA} Schallleistungspegel (in dB(A))

D_C Richtwirkungskorrektur

D_I Richtwirkungsmaß

D_Ω Schallausbreitung in einen Raumwinkel von weniger als 4 π Steradian

A Summe der Dämpfungsterme

A_{div} Dämpfung durch geometrische Ausbreitung

A_{atm} Dämpfung durch Luftabsorption

A_{gr} Dämpfung durch Bodeneffekte

A_{bar} Dämpfung durch Abschirmung

A_{misc} Dämpfung durch andere Effekte.

Abhängig von der Art der Ausgangswerte werden die Ausbreitungsberechnungen entweder nach dem Regelverfahren (bei Vorliegen von frequenzbandbezogenen Ausgangswerten) oder nach dem sog. alternativen Verfahren (bei Vorliegen von Einzahlwerten für die/den Schallleistungspegel) durchgeführt. In diesem Fall werden die Dämpfungsterme für 500 Hz berechnet. Wird A_{gr} nach dem alternativen Verfahren bestimmt, so verweist DIN ISO 9613-2 darauf, dass die Richtwirkungskorrektur D_C einen Term D_Ω (aus programmtechnischen Gründen mit K_0 bezeichnet) enthalten muss, um dem scheinbaren Anstieg des Schallleistungspegels der Schallquelle aufgrund von Reflexionen am Boden nahe der Quelle Rechnung zu tragen. Der Boden im Untersuchungsraum wurde als vorwiegend schallhart ($G = 0,2$) berücksichtigt.

4.3 Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691

Im Rahmen der Regelungen in der Bauleitplanung für die geplanten Gewerbegebiete (GE-Gebiete, Gebiete für Technologie/Bildung/Gesundheitswirtschaft und Fläche für ZOB (hier im Folgenden wie Sondergebiete behandelt) im Quartier Südring sollen die maximal zulässigen Gewerbelärmemissionen der Gewerbegebiete (GE) und Sondergebiete (SO) abgeschätzt werden. Methode der Wahl dafür ist die Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45 691 /30/.

DIN 45 691 beschreibt verschiedene Verfahren, wie eine Geräuschkontingentierung im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens durchzuführen ist. Im Rahmen dieser Untersuchung wird eine Emissionskontingentierung durchgeführt, da diese rechtlich anerkannt ist. Basierend auf zulässigen Gesamt-Immissionswerten L_{GI} am jeweiligen Immissionsort j , die den o. g. IRW gemäß TA Lärm entsprechen (ggf. unter Berücksichtigung eines Abschlages für etwaige Vorbelastungen im Sinne der TA Lärm), werden für die GE- und SO-Gebiete die möglichen Emissionskontingente $L_{EK,i}$ ermittelt, mit denen die zulässigen Gesamt-Immissionswerte eingehalten werden können. Unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Situation ist es möglich, Zusatzkontingente $L_{EK,k,zus}$ als Zuschläge zum entsprechenden Emissionskontingent für die entsprechende Teilfläche i (hier: für die Sondergebiete 1 und 2) festzusetzen. Dies sind Zuschläge für einzelne, definierte Richtungssektoren k (bezogen auf einen Vollkreis mit Norden = 0° , Osten = 90° , Süden = 180° und Westen = 270°), weil sich in Schallausbreitungsrichtung innerhalb dieser Sektoren Immissionsorte j erst in größerer Entfernung zu den geplanten GE- und SO-Gebieten befinden oder einen geringeren Schutzanspruch haben, so dass der Einfluss der Schallquellen an diesen Immissionsorten geringer ist.

Sowohl Emissionskontingente als auch Zusatzkontingente sind als Festsetzungen in die ggf. später aufzustellenden Bebauungspläne zu übernehmen. Dies ist mit Bezug auf § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO /9/ möglich, da Emissions- und Zusatzkontingente als Eigenschaften der jeweiligen Baugebiete anzusehen sind. Mit der Festsetzung zulässiger Emissionskontingente werden Art und Maß der baulichen Nutzung näher bestimmt. Obgleich § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO sich nur auf die in den §§ 4 bis 9 BauNVO aufgeführten Baugebiete bezieht, ist die Festsetzung von Emissionskontingenten für Sondergebiete rechtlich aus folgenden Gründen möglich:

- Für die nicht in den §§ 4 bis 9 BauNVO aufgeführten Sondergebiete hat die Rechtsprechung die Zulässigkeit einer Geräuschkontingentierung prinzipiell anerkannt (s. dazu auch Fickert/Fieseler /109/). Dabei hat sich die Geräuschkontingentierung an der Planung zu orientieren.
- Mit der Festsetzung zulässiger Emissionskontingente werden Art und Maß der baulichen Nutzung näher bestimmt. Die Festsetzung von Geräuschemissionskontingenten schränkt die Art der konkret realisierbaren Anlagen in zulässiger Weise ein, um insbesondere Nachbarschaftskonflikte zu vermeiden und das Einfügen in die Umgebung zu gewährleisten. Zur gebotenen Konfliktbewältigung ist dies im Einzelfall auch notwendig.

Bemerkungen:

Die Kommune als Träger der Planungshoheit kann bezüglich der Festsetzung der Art der baulichen Nutzung die rechnerisch ermittelten Geräuschkontingente als einen Belang neben anderen berücksichtigen. Eine Festsetzung der baulichen Nutzung in direkter und alleiniger Abhängigkeit von der Höhe der Geräuschkontingente muss jedoch nicht zwangsläufig erfolgen. Insofern keine verbindlichen rechtlichen Regelungen zum Zusammenhang zwischen Geräuschkontingenten und Gebietsnutzung bestehen, kann bei Überwiegen anderer Belange eine Festsetzung als bestimmte Gebietsnutzung auch erfolgen, obwohl die rechnerisch ermittelten zulässigen Geräuschkontingente ggf. eine Einschränkung in der Ausweisung der Gebietsnutzung bzw. eine andere bauliche Nutzung erforderlich machen würden. Eine rechtliche Grenze von Festsetzungen zur Geräuschkontingentierung ergibt sich allein daraus, dass die Zweckbestimmung des Baugebietes insgesamt gewahrt bleiben muss. Es dürfen demnach nicht so niedrige Geräuschkontingente festgesetzt werden, dass danach praktisch jede gewerbliche Nutzung der Grundstücke des entsprechenden Baugebietes prinzipiell ausscheidet. Sofern die festgesetzten Geräuschkontingente jedoch für bestimmte Grundstücke nur nachts eine gewerbliche Nutzung ausschließen, wären die Festsetzungen noch zulässig. Zulässig wäre auch, Baugebiete ohne und mit Geräuschkontingentierung festzusetzen.

In der Ausbreitungsberechnung für die Geräuschkontingentierung ist gemäß DIN 45 691 nur der horizontale Abstand zwischen jeweiligem Baugebiet und Immissionsort (IO) und nur die dadurch bedingte (sog. geometrische) Pegelabnahme durch Entfernung bei Abstrahlung in einen Vollraum einzubeziehen. Nicht berücksichtigt werden weitere Dämpfungsterme gemäß DIN ISO 9613-2 /21/ (wie z. B. Abschirmung, Bodeneffekte, Luftabsorption) und auch keine Einflüsse durch Wind. Dies bedeutet u. a. auch, dass für jeden IO nur "ein" Geschoss betrachtet werden muss.

In der konkreten Prüfungsphase (für eine bestimmte Anlage in der baurechtlichen Genehmigung) muss die Einhaltung der Festsetzungen zu den Emissions- und Zusatzkontingenten unter Einbeziehung aller Dämpfungsterme gemäß DIN ISO 9613-2 mittels Schallausbreitungsrechnung geprüft werden.

Bei der Geräuschkontingentierung ist zu beachten, dass für die Gewerbe- und Sondergebiete Emissions- und Zusatzkontingente so festgesetzt werden, dass geplante Vorhaben aus der Sicht des Lärmschutzes planungsrechtlich realisierbar bleiben (Vollziehbarkeit der Festsetzung).

Berechnungsgrundlagen der Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45 691

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird, d. h. Gleichung (10) muss erfüllt sein:

$$10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})/dB} \text{ dB} \leq L_{PI,j} \quad (10)$$

Die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j . Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie folgt zu berechnen:

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als $0,5 s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach Gleichung (11) berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \cdot \lg \left[\frac{S_i}{4 \cdot \pi \cdot s_{i,j}^2} \right] \text{ dB} \quad (11)$$

mit

$s_{i,j}$ horizontaler Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter (m)

S_i Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter (m²)

Sonst ist die Teilfläche für die Berechnung in ausreichend kleine Flächenelemente k mit den Flächen S_k zu unterteilen und nach Gleichung (12) zu berechnen:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \cdot \lg \sum_k \left[\frac{S_k}{4 \cdot \pi \cdot s_{k,j}^2} \right] \text{ dB} \quad (12)$$

mit

$\sum S_k = S_i$

Die Berechnungen für Flächenelemente von Teilflächen gemäß Gleichung (12) werden von dem eingesetzten Rechenprogramm /121/ automatisch durchgeführt.

4.4 Bestimmungen der AV LImSchG Bln - Veranstaltungen

Generell sind Veranstaltungen auf dem Gelände der Tempelhofer Freiheit nicht genehmigungsbedürftig im Sinne des BImSchG /1/. Geplante Veranstaltungen fallen formal auch nicht in den Anwendungsbereich der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm /12/), unterliegen jedoch den Bestimmungen des Landes-Immissionsschutzgesetzes Berlin (LImSchG Bln /17/) einschließlich seiner Ausführungsvorschriften (AV LImSchG Bln /18/ und AV LImSchG Bln – Veranstaltungen /19/). Eine Genehmigung von öffentlichen Veranstaltungen im Freien kann

auf der Grundlage des § 11 LImSchG Bln erteilt werden. Das Schutzbedürfnis der Nachbarschaft und die Zumutbarkeit der Geräuschimmissionen müssen i. d. R. im Einzelfall geprüft werden.

Nummer 3.4 der AV LImSchG Bln – Veranstaltungen /19/ trifft zur Bewertung der Zumutbarkeit der Geräusche von öffentlichen Veranstaltungen im Freien konkrete Aussagen. Veranstaltungsgeräusche werden anhand des Beurteilungspegels und ihres Störpotenzials beurteilt.

Nach Nummer 3.6 der AV LImSchG Bln – Veranstaltungen werden drei verschiedene Veranstaltungstypen unterschieden:

1. nicht störende Veranstaltungen
2. wenig störende Veranstaltungen
3. störende Veranstaltungen

Gemäß Nummer 3.7, 3.8 und 3.9 der AV LImSchG Bln – Veranstaltungen sind die Immissionsrichtwerte (IRW) für die Zumutbarkeit der Veranstaltungstypen von der baulichen Nutzung der Nachbarschaft abhängig (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Immissionsrichtwerte gemäß AV LImSchG Bln – Veranstaltungen /19/

Veranstaltungstyp	Nicht störende Veranstaltung		Wenig störende Veranstaltung		Störende Veranstaltung mit					
							besonderer Bedeutung		herausragender Bedeutung	
<i>IRW für Beurteilungspegel</i>	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Mischgebiet	60	45	65	50	70	55	75	55	nach Behörden- ermessen	
allg. Wohngebiet (WA)	55	40	60	45	70	55	75	55		
<i>IRW für Spitzenpegel</i>	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
> als IRW für Beurteilungspegel	30	20	25	15	20	10	15	15		
Mischgebiet	90	65	90	65	90	65	90	70		
allg. Wohngebiet (WA)	85	60	85	60	90	65	90	70		
<i>Max. Anzahl von Tagen pro a am Immissionsort</i>	keine Beschränkung		60 Tage		18 Tage					
<i>Ruhezeitzuschlag für WA</i>	ja		ja		nein					
<i>Berücksichtigung tief- frequenter Geräusche</i>	ja		ja		nein					
<i>Hinausschieben der Nachtzeit</i>										
vor Werktagen	nicht möglich		nicht möglich		bis 23:00 Uhr				auch über 23:00 Uhr hinaus möglich	
vor Sa./So. und Feiertag	bis 23:00 Uhr		bis 23:00 Uhr							
<i>Ende der Veranstaltung</i>										
vor Werktagen			23:00 Uhr		23:00 Uhr					
vor Sa./So. und Feiertag			24:00 Uhr		24:00 Uhr					

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenwerte, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen, gemäß DIN 4109 /20/ schutzwürdigen Raumes einzuhalten sind.

Während für nicht und wenig störende Veranstaltungen noch eine Abhängigkeit der Höhe der Immissionsrichtwerte (IRW) von der baulichen Nutzung besteht, wird diese mit zunehmendem Störpotenzial weitestgehend außer Kraft gesetzt. Die IRW können wie folgt beschrieben werden

- für nicht störende Veranstaltungen:
 - Erhöhung der IRW für den Beurteilungspegel um jeweils 5 dB(A) mit geringer werdendem Schutzanspruch
 - IRW für kurzzeitige Geräuschspitzen sind tags um 30 dB(A) und nachts um 20 dB(A) höher als die IRW für den Beurteilungspegel
- für wenig störende Veranstaltungen:
 - Erhöhung der IRW für den Beurteilungspegel um jeweils 5 dB(A) mit geringer werdendem Schutzanspruch bis maximal den IRW von Gewerbegebieten
 - IRW für den Beurteilungspegel sind für die jeweilige bauliche Nutzung (Ausnahme Industriegebiete) um 5 dB(A) höher als diejenigen für nicht störende Veranstaltungen
 - IRW für kurzzeitige Geräuschspitzen sind tags um 25 dB(A) und nachts um 15 dB(A) höher als die IRW für den Beurteilungspegel (Ausnahmen: Gewerbe- und Industriegebiete), somit sind die zulässigen Geräuschspitzen nicht höher als bei nicht störenden Veranstaltungen
- für störende Veranstaltungen:
 - Erhöhung der IRW für den Beurteilungspegel für alle schutzbedürftigen baulichen Nutzungen mit Ausnahme der Industriegebiete auf diejenigen von Gewerbegebieten (d. h. Gleichschaltung des Schutzanspruchs) auch im Hinblick auf kurzzeitige Geräuschspitzen)
 - Höhe der IRW für störende Veranstaltungen mit herausragender Bedeutung nach Behördenermessen; keine IRW für Spitzenpegel
 - Hinausschieben der Nachtzeit bis 23:00 Uhr möglich (für störende Veranstaltungen mit herausragender Bedeutung auch über 23:00 Uhr hinaus)
 - IRW für den Beurteilungspegel sind für die jeweilige bauliche Nutzung mit Ausnahme der Gewerbe- und Industriegebiete um maximal/minimal 20/5 dB(A) tags bzw. 15/5 dB(A) nachts höher als diejenigen für wenig störende Veranstaltungen
 - IRW für kurzzeitige Geräuschspitzen sind für alle baulichen Nutzungen (außer in Gewerbe- und Industriegebieten) gleich und betragen tags 90 dB(A) und nachts 65 dB(A)

Wie weiter oben ausgeführt, wird mit zunehmendem Störpotenzial die Staffelung des Schutzanspruchs der baulichen Nutzungen aufgehoben: D. h. je störender die Veranstaltung, desto mehr wird dem Nachbarn zugemutet. Im Gegenzug wird die pro Kalenderjahr zulässige Anzahl störender Veranstaltungen (s. unten) begrenzt. Zudem erfolgt bei störenden Veranstaltungen keine Differenzierung des Schutzanspruchs zwischen allgemeinen Wohngebieten und Misch-, Dorf- und Kerngebieten.

Welche Behörde auf welcher Ebene (Senatsverwaltung, Bezirk) im Einzelfall zuständig ist, ist in den AV LImSchG Bln unter Punkt 16 dargestellt. Bei Veranstaltungen, deren Störpotenzial vorab als hoch eingeschätzt wird, ist i. d. R. die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt zuständige Behörde. Bei kleineren Veranstaltungen (insbesondere auch solchen mit einer zu erwartenden Besucheranzahl von weniger als 5.000) ist i. d. R. der Bezirk zuständig.

Zusätzlich gilt:

- Für nicht störende Veranstaltungen ist in der Regel keine Genehmigung nach dem LImSchG erforderlich. Die zulässige Anzahl für diese Veranstaltungen ist nicht begrenzt.
- Wenig störende Veranstaltungen sollen an nicht mehr als 60 Tagen pro Jahr und Immissionsort genehmigt werden (die Veranstaltungstage störender Veranstaltungen werden nicht angerechnet) und müssen vor Werktagen spätestens um 23.00 Uhr und vor Sonnabenden, Sonn- und Feiertagen spätestens um 24.00 Uhr beendet sein.
- Störende Veranstaltungen sollen an nicht mehr als 18 Tagen pro Jahr und Immissionsort genehmigt werden. Es ist darauf hinzuwirken, dass die Veranstaltungstage auf einen längeren Zeitraum verteilt werden, an nicht mehr als an zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden und vor Werktagen spätestens um 23.00 Uhr sowie vor Sonnabenden, Sonn- und Feiertagen spätestens um 24.00 Uhr beendet sind.

Von den Beschränkungen kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn die Veranstaltung eine besondere Bedeutung hat oder eine besondere Akzeptanz der Allgemeinheit oder der Nachbarschaft genießt und auf Grund der Örtlichkeit die Sicherstellung eines Mindestversorgungspegels am entferntesten Zuschauerplatz nur möglich ist, wenn von den Beschränkungen in der Tabelle 6 abgewichen wird. In solchen Fällen kann tags ein Immissionsrichtwert für den Beurteilungspegel von bis zu 75 dB(A) genehmigt werden; kurzzeitige Geräuschspitzen sind auf 90 dB(A) begrenzt.

- Gemäß Nummer 3.2 (1) der AV LImSchG Bln – Veranstaltungen sind in der Bewertung der Zumutbarkeit der durch eine Veranstaltung verursachten Geräuschimmissionen alle Geräusche mit einzubeziehen, *"... die durch den Veranstaltungsbetrieb verursacht werden oder ihm zuzurechnen sind und innerhalb der Anlage entstehen (z. B.: Beschallung, Geräusche der Zuschauer, Proben, Soundchecks, Auf- und Abbau, Verkehr). Eine Regelung der Auf- und Abbauarbeiten soll erfolgen, wenn dies erforderlich ist. Sie soll sich auf arbeitsorganisatorische Maßnahmen beschränken. Soweit nicht zwingende verkehrliche oder zwingende organisatorische Gründe vorliegen, soll die zuständige Behörde darauf hinwirken, dass geräuschintensive Auf- und Abbauarbeiten außerhalb der nach § 3 LImSchG Bln besonders geschützten Nachtzeit durchgeführt werden"*.
- Nach Nummer 3.4 (3) der AV LImSchG Bln – Veranstaltungen gelten Veranstaltungen, die ein besonderes Störpotenzial aufweisen (z. B. solche mit einem hohen Anteil tieffrequenter Geräusche) selbst bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte für nicht störende Veranstaltungen als störende Veranstaltung. *"Dies gilt nicht, wenn sichergestellt wird, dass das besondere Störpotential nicht erheblich belästigend auf die Nachbarschaft wirkt."* Der Beurteilung der Erheblichkeit soll dabei ein Maßstab zugrundegelegt werden, der sich im Einzelfall aus den Anforderungen der DIN 45 680 /27/ einschließlich Beiblatt 1 /28/ ergibt. DIN-gerechte Messungen sind innerhalb des von tieffrequenten Geräuschen am meisten betroffenen, im Sinne der DIN 4109 /20/ schutzbedürftigen Raumes durchzuführen. Gemäß Nummer 3.5 (3) können Indizien für das Vorliegen einer erheblichen Belästigung sein:
 - wenn am Emissionsort die Differenz zwischen C- und A-bewertetem Mittelungspegel ($L_{Ceq} - L_{Aeq}$) größer als 10 dB ist (Dies ist i. d. R. immer gegeben.) oder
 - wenn am Immissionsort die (energetische) Summe der tieffrequenten Immissionen (Terzen mit den Mittenfrequenzen 40 bis 80 Hz, u. U. auch unter Einbeziehung der

Terzmittenfrequenzen 31,5 und 100 Hz) einen Pegel von tags 40 dB(A) oder nachts 30 dB(A) überschreitet. Dies ist in der Praxis schwer bis unmöglich nachweisbar.

Die Einstufung des Störgrades der jeweiligen Veranstaltung (und damit die Höhe der einzuhaltenden Immissionsrichtwerte) liegt im Ermessen der zuständigen Behörde. Bei der überwiegenden Zahl der Veranstaltungen wird davon auszugehen sein, dass Auf- und Abbauarbeiten nur zwischen 6 und 22 Uhr genehmigt werden und dass Veranstaltungen mit nicht nur untergeordneter Musikwiedergabe als störende Veranstaltungen eingestuft werden. Im Regelfall sind Auf- und Abbauarbeiten gemäß AV LImSchG Veranstaltungen tagsüber durchzuführen, was aus Lärmschutzsicht zumeist kein Problem darstellt. Eine zwingende Begründung für Ausnahmen zu finden (wie z. B. bei Veranstaltungen in der Straße des 17. Juni, wo nachts abgebaut werden muss, um die Straße für den Verkehr am nächsten Tag wieder freigeben zu können), wird für die THF allerdings schwer fallen.

Gemäß Nummer 3.4 (2) der AV LImSchG Bln – Veranstaltungen sind die Geräuschemissionen von Veranstaltungen gemäß TA Lärm /12/ zu ermitteln. Damit gelten grundsätzlich die in der Tabelle 4 auf der Seite 25 aufgeführten Beurteilungszeiten gemäß TA Lärm.

Bei Veranstaltungen, die nicht oder wenig störend sind, wird die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit für allgemeine und reine Wohngebiete, Kleinsiedlungs- sowie Kurbgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist. Für störende Veranstaltungen wird dieser Zuschlag ggf. nicht in Ansatz gebracht. Für die besondere Lästigkeit impulshaltiger und/oder einzelton- bzw. informationshaltiger Geräusche sind ggf. gesondert Zuschläge vorzusehen.

Beispielhaft werden im Folgenden die Nebenbestimmungen zum Lärmschutz der Genehmigung der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt /89/ für das "Berlin Festival 2012" dargestellt:

- Zeiträume für Konzerte: 07.09.2012 und 08.09.2012 jeweils zwischen 13.00 und 24.00 Uhr
- sog. Silent-Disko (Musikwiedergabe über Kopfhörer): 08.09.2012 und 09.09.2012 jeweils zwischen 0.00 und 4.00 Uhr
- Bühnenstandorte: Hauptbühne Rollfeld/überdachtes Rollfeld; Nebenbühnen in den Hangars 4 und 5
- weitere Betriebszeiten der Beschallungsanlagen: 06.09.2012 zwischen 17.00 und 20.00 Uhr, 07.09.2012 und 08.09.2012 jeweils zwischen 10.00 und 13.00 Uhr
- Immissionsrichtwerte (IRW):

06.09.2012	06.00 bis 22.00 Uhr (Tag)	55 dB(A)
07. und 08.09.2012	07.00 bis 23.00 Uhr (Tag)	65 dB(A)
07. und 08.09.2012	23.00 bis 24.00 Uhr (Nacht)	55 dB(A)
08. und 09.09.2012	00.00 bis 04.00 Uhr (ungünstigste Nachtstunde)	40 dB(A)
- Zuschläge:
 - Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I im Taktmaximal-Mittelungspegel enthalten
 - Zuschlag für Tonhaltigkeit $K_T = 3$ dB in der Zeit von 06.00 bis 24.00 Uhr
- Mit Lärm verbundene Arbeiten (Auf- und Abbauarbeiten, Reparaturarbeiten) sind nur an Werktagen zwischen 06.00 und 22.00 Uhr sowie zusätzlich am 09.09.2012 zwischen 6.00 und 21.00 Uhr gestattet.

Für die Veranstaltung hatte die Genehmigungsbehörde den Beginn der Nachtzeit um eine Stunde hinausgeschoben. Die Veranstaltung wurde als störende Veranstaltung eingestuft. Die

IRW wurden z. T. nach Behördenermessen festgelegt. Für Sonntag, den 09.09.2012 von 06.00 bis 21.00 Uhr beantragte Abbauarbeiten wurden genehmigt. Für die Nachtzeit wurden keine Auf- und Abbauarbeiten beantragt.

Berechnungsgrundlagen für Veranstaltungslärm

Die neu gefasste VDI 3770 /37/ gibt den derzeitigen Erkenntnisstand in Bezug auf die Emissionskennwerte der Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen wieder. Die VDI-Richtlinie stützt sich dabei bezüglich Beschallungsanlagen im Freien vor allem auch auf die Sächsische Freizeitlärmstudie /38/. Zu den mit der Logistik großer Veranstaltungen einhergehenden Geräuschemissionen sind die Bayerische Parkplatzlärmstudie /39/, Technische Berichte /40/ und (im Hinblick auf Aufbau- und Abbauarbeiten) weitere Literaturquellen (z. B. /105/) zu berücksichtigen.

Für die Ermittlung der Beurteilungspegel bei Veranstaltungen mit Beschallungsanlagen im Freien wird der Ermittlung des Schallleistungspegels der Beschallungsanlage ein sog. genreabhängiger Mindestversorgungspegel $L_{AV,min}$ und die zu beschallende Fläche A zugrundegelegt. Die Berechnung erfolgt gemäß Gleichung (13). Die Tabelle 7 zeigt die anzusetzenden Emissionskennwerte.

$$L_{WA} = L_{AV,min} + 10 \text{ dB} + 10 \cdot \lg \left(\frac{A}{A_0} \right) \quad (13)$$

mit

$L_{AV,min}$ A-bewerteter Mindestversorgungspegel (s. auch Abbildung 6)

A zu beschallende Fläche (in m^2)

A_0 Bezugsfläche (1 m^2)

Tabelle 7: Emissionskennwerte in dB(A) für Veranstaltungen mit Beschallung gemäß VDI 3770 /37/ (K_I - Impulshaltigkeitszuschlag)

	Groß- bühnen	Klein- bühnen	Moderation plus Musik	Pausen- beschallung	Klassik	Mittel über alles
$L_{AV,min,mittel}$	89,4	81,1	83,2	64,3	75,9	78,8
$K_{I,mittel}$	4,5	4,7	6,4	3,9	4,5	4,8
$L_{max,mittel}$	9,1	10,4	11,1	7,1	11,5	9,8

In der Abbildung 6 ist der Zusammenhang zwischen dem Schallleistungspegel L_{WA} und der Größe der zu beschallenden Fläche für die drei dargestellten Genres ersichtlich. Die Grenze zwischen Groß- und Kleinbühne ergibt sich i. d. R. ab einer zu beschallenden Fläche von ca. 500 m^2 . Dies entspricht ca. 1.000 sitzenden oder 2.000 stehenden Besuchern.

Für Geräuschimmissionsprognosen von Musikveranstaltungen sollte das in der VDI 3770 Abschnitt 22.1.3.3 beschriebene "Genaue Verfahren" verwendet werden. Die Anwendung des genauen Verfahrens liefert für die meisten Veranstaltungen Ergebnisse zur sicheren Seite hin.

Bei Anwendung des "Genauen Verfahrens" sind für Lautsprechercluster (meistens zwei) die frequenzabhängigen Richtwirkungsmaße $D_{I,okt}$ gemäß Tabelle 8 zu berücksichtigen. In Tabelle 8 und in Abbildung 7 sind diese Richtwirkungsmaße für die zu berücksichtigenden Oktavband-Mittenfrequenzen dargestellt. Deutlich wird die mit höherer Frequenz zunehmend gerichteter erfolgende Abstrahlung (Hauptabstrahlrichtung entspricht einem Winkel von 0°).

Zuschauer Stehplätze	zu beschallende Fläche A in m ²	Großbühnen	Kleinbühnen, Public Viewing	Klassikbühnen
2.000	500	126,4	118,1	112,9
4.000	1.000	129,4	121,1	115,9
20.000	5.000	136,4	128,1	122,9
40.000	10.000	139,4	131,1	125,9
200.000	50.000	146,4	138,1	132,9

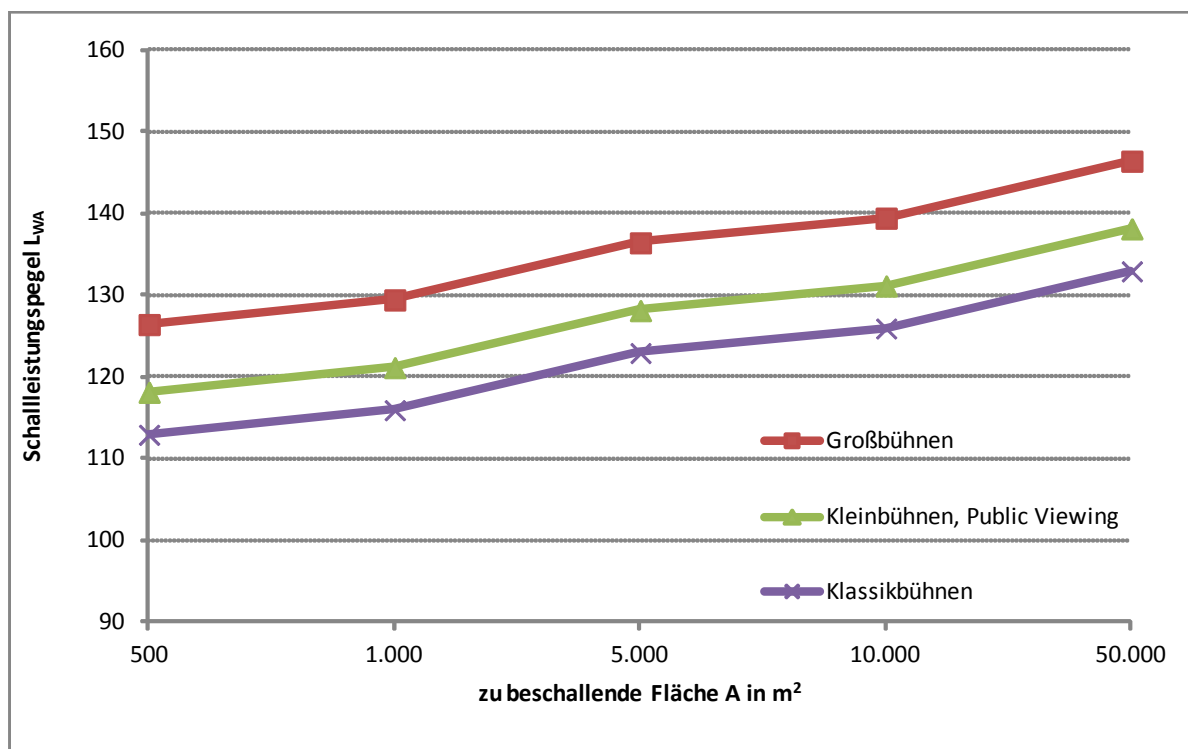


Abbildung 6: Schallleistungspegel L_{WA} in Abhängigkeit von der zu beschallenden Fläche gemäß VDI 3770 /37/ entsprechend den Daten in der obigen Tabelle

Tabelle 8: Frequenzabhängige Richtwirkungsmaße $D_{l,okt}$ für Lautsprecheranordnungen (Tabellarische Darstellung gemäß VDI 3770 /37/)

Winkel in °	Oktavband-Mittenfrequenz in Hz							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	0	-3	-5	-5	-5	-5	-7	-7
90	0	-5	-8	-10	-15	-15	-20	-23
135	0	-6	-11	-17	-18	-18	-29	-34
180	0	-5	-8	-15	-21	-21	-30	-34
225	0	-6	-11	-17	-18	-18	-29	-34
270	0	-5	-8	-10	-15	-15	-20	-23
315	0	-3	-5	-5	-5	-5	-7	-7

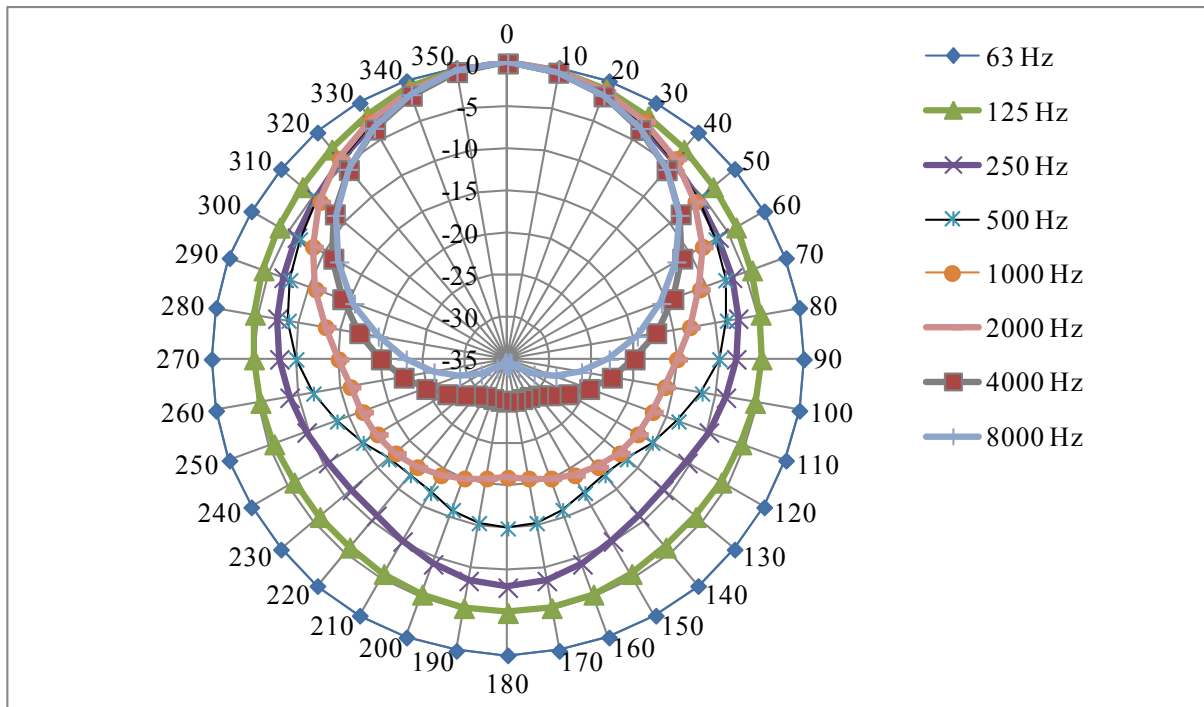


Abbildung 7: Frequenzabhängige Richtwirkungsmaße $D_{l,okt}$ für Lautsprecheranordnungen (Grafische Darstellung gemäß VDI 3770 E /37/)

Abbildung 8 zeigt die mittleren Spektrum-Korrekturwerte D_f^0 für die A-bewerteten Spektren von Rock-/Pop- und von Klassik-Konzerten bezogen auf den jeweiligen energieäquivalenten Summenpegel (L_{AFeq}). Deutlich zu erkennen sind die Basslastigkeit (bis ca. 400 Hz) bei Rock- und Pop- im Vergleich zu Klassik-Konzerten.

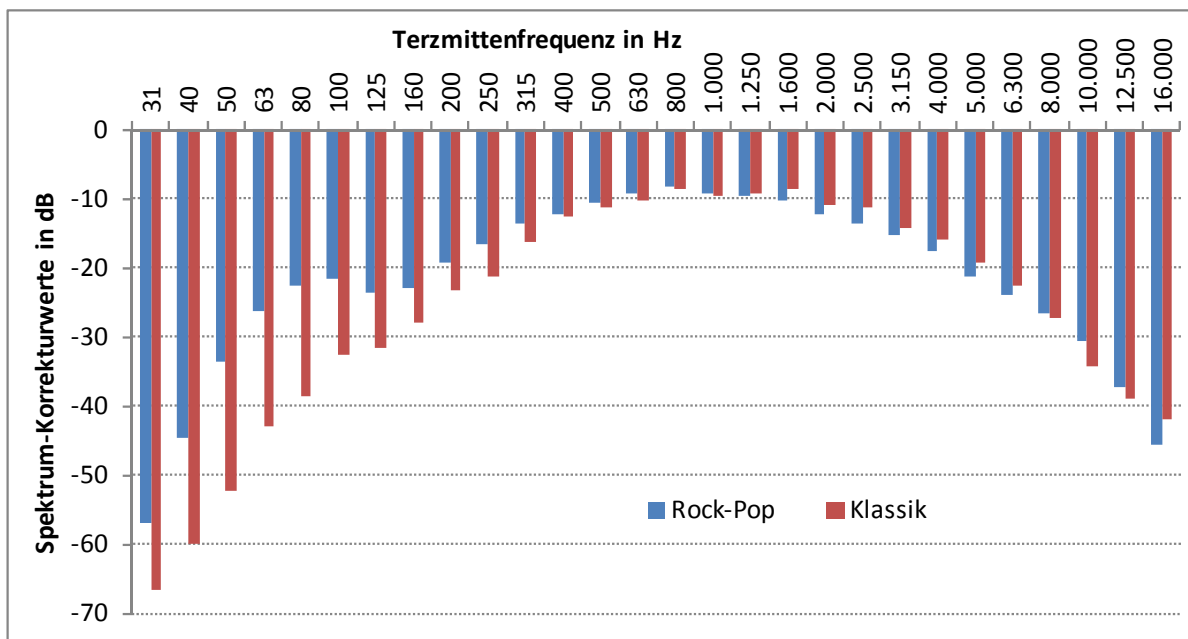


Abbildung 8: Spektrum-Korrekturwerte D_f^0 in dB für die A-bewerteten Spektren von Rock- und Pop- sowie von Klassik-Konzerten bezogen auf den jeweiligen A-bewerteten energieäquivalenten Summenpegel gemäß VDI 3770 E /37/

Bemerkungen:

Moderne Lautsprechersysteme (z. B. "Line Arrays") sind in der Lage, die Schallabstrahlung in einen vergleichsweise kleinen Raumwinkelbereich hinein zu gewährleisten und haben dadurch ausgeprägtere Richtwirkungen als die oben beschriebenen. Durch geschickte Anordnung dieser Systeme kann für den gesamten Zuhörerbereich der notwendige (und sogar der gewünschte) Versorgungspegel sichergestellt werden. Gleichzeitig kann die Schallabstrahlung in Nicht-Zuhörer-Bereiche hinein, die aus immissionsschutzrechtlicher Sicht von Interesse sind, z. T. erheblich reduziert werden.

Es gibt zurzeit erste Versuche seitens der Firma, die in der vorliegenden Untersuchung verwendete Schallausbreitungssoftware /121/ herstellt und vertreibt, messtechnisch aufwändig ermittelte Ergebnisse im Berechnungsmodell nachzubilden. Diese Modellierung ist jedoch noch nicht abgeschlossen. Unseres Wissens verfügt derzeit keines der am Markt erhältlichen Berechnungsprogramme über die Möglichkeit, moderne Lautsprechersysteme in Berechnungsmodellen so nachzubilden, dass damit realitätsnahe Ergebnisse reproduziert werden können. Überdies erscheint ein Abweichen von den Regelungen der VDI 3770 (Stand technischer Regeln) rechtlich bedenklich.

Die in Nummer 3.4 Abs. der (2) AV LImSchG Bln /19/ vorgegebene Anwendung der TA Lärm /12/ zur Ermittlung der Beurteilungspegel und kurzzeitigen Geräuschspitzen bedeutet für die Ausbreitungsrechnung die Anwendung der DIN ISO 9613-1 /21/. Die Anwendung der Norm wird für Entfernungen zwischen Schallquellen und Immissionsort unter 1.000 m empfohlen. Bei größeren Entfernungen ist keine Schätzung der Genauigkeit der Ergebnisse mehr möglich. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die meteorologischen Bedingungen am Veranstaltungstag gerade bei größeren Entfernungen u. U. einen gravierenden Einfluss haben können.

Auch bei freier Schallausbreitung (d. h. ohne Hindernisse wie Gebäude, Wände usw.) nimmt der Schalldruckpegel mit zunehmender Entfernung zur Schallquelle ab. Der wesentliche Anteil dabei wird durch die sog. "geometrische" Pegelabnahme bestimmt. Der Pegel nimmt (vereinfacht ausgedrückt) mit dem Faktor " $1/r^2$ " ab. Sind die Abmessungen der Schallquelle im Vergleich mit den Entfernungen zum Immissionsort vernachlässigbar (d. h. wenn man von einer Punktschallquelle ausgehen kann), dann ergibt sich eine theoretische Schallpegelabnahme von 6 dB(A) pro Entfernungsverdopplung. Dies bedeutet, dass der Pegel in Quellnähe mit wachsender Entfernung zunächst relativ schnell abnimmt, eine weitere Pegelverringerung jedoch (relativ gesehen) immer größere Entfernungen zur Bedingung hat (s. Abbildung 9).

In geringerem Maße erfolgt eine entfernungsabhängige Pegelabnahme u. a. auch noch infolge von Boden- und meteorologischer Dämpfung.

Während kurzzeitige Geräuschspitzen nur von der Höhe des durch die Quelle erzeugten Schallleistungs-Maximalpegels und von den Ausbreitungsbedingungen abhängen, ist der rechnerisch oder messtechnisch zu bestimmende Beurteilungspegel auch von der Zeit abhängig. Erzeugt die Schallquelle ein bzgl. seiner Pegelhöhe und seiner Frequenzzusammensetzung stationäres Geräusch über 24 Stunden, dann ist der Beurteilungspegel am Immissionsort zeitunabhängig. Schwankt der Pegel der Schallquelle jedoch, dann ergibt sich der Beurteilungspegel durch energetische Mittelung des Pegels kleiner Zeitintervalle. Als Faustregel lässt sich bei annähernd stationären Geräuschen anwenden: Wird die Einwirkzeit halbiert, verringert sich der Mittelungspegel um 3 dB(A).

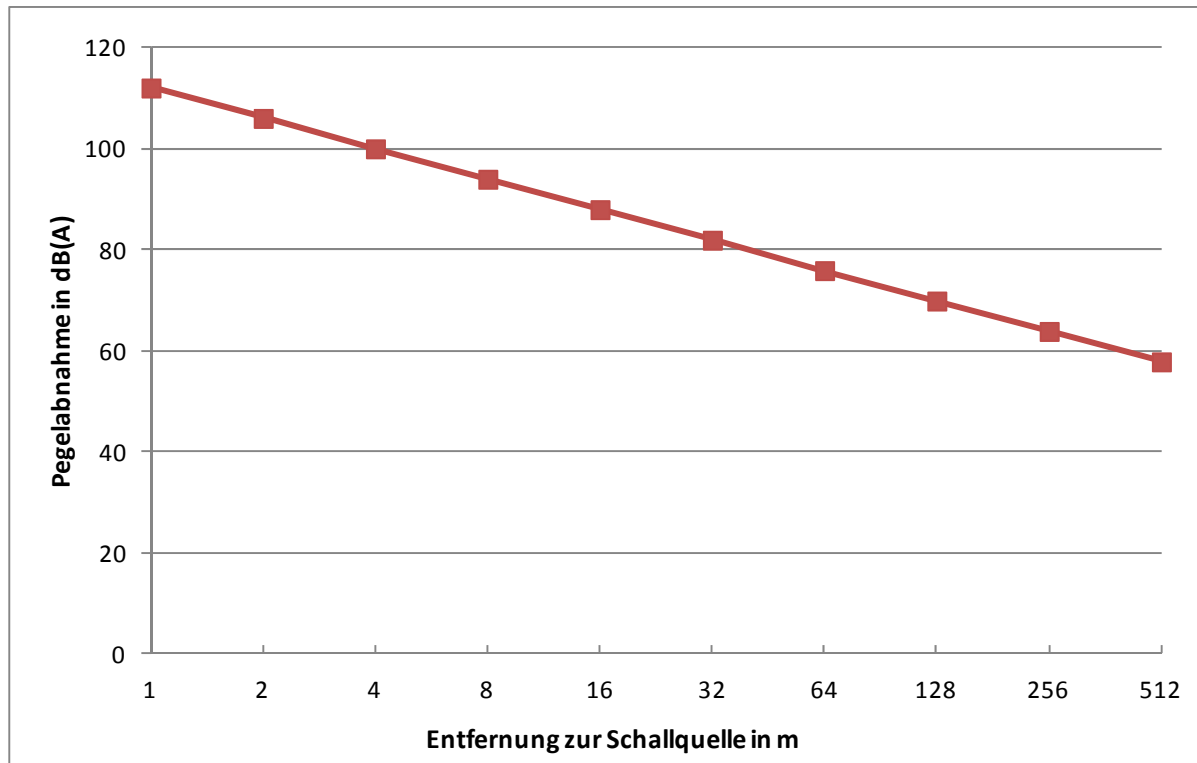


Abbildung 9: Geometrische Pegelabnahme in Abhängigkeit von der Entfernung (Beispiel: Abstrahlung einer Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 120 dB(A) in den Halbraum)

4.5 Bestimmungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)

Beurteilungsgrundlage für Sportanlagen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV /4/). Diese Verordnung enthält in Gestalt von Immissionsrichtwerten (IRW) normative Festlegungen hinsichtlich der Zumutbarkeit von Sportlärm. Diese Richtwerte beschreiben gemäß Anhang 1.2 der 18. BImSchV Außenwerte, *"die bei bebauten Flächen in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes und bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen, einzuhalten sind."*

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o. g. Immissionsrichtwerte bei üblicher Nutzung (d. h. im Jahresmittel) tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Bei seltenen Ereignissen sind Richtwertüberschreitungen durch kurzzeitige Geräuschspitzen um mehr als 20 dB(A) tags und um mehr als 10 dB(A) nachts nicht zulässig.

Die beiden folgenden Tabellen zeigen die Immissionsrichtwerte (IRW) und die zugehörigen Beurteilungszeiträume gemäß 18. BImSchV.

Tabelle 9: Immissionsrichtwerte für die Beurteilung von Sportanlagenlärm nach § 2, Absatz 2 der 18. BImSchV /4/

Nutzungsart	Lastfall	Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A) für Beurteilungspegel					
					kurzzeitige Geräuschspitzen		
		tags außer- halb der Ruhezeiten	inner- halb	nachts	tags außer- halb der Ruhezeiten	inner- halb	nachts
Gewerbegebiete	üblich	65	60	50	95	90	70
	selten ^{a)}	70	65	55	95	90	70
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	üblich	60	55	45	90	85	65
	selten ^{a)}	70	65	55	90	85	65
Allg. Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	üblich	55	50	40	85	80	60
	selten ^{a)}	65	60	50	85	80	60
reine Wohngebiete	üblich	50	45	35	80	75	55
	selten ^{a)}	60	55	45	80	75	55
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	üblich	45	45	35	75	75	55
	selten ^{a)}	55	55	45	75	75	55

^{a)} Nach Nummer 1.5 des Anhangs zur 18. BImSchV gelten "Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen ... als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen."

Tabelle 10: Beurteilungszeiten nach § 2, Absatz 5 der 18. BImSchV

Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht	Tag		Nacht
außerhalb der Ruhezeiten	innerhalb der Ruhezeiten		außerhalb der Ruhezeiten	innerhalb der Ruhezeiten	
8 - 20 Uhr (12 h)	6 - 8 Uhr (2 h)	22 - 6 Uhr (lauteste Stunde)	9 - 13/15 - 20 Uhr (9 h)	7 bis 9 Uhr (2 h)	22 - 7 Uhr (lauteste Stunde)
				13 bis 15 Uhr ^{b)} (2 h)	
	20 - 22 Uhr (2 h)			20 bis 22 Uhr (2 h)	

^{b)} Wenn an Sonn- und Feiertagen die gesamte Nutzungszeit der Sportanlagen zusammenhängend weniger als 4 h beträgt und mehr als 30 min in die mittägliche Ruhezeit fallen, gilt nach Nummer 1.3.2.2 des Anhangs zur 18. BImSchV als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 h, der die gesamte Nutzungszeit umfasst.

4.6 Bestimmungen der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Im Hinblick auf einen möglicherweise geplanten Neubau öffentlicher Straßen oder geplante erhebliche bauliche Veränderungen an bestehenden öffentlichen Straßen werden im Folgenden die dafür heranzuziehenden rechtlichen Grundlagen separat dargestellt.

Gesetzliche Grundlage für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder bei der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen in der Baulast des Bundes sind die §§ 41, 42 BImSchG in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /3/) und den Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 (VLärmSchR 97 /14/). Die VLärmSchR 97 wurden vom Bundesministerium für Verkehr auch für andere Straßen (die nicht in der Baulast des Bundes liegen) zur Anwendung empfohlen, soweit das Landesrecht mit dem Bundesrecht übereinstimmt.

Nach § 41 (1) BImSchG muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, wenn die Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen.

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt. Kann eine bauliche Nutzung mit aktiven Mitteln nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, so steht dem Eigentümer der betroffenen Anlage gemäß § 42 BImSchG eine Erstattung der Kosten für die notwendigen Aufwendungen von (passiven) Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude oder eine Entschädigung in Geld für die Beeinträchtigung von Außenwohnbereichen (Balkone, Terrassen, Kleingärten) zu. In der 16. BImSchV (vgl. nachfolgenden Auszug der §§ 1 - 3) sind die Lärmschutz auslösenden Kriterien geregelt.

§ 1 Anwendungsbereich

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

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

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

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

§ 2 Immissionsgrenzwerte

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

<i>Tag</i>	<i>Nacht</i>
<i>1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen</i>	
<i>57 Dezibel (A)</i>	<i>47 Dezibel (A)</i>
<i>2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten</i>	
<i>59 Dezibel (A)</i>	<i>49 Dezibel (A)</i>

*3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten**64 Dezibel (A)**54 Dezibel (A)**4. in Gewerbegebieten**69 Dezibel (A)**59 Dezibel (A)*

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

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

§ 3 Berechnung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel ist für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 zu dieser Verordnung zu berechnen. Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichen Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

Neben der für neu zu bauende Straßen zwingend durchzuführenden Prüfung auf Überschreitung von Immissionsgrenzwerten muss im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ggf. auch geprüft werden, ob im Zusammenhang mit den geplanten Vorhaben ein "erheblicher baulicher Eingriff" gemäß VLärmSchR 97 Abschnitt VI Ziffer 10.1 vorliegt. Ein "erheblicher baulicher Eingriff" ist gemäß VLärmSchR 97, Ziffer 10.1 Abs. 2 dann gegeben, wenn einer oder mehrere der nachfolgend beispielhaft aufgeführten baulichen Eingriffe zutreffen:

1. Bau von Anschlussstellen
2. Bau von Ein- und Ausfädelungstreifen sowie von Abbiegestreifen
3. Bau von Zusatzfahstreifen oder Mehrzweckfahstreifen
4. Bau von Standstreifen
5. Bau von Radwegen
6. Bau von Fahstreifen für zusätzliche Fahrzeugbeziehungen im Bereich planfreier Knotenpunkte
7. deutliche Fahrbahnverlegung durch bauliche Maßnahmen
8. deutliche Veränderung der Höhenlage einer Straße (z. B. kreuzungsfreier Umbau).

Beispiele für nicht erhebliche bauliche Eingriffe sind:

1. Bau von Lichtsignalanlagen, Schilderbrücken, Verkehrsbeeinflussungsanlagen etc.
2. Um- oder Neumarkierungen (z. B. zur Schaffung neuer Fahstreifen)
3. Bau von Verkehrsinseln, Haltebuchten
4. Bau von Lärmschutzwänden und -wällen.

Wenn mit einem Plan- oder Bauvorhaben im Plangebiet ein erheblicher baulicher Eingriff in bestehende Straßen verbunden ist, muss geprüft werden, ob sich daraus eine "wesentliche Änderung" gemäß 16. BImSchV § 1 Abs. 2 Nr. 2 für vorhandene schutzwürdige Bebauung oder Außenwohnbereiche ergibt (lärmvorsorgeberechtigte Bereiche). Werden in lärmvorsorgeberechtigten Bereichen Immissionsgrenzwerte (IGW) Tag und/oder Nacht der 16. BImSchV überschritten, besteht ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach.

Berechnungsgrundlagen für Verkehrslärm

Die Verkehrslärmemissionen und -immissionen sind gemäß § 3 der 16. BImSchV grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung ergeben sich aus Anlage 1 der 16. BImSchV sowie aus den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-90 /13/).

Die Schallemission (d. h. die Abstrahlung von Schall von Schallquellen) vom Verkehr auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Dies ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten berechnet. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) und maßgebende stündliche Verkehrsstärken M und maßgebende Lkw-Anteile p (jeweils getrennt für Tag und Nacht) zugrunde gelegt.

Die Schallimmission (d. h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt oder ein Gebiet) wird durch den Mittelungspegel L_m gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel $L_{m,E}$ unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten dient der Beurteilungspegel L_r . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtzeichengeregelten Kreuzungen oder Einmündungen gemäß RLS-90 Tabelle 2 um einen Zuschlag K zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung wie folgt erhöht wird:

	Abstand des Immissionsortes vom nächsten Schnittpunkt der Achsen von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Fahrstreifen	K in dB(A)
1	bis 40 m	3
2	über 40 m bis 70 m	2
3	über 70 m bis 100 m	1
4	über 100 m	0

Die Schienenengeräuschemissionen und -immissionen sind gemäß Schall 03 /15/ und nach Akustik 04 /16/ (bei Rangier- und Umschlagbahnhöfen, hier nicht zutreffend) zu bestimmen.

Zur Berechnung des Emissionspegels des Verkehrs auf einem Gleis oder einem Teilstück gemäß Schall 03 werden Züge gleicher Fahrzeugart, mit gleichem Anteil scheibengebremsster Fahrzeuge, gleicher Zuglänge und mit gleicher Geschwindigkeit zu Klassen i zusammengefasst. Berücksichtigt werden müssen im vorliegenden Fall für die Gleise der Eisenbahn folgende Korrekturen für

- Fahrbahnart: $D_{Fb} = 2$ dB für Schotterbett mit Betonschwellen gemäß Nr. 5.5 der Schall 03 und Angaben der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt /88/
- Brücken: $D_{Fb} = 3$ dB gemäß Nr. 5.6 der Schall 03 (wörtlich nur bei Planungen anzuwenden, zur sicheren Seite hin jedoch hier trotzdem angesetzt)
- Bahnübergänge: $D_{Bu} = 5$ dB gemäß Nr. 5.7 der Schall 03 im Bereich von Bahnübergängen für eine Teilstücklänge gleich der zweifachen Straßenbreite (hier nicht zu berücksichtigen)
- Kurven: gemäß Nr. 5.8 der Schall 03 nur anzuwenden, wenn Quietschgeräusche beim Befahren einer Kurve tatsächlich auftreten mit $D_{Ra} = 3$ dB für einen Kurvenradius r von 300 m bis < 500 m und $D_{Ra} = 8$ dB für einen Kurvenradius $r < 300$ m (hier nicht zu berücksichtigen)

Wie bei Straßen auch, wird für jedes Gleis ein Emissionspegel $L_{m,E}$ berechnet, der für die Ausbreitungsrechnung als Ausgangswert dient.

Gemäß Nr. 6 der Schall 03 ist mit Bezug auf § 3 der 16. BImSchV ein Abschlag von 5 dB(A) für die Besonderheiten des Schienenverkehrs zu berücksichtigen (sog. Schienenbonus).

Insbesondere bei Güterzugvorbeifahrten können relativ hohe Maximalpegel erzeugt werden, die jedoch nach den geltenden Vorschriften nicht zu beurteilen sind. Diese Ereignisse bestimmen zwar den Mittelungspegel nicht entscheidend, können jedoch durchaus als störend wahrgenommen werden.

Der Beurteilungspegel von Verkehrsgläuschen (Straßen und Schienen) wird getrennt für Tag und Nacht berechnet:

- $L_{r,T}$ für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr und
- $L_{r,N}$ für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr.

Die berechneten Verkehrslärm-Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße/Schiene zum Immissionsort und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich mit Messwerten nicht ohne weiteres möglich.

Berücksichtigt wurden dabei nicht nur eine Reflexion (z. B. streng nach RLS-90 /13/) sondern drei Reflexionen sowie die Seitenbeugung. Da Mehrfachreflexionen somit explizit rechnerisch berücksichtigt wurden, wurde ein Zuschlag für Mehrfachreflexion D_{refl} gemäß RLS-90 Nr. 4.4.1.4.1 nicht vergeben. Der genannte Zuschlag für Mehrfachreflexion D_{refl} war den zum Zeitpunkt des Erscheinens der RLS-90 vorhandenen technischen Berechnungsmöglichkeiten geschuldet und ist im Übrigen hinsichtlich der Vergabe nicht eindeutig geregelt (z. B. in Bezug auf das Vorliegen einer sog. "Häuserschlucht"). Physikalisch richtig ist die Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen mit möglichst hoher Reflexionsordnung, wie dies in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung mit der Einberechnung der 3. Reflexionsordnung für alle berücksichtigten Straßen und Schienen umgesetzt wurde.

Für die Fassaden aller in die Berechnung einbezogenen Baukörper (auch derjenigen innerhalb der geplanten Quartiere) wurde zur sicheren Seite hin eine Korrektur D_E zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften gemäß Tabelle 7 der RLS-90 von -1 dB angenommen (d. h. ebene Oberflächen und damit geringe Schallabsorption bzw. -streuung). Für gegliederte Fassaden (mit Loggien, Balkonen, Erkern usw.) kann eine Korrektur von -2 dB(A) angemessen sein.

4.7 Bestimmungen der DIN 4109

Die Bestimmung der DIN 4109 /15/ "Schallschutz im Hochbau" sind erst im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. in den Baugenehmigungsverfahren zu konkreten Vorhaben relevant. Im Vorgriff auf diese Verfahren erfolgt hier eine Vorprüfung, welche Anforderungen in den Quartieren voraussichtlich zu erfüllen sein werden.

Baurechtlich ergibt sich die Notwendigkeit des Nachweises ausreichenden Schallschutzes von innerhalb des Entwicklungsbereiches planungsrechtlich möglichen schutzbedürftigen Räumen (Wohnungen, Büros und ggf. andere im Sinne der DIN 4109 schutzbedürftige Räume) insbesondere gegenüber Verkehrsschallimmissionen. Die Außenbauteile der schutzbedürftigen Räume sind so auszuführen, dass die in der Tabelle 8 der DIN 4109 aufgeführten Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen erfüllt sind (s. Tabelle 11).

Für schutzwürdige Räume gemäß DIN 4109 sind die "maßgeblichen Außenlärmpegel" auf der Grundlage der zu berechnenden Beurteilungspegel L_r zu ermitteln. Maßgeblich für den Schallschutznachweis ist die Tagzeit von 6.00 bis 22.00 Uhr wegen der höheren Pegel. Die "maßgeblichen Außenlärmpegel Verkehr", die dem Schallschutznachweis zugrunde zu legen sind, ergeben sich aus den aufgerundeten ganzzahligen Beurteilungspegeln, wobei zu den rechnerisch für Verkehr ermittelten Pegeln 3 dB(A) addiert werden, die als Korrekturwert zur Berücksichtigung der Spezifik der Schalldämmung von Straßengeräuschen anzusehen sind (s. DIN 4109 Nummern 5.5.2 und 5.5.3). Schutzbedürftig sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Gemäß DIN 4109 handelt es sich dabei um:

- Wohnräume einschließlich Wohndielen und Wohnküchen (nicht jedoch sonstige Küchen, Bäder und Hausarbeitsräume)
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten sowie Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Die DIN 4109 ist im Land Berlin bauaufsichtlich eingeführt und damit anzuwendende Baubestimmung im Baugenehmigungsverfahren.

Tabelle 11: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	"Maßgeblicher Außenlärmpegel" dB(A)	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u. ä.	Bürräume ¹⁾ u. ä.
			erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	> 80	2)	2)	50

¹⁾ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

²⁾ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

4.8 Lärmaktionsplanung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich gemäß Lärminderungsplanung für Berlin – Aktionsplan /80/ im Randbereich des Konzeptgebietes Mehringdamm, welches sich nördlich des Knotens mit dem Columbiadamm bzw. der Dudenstraße erstreckt. Die dem Plangebiet nächstgelegene Konzeptstrecke ist die Gitschiner Straße. Infolge der Lärmaktionsplanung sind für das Plangebiet allenfalls marginale Auswirkungen zu erwarten: Die beabsichtigte Konzentration des Verkehrs auf den Mehringdamm führt dort zu Erhöhungen der Emissionspegel um 0,5 dB(A). Das ebenfalls in den Lärmaktionsplan aufgenommene Konzeptgebiet Tempelhof beinhaltet den Bereich westlich des Tempelhofer bzw. Mariendorfer Damms zwischen Ringbahnstraße und Friedensstraße. Für diesen Bereich sind keine bzw. nicht wahrnehmbare vorhabenbedingte Verkehrslärmauswirkungen zu erwarten.

Im Lärmaktionsplan Berlin wurden als Schwellenwerte³ für die Dringlichkeit von Maßnahmenprüfungen zwei Stufen definiert:

- 1. Stufe: 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts
Bei Überschreitung dieser Werte sollen prioritär und möglichst kurzfristig Maßnahmen zur Verringerung der Gesundheitsgefährdung ergriffen werden.
- 2. Stufe: 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts
Diese Werte wurden von der Lärmwirkungsforschung als gesundheitsrelevante Schwellenwerte ermittelt und dienen im Rahmen der Vorsorge als Zielwerte für die Lärminderungsplanung.

Vor dem Hintergrund einer bereits bestehenden hohen Lärmbelastung sind weitere Pegelerhöhungen grundsätzlich kritisch zu hinterfragen.

5 Untersuchungsumfang und -methodik

Die schalltechnischen Berechnungen werden getrennt für Veranstaltungs-, Verkehrs- und Gewerbelärm auf der Grundlage der in den vorangegangenen Kapiteln dargelegten Vorschriften und Berechnungsvorschriften richtlinienkonform durchgeführt.

5.1 Veranstaltungslärm

Für den Veranstaltungslärm erfolgte zunächst eine Analyse der Bestandssituation anhand vorliegender Messberichte und Geräuschemissionsprognosen.

Ausgehend von drei durch den Auftraggeber definierten Szenarien⁴ für Veranstaltungen /76/ wurden exemplarische Berechnungen mit dem Ziel durchgeführt, inwiefern die im Plangebiet vorgesehenen schutzwürdigen Nutzungen zu zusätzlichen Einschränkungen bestimmter Veranstaltungen führen könnten und welche Kenngrößen (z. B. maximal mögliche Innenpegel in den Hangars) für die Szenarien daraus abzuleiten sind. Die Abbildung 10 veranschaulicht die zu untersuchenden Szenarien:

- Szenario 1
 - Hauptbühne z. T. unter Vordach der ehem. Abfertigungshalle mit Hauptabstrahlrichtung nach Südosten in Richtung des gedachten Brennpunktes der Fassade
 - Beschallungsanlage ca. 15 m von der Dachkante in Richtung Südosten entfernt
 - 20.000 Besucher auf dem Vorfeld

³ Die Schwellenwerte beziehen sich auf die in der Lärmkartierung ermittelten Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} gemäß 34. BImSchV /6/. Diese unterscheiden sich prinzipiell von den in der vorliegenden Untersuchung gemäß RLS-90 /13/ bzw. Schall 03 /15/ zu ermittelnden Beurteilungspegeln (u. a. wegen des Lichtzeichenanzugzuschlages gemäß RLS-90, der unterschiedlichen Definition des maßgebenden Lkw-Anteils p , der Berücksichtigung eines Ruhezeitenzuschlages für die Abendstunden gemäß 34. BImSchV und des sog. Schienenbonus, der gemäß VBUSch /7/ nicht vorgesehen ist). Ein Vergleich der Beurteilungspegel der vorliegenden Untersuchung mit den Schwellenwerten ist daher nicht möglich.

⁴ Eine Berücksichtigung weiterer Anlagen, die in den Geltungsbereich der AV LImSchG Bln - Veranstaltungen fallen, war nicht vorgesehen und ist überdies für den Fall der zeitgleichen Durchführung von Veranstaltungen auch nicht von Bedeutung. In einem für das Quartier Columbiadamm durchzuführenden Bebauungsplanverfahren müsste ggf. genauer geprüft werden, ob die im Quartier geplanten Nutzungen aus Lärmschutzsicht mit dem östlich davon vorhandenen Biergarten verträglich sind.

- Szenario 2
 - Hauptbühne vor den Hangars 6 bzw. 7 mit Hauptabstrahlrichtung nach Nordosten in Richtung Hangar 1
 - 20.000 Besucher auf dem Vorfeld
- Szenario 3
 - jeweils eine Bühne in den Hangars 1 und 3
 - 10.000 Besucher in jedem der beiden Hangars (Situation wie beim A&P Sommerrave 2012)
 - "luftseitig" geschlossene Schiebetoren

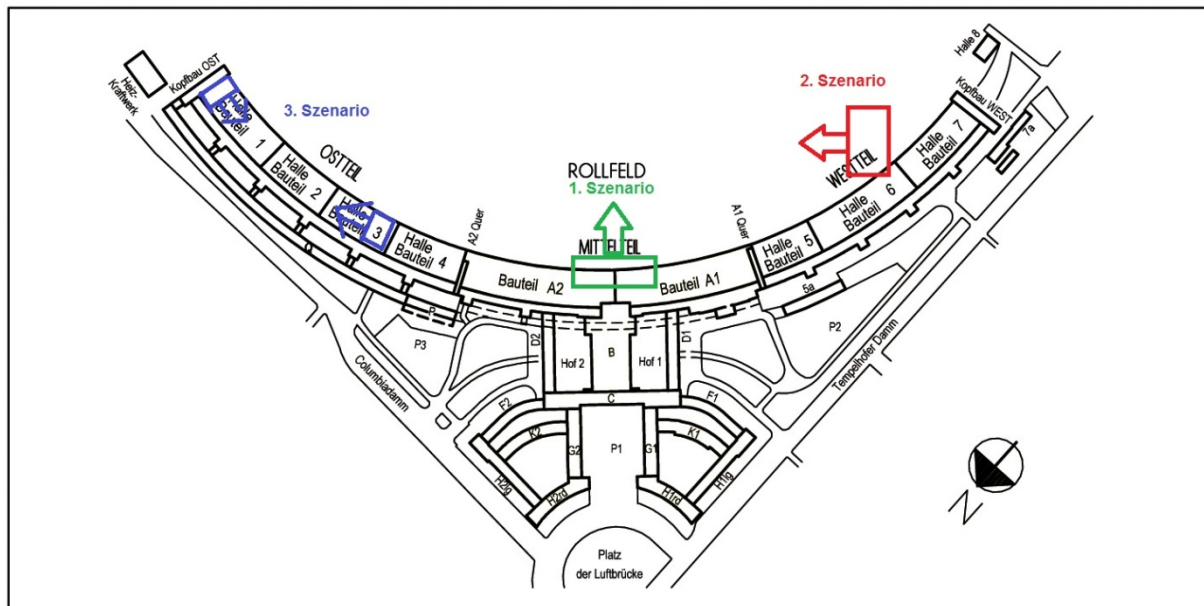


Abbildung 10: Durch den Auftraggeber definierte, schalltechnisch zu untersuchende Szenarien für Veranstaltungen (gemäß /76/)

Die o. g. Szenarien wurden durch den Auftraggeber vorgegeben. Sie stellen nicht den worst-case dar, da durchaus auch Veranstaltungen mit wesentlich mehr Zuschauern und dementsprechend höheren Schallleistungen der Beschallungsanlagen geplant werden. Auch sind ggf. andere Hauptabstrahlrichtungen für die Bühne möglich.

Die Ergebnisse der Veranstaltungslärberechnungen werden graphisch und tabellarisch dargestellt. Neben Einzelpunktberechnungen wurden sog. Schallimmissionspläne (Rastergröße im Freifeld: 10 m x 10 m) in einer Höhe von 10 m über Grund erstellt.

Die Lage der Bühnen, Zuschauerbereiche und der als Lautsprechercluster berücksichtigten Punktschallquellen ist für die drei Szenarien im Lageplan der Anlage 1 ersichtlich.

5.2 Verkehrslärm

Um die möglichen Änderungen der Verkehrsbelastungen aufgrund diverser Bauvorhaben und Veranstaltungen (bspw. die bisherigen Planungen - inzwischen verworfen - zur IGA Berlin 2017) auf dem ehemaligen Flughafen THF zu berücksichtigen, wurde von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt eine Verkehrsprognose 2015 bereit gestellt. Hierbei handelt es sich um eine Neuberechnung des Prognosehorizonts 2015, der für die Luftreinhalteplanung erarbeitet wurde. Hierauf aufbauend wurden für die Umgebung des Areals Tempel-

hofer Freiheit die Verkehrsbelastungen inkl. der Vorhaben (Prognose-Planfall inkl. Neuverkehre Tempelhofer Freiheit) ermittelt. Da einige Vorhaben relativ kurzfristig realisiert werden sollen und die Untersuchungen aufeinander abzustimmen waren, wurde das Jahr 2015 gewählt. In diesem Prognosemodell wurden die Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärken werktags (DTV_{wt}) abgebildet. Das Modell trifft keine Aussagen zu den Lkw-Verkehren für die Bestandsstraßen im Prognosenullfall 2015. Für einige Straßen wurden z. T. auch die Ergebnisse zusätzlicher Verkehrszählungen /91/ berücksichtigt.

Für den Prognoseplanfall wurde eine Verkehrstechnische Untersuchung durch das Büro Argus /95/ erstellt. Die Ergebnisse des Prognosenullfalls 2015, des Prognoseplanfalls 2015 für die sog. Variante N2 (einfache Anbindung, mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße gemäß Abbildung 30 aus /95/) und für die Variante N7 (einfache Anbindung, mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung gemäß Abbildung 29 aus /95/) sowie die Ergebnisse der Umlegung der durch die geplanten Quartiere erzeugten Neuverkehre auf die einzelnen Abschnitte der Bestands- und Planstraßen für die o. g. Varianten wurden von dem Büro Argus zur Verfügung gestellt.

Der Wunsch der Berechnung der Variante N7 leitete sich aus dem Termin am 15.02.2013 („Umwelttag“) ab. Hier lautete die Empfehlung, neben der Betrachtung der Variante N2, zeitnah eine zusätzliche Variante zu berechnen, die (gemäß dem Verkehrsgutachten von Argus) eine einfache Anbindung mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung (Variante N7) vorsieht. Diese Berechnung sollte als Vergleichsvariante mit in den Bericht einbezogen werden.

Für die Bahnstrecken wurden sowohl für den Prognosenullfall als auch für den Prognoseplanfall die Daten aus Hochrechnungen für das Jahr 2025 /88/ berücksichtigt.

Im Prognosenullfall wurden die Berechnungen ohne Bebauung innerhalb der im Plangebiet vorgesehenen Quartiere und im Prognoseplanfall mit Bebauung innerhalb der im Plangebiet vorgesehenen Quartiere durchgeführt. Im Prognoseplanfall wurden neben dem jeweiligen Vollausbauzustand in den einzelnen Quartieren gemäß städtebaulicher Konzeption und Masterplan (Stand: 10.08.2012 /72/) noch folgende Teilausbauvarianten (als worst-case für die innerhalb der Quartiere Tempelhofer Damm und Südring geplanten allgemeinen Wohngebiete) untersucht:

- für das Quartier Südring: ohne Bebauung in den Baufeldern 1, 3, 5, 8, 9, 10 und ZOB
- für das Quartier Tempelhofer Damm: ohne Bebauung in den Baufeldern 1 bis 8 (MI-Gebiete) und ohne ZLB-Gebäude.

Für das Quartier Tempelhofer Damm wurde außerdem noch für den Vollausbauzustand der Fall untersucht, dass das Gebäude der ZLB hinsichtlich der Höhe zweigeteilt wird (Annahme: 10geschossig für die östliche Hälfte, sechsgeschossig für die westliche Hälfte).

Die Darstellung der Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen erfolgte in graphischer und tabellarischer Form. Neben Einzelpunktberechnungen wurden sog. Schallimmissionspläne (Rastergröße im Freifeld: 20 m x 20 m) in den Höhen 2 m über Grund (entspricht etwa der Höhe des Erdgeschosses und der Immissionsorte über ebenerdigen Außenwohnbereichen und Aufenthaltsbereichen im Park selbst) und 15 m über Grund (entspricht ca. der Höhe des 4. OG) berechnet und dargestellt. Zusätzlich wurden sogenannte Differenz-Schallimmissionspläne für Voll- und Teilausbauzustand im Prognoseplanfall berechnet.

Für die im Planfall für die Quartiere untersuchten Bebauungsvarianten wurden für schutzbedürftige Räume im Plangebiet exemplarisch auch die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 an Einzelpunkten ermittelt.

5.3 Gewerbelärm

Die Berechnungen zum Gewerbelärm erfolgten als Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45 691 /30/. Ziel war es, zu ermitteln, welche Emissionskontingente sich für die geplanten Gewerbe- und Sondergebiete am Südring unter Berücksichtigung der plangegebenen Vorbelastung durch die in verschiedenen Bebauungsplänen (/44/ bis /53/) festgesetzten Industrie- und Gewerbegebiete sowie der südlich der THF faktisch vorhandenen Industriegebiete 21, 24 und 24a sowie der Gewerbegebiete 27, 28 und 31 (Nutzungseinstufung gemäß /61/, Nummerierung: s. auch Anlage 1) ergeben und wie diese Kontingente zu bewerten sind.

Für schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Plangebietes werden die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm /12/ als Abwägungsgrundlage herangezogen (s. Kapitel 4.2).

Auch im Gewerbelärmuntersuchungsteil erfolgten Einzelpunkt- und Schallimmissionsplan-Berechnungen. Unter Berücksichtigung der Bestimmungen der DIN 45 691 /29/ (s. Kapitel 4.3) erfolgten die Berechnungen jedoch unter ausschließlicher Berücksichtigung der entfernungsabhängigen Pegelabnahme (d. h. ohne Berücksichtigung schallabschirmender Bebauung und weiterer Dämpfungseinflüsse).

Bemerkung:

Die Abschätzung möglicher Emissionen für die geplanten Gewerbegebiete berücksichtigt nicht konkrete bereits vorhandene Anlagen einschließlich Nebenbestimmungen in Genehmigungsbescheiden oder Baugenehmigungen. Für die Anlagen der Fa. Gebrüder Kemmer GmbH auf dem Grundstück Oderstraße 188 legt der Genehmigungsbescheid /119/ Einschränkungen im Betrieb z. B. wie folgt fest:

- Anlagenbetrieb muss so erfolgen, dass die Geräuschemissionen der Gesamtanlage nicht relevant zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm beitragen können
- keine Aktivitäten auf dem Betriebsgelände zur Nachtzeit sowie an Sonn- und Feiertagen.
- Betriebszeit der Anlage von Montag bis Samstag zwischen 7.00 und 20.00 Uhr.
- Betriebszeit der Brecheranlage pro Tag maximal 8 Stunden/kein Parallelbetrieb von Brecher- und Siebanlage

Genauere schalltechnische Untersuchungen müssen - bei Bedarf - der verbindlichen Bauleitplanung vorbehalten bleiben.

Auch für planungsrechtlich mögliche schutzwürdige Nutzungen innerhalb der geplanten Gewerbe- und Sondergebiete (z. B. Büros oder auch Wohnungen für einen eingeschränkten Personenkreis gemäß § 8 (3) 1. BauNVO /9/) gelten die Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß TA Lärm (d. h. IRW von 65/50 dB(A) tags/nachts). Die Aufnahme entsprechender weiterer Festsetzungen zur Regelung des Lärmschutzes schutzwürdiger Nutzungen innerhalb der Gewerbe- und Sondergebiete gegenüber (nicht eigenen) Betrieben und Anlagen im Plangebiet ist jedoch weder aus dem Konfliktbewältigungsgebot in rechtlicher Hinsicht erforderlich noch in schalltechnischer Hinsicht möglich. In den späteren Bebauungsplanverfahren kann dieser ggf. vorhandene Konflikt als grundsätzlich lösbar eingestuft werden. Die für die Bewältigung dieses Konfliktes erforderliche Feinsteuerung kann in den nachgeordneten Einzelgenehmigungsverfahren stattfinden. Ein solcher Konflikttransfer ist grundsätzlich zulässig.

Aus Lärmschutzsicht sind Wohnnutzungen in den geplanten Gewerbegebieten nicht nur wegen der vorliegend hohen Verkehrslärmbelastung durch die BAB A 100 und die Bahnstrecken sondern auch wegen unvermeidbarer Konflikte mit den gewerblichen Nutzungen selbst prinzipiell auszuschließen.

5.4 Berücksichtigte Immissionsorte

Für Veranstaltungs-, Gewerbe- und Verkehrslärm wurden Einzelpunktberechnungen für ausgewählte Immissionsorte (IO) durchgeführt. Die Einzelpunktberechnungen erfolgten für IO inner- und außerhalb des Plangebietes. Für die berücksichtigten IO wurden die der jeweiligen baulichen Nutzung entsprechenden Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß TA Lärm, die Immissionsrichtwerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts in Anlehnung an den Genehmigungsbescheid für das Berlin-Festival 2012 /89/ (s. auch Kapitel 4.4) sowie die der jeweiligen baulichen Nutzung entsprechenden schalltechnischen Orientierungswerte (OW) gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1 als Bewertung angesetzt. Die Anlage 1 zeigt mit Ausnahme der für die Verkehrslärberechnungen innerhalb des Plangebietes berücksichtigten IO (aus Gründen besserer Übersichtlichkeit wurde auf eine Darstellung dieser IO in der Anlage 1 verzichtet) alle sonstigen IO im Lageplan.

Bemerkungen:

Die IO für Veranstaltungen, Gewerbe und Verkehr sind in den Plänen einschließlich der zugeordneten Texte farblich unterschiedlich dargestellt (IO Veranstaltungen in blau, IO Verkehr in grau, IO Gewerbe in schwarz).

Die Immissionsorte erhielten folgende Kürzel vor der eigentlichen Bezeichnung

- für die Veranstaltungslärberechnungen: F (für Freizeit; z. B. F23-Oderstraße Baufeld 6)
- für die Verkehrslärberechnungen: V (z. B. V01-Hoeppnerstraße 4)
- für die Gewerbelärberechnungen: G (z. B. G02-Südring Baufeld 2)

6 Schallemissionen

6.1 Ausgangswerte für die Veranstaltungslärmuntersuchungen

Folgende Annahmen wurden in Anlehnung an die Genehmigung für das Berlin-Festival 2012 /89/ den Berechnungen zugrundegelegt:

- a) Für die Veranstaltungen wurde für die Tagzeit eine Dauer von 14.00 bis 23.00 Uhr (9 h) und für die Nachtzeit die Stunde von 23.00 bis 24.00 Uhr berücksichtigt. Zur sicheren Seite hin wurde von einer durchgängigen Beschallung ausgegangen. Aufgrund der nicht durchgängig von 06.00 bis 22.00 Uhr angesetzten Beschallung bedeutet dies für die Tagzeit einen um 2,5 dB(A) geringeren Beurteilungspegel bei ansonsten tags und nachts gleichen Ausgangswerten (s. folgende Punkte). Ob die angesetzte Beschallungsdauer auch für zukünftige Veranstaltungen einschließlich Soundcheck ausreichend ist, kann nicht abschließend beurteilt werden.
- b) Der Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit wurde mit $K_T = 3$ dB für die o. g. Zeiträume berücksichtigt. Dieser Zuschlag wäre bei größeren Veranstaltungen und/oder für "ruhige (dem Park zugewandte) Fassaden" im Prognoseplanfall auf 6 dB zu erhöhen, da dann eine deutliche Identifikation der Musik möglich wird.
- c) Für die Tagzeit wurde (für Immissionsorte in allgemeinen Wohngebieten) kein Ruhezeitenzuschlag K_R berücksichtigt.
- d) Im Unterschied zu den Vorgaben für behördlich angeordnete Überwachungsmessungen, bei denen der Impulshaltigkeitszuschlag immissionsseitig durch Verwendung der Messgröße Taktmaximal-Mittelungspegel berücksichtigt wird, wurde in den Berechnungen der Impulshaltigkeitszuschlag jeweils quellsseitig mit $K_I = 4,5$ dB(A) gemäß den Vorgaben der VDI 3770 (/37/, dort Tabelle 44 für Entfernungen zwischen 10 und 50 m zur Quelle) für Großbühnen berücksichtigt.

- e) Die Ausgangswerte für die Schallleistungspegel der Bühnenlautsprecher im Freien ergeben sich aus dem notwendigen Mindestversorgungspegel und der zu beschallenden Fläche (s. Kapitel 4.4). Mit Bezug auf Abbildung 6 auf Seite 37 ergibt sich bei 20.000 Besuchern und einem Ansatz für Stehplätze von 4 Besuchern/m² eine zu beschallende Fläche von 5.000 m². Daraus resultiert für die Beschallungsanlage ein (Mindest-)Gesamtschallleistungspegel von $L_{WA} = 136,4 \text{ dB(A)}$. Im Berechnungsmodell wurden zwei Punktschallquellen in jeweils 10 m Höhe ü. Gr. mit einem Wert für die Lautsprechercluster von jeweils $L_{WA} = 133,4 \text{ dB(A)}$ mit den Richtwirkungen der Schallabstrahlung gemäß Abbildung 7 auf Seite 38 und mit einem Frequenzspektrum der Musikkwiedergabe gemäß Abbildung 8 auf Seite 38 berücksichtigt. Nicht berücksichtigt wurden ggf. zusätzlich betriebene bodennahe Schallquellen (z. B. Monitore, Instrumente, Gitarrenverstärker). Das Ziel der Untersuchungen bestand in einer Abschätzung der Folgen der vorliegenden Masterplanung auf die Durchführbarkeit von Veranstaltungen und nicht um die Erstellung von Schallimmissionsprognosen für konkret zu genehmigende Veranstaltungen.
- f) Für das Szenario 3 wurden für die relevanten Schall abstrahlenden Außenbauteile (Schiebetore luftseitig und Verglasung der beiden Hangars 1 und 3 jeweils "landseitig") unmittelbar vor den Außenbauteilen ein Innenpegel von $L_I = 100 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der Größe der Hangars wäre für den Bereich vor den Bühnen ein Pegel von mindestens 105 dB(A) zu erwarten. Für den Innenpegel wurde wiederum das Spektrum gemäß Abbildung 8 angesetzt. Eine Richtwirkung der Schallabstrahlung der Außenbauteile wurde nicht berücksichtigt. Zur Abschätzung der Schalldämmung der luftseitigen (geschlossenen) Schiebetore und der landseitigen Verglasung wurden Differenzschallpegelmessungen durchgeführt. Die Messungen ergaben für die Schiebetore ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R_w = 15 \text{ dB}$ und für die landseitige Verglasung einen Wert von $R_w = 27 \text{ dB}$. Die frequenzbezogenen Schalldämm-Maße wurden in Anlehnung an die Messergebnisse berücksichtigt.

6.2 Ausgangswerte für die Verkehrslärmuntersuchungen

Bezüglich der Ermittlung der schalltechnisch benötigten Straßenverkehrsdaten hat man sich nach Rücksprache mit der zuständigen Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (SenStadtUm Referat VII A3) für folgende Vorgehensweise entschieden:

- Entgegen der ursprünglichen Vorgabe von SenStadtUm /84/, die Verkehrslärberechnungen auf der Grundlage der Daten der Straßenverkehrszählung 2009 /82/ (im Folgenden mit SVZ 2009 abgekürzt) durchzuführen, sollten nunmehr die Berechnungen auf der Grundlage der vorliegenden Modelle für den Prognosenullfall und den Prognoseplanfall 2015 durchgeführt werden. Für den Planfall wurde dabei mit der Variante N2 "einfache Anbindung, mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße" der Verkehrsuntersuchung /95/ eine worst-case-Variante berücksichtigt, die zu einem erheblichen Anstieg des Verkehrsaufkommens der Oderstraße und weiterer Straßen führt. Weiterhin untersucht wurde die Variante N7 "einfache Anbindung, mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung" gemäß /95/. In dieser Variante wird zwar das geplante Quartier (südlicher Bereich) über die Oderstraße erschlossen, die Oderstraße jedoch zwischen der Anbindung und der Leinestraße für den motorisierten Individualverkehr (MIV) gesperrt.
- Da das Prognosemodell nicht die schalltechnisch benötigten Angaben zum Lkw-Verkehr liefert, wurde nach Rücksprache mit SenStadtUm /85/ entschieden, für den Prognosenull-

fall 2015 die sich aus der SVZ 2009 ergebenden Lkw-Anteile anzusetzen. Ausnahme bildete zum einen die BAB A 100, für die die Lkw-Anteile für Tag (p_T) und Nacht (p_N) von jeweils 7,4 % gemäß Planfeststellungsbeschluss zum 16. Bauabschnitt der BAB A 100 angesetzt wurden. Zum anderen wurden die p-Werte der Abschnitte der Oberlandstraße östlich der AS Oberlandstraße erhöht, da die SVZ 2009 für diese Abschnitte zu geringe, praktisch nicht nachvollziehbare Lkw-Anteile ausweist. Zudem zeigt die Verkehrsmengenkarte der SVZ 2009 für den Bereich Oberlandstraße/Silbersteinstraße als Symbol ein "B" in einem rot umrandeten Dreieck (Baustellenschild). Nach einer Abstimmung mit SenStadtUm wurden für diese Abschnitte die (realistischeren) p-Werte des Abschnittes zwischen dem Knoten Komturstraße/Germaniastraße/Oberlandstraße und der AS-Oberlandstraße angesetzt. Dies überschätzt allerdings vermutlich die Belastungen auf dem östlichen Abschnitt der Oderlandstraße.

- Da für einige Straßen weder im Prognosemodell noch in der SVZ 2009 Verkehrswerte aufgeführt sind, wurden zusätzlich Ergebnisse von Verkehrszählungen /91/ berücksichtigt bzw. Annahmen für den Prognosenullfall getroffen. Grundsätzlich handelte es sich dabei um schalltechnisch untergeordnete Straßen mit geringen Verkehrsstärken.
- Für Prognosenullfall und Prognoseplanfall wurden für die BAB A 100 (nach Vorgabe von SenStadtUm /85/) die o. g. Lkw-Anteile für Tag und Nacht von jeweils 7,4 % gemäß Planfeststellungsbeschluss zum 16. Bauabschnitt der BAB A 100 angesetzt. Für die anderen Straßen wurden die p-Werte gemäß den Angaben zur Umlegung der Lkw-Neuverkehre der Verkehrsuntersuchung /95/ rechnerisch ermittelt, indem straßenabschnittsweise die Lkw-Neuverkehre (Gemäß Angaben des Verkehrsgutachters Argus /95/ handelt es sich hierbei um Prognosewerte für werktags für Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht > 2,8 t.) auf die sich im Prognosenullfall ergebenden Lkw-Verkehre addiert wurden. Entsprechend der sich für den Prognoseplanfall ergebenden M-Werte wurden aus den absoluten Lkw-Mengen die p-Werte für den Prognoseplanfall ermittelt.

Die schalltechnischen Berechnungen für den Verkehrslärm sind gemäß RLS-90 /13/ (s. dazu ausführlich im Kapitel 4.6) durchzuführen, wobei für die Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärken (DTV) Mittelwerte für alle Tage eines Kalenderjahres verwendet werden müssen und nicht nur auf werktags zu beschränken sind. Für die Ermittlung der Ausgangswerte sind die in Tabelle 12 zusammengefassten Umrechnungen gemäß Angaben der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung /83/ anzuwenden.

Tabelle 12: Umrechnungsfaktoren für den Kfz-Verkehr und Tag/Nacht-Anteile (gemäß /83/)

DTV Kfz/24 h	DTV _{Lkw, 3,5 t} Lkw/24 h	DTV _{Lkw, 2,8 t} Lkw/24 h	tags (6 - 22 Uhr)		nachts (22 - 6 Uhr)	
			Kfz-Anteil %	Lkw-Anteil %	Kfz-Anteil %	Lkw-Anteil %
0,91 * DTV _{wt}	0,79 * DTV _{Lkw, wt, 3,5 t}	1,2 * DTV _{Lkw, 3,5 t}	89	88	11	12
DTV _{wt}	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (in Kfz/24 h) der einen Straßenquerschnitt werktags täglich passierenden Kfz					
DTV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (in Kfz/24 h) der einen Straßenquerschnitt im Mittel über alle Tage eines Kalenderjahres täglich passierenden Kfz					
DTV _{Lkw, wt, 3,5 t}	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (in Lkw/24 h) der einen Straßenquerschnitt werktags täglich passierenden Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht > 3,5 t					
DTV _{Lkw, 3,5 t}	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (in Lkw/24 h) der einen Straßenquerschnitt im Mittel über alle Tage eines Kalenderjahres täglich passierenden Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht > 3,5 t					
DTV _{Lkw, 2,8 t}	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke (in Lkw/24 h) der einen Straßenquerschnitt im Mittel über alle Tage eines Kalenderjahres täglich passierenden Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht > 2,8 t					

Folgende Ausgangsdaten für die in den Berechnungen berücksichtigten relevanten öffentlichen Straßen im Untersuchungsraum wurden berücksichtigt:

- Lichtsignalanlagen (LSA, in Anlage 1 durch rote Sechsecke gekennzeichnet)
 - Knoten Dudenstraße/Mehringdamm/Columbiadamm/Tempelhofer Damm
 - Einmündungen Platz der Luftbrücke/Columbiadamm und Friesenstraße/Columbiadamm
 - Knoten Flughafenstraße/Hermannstraße und Eschersheimer Straße/Silbersteinstraße/Oberlandstraße
 - AS Oberlandstraße
 - Knoten Germaniastraße/Oberlandstraße/Komturstraße und Tempelhofer Damm/Alt Tempelhof
 - Einmündungen Ringbahnstraße/Germaniastraße und Ringbahnstraße/Tempelhofer Damm
 - AS Tempelhofer Damm
 - Einmündungen Paradestraße/Tempelhofer Damm und Platz der Luftbrücke/Tempelhofer Damm
 - Knoten Tempelhofer Damm/Bayernring
 - Einmündung M.-von-Richthofen-Straße/Tempelhofer Damm
 - Einmündung der Erschließungsstraße für den südlichen Teil des Quartiers Tempelhofer Damm in den Tempelhofer Damm (nur im Prognoseplanfall, nur für Rechtsabbieger in das und aus dem Quartier)
 - Einmündung der Erschließungsstraße des östlichen Teils des Quartiers Südring in die Oberlandstraße (nur im Prognoseplanfall)
- zulässige Höchstgeschwindigkeiten
 - 30 km/h für M.-von-Richthofen-Straße, Friesenstraße, Herrfurthstraße, Lichtenrader Straße, Mahlower Straße, Kienitzer Straße, Allerstraße, Okerstraße, Leinestraße, Warthestraße und Oderstraße
 - 80 km/h für BAB A 100 einschließlich der Auf- und Ausfahrten an der AS Tempelhofer Damm und an der AS Oberlandstraße
 - 50 km/h für alle anderen berücksichtigten Straßen
- Fahrbahnoberfläche
 - sonstiges Pflaster mit einem Korrekturwert gemäß RLS-90 /13/ von $D_{StrO} = 3 \text{ dB(A)}$ bei $v_{zul} = 30 \text{ km/h}$ für Friesenstraße, Herrfurthstraße, Lichtenrader Straße, Mahlower Straße, Kienitzer Straße, Allerstraße, Okerstraße, Leinestraße und Warthestraße sowie für den Bereich der Oderstraße zwischen Emser Straße und nördlichem Ende im Prognosenullfall
Für den z. Zt. nicht befahrbaren Bereich der Oderstraße wurde im Prognoseplanfall eine Fahrbahnoberfläche aus Asphalt (oder akustisch gleichwertig) angesetzt.
 - Asphaltbeton (oder akustisch gleichwertig) mit einem Korrekturwert von $D_{StrO} = 0 \text{ dB(A)}$ für alle anderen berücksichtigten Straßen
- Steigungen/Gefälle > 5 %: keine

6.2.1 Straßenverkehr im Prognosenullfall (Bestandsstraßen)

Die Tabelle 13 zeigt (aus Gründen der Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit) zunächst die verwendeten Angaben aus der SVZ 2009 /82/. In der Tabelle 14 sind die Ausgangswerte für den Kfz-Verkehr für den Prognosenullfall 2015 zusammengestellt.

Bemerkungen:

Die Berechnungen wurden grundsätzlich auf der Grundlage der zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Untersuchung verkehrsrechtlich zulässigen Höchstgeschwindigkeiten durchgeführt.

Für einige Straßen liegen weder in der SVZ 2009 noch im Prognosemodell 2015 Angaben zu Verkehrswerten vor. Diese Straßen sind in der 2. Spalte der Tabelle 14 durch das Symbol "*" gekennzeichnet. Für diese Straßen wurden ein DTV_{wt} -Wert von 500 Kfz/24 h und maßgebende Lkw-Anteile von 2,0 % für Tag und 2,2 % für Nacht im Prognosenullfall 2015 angesetzt.

Straße	Ab-schn. Nr.	Beschreibung	DTV _{wt}	DTV	DTV _{wt}	DTV	DTV	M _T	M _N	P _T	P _N
			Kfz/24 h		Lkw>3,5 t in 24 h		Lkw>2,8 t in 24 h	Kfz/h		%	
BAB A 100	1	westlich AS Tempelhofer Damm	183.100	166.621	12.600	9.954	11945	9.268	2.291	7,1	7,8
	2	innerhalb der AS Tempelhofer Damm	k. A.								
	3	zw. AS Tempelhofer Damm u. AS Oberlandstr.	166.800	151.788	12.000	9.480	11.376	8.443	2.087	7,4	8,2
	4	innerhalb der AS Oberlandstraße	k. A.								
	5	zw. AS Oberlandstr. u. AS Gradestr.	156.000	141.960	10.800	8.532	10.238	7.897	1.952	7,1	7,9
	6	östl. AS Gradestr.	128.300	116.753	8.700	6.873	8.248	6.494	1.605	7,0	7,7
		AS T-Damm/Auffahrt in Richtung Tegel	15.937	14.503	440	348	417	807	199	2,8	3,1
		AS T-Damm/Ausfahrt aus Richtung Tegel	19.854	18.067	548	433	520	1005	248	2,8	3,1
		AS T-Damm/Ausfahrt aus Richtung Schönefeld	8.477	7.714	266	210	252	429	106	3,2	3,6
		AS T-Damm/Auffahrt in Richtung Schönefeld	8.386	7.631	263	208	249	424	105	3,2	3,6
		AS Oberlandstr./Auffahrt in Richtung Tegel	k. A.								
		AS Oberlandstr./Ausfahrt aus Richtung Tegel	k. A.								
		AS Oberlandstr./Ausfahrt aus Richtung Schönefeld	k. A.								
	AS Oberlandstr./Auffahrt in Richtung Schönefeld	k. A.									
Tempelhofer Damm	1	zw. Alt Tempelhofer u. Germaniastr.	39.600	36.036	1.700	1.343	1.612	2.005	495	4,4	4,9
	2	zw. Germaniastr. u. Ringbahnstr.	39.200	35.672	1.800	1.422	1.706	1.984	490	4,7	5,2
	3	zw. Ringbahnstr. u. AS Tempelhofer D. Süd	43.700	39.767	1.900	1.501	1.801	2.212	547	4,5	4,9
	4	zw. AS Tempelhofer D. Süd und Nord	54.400	49.504	1.800	1.422	1.706	2.754	681	3,4	3,8
	5	zw. AS Tempelh.-D. Nord u. v.-Richthofen-Str.	55.800	50.778	1.800	1.422	1.706	2.825	698	3,3	3,7
	6	zw. v.-Richthofen-Str. u. Thuyring	52.500	47.775	1.700	1.343	1.612	2.657	657	3,3	3,7
	7	zw. Thuyring u. Paradesstr.	52.500	47.775	1.700	1.343	1.612	2.657	657	3,3	3,7
	8	zw. Paradesstr. u. Platz d. Luftbrücke	52.500	47.775	1.700	1.343	1.612	2.657	657	3,3	3,7
	9	zw. Platz d. Luftbrücke u. M.-v.-Richthofen-Str.	40.200	36.582	1.500	1.185	1.422	2.035	503	3,8	4,2
	10	zw. M.-von-Richthofen-Str. u. Columbiadamm	48.100	43.771	1.400	1.106	1.327	2.435	602	3,0	3,3
Hoepfners tr.		westl. T-Damm	k. A.								
v.-Richthofen-Str.		zw. Tempelhofer Damm Süd u. Schulenburgring	k. A.								
Mehringdamm		nördlich Tempelhofer Damm	48.300	43.953	1.300	1.027	1.232	2.445	604	2,8	3,1
Dudenstraße		westlich Tempelhofer Damm	19.400	17.654	400	316	379	982	243	2,1	2,3
v.-Richthofen-Str.		zw. Tempelhofer Damm u. Schulenburgring	9.100	8.281	300	237	284	461	114	3,4	3,7
Platz d. Luftbrücke	1	südwestl. Hälfte	12.400	11.284	300	237	284	628	155	2,5	2,7
	2	nordöstl. Hälfte	12.400	11.284	300	237	284	628	155	2,5	2,7
Friesenstraße		nördlich Columbiadamm (Fahrbahn; sonst.	8.700	7.917	100	79	95	440	109	1,2	1,3
Columbiadamm	1	zw. Tempelhofer Damm u. Platz d. Luftbrücke	18.000	16.380	400	316	379	911	225	2,3	2,5
	2	zw. Platz d. Luftbrücke u. Friesenstraße	27.300	24.843	700	553	664	1.382	342	2,6	2,9
	3	zw. Friesenstraße u. Golbener Straße	24.000	21.840	700	553	664	1.215	300	3,0	3,3
	4	zw. Golbener Straße u. Quartier C-Damm West	21.500	19.565	500	395	474	1.088	269	2,4	2,6
	5	zw. Quartier C-Damm West u. Ost	21.500	19.565	500	395	474	1.088	269	2,4	2,6
	6	zw. Quartier C-Damm Ost und Lilienthalstr.									

Tabelle 14: Schalltechnische Ausgangswerte für den Prognosenullfall 2015 (Bestandsstraßen)

Straße	Ab- schn. Nr.	Beschreibung	DTV _{wt}	DTV	M _T	M _N	Bem.	P _T	P _N	v _{zul}		L _{m,e,PNF}	
			Kfz/24 h	Kfz/h				%	P _{kw}	L _{kw}	T	N	
													km/h
BAB A 100	1	westlich AS Tempelhofer Damm	171.600	156.156	8.686	2.147	1)	7,4	7,4	80	80	77,4	71,4
	2	innerhalb der AS Tempelhofer Damm	152.200	138.502	7.704	1904		7,4	7,4	80	80	76,9	70,8
	3	zw. AS Tempelhofer Damm u. AS Oberlandsstr.	175.500	159.705	8.884	2.196		7,4	7,4	80	80	77,5	71,5
	4	innerhalb der AS Oberlandsstraße	157.500	143.325	7.972	1971		7,4	7,4	80	80	77,1	71,0
	5	zw. AS Oberlands tr. u. AS Grades tr.	158.200	143.962	8.008	1979		7,4	7,4	80	80	77,1	71,0
	6	östl. AS Gradestr.	130.100	118.391	6.585	1628		7,4	7,4	80	80	76,2	70,2
		AS T-Damm/Auffahrt in Richtung Tegel	10.100	9.191	511	126		7,4	7,4	80	80	65,1	59,1
		AS T-Damm/Ausfahrt aus Richtung Tegel	9.000	8.190	456	113		7,4	7,4	80	80	64,6	58,6
		AS T-Damm/Ausfahrt aus Richtung Schönefeld	11.800	10.738	597	148		7,4	7,4	80	80	65,8	59,8
		AS T-Damm/Auffahrt in Richtung Schönefeld	11.300	10.283	572	141		7,4	7,4	80	80	65,6	59,5
		AS Oberlands tr./Auffahrt in Richtung Tegel	9.100	8.281	461	114		7,4	7,4	80	80	64,7	58,6
		AS Oberlands tr./Ausfahrt aus Richtung Tegel	8.900	8.099	451	111		7,4	7,4	80	80	64,6	58,5
		AS Oberlands tr./Ausfahrt aus Richtung Schönefeld	4.800	4.368	243	60		7,4	7,4	80	80	61,9	55,8
		AS Oberlands tr./Auffahrt in Richtung Schönefeld	5.500	5.005	278	69		7,4	7,4	80	80	62,5	56,4
Tempelhofer Damm	1	südl. Alt Tempelhofer	41.100	37.401	2.080	514	2)	4,4	4,9	50	50	66,8	61,0
	2	zw. Alt Tempelhofer u. Ringbahnstr.	44.200	40.222	2.237	553		4,7	5,2	50	50	67,3	61,5
	3	zw. Ringbahnstr. u. AS Tempelhofer D. Süd	50.600	46.046	2.561	633		4,5	4,9	50	50	67,8	61,9
	4	zw. AS Tempelhofer D. Süd und Nord	52.800	48.048	2.673	661		3,4	3,8	50	50	67,4	61,6
	5	zw. AS Tempelh.-D. Nord u. v.-Richthofen-Str.	52.800	48.048	2.673	661		3,3	3,7	50	50	67,4	61,5
	6	zw. v.-Richthofen-Str. u. Thuyring	50.800	46.228	2.571	636		3,3	3,7	50	50	67,2	61,3
	7	zw. Thuyring u. Paradestr.	50.800	46.228	2.571	636		3,3	3,7	50	50	67,2	61,3
	8	zw. Paradestr. u. Platz d. Luftbrücke	49.900	45.409	2.526	624		3,3	3,7	50	50	67,1	61,2
	9	zw. Platz d. Luftbrücke u. M.-v.-Richthofen-Str.	36.700	33.397	1.858	459		3,8	4,2	50	50	66,0	60,2
	10	zw. M.-v.-Richthofen-Str. u. Columbiadamm	47.100	42.861	2.384	589		3,0	3,3	50	50	66,7	60,8
Hoepfnerstr.		westl. T-Damm	1400	1274	71	18	3)	2,0	2,2	30	30	50,5	44,6
v.-Richthofen-Str.		zw. Tempelhofer Damm Süd u. Schulenburg	600	546	30	8		2,0	2,2	30	30	46,7	41,1
Mehringdamm		nördlich Tempelhofer Damm	50.600	46.046	2.561	633		2,8	3,1	50	50	66,9	61,0
Dudenstraße		westlich Tempelhofer Damm	26.900	24.479	1.362	337		2,1	2,3	50	50	63,7	57,8
v.-Richthofen-Str.		zw. Tempelhofer Damm Nord u. Schulenburg	12.900	11.739	653	161		3,4	3,7	30	30	58,9	52,9
Pl. d. Luftbrücke	1	südwestl. Hälfte	15.600	14.196	790	195		2,5	2,7	50	50	61,6	55,6
	2	nordöstl. Hälfte	16.400	14.924	830	205		2,5	2,7	50	50	61,8	55,9
Friesenstraße		nördlich Columbiadamm	11.800	10.738	597	148		1,2	1,3	30	30	60,2	54,2
Columbiadamm	1	zw. Tempelhofer Damm u. Platz d. Luftbrücke	35.700	32.487	1.807	447	2)	2,3	2,5	50	50	65,1	59,1
	2	zw. Platz d. Luftbrücke u. Friesenstraße	35.700	32.487	1.807	447		2,6	2,9	50	50	65,2	59,4
	3	zw. Friesenstraße u. Golbener Straße	30.400	27.664	1.539	380		3,0	3,3	50	50	64,8	58,9
	4	zw. Golbener Straße u. Quartier C-Damm West	27.700	25.207	1.402	347		2,4	2,6	50	50	64,0	58,1
	5	zw. Quartier C-Damm West u. Ost	27.700	25.207	1.402	347		2,4	2,6	50	50	64,0	58,1
	6	zw. Quartier C-Damm Ost und Lilienthalstr.	27.700	25.207	1.402	347		2,4	2,6	50	50	64,0	58,1
	7	zw. Lilienthalstraße u. Flughafenstraße	27.700	25.207	1.402	347		2,5	2,8	50	50	64,1	58,2
Flughafenstraße		zw. Columbiadamm u. Hermannstraße	26.200	23.842	1.326	328		2,3	2,6	50	50	63,7	57,8
Eschersh. Str.		nördl. Oberlandsstraße/Silbersteinstraße	3.600	3.276	182	45		2,9	3,3	50	50	55,5	49,6
Odersstraße	1	zw. Eschersh. Str. u. Emscher Str.	3.600	3.276	182	45		2,9	3,3	30	30	53,1	47,2
	2*	zw. Emscher Str. u. Warthes tr.	500	455	25	6	3)	2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
	3*	von Warthes tr. bis Nordende	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
	4*	von Südennde bis Leimestr.	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	43,9	37,8
	5*	zw. Leimestr. u. Okerstr.	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	43,9	37,8
	6*	zw. Okerstr. u. Allers tr.	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	43,9	37,8
	7*	zw. Allers tr. u. Kienitzer Str.	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	43,9	37,8
	8*	zw. Kienitzer Str. u. Herrfurths tr.	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	43,9	37,8
Emscher Str.			3.600	3.276	182	45			2,0	2,2	30	30	52,5
Warthesstraße	*	Fahrbahnoberfläche: sonstiges Pflaster	500	455	25	6	3)	2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Leimestraße	*		500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Okerstraße	*		500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Allersstraße	*		500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Kienitzer Straße	*		500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Herrfurths tr.	*		500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Lichtenrader Str.	*		500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Mahlower Straße	*		500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Oberlandsstraße	1	zw. Germaniast. u. AS Oberlandsstraße Ost	15.300	13.923	774	191	2)	5,6	6,2	50	50	63,1	57,3
	2	zw. AS Oberlands tr. Ost u. Quartier Südang. Anb.	17.900	16.289	906	224		5,6	6,2	50	50	63,8	57,9
	3	zw. Quartier Südang. Anb. u. Schaffhausener Str.	17.900	16.289	906	224		5,6	6,2	50	50	63,8	57,9
	4	zw. Schaffhausener Straße u. Holzmannstr. (30 km/h)	17.900	16.289	906	224	4)	5,6	6,2	30	30	61,3	55,4
	5	zw. Holzmannstraße u. Silbersteinstraße (30 km/h)	14.700	13.377	744	184		5,6	6,2	30	30	60,4	54,6
Silbersteinstraße		östlich Oberlandsstraße	12.200	11.102	618	153		5,6	6,2	30	30	59,6	53,8
Kontursstraße		südlich Oberlandsstraße/Germaniast. u. AS Oberlandsstraße	12.100	11.011	612	151		6,9	7,6	50	50	62,6	56,8
Germaniast. u. AS Oberlandsstraße	1	zw. Oberlandsstraße u. Ringbahnstraße	13.100	11.921	663	164		4,1	4,6	50	50	61,7	55,9
Alt Tempelhofer	2	zw. Ringbahnstraße und Alt Tempelhofer	7.000	6.370	354	88		3,3	3,6	50	50	58,6	52,7
	1	östlich Tempelhofer Damm	7.000	6.370	354	88	2)	3,3	3,6	50	50	58,6	52,7
	2	westlich Tempelhofer Damm	8.700	7.917	440	109		2,6	2,9	50	50	59,1	53,2
Ringbahnstraße	1		7.600	6.916	385	95		3,4	3,8	50	50	59,0	53,1
	2	zw. Germaniast. u. Tempelhofer Damm	7.600	6.916	385	95		3,4	3,8	30	30	56,6	50,7
	3		11.600	10.556	587	145		3,4	3,8	50	50	60,8	55,0
PNF		Prognose nullfall											
*		keine Angaben im Prognose nullfall											
1)		p-Werte gemäß Planfeststellung zum 16. Bauabschnitt der BAB A 100											
2)		p-Werte aus der SVZ 2009											
3)		k. A., eigene Schätzung der DTV- und p-Werte											
4)		p-Werte erhöht lt. Vorgabe SenStadtUm VII A 3 (Übernahme der p-Werte aus Abschn. Nr. 1 der Oberlandsstraße)											

6.2.2 Straßenverkehr im Prognoseplanfall (Bestandsstraßen)

Für die Bestandsstraßen (Variante N2 "mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße") wurden für den Prognoseplanfall die in Tabelle 15 dargestellten Ausgangswerte ermittelt.

S t r a ß e	A b - s c h n. N r.	B e s c h r e i b u n g	DTV _{wt}	DTV	M _T	M _N	B e m.	P _T	P _N	V _{zul}	L _{m,E,PPF}		
			Kfz/24 h	Kfz/24 h	PPF Kfz/h	PPF		Pkw	Lkw	T	N		
												%	km/h
BAB A 100	1	westlich AS Tempelhofer Damm	173.700	158.067	8.792	2.173	1)	7,4	7,4	80	80	77,5	71,4
	2	innerhalb der AS Tempelhofer Damm	154.200	140.322	7.805	1.929		7,4	7,4	80	80	77,0	70,9
	3	zw. AS Tempelhofer Damm u. AS Oberlands tr.	176.600	160.706	8.939	2.210		7,4	7,4	80	80	77,6	71,5
	4	innerhalb der AS Oberlands tra ß e	158.300	144.053	8.013	1.981		7,4	7,4	80	80	77,1	71,0
	5	zw. AS Oberlands tr. u. AS Gradestr.	159.800	145.418	8.089	1.999		7,4	7,4	80	80	77,1	71,1
	6	östl. AS Gradestr.	132.000	120.120	6.682	1.652		7,4	7,4	80	80	76,3	70,2
		AS T-Damm/Auffahrt in Richtung Tegel	10.700	9.737	542	134		7,4	7,4	80	80	65,4	59,3
		AS T-Damm/Ausfahrt aus Richtung Tegel	8.800	8.008	445	110		7,4	7,4	80	80	64,5	58,5
		AS T-Damm/Ausfahrt aus Richtung Schönefeld	11.900	10.829	602	149		7,4	7,4	80	80	65,8	59,8
		AS T-Damm/Auffahrt in Richtung Schönefeld	10.500	9.555	531	131		7,4	7,4	80	80	65,3	59,2
		AS Oberlands tr./Auffahrt in Richtung Tegel	9.400	8.554	476	118		7,4	7,4	80	80	64,8	58,8
		AS Oberlands tr./Ausfahrt aus Richtung Tegel	8.900	8.099	451	111		7,4	7,4	80	80	64,6	58,5
		AS Oberlands tr./Ausfahrt aus Richtung	5.400	4.914	273	68		7,4	7,4	80	80	62,4	56,4
		AS Oberlands tr./Auffahrt in Richtung Schönefeld	6.900	6.279	349	86		7,4	7,4	80	80	63,5	57,4
Tempelhofer Damm	1	südl. Alt Tempelhof	40.800	37.128	2.065	511		4,6	5,1	50	50	66,9	61,1
	2	zw. Alt Tempelhof u. Ringbahnstr.	43.500	39.585	2.202	544		4,9	5,4	50	50	67,3	61,5
	3	zw. Ringbahnstr. u. AS Tempelhofer D. Süd	50.200	45.682	2.541	628		4,7	5,1	50	50	67,8	62,0
	4	zw. AS Tempelhofer D. Süd und Nord	54.300	49.413	2.749	679		3,9	4,3	50	50	67,8	61,9
	5	zw. AS Tempelh.-D. Nord u. v.-Richthofen-Str.	54.300	49.413	2.749	679		4,2	4,6	50	50	67,9	62,1
	6	zw. v.-Richthofen-Str. u. Thuring	49.500	45.045	2.506	619		3,6	4,0	50	50	67,2	61,4
	7	zw. Thuring u. Paraderstr.	49.200	44.772	2.490	616		3,6	3,9	50	50	67,2	61,3
	8	zw. Paraderstr. u. Platz d. Luftbrücke	51.200	46.592	2.592	641		3,8	4,2	50	50	67,5	61,6
	9	zw. Platz d. Luftbrücke u. M.-v.-Richthofen-Str.	37.500	34.125	1.898	469		4,3	4,7	50	50	66,4	60,5
	10	zw. M.-von-Richthofen-Str. u. Columbiadamm	46.900	42.679	2.374	587		3,4	3,8	50	50	66,9	61,0
Hoepfners tr.		westl. T-Damm	2.600	2.366	132	33		6,7	7,4	30	30	55,3	49,5
v.-Richthofen-Str.		zw. Tempelhofer Damm Süd u. Schulenburging	1.900	1.729	96	24		8,3	9,2	30	30	54,5	48,7
Mehringdamm		nördlich Tempelhofer Damm	51.400	46.774	2.602	643		3,1	3,4	50	50	67,1	61,2
Dudens tra ß e		westlich Tempelhofer Damm	28.600	26.026	1.448	358		2,3	2,6	50	50	64,1	58,2
v.-Richthofen-Str.		zw. Tempelhofer Damm Nord u. Schulenburging	11.100	10.101	562	139		4,0	4,4	30	30	58,5	52,6
Pl. d. Luftbrücke	1	südwestl. Hälfte	16.000	14.560	810	200		3,0	3,3	50	50	62,0	56,1
	2	nordöstl. Hälfte	16.900	15.379	855	211		2,9	3,2	50	50	62,2	56,3
Friesenstraße		nördlich Columbiadamm	12.200	11.102	618	153		1,4	1,5	30	30		

Für die zusätzlich zu untersuchende Variante N7 "mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung" zeigt die Tabelle 16 die Ausgangswerte der schalltechnischen Berechnungen. Dargestellt sind nur diejenigen Straßen, für die sich die Verkehrswerte im Vergleich zur Variante N2 ändern.

Tabelle 16: Schalltechnische Ausgangswerte für den Prognoseplanfall 2015 (Variante N7 "mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung"; Darstellung nur derjenigen Straßen(-abschnitte), für die sich die Verkehrswerte im Vergleich zur Variante N2 ändern)

Straße	Abschn. Nr.	Beschreibung	DTV _{wt}	DTV	M _T	M _N	Bem.	P _T	P _N	v _{zul}		L _{m,E,PPF}	
			Kfz/24 h	Kfz/24 h	PPF Kfz/h	PPF Kfz/h		PPF %	PPF %	P _{kw}	L _{kw}	T	N
Eschersh. Str.		nörtl. Oberlandstraße/Silbersteinstraße	5.413	4.926	274	68		4,3	4,8	50	50	58,0	52,2
Oderstraße	1	zw. Eschersh. Str. u. Emser Str.	5.413	4.926	274	68		4,3	4,8	30	30	55,5	49,7
	2	zw. Emser Str. u. Warthes tr.	3.824	3.480	194	48		3,6	4,0	30	30	56,7	50,8
	3	von Warthes tr. bis Quartier Oderstr. südl. Anbind.	2.156	1.962	109	27		7,9	8,8	30	30	55,9	50,1
	4	von Quartier Oderstr. südl. Anbind. bis Leinestr.	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	43,9	37,8
	5	zw. Leinestr. u. Okerstr.	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	43,9	37,8
	6	zw. Okerstr. u. Allers tr.	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	43,9	37,8
	7	zw. Allers tr. u. Kienitzer Str.	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	43,9	37,8
	8	zw. Kienitzer Str. u. Herrfurths tr.	500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	43,9	37,8
Emser Str.			1.658	1.509	84	21		4,7	5,2	30	30	50,6	44,8
Warthesstraße		Fahrbahnoberfläche: sonstiges Pflaster	2.710	2.466	137	34		2,0	2,2	30	30	54,3	48,4
Leinestraße			500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Okerstraße			500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Allersstraße			500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Kienitzer Straße			500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Herrfurths tr.			500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Lichtenrader Str.			500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Mahlower Straße			500	455	25	6		2,0	2,2	30	30	46,9	40,8
Oberlandstraße	5	zw. Holzmannsstraße u. Silbersteinstraße (30	16.310	14.842	826	204		7,1	7,8	30	30	61,4	55,5

6.2.3 Straßenverkehr im Prognoseplanfall (Planstraßen)

Die Tabelle 17 zeigt die schalltechnischen Ausgangswerte für die Straßen innerhalb der geplanten Quartiere (Planstraßen) für den Prognoseplanfall 2015.

Bemerkungen:

Gemäß dem Modell des Büros Argus ergeben sich vergleichsweise hohe Lkw-Anteile für die Planstraßen. Einer früher erstellten Verkehrsuntersuchung zur Folge /90/ wären die Lkw-Anteile geringer. Die verwendeten (relativ hohen) Lkw-Anteile sind daher als Berechnungsansätze zur sicheren Seite hin zu verstehen.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden gemäß Angaben der Verkehrstechnischen Untersuchung /95/ berücksichtigt.

Die Verkehrswerte für die Planstraßen im Quartier Oderstraße sind für die untersuchten Varianten N2 und N7 der Anbindung der Oderstraße gleich.

Straße	Abschn. Nr.	Beschreibung	DTV _{wt}	DTV	DTV _{wt}	DTV	M _T	M _N	P _T	P _N	v _{zul}		L _{m,E}		
			Kfz/24 h		Lkw>2,8 t in 24 h		Kfz/h		%		P _{kw}	L _{kw}	T	N	
											km/h			dB (A)	
Quartier Columbiadamm	1	zentrale Erschließungsstraße	654	595	67	53	33	8	8,8	9,7	30	30	48,0	42,1	
	2		443	403	45	36	22	6	8,7	9,6	30	30	46,2	40,8	
	3		260	237	27	21	13	3	8,9	9,8	30	30	44,0	37,9	
	4		365	332	37	29	18	5	8,7	9,6	30	30	45,3	40,0	
Quartier Oderstraße	1	Erschl. Baufelder I+2+8+9+15+16	582	530	52	41	29	7	7,7	8,5	30	30	47,1	41,2	
	2		350	319	32	25	18	4	7,8	8,7	30	30	45,0	38,8	
	1	Erschl. Baufelder 3-7+10-14+17-21	1.666	1.516	160	126	84	21	8,2	9,1	30	30	51,9	46,1	
	2		836	761	78	62	42	10	8,0	8,8	30	30	48,8	42,8	
	3		454	413	42	33	23	6	7,9	8,8	30	30	46,1	40,6	
	4		322	293	30	24	16	4	8,0	8,8	30	30	44,6	38,8	
	5		70	64	6	5	4	1	7,4	8,1	30	30	38,4	32,6	
	6		70	64	6	5	4	1	7,4	8,1	30	30	38,4	32,6	
	7		162	147	16	13	8	2	8,5	9,4	30	30	41,8	36,0	
	8		178	162	26	21	9	2	12,5	13,8	30	30	43,4	37,1	
	9		502	457	48	38	25	6	8,2	9,1	30	30	46,6	40,7	
	Quartier Südring		1	zentrale Erschließungsstraße	5.727	5.212	722	570	290	72	10,8	11,9	30	30	58,0
2		5.455	4.964		692	547	276	68	10,9	12,0	30	30	57,8	52,0	
2.1		5.455	4.964		692	547	276	68	10,9	12,0	50	50	60,4	54,6	
3		5.334	4.854		672	531	270	67	10,8	11,9	50	50	60,3	54,6	
4		5.513	5.017		699	552	279	69	10,9	12,0	50	50	60,5	54,7	
5		5.716	5.202		726	574	289	72	10,9	12,0	50	50	60,6	54,9	
6		5.546	5.047		708	559	281	69	11,0	12,1	50	50	60,5	54,7	
7		5.866	5.338		756	597	297	73	11,1	12,2	50	50	60,8	55,0	
8		6.124	5.573		785	620	310	77	11,0	12,1	50	50	61,0	55,2	
9		7.084	6.446		1.187	938	359	89	14,4	15,9	50	50	62,5	56,7	
1		Erschl. Baufelder 6+7	170	155	19	15	9	2	9,6	10,6	50	50	45,2	38,9	
2			258	235	29	23	13	3	9,6	10,6	30	30	44,2	38,1	
Quartier Tempelhofer Damm			Erschl. ZOB und Baufelder 9+10	2.220	2.020	926	732	112	28	35,8	39,5	30	30	58,0	52,3
		1	zentrale Erschließungsstraße	4.671	4.251	447	353	236	58	8,2	9,1	30	30	56,4	50,5
	2	3.968		3.611	372	294	201	50	8,0	8,9	30	30	55,6	49,8	
	3	4.605		4.191	440	348	233	58	8,2	9,0	30	30	56,3	50,5	
	4	3.401		3.095	349	276	172	43	8,8	9,7	30	30	55,2	49,4	
	5	4.672		4.252	594	469	236	58	10,9	12,0	30	30	57,1	51,3	

6.2.4 Schienenverkehr im Prognosenullfall und Prognoseplanfall

Für den Eisenbahnverkehr wurden folgende Angaben gemäß Auskunft der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt /88/ berücksichtigt:

- Fahrbahnart: Schotterbett mit Betonschwellen für alle Gleise mit einem Korrekturwert gemäß Schall 03 /15/ von $D_{Fb} = 2$ dB
- zulässige Höchstgeschwindigkeit: 100 km/h für S-Bahnen, 80 km/h für alle anderen Züge
- Brückenzuschlag von $D_{Br} = 3$ dB(A) im Bereich der Brücke Tempelhofer Damm
- keine Kurvenradien $r < 500$ m
- Für das südlichste Gleis wurde Zweirichtungsbetrieb unterstellt.

Die Tabelle 18 zeigt die Ausgangswerte für die berücksichtigten Gleise. Die Ausgangswerte für die Eisenbahn sind für Prognosenullfall und Prognoseplanfall gleich, da die geplanten Quartiere keinen Einfluss auf die Zuganzahlen haben. In der Tabelle sind zusätzlich in der letzten Zeile die (energetisch addierten) Emissionspegel für alle Gleise zusammen zum Vergleich mit den Emissionspegeln der Hauptstraßen aufgeführt.

Tabelle 18: Schalltechnische Ausgangswerte des Eisenbahnverkehrs für Prognosenullfall 2015 und Prognoseplanfall 2015

Strecke Gleis Richtung	Zugart	Zuganzahl		Scheiben- brems- senanteil	zul. Höchst- geschwin.	Län- ge	D _{Fz} dB (A)	Emissionspegel		Bemerkung
		Tag	Nacht					L _{m, E, T}	L _{m, E, N}	
6020 1 Osten	S-Bahn	156	17	100	100	148	0	62,6	56,0	L _{m,E,gesamt} einschließl. Zuschlag für Fahrbahnart "Schotterbett mit Betonschwelle" D _{Fb} =2 dB(A) und zzgl. Zuschlag für Brücken von D _{Br} =3 dB(A)
	S-Bahn	51	28	100	100	111	0	56,5	56,9	
	S-Bahn	22	22	100	100	74	0	51,1	54,1	
	S-Bahn	2	4	100	100	37	0	37,7	43,7	
	L _{m, E}							63,8	60,7	
	L _{m, E, gesamt} (einschließlich Korrekturwerte)							65,8	62,7	
6020 2 Westen	S-Bahn	156	17	100	100	148	0	62,6	56,0	
	S-Bahn	51	28	100	100	111	0	56,5	56,9	
	S-Bahn	22	22	100	100	74	0	51,1	54,1	
	S-Bahn	2	4	100	100	37	0	37,7	43,7	
	L _{m, E}							63,8	60,7	
	L _{m, E, gesamt} (einschließlich Korrekturwerte)							65,8	62,7	
6170 1 beide	SGV	9	3	0	80	740	0	62,2	60,5	
	sonstige	2	2	0	80	740	0	55,7	58,7	
	SPNV	5	5	100	80	154	0	45,9	48,9	
	L _{m, E}							63,2	62,9	
	L _{m, E, gesamt} (einschließlich Korrekturwerte)							65,2	64,9	
L _{m, E, gesamt} (einschließlich Korrekturwerte) für alle Gleise zusammen								70,4	68,3	
SGV	Güterzug									
SPNV	sonstige Personennahverkehrszüge									
sonstige	z. B. Übergabefahrten									

6.2.5 Vergleich der Emissionspegel

Tabelle 19 fasst die Emissionspegel $L_{m,E}$ der berücksichtigten Abschnitte der Bestandsstraßen für Prognosenullfall (PNF) und Prognoseplanfall (PPF, Variante N2 "mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße") sowie die Pegeldifferenzen (PPF-PNF) zusammen.

	Emissionspegel im Prognoseplanfall kleiner oder gleich dem des Prognosenullfalls
	Emissionspegel im Prognoseplanfall zwischen 0,1 und 3 dB(A) höher als im Prognosenullfall
	Emissionspegel im Prognoseplanfall um mehr als 3 dB(A) höher als im Prognosenullfall

Tabelle 19: Emissionspegel $L_{m,E}$ der Bestandsstraßen für Prognosenullfall (PNF) und Prognoseplanfall (PPF, Var. N2 "mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße") sowie Differenzen

Stra ße	Ab- schn. Nr.	Be- schreibung	L _{m,E} im PNF		L _{m,E} im PPF		L _{m,E} Differenz PPF - PNF		
			T	N	T	N	T	N	
			dB (A)						
BAB A 100	1	westlich AS Tempelhofer Damm	77,4	71,4	77,5	71,4	0,1	0,0	
	2	innerhalb der AS Tempelhofer Damm	76,9	70,8	77,0	70,9	0,1	0,1	
	3	zw. AS Tempelhofer Damm u. AS Oberlands tr.	77,5	71,5	77,6	71,5	0,1	0,0	
	4	innerhalb der AS Oberlands tra ße	77,1	71,0	77,1	71,0	0,0	0,0	
	5	zw. AS Oberlands tr. u. AS Gradestr.	77,1	71,0	77,1	71,1	0,0	0,1	
	6	östl. AS Gradestr.	76,2	70,2	76,3	70,2	0,1	0,0	
		AS T-Damm/Auffahrt in Richtung Tegel	65,1	59,1	65,4	59,3	0,3	0,2	
		AS T-Damm/Ausfahrt aus Richtung Tegel	64,6	58,6	64,5	58,5	-0,1	-0,1	
		AS T-Damm/Ausfahrt aus Richtung Schönefeld	65,8	59,8	65,8	59,8	0,0	0,0	
		AS T-Damm/Auffahrt in Richtung Schönefeld	65,6	59,5	65,3	59,2	-0,3	-0,3	
		AS Oberlands tr./Auffahrt in Richtung Tegel	64,7	58,6	64,8	58,8	0,1	0,2	
		AS Oberlands tr./Ausfahrt aus Richtung Tegel	64,6	58,5	64,6	58,5	0,0	0,0	
Tempelhofer Damm		AS Oberlands tr./Ausfahrt aus Richtung Schönefeld	61,9	55,8	62,4	56,4	0,5	0,6	
		AS Oberlands tr./Auffahrt in Richtung Schönefeld	62,5	56,4	63,5	57,4	1,0	1,0	
	1	südl. Alt Tempelho f	66,8	61,0	66,9	61,1	0,1	0,1	
	2	zw. Alt Tempelho f u. Ringbahnstr.	67,3	61,5	67,3	61,5	0,0	0,0	
	3	zw. Ringbahnstr. u. AS Tempelhofer D. Süd	67,8	61,9	67,8	62,0	0,0	0,1	
	4	zw. AS Tempelhofer D. Süd und Nord	67,4	61,6	67,8	61,9	0,4	0,3	
	5	zw. AS Tempelh.-D. Nord u. v.-Richthofen-Str.	67,4	61,5	67,9	62,1	0,5	0,6	
	6	zw. v.-Richthofen-Str. u. Thuyring	67,2	61,3	67,2	61,4	0,0	0,1	
	7	zw. Thuyring u. Paradestr.	67,2	61,3	67,2	61,3	0,0	0,0	
	8	zw. Paradestr. u. Platz d. Luftbrücke	67,1	61,2	67,5	61,6	0,4	0,4	
Hoepfners tr.		zw. Platz d. Luftbrücke u. M.-v.-Richthofen-Str.	66,0	60,2	66,4	60,5	0,4	0,3	
		zw. M.-vo n-Richthofen-Str. u. Columbiadamm	66,7	60,8	66,9	61,0	0,2	0,2	
		westl. T-Damm	50,5	44,6	55,3	49,5	4,8	4,9	
	v.-Richthofen-Str.	zw. Tempelhofer Damm Süd u. Schulenburgring	46,7	41,1	54,5	48,7	7,8	7,6	
	Mehringdamm	nördlich Tempelhofer Damm	66,9	61,0	67,1	61,2	0,2	0,2	
	Dudenstraße	westlich Tempelhofer Damm	63,7	57,8	64,1	58,2	0,4	0,4	
	v.-Richthofen-Str.	zw. Tempelhofer Damm Nord u. Schulenburgring	58,9	52,9	58,5	52,6	-0,4	-0,3	
	Platz d. Luftbrücke	1	südwestl. Hälfte	61,6	55,6	62,0	56,1	0,4	0,5
		2	nordöstl. Hälfte	61,8	55,9	62,2	56,3	0,4	0,4
	Friesenstraße		nördlich Columbiadamm	60,2	54,2	60,5	54,5	0,3	0,3
Columbiadamm	1	zw. Tempelhofer Damm u. Platz d. Luftbrücke	65,1	59,1	65,2	59,3	0,1	0,2	
	2	zw. Platz d. Luftbrücke u. Friesenstraße	65,2	59,4	65,5	59,7	0,3	0,3	
	3	zw. Friesenstraße u. Goßener Straße	64,8	58,9	65,1	59,2	0,3	0,3	
	4	zw. Goßener Straße u. Quartier C-Damm West	64,0	58,1	64,4	58,5	0,4	0,4	
	5	zw. Quartier C-Damm West u. Ost	64,0	58,1	64,2	58,3	0,2	0,2	
	6	zw. Quartier C-Damm Ost und Lilienthalstr.	64,0	58,1	64,3	58,4	0,3	0,3	
	7	zw. Lilienthalstraße u. Flughafenstraße	64,1	58,2	64,4	58,5	0,3	0,3	
Flughafenstraße		zw. Columbiadamm u. Hermannsstraße	63,7	57,8	63,6	57,7	-0,1	-0,1	
Eschersh. Str.		nördl.Oberlands tra ße/Silbersteins tra ße	55,5	49,6	59,4	53,5	3,9	3,9	
Oderstraße	1	zw. Eschersh. Str. u. Emser Str.	53,1	47,2	57,0	51,1	3,9	3,9	
	2	zw. Emser Str. u. Warthes tr.	46,9	40,8	58,8	52,9	11,9	12,1	
	3	von Warthes tr. bis Quartier Oderstr. südl. Anbind.	46,9	40,8	58,2	52,2	11,3	11,4	
	4	von Quartier Oderstr. südl. Anbind. bis Leinestr.	43,9	37,8	54,4	48,5	10,5	10,7	
	5	zw. Leinestr. u. Okerstr.	43,9	37,8	53,0	47,1	9,1	9,3	
	6	zw. Okerstr. u. Allers tr.	43,9	37,8	52,2	46,3	8,3	8,5	
	7	zw. Allers tr. u. Kienitzer Str.	43,9	37,8	52,2	46,3	8,3	8,5	
	8	zw. Kienitzer Str. u. Herrfurthstr.	43,9	37,8	52,0	46,2	8,1	8,4	
Emser Str.			52,5	46,6	50,4	44,6	-2,1	-2,0	
Warthesstraße			46,9	40,8	53,2	47,1	6,3	6,3	
Leinestra ße			46,9	40,8	52,2	46,2	5,3	5,4	
Okerstraße			46,9	40,8	49,1	43,2	2,2	2,4	
Allersstraße		Fahrbahnoberfläche: sonstiges Pflaster	46,9	40,8	46,9	40,8	0,0	0,0	
Kienitzer Straße			46,9	40,8	45,0	38,9	-1,9	-1,9	
Herrfurthstr.			46,9	40,8	55,0	49,1	8,1	8,3	
Lichtenrader Str.			46,9	40,8	54,5	48,7	7,6	7,9	
Mahlowe r Straße			46,9	40,8	54,5	48,7	7,6	7,9	
Oberlands tra ße	1	zw. Germaniast r. u. AS Oberlands tra ße Ost	63,1	57,3	63,7	57,9	0,6	0,6	
	2	zw. AS Oberlands tr. Ost u. Quartier Südring Anb.	63,8	57,9	65,6	59,9	1,8	2,0	
	3	zw. Quartier Südring Anb. u. Schaffhaus ener Str.	63,8	57,9	64,6	58,8	0,8	0,9	
	4	zw. Schaffhaus ener Straße u. Holzmanns tra ße	61,3	55,4	62,1	56,3	0,8	0,9	
	5	zw. Holzmanns tra ße u. Silbersteins tra ße	60,4	54,6	61,4	55,5	1,0	0,9	
Silbersteins tra ße		östlich Oberlands tra ße	59,6	53,8	60,2	54,3	0,6	0,5	
Komturs tra ße		südlich Oberlands tra ße/Germaniast ra ße	62,6	56,8	63,1	57,3	0,5	0,5	
Germaniast ra ße	1	zw. Oberlands tra ße u. Ringbahnstraße	61,7	55,9	61,9	56,0	0,2	0,1	
	2	zw. Ringbahnstraße und Alt Tempelho f	58,6	52,7	59,0	53,1	0,4	0,4	
Alt Tempelho f	1	östlich Tempelhofer Damm	58,6	52,7	59,0	53,1	0,4	0,4	
	2	westlich Tempelhofer Damm	59,1	53,2	59,2	53,4	0,1	0,2	
Ringbahnstraße	1		59,0	53,1	58,9	53,0	-0,1	-0,1	
	2	zw. Germaniast r. u. Tempelhofer Damm	56,6	50,7	56,5	50,6	-0,1	-0,1	
	3		60,8	55,0	60,8	54,9	0,0	-0,1	

Im Prognoseplanfall erhöht sich für die Variante N2 (Durchbindung der Oderstraße) für bestehende Straßen der Emissionspegel gegenüber dem Prognosenullfall tags und nachts um maximal 12 dB(A). Diese beträchtlichen Pegelerhöhungen im Prognoseplanfall ergeben sich infolge der Anbindung der Oderstraße in Richtung Süden vor allem für die Oderstraße selbst, aber auch für einige von ihr abzweigende/in sie einmündende Straßen (z. B. Warthestraße, Leinestraße). Pegelerhöhungen von mehr als 3 dB(A) im Planfall sind weiterhin für die Hoepfnerstraße und für den südlichen Teil der M.-von-Richthofen-Straße zu erwarten. Während die Pegelerhöhungen für die beiden letztgenannten Straßen ohne Bedeutung sind, da in diesem Bereich die Höhe des Gesamtverkehrsgeräuschpegels durch die Stadtautobahn und den Tempelhofer Damm dominiert wird, sind die Pegelerhöhungen der Oderstraße und weiterer Straßen im sog. Schillerkiez von Belang, da sich diese Straßen z. T. weit entfernt von anderen Straßen mit höheren Emissionspegeln befinden und daher den Gesamtpegel dominieren.

Zum Vergleich zeigt die Tabelle 20 die Emissionspegel $L_{m,E}$ für Prognosenullfall (PNF) und Prognoseplanfall (PPF, Variante N7 "mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung") sowie die Pegeldifferenzen (PPF-PNF) für die Abschnitte derjenigen Bestandsstraßen, für die sich die Verkehrswerte im Vergleich zur Variante N2 ändern. Deutlich zu erkennen ist, dass sich Emissionspegelerhöhungen um mehr als 3 dB(A) auf die Warthestraße und auf den im Prognosenullfall nur gering befahrenden Abschnitt der Oderstraße zwischen Emser Straße und Warthestraße sowie auf den (im Prognoseplanfall) neu zu bauenden Abschnitt beschränken.

Tabelle 20: Emissionspegel $L_{m,E}$ der Bestandsstraßen für Prognosenullfall (PNF) und Prognoseplanfall (PPF, Var. N7 "mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung") sowie Differenzen

Stra ß e	Ab- schn. Nr.	Be s chre ibung	L _{m,E} im PNF		L _{m,E} im PPF		L _{m,E} Diffe re n z PPF - PNF	
			T	N	T	N	T	N
			dB (A)					
Eschers h. Str.		nö rdl.Oberlands tra ß e/Silbers teins tra ß e	55,5	49,6	58,0	52,2	2,5	2,6
Oderstra ß e	1	zw. Eschers h. Str. u. Emser Str.	53,1	47,2	55,5	49,7	2,4	2,5
	2	zw. Emser Str. u. Warthes tr.	46,9	40,8	56,7	50,8	9,8	10,0
	3	von Warthes tr. bis Quartier Oderstr. s.üdl. Anbind.	46,9	40,8	55,9	50,1	9,0	9,3
	4	von Quartier Oderstr. s.üdl. Anbind. bis Leines tr.	43,9	37,8	43,9	37,8	0,0	0,0
	5	zw. Leines tr. u. Okers tr.	43,9	37,8	43,9	37,8	0,0	0,0
	6	zw. Okers tr. u. Allers tr.	43,9	37,8	43,9	37,8	0,0	0,0
	7	zw. Allers tr. u. Kienitzer Str.	43,9	37,8	43,9	37,8	0,0	0,0
	8	zw. Kienitzer Str. u. Herrfurths tr.	43,9	37,8	43,9	37,8	0,0	0,0
Emser Str.			52,5	46,6	50,6	44,8	-1,9	-1,8
Warthes tra ß e			46,9	40,8	54,3	48,4	7,4	7,6
Leines tra ß e			46,9	40,8	46,9	40,8	0,0	0,0
Okers tra ß e			46,9	40,8	46,9	40,8	0,0	0,0
Allers tra ß e		Fahrbahnoberfläche:sonstiges Pflaster	46,9	40,8	46,9	40,8	0,0	0,0
Kienitzer Stra ß e			46,9	40,8	46,9	40,8	0,0	0,0
Herrfurths tr.			46,9	40,8	46,9	40,8	0,0	0,0
Lichtenrader Str.			46,9	40,8	46,9	40,8	0,0	0,0
Mahlo wer Stra ß e			46,9	40,8	46,9	40,8	0,0	0,0
Oberlands tra ß e	5		zw. Holzmanns tra ß e u. Silbers teins tra ß e	60,4	54,6	61,4	55,5	1,0

Der Vergleich der Emissionspegel der Schienenwege (s. Kapitel 6.2.4) mit denen der Hauptquellen für Straßenverkehrsgeräusche (BAB A 100, Tempelhofer Damm) lässt erwarten, dass tags, trotz einer - im Vergleich zu den Bahnstrecken - zum Plangebiet hin größeren Entfernung, die Emissionen vor allem der BAB A 010 die Geräuschimmissionen in den Quartieren Tempelhofer Damm und Südring dominieren werden. Nachts ist allenfalls für den südöstlichen Bereich der THF ein nennenswerter Einfluss der Schienengeräusche zu erwarten. Die Emissionen der Planstraßen werden ortsabhängig ggf. zu Erhöhungen der Verkehrsgeräuschimmissionen führen.

Die den schalltechnischen Berechnungen zugrundegelegten Verkehrswerte gelten für den Vollausbauzustand der Quartiere. Für den gleichfalls zu untersuchenden Teilausbauzustand (insbesondere für die alleinige Bebauung der WA-Gebiete und der ZLB-Fläche im Quartier Tempelhofer Damm sowie für die alleinige Bebauung der WA- und MI-Gebiete im Quartier Südring liegen keine separaten Verkehrswerte vor. Die Berechnungen für den Teilausbauzustand liefern damit worst-case-Resultate für die in den Quartieren vorgesehenen Wohnnutzungen. Insbesondere gilt dies für die im Quartier Südring geplanten Wohnnutzungen.

Bezüglich der zu erwartenden Veränderungen der Höhe der Geräuschemissionen durch Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen für außerhalb des Plangebietes gelegene schutzwürdige Nutzungen gegenüber dem Prognosenullfall sind zusätzlich zu den o. g. Unterschieden zwischen den Emissionen der Straßen selbst folgende Faktoren mit den aufgeführten Einflüssen zu berücksichtigen:

- Die im Plangebiet vorgesehene Bebauung wirkt sich schallabschirmend für die von den Verkehrswegen aus gesehen jeweils dahinter gelegene Bebauung aus. Welche Auswirkungen für bestimmte Konfigurationen geplanter Bebauung (Höhe und Anordnung) zu erwarten sind, wird durch Berechnungen geklärt.
- Die innerhalb des Plangebietes vorgesehene Bebauung wird aufgrund zusätzlicher Reflexionen zu einer Erhöhung der verursachten Schallimmissionen an der außerhalb des Plangebietes bestehenden Bebauung führen. Wie sich diese reflexionsbedingten Pegelerhöhungen auf die vorhandenen Wohnnutzungen auswirken, wird durch die Berechnungen ermittelt.

Das mit der verwendeten Software SoundPLAN erstellte dreidimensionale Berechnungsmodell berücksichtigt die o. g. in Summe wirkenden Einflüsse von Emission, Abschirmung und Reflexion. Die Unterschiede zwischen Prognoseplanfall und Prognosenullfall werden besonders anschaulich im Ergebnis der Berechnungen von Differenz-Schallimmissionsplänen (Prognoseplanfall minus Prognosenullfall) ersichtlich.

6.3 Ausgangswerte für die Gewerbelärmuntersuchungen

Mit Bezug auf DIN 18 005-1 /23/ wurde für die in Bebauungsplänen festgesetzten Industrie- und Gewerbegebiete sowie für die vorhandenen Gewerbegebiete, deren Schallemissionen nicht näher bekannt sind und für die in den o. g. Bebauungsplänen selbst auch keine Festsetzungen getroffen wurden, von einer aus Lärmschutzsicht uneingeschränkten Auslastung mit folgenden Emissionsansätzen ausgegangen:

- für Industriegebiete (GI): flächenbezogene Schallleistungspegel von $L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ für Tag und Nacht
- für Gewerbegebiete (GE): flächenbezogene Schallleistungspegel von $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ für Tag und Nacht

Eine weitere Unterteilung in eingeschränkte bzw. sehr eingeschränkte Gewerbegebiete (GE_e bzw. GE_{se}) bzw. eingeschränkte Industriegebiete (GI_e) ist in der Norm nicht angeführt. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung müssen die o. g., einer worst-case-Abschätzung dienenden Emissionsansätze ggf. einer Prüfung unterzogen werden.

In den "Erläuterungen zur Festsetzung flächenbezogener Schalleistungspegel" /113/ sind differenziertere und (vor allem für die Nachtzeit) praxisorientiertere Ansätze für flächenbezogene Schalleistungspegel wie folgt genannt:

- | | |
|--|--|
| - sehr eingeschränktes Gewerbegebiet
GE _{se} | tags $52,5 \text{ dB(A)/m}^2 \leq L_{WA}'' \leq 57,5 \text{ dB(A)/m}^2$
nachts $37,5 \text{ dB(A)/m}^2 \leq L_{WA}'' \leq 42,5 \text{ dB(A)/m}^2$ |
| - eingeschränktes Gewerbegebiet
GE _e | tags $57,5 \text{ dB(A)/m}^2 < L_{WA}'' \leq 62,5 \text{ dB(A)/m}^2$
nachts $42,5 \text{ dB(A)/m}^2 < L_{WA}'' \leq 47,5 \text{ dB(A)/m}^2$ |
| - Gewerbegebiet
GE | tags $62,5 \text{ dB(A)/m}^2 < L_{WA}'' < 67,5 \text{ dB(A)/m}^2$
nachts $47,5 \text{ dB(A)/m}^2 < L_{WA}'' < 52,5 \text{ dB(A)/m}^2$ |
| - eingeschränktes Industriegebiet
GI _e | tags $67,5 \text{ dB(A)/m}^2 < L_{WA}''$
nachts $52,5 \text{ dB(A)/m}^2 < L_{WA}''$ |
| - Industriegebiet GI | nachts $60,0 \text{ dB(A)/m}^2 < L_{WA}''$ |

Bemerkung:

Da die DIN 45 691 nicht den Begriff "flächenbezogener Schalleistungspegel" sondern Emissionskontingent verwendet, wird im Folgenden ausschließlich der Begriff Emissionskontingent (Abkürzung: L_{EK}) verwendet. Dessen Einheit ist gemäß vorgenannter DIN-Norm das A-bewertete Dezibel (dB(A)). Faktisch ist das L_{EK} jedoch eine flächenbezogene Größe, vergleichbar mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel. Die Angabe "dB(A)" ist jedoch nicht zulässig.

Bezüglich des Gewerbelärms wurden in den Berechnungen nur die innerhalb des Plangebiets möglichen schutzwürdigen baulichen Anlagen (Quartiere) berücksichtigt. Unmittelbar neben den südlich der THF berücksichtigten Gewerbe- und Industriegebieten ist Wohnnachbarschaft vorhanden, deren bauliche Nutzung in einigen Bebauungsplänen (/44/ und /45/) bzw. gemäß /61/ als allgemeines Wohngebiet (WA) einzustufen ist. Diese Nutzungen sind erheblich näher zu den o. g. Gewerbe- und Industriegebieten hin gelegen, als die innerhalb der Quartiere Tempelhofer Damm, Südring und Oderstraße geplanten Wohnnutzungen (bauliche Nutzung WA). Für die bestehenden Wohnnutzungen würde eine aus Lärmschutzsicht uneingeschränkte Auslastung der o. g. Gewerbe- und Industriegebiete immissionsschutzrechtlich zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm /12/ führen. Die o. g. Ansätze für die Vorbelastung führen daher zu einer Überschätzung der Immissionssituation nicht nur für die vorhandene Wohnnachbarschaft sondern auch für die geplanten Quartiere.

7 Ergebnisse und Diskussion

7.1 Veranstaltungslärm

7.1.1 Analyse des Veranstaltungslärms im Bestand

Folgende Messberichte und Gutachten lagen dem Verfasser vor:

- ALB Akustik-Labor Berlin GbR. Gutachten Nr. KMB 09281 /97/. Einpegelung einer Beschallungsanlage durch veranstaltungsbegleitende Messung entsprechend dem Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (03.08.2009)
- Akustik-Ingenieurbüro Dahms: AZ. 10-137-1-IN-Ke-Ko. Schalltechnisches Gutachten /98/. Überwachungsmessungen während des Berlin Festivals 2010 auf dem ehemaligen Flughafen Tempelhof (15.11.2010)
- Akustik-Ingenieurbüro Dahms: AZ. 11-067-1-IP-Ke. Schalltechnisches Gutachten /99/. Immissionsprognose für das Berlin Festival 2011 auf dem ehemaligen Flughafen Tempelhof (17.06.2011)
- AiR Ingenieurbüro GmbH: Bericht-Nr. MB0706/AW/2010 /100/. Messbericht zur Ermittlung der Schallimmissionen während der Außenveranstaltungen im Rahmen der "Bread & Butter" auf dem Flugfeld des ehemaligen Flughafens Tempelhof in Berlin am 06.07. und 07.07.2010 (10.08.2010)
- AiR Ingenieurbüro GmbH: Bericht-Nr. MB0705/KL/2011 /101/. Messbericht zur Ermittlung der Schallimmissionen während der Veranstaltungen im Rahmen der "Bread & Butter" auf dem Flugfeld des ehemaligen Flughafens Tempelhof in Berlin vom 05.07. bis 07.07.2011 (22.08.2011)
- AiR Ingenieurbüro GmbH: Bericht-Nr. MB1106/AKS/2010 /102/. Messung der Schallimmissionen während der Veranstaltung "BerMuDa" in den Hangars 1 und 2 des ehemaligen Flughafens Tempelhof in Berlin am 05./06.11.2011 (13.12.2010)
- AiR Ingenieurbüro GmbH: Bericht-Nr. MB1105/ALS/2011 /103/. Messung der Schallimmissionen während des "Fly BerMuDa Festivals" in den Hangars 1, 2 und 3 des ehemaligen Flughafens Tempelhof in Berlin am 05./06.11.2011 (18.11.2011)

Die Tabelle 21 zeigt die Zusammenfassung einer Sichtung der Messberichte und Prognosen. Zusammenfassend ist festzustellen, dass die während der jeweiligen Veranstaltungen direkt an den gewählten Immissionsorten durchgeführten Schallmessungen wegen der hohen Fremdpegel durch Verkehrsgeräusche, wenn überhaupt, nur unter Vorbehalt auswertbar waren. Die Höhe der Beurteilungspegel ist vor allem von folgenden Faktoren abhängig:

- Standort und Hauptabstrahlrichtung der Hauptbühne
- Höhe des Innenpegels (insbesondere auch frequenzbezogen in den Terzbändern 63 und 80 Hz), Größe der Öffnungsfläche der luftseitigen Hangartore, Hauptabstrahlrichtung der Bühnen innerhalb der Hangars

Eine Einhaltung der von der jeweiligen Genehmigungsbehörde vorgegebenen Immissionsrichtwerte (IRW) im Bestand ist für die Tagzeit i. d. R. gegeben. Für die Nacht ist eine IRW-Einhaltung fast immer schwierig und erfordert Pegelreduzierungen an den Quellen (mit der Folge einer Verringerung der Versorgungspegel) sowie eine optimierte Hauptabstrahlrichtung der Lautsprecher im Freien.

Die Messberichte zeigen z. T. auch auf, dass aus Lärmschutzsicht kritische Immissionssituationen durch verantwortungsloses Verhalten der Betreiber der Musikanlagen erzeugt wurden.

Tabelle 21: Ergebnis der Sichtung vorliegender Messberichte und Prognosen

Ver- staltung	Bühnen	IRW Nacht 22 - 24 0 - 6		Anhaltswerte tieffr. Geräusche dB (A)	Zuschlag To nhaltig- keit K _T	Messpunkte oder Immissions- orte	Ergebnisse		Bewertung	
							L _{Aeq}	L _r	IRW	Anhalts- werte
BerMuDa 06./07.11.2010	Hangars 1+2					1-Hangar 1 (Innenpegel vor Verglasung)	98,4 96,3			
		55	40	DIN 45 680 +25 dB	3	2-Jüterbog Str. 7 (7 m ü. Grund) 3-Oder-/Herrfurthstr. (7 m ü. Grund)		nicht ermittelbar, Fremdgeräusch- überdeckung	Einhaltung	kurzz. Überschreit. 63 Hz, danach Einhaltung
						4-Tempelhofer Damm 94 (Innenpegel)				dito, jedoch Fremdgeräusch- überdeckung
BerMuDa 05./06.11.2011	Hangars 1+2					1-Hangar 1 (Innenpegel vor Verglasung)	92,2 94,6			
		55	40	DIN 45 680 +25 dB	3	2-Jüterbog Str. 7 (6 m ü. Grund) 3-Schwiebusser Str. 6 (6 m ü. Grund) 4-Oder-/Herrfurthstr. (7 m ü. Grund) 5-Thuyring/Kleineweg		nicht ermittelbar, Fremdgeräusch- überdeckung	Einhaltung	Überschreit. 63 u. 80 Hz, Pegelred.
						6-Ringbahnstr/ Borussastr.				
						4-Borussastr.				
						5-Oders tr. 28 6-Oders tr. 51		nicht ermittelbar, Fremdgeräusch- überdeckung	Einhaltung	Geräusche nicht tieffrequent
Bread&Butter 06./07.07.2010	Hauptbühne Mitte Vorfeld (Hauptab- strahlricht. Südosten)			DIN 45 680 +25 dB	3	7-Mischpult (Referenzmesspunkt)	92,4 87,0			L _{Ceq} -L _{Aeq} < 10 dB
		22-23	ab 23							
Bread&Butter 05./07.07.2011	Hauptbühne Mitte Vorfeld (Hauptab- strahlricht. Norden)					1-Mischpult (Referenzmesspunkt)	99,0 98,3			
		55	45/40			2-Schwiebusser Str. 8 3-Oders tr. 45 4-Oders tr. 51 5-Thuyring/T-Damm		56 dB(A) (am 05.07.)	1dB(A)- Überschr.	
							<50		Einhaltung	keine Beurteilung
		07-23	ab 23							
Berlin Festival 07.-09.08.2010	Hauptbühne unter Vordach Abfertigungsh.- neben Hangar 4 (Hauptabstrahl- richt. Süden) Hangars 4+5 (LS nach Norden) Club-Bühne mobile Disko	65	40		T: 3 dB(A) N: 0 dB(A)	10 I-Oderstraße 52	95,0	51,3 (Ursache: geöffnete Hangartore, Hangartore, zu hohe Innenpegel, Mobile Disko, Club Bühne Berlin)	Überschr.	keine Beurteilung
Berlin Festival 2011 (Prognose)	Hauptbühne unter Vordach Abfertigungsh.- neben Hangar 4 (Hauptabstrahl- richt. Südwesten) Hangars 4+5 (LS nach Süden, Tore weitgehend offen)					10 I-Oderstraße 52	99,0 (Versorgungs- pegel)		keine Beurteilung	

7.1.2 Berechnungen zum Veranstaltungslärm im Bestand

Tabelle 22 zeigt die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für die außerhalb des Plangebietes für den Prognosenullfall berücksichtigten Immissionsorte (ohne Berücksichtigung der im Plangebiet vorgesehenen Bebauung) und die drei untersuchten Szenarien (s. Kapitel 5.1):

- Szenario 1: Hauptbühne z. T. unter Vordach der ehem. Abfertigungshalle mit Hauptabstrahlrichtung nach Südosten
- Szenario 2: Hauptbühne vor den Hangars 6 bzw. 7 mit Hauptabstrahlrichtung nach Nordosten in Richtung Hangar 1
- Szenario 3: je eine Bühne in den Hangars 1 und 3; luftseitig geschlossene Schiebetore

Überschreitungen der angesetzten Immissionsrichtwerte (IRW) sind farbig unterlegt.

In der Anlage 2.1 und in der Abbildung 11 (im Anschluss an die Tabelle 22) sind die für den Bestand in 10 m Höhe über Grund berechneten Schallimmissionspläne für die drei Szenarien dargestellt.

Tabelle 22: Ergebnisse der Veranstaltungslärberechnungen im Bestand für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes für drei definierte Szenarien

IO-Bezeichnung	Ge.	Fas- sade	Nut- zung	AV LmSchG		Beurteilungspegel					
				Veran./IRW		PNF Szenario 1		PNF Szenario 2		PNF Szenario 3	
				T	N	T	N	T	N	T	N
				dB (A)							
F01-Jüterboger Straße 7	EG	S	WA	65	55	39	42	45	48	42	45
F01-Jüterboger Straße 7	1.OG	S	WA	65	55	39	42	44	46	43	45
F01-Jüterboger Straße 7	2.OG	S	WA	65	55	39	42	44	47	43	46
F01-Jüterboger Straße 7	3.OG	S	WA	65	55	39	42	44	47	44	47
F01-Jüterboger Straße 7	4.OG	S	WA	65	55	40	42	45	48	45	48
F01-Jüterboger Straße 7	5.OG	S	WA	65	55	40	43	47	49	46	49
F02-Züllichauer Straße 2	EG	S	WA	65	55	53	56	59	62	43	46
F02-Züllichauer Straße 2	1.OG	S	WA	65	55	54	57	60	63	44	47
F02-Züllichauer Straße 2	2.OG	S	WA	65	55	54	57	60	63	45	47
F02-Züllichauer Straße 2	3.OG	S	WA	65	55	54	57	60	63	45	47
F02-Züllichauer Straße 2	4.OG	S	WA	65	55	54	57	60	63	45	47
F02-Züllichauer Straße 2	5.OG	S	WA	65	55	54	57	60	62	45	47
F02-Züllichauer Straße 2	6.OG	S	WA	65	55	54	56	60	62	45	47
F02-Züllichauer Straße 2	7.OG	S	WA	65	55	54	56	60	62	45	48
F03-Oderstraße 52	EG	W	WA	65	55	55	58	54	56	45	47
F03-Oderstraße 52	1.OG	W	WA	65	55	57	59	55	58	46	48
F03-Oderstraße 52	2.OG	W	WA	65	55	57	60	56	58	48	50
F03-Oderstraße 52	3.OG	W	WA	65	55	57	60	56	58	48	51
F03-Oderstraße 52	4.OG	W	WA	65	55	57	60	56	58	48	51
F04-Schaffhausener Straße 1	EG	N	WA	65	55	54	57	48	50	41	44
F04-Schaffhausener Straße 1	1.OG	N	WA	65	55	55	58	49	51	42	44
F04-Schaffhausener Straße 1	2.OG	N	WA	65	55	55	58	50	53	43	46
F05-Ringbahnstraße 53	EG	N	WA	65	55	55	57	45	47	44	47
F05-Ringbahnstraße 53	1.OG	N	WA	65	55	55	58	46	49	45	47
F05-Ringbahnstraße 53	2.OG	N	WA	65	55	57	59	52	55	46	48
F05-Ringbahnstraße 53	3.OG	N	WA	65	55	59	62	53	55	48	51
F05-Ringbahnstraße 53	4.OG	N	WA	65	55	60	62	53	56	49	51
F06-Thuyring 3	EG	O	WA	65	55	46	48	45	48	38	41
F06-Thuyring 3	1.OG	O	WA	65	55	47	50	46	48	40	42

Fortsetzung Tabelle 22: s. nächste Seite

Fortsetzung Tabelle 22

IO-Bezeichnung	Ge.	Fas- sade	Nut- zung	AV LmSchG		Beurteilungspegel					
				Veran./IRW		PNF Szenario 1		PNF Szenario 2		PNF Szenario 3	
				T	N	T	N	T	N	T	N
				dB (A)							
F07-Tempelhofer Damm 64	EG	O	MI	65	55	54	56	50	53	43	46
F07-Tempelhofer Damm 64	1.OG	O	MI	65	55	55	58	51	53	45	47
F07-Tempelhofer Damm 64	2.OG	O	MI	65	55	56	59	51	54	46	48
F07-Tempelhofer Damm 64	3.OG	O	MI	65	55	57	60	52	54	47	49
F07-Tempelhofer Damm 64	4.OG	O	MI	65	55	58	61	52	55	48	50
F08-Tempelhofer Damm 34	EG	O	MI	65	55	47	50	51	54	47	50
F08-Tempelhofer Damm 34	1.OG	O	MI	65	55	47	50	52	54	49	51
F08-Tempelhofer Damm 34	2.OG	O	MI	65	55	47	50	52	55	50	52
F08-Tempelhofer Damm 34	3.OG	O	MI	65	55	48	50	53	55	51	53
F08-Tempelhofer Damm 34	4.OG	O	MI	65	55	48	50	53	55	51	54
F08-Tempelhofer Damm 34	5.OG	O	MI	65	55	48	51	53	56	52	54
F08-Tempelhofer Damm 34	6.OG	O	MI	65	55	48	51	54	56	52	55
F08-Tempelhofer Damm 34	7.OG	O	MI	65	55	49	51	54	57	52	55
F09-Kaiserkorso 15	EG	O	WA	65	55	45	47	48	51	48	51
F09-Kaiserkorso 15	1.OG	O	WA	65	55	45	47	49	51	49	52
F09-Kaiserkorso 15	2.OG	O	WA	65	55	45	47	49	51	49	52
F09-Kaiserkorso 15	3.OG	O	WA	65	55	45	47	49	52	50	52
F09-Kaiserkorso 15	4.OG	O	WA	65	55	45	47	50	52	50	52
F09-Kaiserkorso 15	5.OG	O	WA	65	55	45	48	50	53	50	52
F09-Kaiserkorso 15	6.OG	O	WA	65	55	45	48	51	53	50	53
F10-Dudenstraße 2	EG	O	WA	65	55	41	43	48	50	38	40
F10-Dudenstraße 2	1.OG	O	WA	65	55	41	43	49	51	39	41
F10-Dudenstraße 2	2.OG	O	WA	65	55	41	43	50	52	39	42
F10-Dudenstraße 2	3.OG	O	WA	65	55	40	43	50	53	40	43
F10-Dudenstraße 2	4.OG	O	WA	65	55	40	43	50	53	41	43
F10-Dudenstraße 2	5.OG	O	WA	65	55	40	43	51	53	41	44
F10-Dudenstraße 2	6.OG	O	WA	65	55	41	43	51	53	42	44
F10-Dudenstraße 2	7.OG	O	WA	65	55	41	43	52	54	42	44
F10-Dudenstraße 2	8.OG	O	WA	65	55	41	43	54	56	42	45
F10-Dudenstraße 2	9.OG	O	WA	65	55	41	43	54	57	42	44
F10-Dudenstraße 2	10.OG	O	WA	65	55	41	43	54	57	42	44
F10-Dudenstraße 2	11.OG	O	WA	65	55	42	44	55	57	42	44
F10-Dudenstraße 2	12.OG	O	WA	65	55	42	45	55	57	43	45
F11-Friesenstraße 15H	EG	S	MI	65	55	47	50	59	62	60	62
F11-Friesenstraße 15H	1.OG	S	MI	65	55	47	50	60	63	60	62
F11-Friesenstraße 15H	2.OG	S	MI	65	55	48	50	62	64	60	63
F11-Friesenstraße 15H	3.OG	S	MI	65	55	48	50	63	65	60	63
F11-Friesenstraße 15H	4.OG	S	MI	65	55	48	51	64	67	60	63
F11-Friesenstraße 15H	5.OG	S	MI	65	55	49	51	65	67	60	63

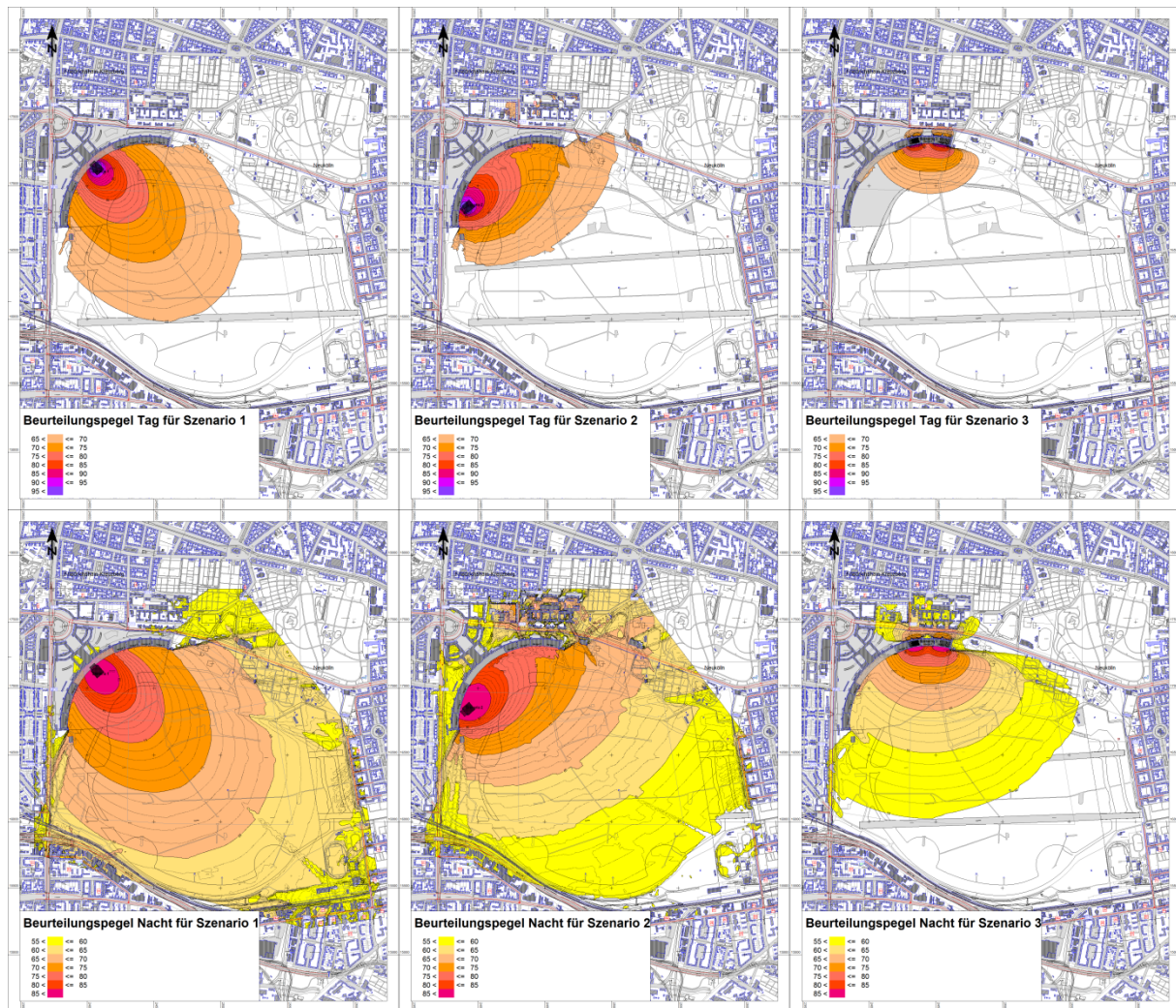


Abbildung 11: Schallimmissionspläne für Veranstaltungslärm im Bestand (Dargestellt sind nur Bereiche mit Überschreitungen von 65/55 dB(A) für Tag/Nacht in 10 m Höhe über Grund.)

7.1.3 Berechnungen zum Veranstaltungslärm im Planfall

In der Tabelle 23 sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für die innerhalb des Plangebietes im Prognoseplanfall berücksichtigten neuen Immissionsorte für die drei untersuchten Szenarien dargestellt. IRW-Überschreitungen sind wiederum farbig unterlegt.

Auf eine nochmalige Berechnung für die außerhalb des Plangebietes gelegenen Immissionsorte für den Planfall wurde verzichtet, da sich die zukünftig maßgeblichen (und damit die Genehmigungsfähigkeit zukünftiger Veranstaltungen bestimmenden) Immissionsorte vor den schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes befinden werden.

An der Bestandsbebauung westlich des Tempelhofer Damms und im "Schillerkiez" werden sich die veranstaltungsbedingten Pegel wegen der zusätzlichen Abschirmung durch die geplanten Gebäude tendenzielle verringern.

Die Anlage 2.2 und die Abbildung 12 zeigen die Schallimmissionspläne für die drei Szenarien im Planfall.

Tabelle 23: Ergebnisse der Veranstaltungslärberechnungen für die innerhalb des Plangebietes im Prognoseplanfall berücksichtigten Immissionsorte für drei definierte Szenarien

IO-Bezeichnung	Ge.	Fas- sade	Nut- zung	A V L _{im} S ch G		Beurteilungspegel					
				Veran./IRW		P P F Szenario 1		P P F Szenario 2		P P F Szenario 3	
				T	N	T	N	T	N	T	N
				dB (A)							
F21-Columbiadamm Baufeld 4	EG	S	MI	65	55	66	69	67	70	65	68
F21-Columbiadamm Baufeld 4	1.OG	S	MI	65	55	66	69	68	70	65	68
F21-Columbiadamm Baufeld 4	2.OG	S	MI	65	55	66	69	68	70	65	68
F21-Columbiadamm Baufeld 4	3.OG	S	MI	65	55	66	68	67	70	65	68
F21-Columbiadamm Baufeld 4	4.OG	S	MI	65	55	66	68	68	70	65	68
F22-Oderstraße Baufeld 2	EG	W	WA	65	55	58	61	55	57	51	53
F22-Oderstraße Baufeld 2	1.OG	W	WA	65	55	59	62	56	59	51	54
F22-Oderstraße Baufeld 2	2.OG	W	WA	65	55	60	62	56	59	51	54
F22-Oderstraße Baufeld 2	3.OG	W	WA	65	55	60	63	57	59	51	54
F22-Oderstraße Baufeld 2	4.OG	W	WA	65	55	60	63	57	59	51	53
F22-Oderstraße Baufeld 2	5.OG	W	WA	65	55	60	63	57	59	51	53
F23-Oderstraße Baufeld 6	EG	W	WA	65	55	57	59	51	54	48	50
F23-Oderstraße Baufeld 6	1.OG	W	WA	65	55	58	61	53	55	48	51
F23-Oderstraße Baufeld 6	2.OG	W	WA	65	55	59	62	54	56	48	51
F23-Oderstraße Baufeld 6	3.OG	W	WA	65	55	60	62	54	56	48	51
F23-Oderstraße Baufeld 6	4.OG	W	WA	65	55	60	62	54	57	48	51
F23-Oderstraße Baufeld 6	5.OG	W	WA	65	55	60	62	54	57	48	51
F24-Südring Baufeld 6	EG	N	WA	65	55	61	64	55	57	47	50
F24-Südring Baufeld 6	1.OG	N	WA	65	55	61	64	55	57	48	50
F24-Südring Baufeld 6	2.OG	N	WA	65	55	61	64	55	57	48	50
F24-Südring Baufeld 6	3.OG	N	WA	65	55	61	64	55	57	48	50
F24-Südring Baufeld 6	4.OG	N	WA	65	55	61	64	54	57	48	50
F24-Südring Baufeld 6	5.OG	N	WA	65	55	61	64	54	57	48	50
F24-Südring Baufeld 6	6.OG	N	WA	65	55	61	63	54	57	48	50
F25-Südring Baufeld 4	EG	N	WA	65	55	60	62	52	55	48	50
F25-Südring Baufeld 4	1.OG	N	WA	65	55	61	64	54	56	49	51
F25-Südring Baufeld 4	2.OG	N	WA	65	55	62	64	54	57	49	51
F25-Südring Baufeld 4	3.OG	N	WA	65	55	62	64	54	57	49	51
F25-Südring Baufeld 4	4.OG	N	WA	65	55	62	64	55	57	49	51
F25-Südring Baufeld 4	5.OG	N	WA	65	55	62	64	55	57	49	51
F25-Südring Baufeld 4	6.OG	N	WA	65	55	62	64	55	57	49	51
F26-Südring Baufeld 2	EG	NO	WA	65	55	61	64	55	57	49	52
F26-Südring Baufeld 2	1.OG	NO	WA	65	55	63	65	56	59	50	53
F26-Südring Baufeld 2	2.OG	NO	WA	65	55	63	65	57	59	50	53
F26-Südring Baufeld 2	3.OG	NO	WA	65	55	63	65	57	59	50	53
F26-Südring Baufeld 2	4.OG	NO	WA	65	55	64	66	58	61	52	54
F27-Tempelhofer Damm Baufeld 13	EG	N	WA	65	55	66	69	63	66	55	57
F27-Tempelhofer Damm Baufeld 13	1.OG	N	WA	65	55	66	69	63	66	55	57
F27-Tempelhofer Damm Baufeld 13	2.OG	N	WA	65	55	66	69	63	66	55	57
F27-Tempelhofer Damm Baufeld 13	3.OG	N	WA	65	55	66	68	63	66	54	57
F27-Tempelhofer Damm Baufeld 13	4.OG	N	WA	65	55	66	68	63	66	54	57
F27-Tempelhofer Damm Baufeld 13	5.OG	N	WA	65	55	66	68	63	66	54	57
F27-Tempelhofer Damm Baufeld 13	6.OG	N	WA	65	55	66	68	63	66	54	57
F28-Tempelhofer Damm Baufeld 9	EG	NO	WA	65	55	67	69	65	67	56	58
F28-Tempelhofer Damm Baufeld 9	1.OG	NO	WA	65	55	67	69	65	68	56	58
F28-Tempelhofer Damm Baufeld 9	2.OG	NO	WA	65	55	67	69	64	67	55	58
F28-Tempelhofer Damm Baufeld 9	3.OG	NO	WA	65	55	66	69	65	67	55	58
F28-Tempelhofer Damm Baufeld 9	4.OG	NO	WA	65	55	66	69	65	68	55	58
F28-Tempelhofer Damm Baufeld 9	5.OG	NO	WA	65	55	66	69	65	68	55	58
F28-Tempelhofer Damm Baufeld 9	6.OG	NO	WA	65	55	66	69	66	68	55	58

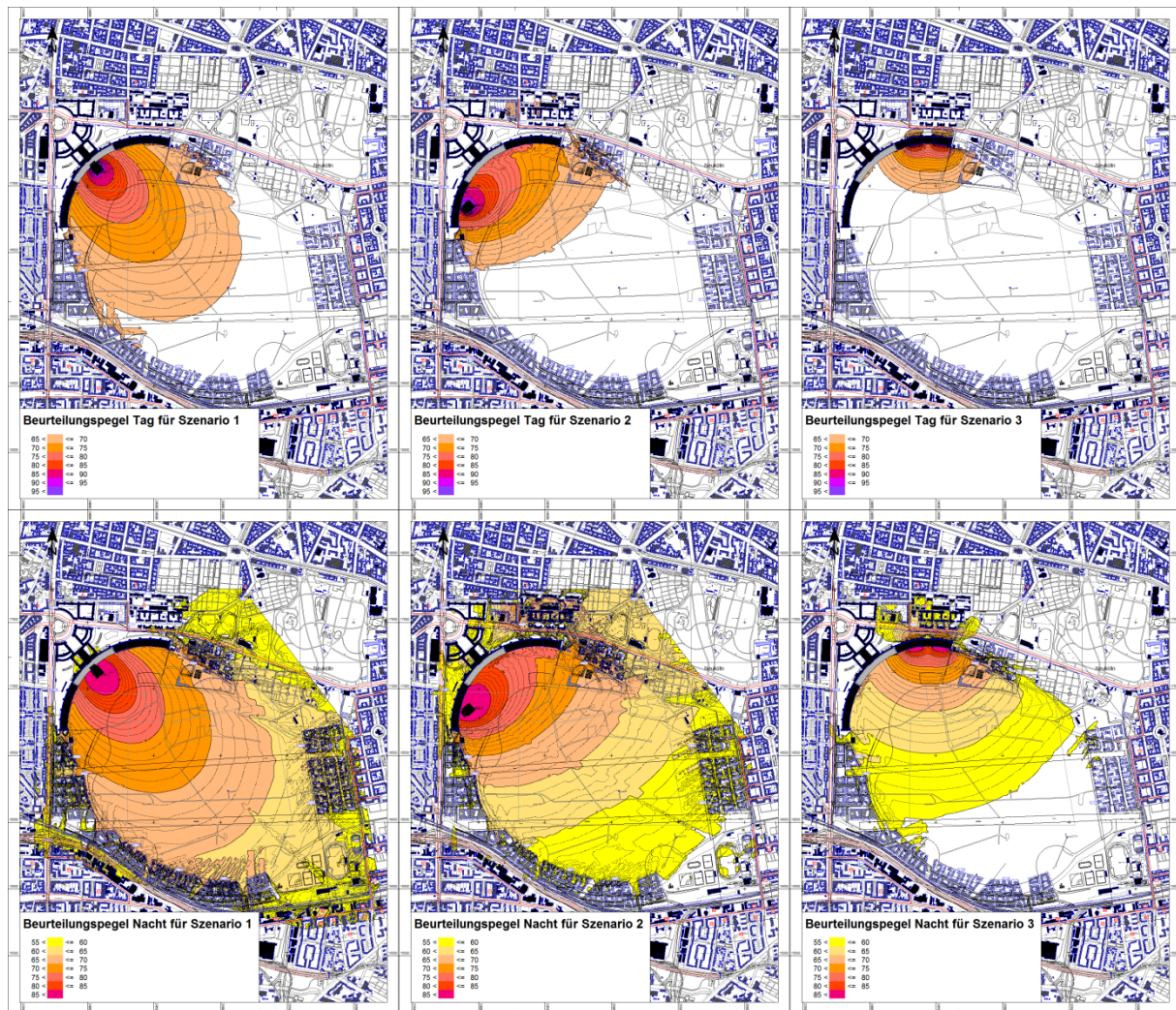


Abbildung 12: Schallimmissionspläne für Veranstaltungslärm im Planfall (Dargestellt sind nur Bereiche mit Überschreitungen von 65/55 dB(A) für Tag/Nacht in 10 m Höhe über Grund.)

7.1.4 Logistik

Mit dem vorliegenden Logistikkonzept /94/ (Stand: 02/2012) wurden zwei Veranstaltungsszenarien hinsichtlich ihrer logistischen Durchführbarkeit untersucht und optimiert. Lärmschutztechnische Aspekte spielten dabei zunächst keine Rolle. Beim Szenario I handelte es sich um eine Großveranstaltung (sog. Key-User-Veranstaltung am Beispiel der jährlich zweimal stattfindenden Modemesse "Bread & Butter" auf der Grundlage der im Winter 2012 erhobenen Ausgangsdaten) und beim Szenario II um zwei parallel stattfindende Veranstaltungen (am Beispiel der bereits etablierten QUIBIQUE-Messe und einer weiteren Muster-messe). Herausgearbeitet wurde für beide Szenarien jeweils eine Vorzugsvariante.

Für das Szenario I umfasste die Vorzugsvariante

- die Nutzung von Tor 10 und Tor 3a (eigene Verkehre der Veranstalter) als Zufahrtsmöglichkeit
- am Kopfbau West eine Aufstaufläche von 3.500 m², eine Vorsortier- und Pufferfläche von 25.400 m² nordöstlich bzw. östlich des Quartiers Tempelhofer Damm sowie eine Hangarauffahrt von 2.000 m²
- am Kopfbau Ost eine 6.000 m² große Fläche für den Maschinen-Fuhrpark und als Materiallager sowie eine 5.300 m² große Fläche für Zelte (Dienstleister und Veranstalter) jeweils südwestlich des Quartiers Columbiadamm

Für das Szenario II schließt die Vorzugsvariante ein:

- die Nutzung von Tor 10 und Tor 3a (eigene Verkehre der Veranstalter) als Zufahrtsmöglichkeit
- eine Nutzung der Parkfugen Ost/West
- eine Nutzung der vorhandenen (Kern-)Logistikflächen aus dem Szenario I.

Generell sind folgende, durch die Logistik induzierte Vorgänge und Tätigkeiten lärmschutztechnisch relevant:

- A. Ein- und Ausfahrt der Transportfahrzeuge einschließlich Aufstaustraße und Rangiervorgänge
- B. Parkvorgänge der Transportfahrzeuge
- C. Fahrvorgänge der Maschinen (Stapler, Kräne, Steiger usw.)
- D. Ent- und Beladevorgänge der Transportfahrzeuge (Entladung von Material direkt vom Transportfahrzeug/Beladung direkt auf Transportfahrzeug mittels Stapler/Kran)
- E. Tätigkeiten beim Aufbau von Bühnen, Zelten usw. (z. B. Schrauben, Hämmern, Nageln)

Das vorliegende Logistikkonzept sollte aus Lärmschutzsicht beurteilt werden. Immissionschutzrechtlich ohne Einfluss ist dabei zunächst, ob die Zufahrt der Logistikverkehre über die neu zu schaffende Quartieranbindung in Höhe der Hoeppnerstraße oder über den Knoten Tempelhofer Damm/Paradestraße erfolgt. Grundsätzlich sind Logistikverkehre auf öffentlichen Verkehrsflächen (Planstraßen) nicht dem Veranstaltungslärm, sondern dem Verkehrslärm zuzurechnen. Aus Lärmschutzgründen erscheint die Vermeidung einer Lkw-Fahrtstrecke unmittelbar neben dem neuen Quartier Tempelhofer Damm sinnvoll. Wo die Verladung genau abgewickelt wird (ob auf der Grünfläche neben den Baufeldern 8 und 9 des Quartiers Tempelhofer Damm oder direkt auf dem Vorfeld) ist derzeit nicht geklärt.

Neben der Einhaltung der Immissionsrichtwerte (IRW) durch den Beurteilungspegel (jeweils Tag und Nacht) gemäß Tabelle 6 im Kapitel 4.4 sind an den maßgeblichen Immissionsorten auch die IRW für kurzzeitige Geräuschspitzen einzuhalten. Kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen bei bestimmten Vorgängen, mit denen auch während der geplanten Veranstaltungen zu rechnen ist. Dazu zählen beispielsweise Türen- oder Kofferraumklappenschlagen, Betätigung der Betriebsbremse von Lkw, Verladetätigkeiten (wie Herunterfallen von Metallteilen auf den Boden oder Aneinanderschlagen) und Aufbauarbeiten (Nageln, Tackern, Hämmern usw.). Für Gerüstbauarbeiten, wie sie insbesondere auch beim Bühnenaufbau und -abbau durchgeführt werden müssen, sind gemäß Fachliteratur Schallleistungs-Maximalpegel bis zu einem Wert von $L_{WA,max} = 120 \text{ dB(A)}$ möglich. Dabei wäre es für die Verletzung dieses Kriteriums ausrei-

chend, wenn innerhalb der Beurteilungszeiten gemäß AV LImSchG - Veranstaltungen (Tag: 6 bis 22 Uhr ggf. auch 7 bis 23 Uhr oder 8 bis 24 Uhr, Nacht: lauteste volle Stunde) durch ein einziges Ereignis (z. B. das Herunterfallen eines schweren und großen Metallteils aus größerer Höhe auf Betonboden) der entsprechende IRW für kurzzeitige Geräuschspitzen überschritten wird.

In der Tabelle 24 sind die in der Parkplatzlärmstudie /39/ aufgeführten erforderlichen Mindestabstände zwischen dem Rand eines Parkplatzes bzw. die sich gemäß Technischen Bericht /40/ ergebenden erforderlichen Mindestabstände zwischen dem Ort der Verladung und dem jeweils nächstgelegenen Immissionsort bei freier Schallausbreitung zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte (IRW) für kurzzeitige Geräuschspitzen gemäß Tabelle 6 aufgeführt. Dargestellt sind die im Umfeld der THF geplanten baulichen Nutzungen. Reine Wohngebiete beispielsweise sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Tabelle 24: Erforderliche Mindestabstände bei freier Schallausbreitung zwischen dem Rand eines Parkplatzes/dem Ort der Verladung und dem nächstgelegenen Immissionsort zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte (IRW) für kurzzeitige Geräuschspitzen gemäß TA Lärm (gemäß /39/ und unter Berücksichtigung von /40/)

bauliche Nutzung	IRW für kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	Erforderliche Mindestabstände in m zum nächstgelegenen Immissionsort bei folgenden Vorgängen, die kurzzeitige Geräuschspitzen erzeugen		
		Parkplatz Pkw (mit Schließen der Kofferraumklappe) mit $L_{WA,max}=99,5$ dB(A)	Parkplatz Lkw mit $L_{WA,max}=108,0$ dB(A)	Verladung mit $L_{WA,max}=120,0$ dB(A)
für nicht und wenig störende Veranstaltungen				
Tag				
WA	85	2	4	20
MI/MD/MK	90	<1	<1	12
Nacht				
WA	60	34	90	355
MI/MD/MK	65	19	51	200
für störende Veranstaltungen				
Tag				
WA/MI/MD/MK	90	<1	<1	12
Nacht				
WA/MI/MD/MK	65	19	51	200
WA	allgemeines Wohngebiet			
MI/MD/MK	Mischgebiet/Dorfgebiet/Kerngebiet			

7.2 Verkehrslärm

In der Anlage 3.1 sind die Teil-Beurteilungspegel (absteigend sortiert nach den Beurteilungspegeln tags L_{T1}) aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen für den Prognosenullfall jeweils für das 2. OG aller außerhalb des Plangebiets berücksichtigten Immissionsorte aufgeführt.

Die Anlage 3.2 zeigt die für den Prognosenullfall berechneten Schallimmissionspläne für Tag und Nacht in einer Höhe von 2 m über Grund (entspricht ungefähr der Höhe des Erdgeschosses und der Immissionsorte über ebenerdigen Außenwohnbereichen wie Terrassen) sowie 15 m über Grund (entspricht ungefähr der Höhe des 4. OG).

Die für den Prognoseplanfall (Variante N2 "mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße") berechneten Schallimmissionspläne sind in der Anlage 3.3 für den Vollausbauzustand und in der Anlage 3.4 für einen Teilausbauzustand der Quartiere Tempelhofer Damm und Südtring dargestellt.

Die Anlagen 3.5 (Prognoseplanfall im Vollausbauzustand minus Prognosenullfall) und 3.6 (Prognoseplanfall im Teilausbauzustand minus Prognosenullfall) zeigen die jeweiligen Differenz-Schallimmissionspläne Tag und Nacht für die beiden o. g. Höhen über Grund.

In der Anlage 3.8 sind die Schallimmissionspläne Verkehr mit Berücksichtigung der geplanten Quartiere (Prognoseplanfall/Vollausbauzustand) ausschließlich für den Bereich der Oderstraße für die Erschließungsvariante N7 (einfache Anbindung, mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung) und die Differenz-Schallimmissionspläne Verkehr jeweils in 2 und 15 m Höhe ü. Grund (Prognoseplanfall/Vollausbauzustand minus Prognosenullfall) dargestellt.

Die Abbildung 13 zeigt für den Prognosenullfall jeweils für das 2. OG aller außerhalb des Plangebiets berücksichtigten Immissionsorte die Teil-Beurteilungspegel der Schallquellengruppen "Straßen" und "Schienen". So wird deutlich, dass an allen Immissionsorten außerhalb des Plangebiets die Straßenverkehrsgeräusche den Gesamt-Beurteilungspegel tags und nachts dominieren. Gleiches ist für die Immissionsorte innerhalb des Plangebiets zu erwarten.

Insgesamt ergibt der Prognoseplanfall im Hinblick auf das Überwiegen der Straßenverkehrsgeräusche das gleiche Bild.

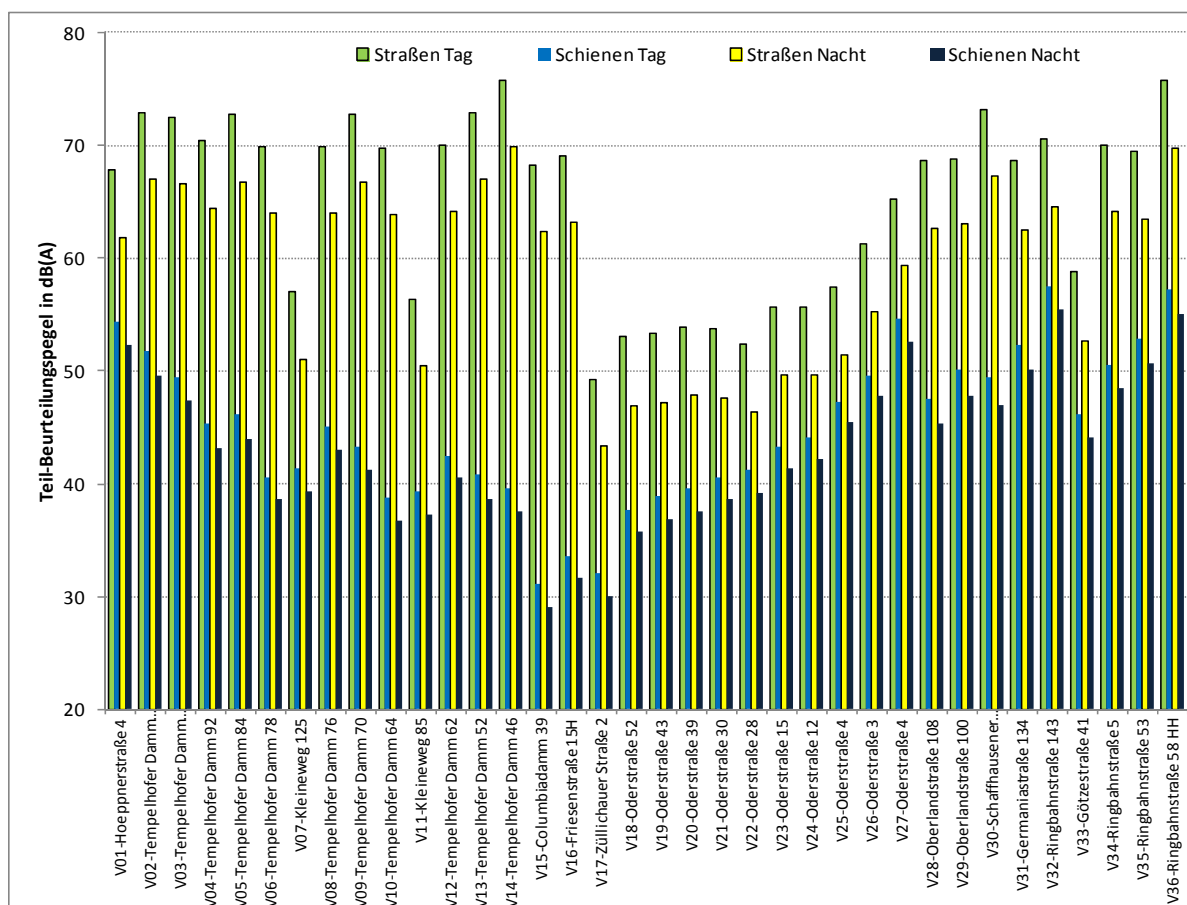


Abbildung 13: Vergleich der Beurteilungspegel für "Straßen" und "Schienen" im Prognose-nullfall für außerhalb des Plangebietes berücksichtigte Immissionsorte im 2. OG

Die Tabelle 25 zeigt für die außerhalb des Plangebietes berücksichtigten Immissionsorte die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen für Prognosenullfall und Prognoseplanfall (Vollausbauzustand, Variante N2 für die Anbindung der Oderstraße) und die jeweiligen Differenzen der Beurteilungspegel.

In der Tabelle 26 sind für ausgewählte, im Bereich der Oderstraße gelegene Immissionsorte die Ergebnisse für Prognosenullfall und Prognoseplanfall (Vollausbauzustand, Variante N7 mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung) dargestellt.

Sofern Beurteilungspegel tags von mehr als 70 dB(A) und oder nachts von mehr als 60 dB(A) (Schwellen der Gesundheitsgefährdung) ermittelt wurden, sind diese fett gedruckt. Für die Pegeldifferenzen wurde wiederum folgendes Farbschema verwendet:

	Beurteilungspegel im Prognoseplanfall kleiner oder gleich dem des Prognosenullfalls
	Beurteilungspegel im Prognoseplanfall zwischen 0,1 und 3 dB(A) höher als im Prognosenullfall
	Beurteilungspegel im Prognoseplanfall um mehr als 3 dB(A) höher als im Prognosenullfall

Tabelle 25: Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen für Prognosenullfall und Prognoseplanfall (Var. N2 mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße) für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes und Pegeldifferenzen

IO-Bezeichnung	Ge.	Fas- sade	Nutz- ung	Bbl. 1/DIN 18005-1		Beurteilungspegel				Differenz	
				schallt. OW		PNF		PPF		PPF - PNF	
				T	N	T	N	T	N	T	N
				dB (A)							
V01-Hoepfnerstraße 4	EG	O	M1	60	50	64	58	65	60	1,3	1,3
V01-Hoepfnerstraße 4	LOG	O	M1	60	50	65	59	66	60	1,3	1,3
V01-Hoepfnerstraße 4	2.OG	O	M1	60	50	66	60	67	61	1,2	1,2
V01-Hoepfnerstraße 4	3.OG	O	M1	60	50	66	61	67	62	1,2	1,1
V02-Tempelhofer Damm 192	EG	O	M1	60	50	71	65	71	65	0,5	0,5
V02-Tempelhofer Damm 192	LOG	O	M1	60	50	71	65	72	66	0,6	0,6
V02-Tempelhofer Damm 192	2.OG	O	M1	60	50	71	65	71	66	0,7	0,7
V02-Tempelhofer Damm 192	3.OG	O	M1	60	50	70	64	71	65	0,8	0,8
V03-Tempelhofer Damm 94A	EG	O	M1	60	50	70	64	70	64	0,3	0,3
V03-Tempelhofer Damm 94A	LOG	O	M1	60	50	70	65	71	65	0,3	0,3
V03-Tempelhofer Damm 94A	2.OG	O	M1	60	50	70	64	71	65	0,3	0,3
V03-Tempelhofer Damm 94A	3.OG	O	M1	60	50	70	64	70	65	0,4	0,4
V03-Tempelhofer Damm 94A	4.OG	O	M1	60	50	70	64	70	64	0,5	0,5
V03-Tempelhofer Damm 94A	5.OG	O	M1	60	50	69	63	70	64	0,6	0,6
V04-Tempelhofer Damm 92	EG	O	M1	60	50	66	60	66	60	0,4	0,4
V04-Tempelhofer Damm 92	LOG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,4	0,4
V04-Tempelhofer Damm 92	2.OG	O	M1	60	50	68	62	68	63	0,4	0,4
V04-Tempelhofer Damm 92	3.OG	O	M1	60	50	68	62	69	63	0,4	0,4
V05-Tempelhofer Damm 84	EG	O	M1	60	50	70	64	70	64	0,2	0,2
V05-Tempelhofer Damm 84	LOG	O	M1	60	50	70	65	71	65	0,2	0,2
V05-Tempelhofer Damm 84	2.OG	O	M1	60	50	70	65	71	65	0,2	0,2
V05-Tempelhofer Damm 84	3.OG	O	M1	60	50	70	64	70	65	0,3	0,3
V05-Tempelhofer Damm 84	4.OG	O	M1	60	50	70	64	70	64	0,3	0,3
V06-Tempelhofer Damm 78	EG	O	M1	60	50	65	60	66	60	0,4	0,4
V06-Tempelhofer Damm 78	LOG	O	M1	60	50	67	61	67	62	0,4	0,3
V06-Tempelhofer Damm 78	2.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,4	0,3
V06-Tempelhofer Damm 78	3.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,4	0,4
V06-Tempelhofer Damm 78	4.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,4	0,3
V07-Kleineweg 125	EG	O	WA	55	45	53	47	53	48	0,4	0,3
V07-Kleineweg 125	LOG	O	WA	55	45	54	48	54	48	0,1	0,1
V07-Kleineweg 125	2.OG	O	WA	55	45	55	49	55	49	-0,3	-0,3
V08-Tempelhofer Damm 76	EG	O	M1	60	50	66	60	66	60	0,2	0,2
V08-Tempelhofer Damm 76	LOG	O	M1	60	50	67	61	67	61	0,2	0,2
V08-Tempelhofer Damm 76	2.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,3	0,2
V08-Tempelhofer Damm 76	3.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,3	0,3
V08-Tempelhofer Damm 76	4.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,4	0,3
V09-Tempelhofer Damm 70	EG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,3	0,2
V09-Tempelhofer Damm 70	LOG	O	M1	60	50	70	64	70	65	0,2	0,2
V09-Tempelhofer Damm 70	2.OG	O	M1	60	50	70	65	71	65	0,2	0,2
V09-Tempelhofer Damm 70	3.OG	O	M1	60	50	70	64	70	65	0,3	0,3
V09-Tempelhofer Damm 70	4.OG	O	M1	60	50	70	64	70	64	0,4	0,3
V10-Tempelhofer Damm 64	EG	O	M1	60	50	65	59	66	60	0,4	0,3
V10-Tempelhofer Damm 64	LOG	O	M1	60	50	67	61	67	61	0,3	0,2
V10-Tempelhofer Damm 64	2.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,3	0,2
V10-Tempelhofer Damm 64	3.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,3	0,3
V10-Tempelhofer Damm 64	4.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,4	0,3
V11-Kleineweg 85	EG	O	WA	55	45	53	47	54	48	0,6	0,5
V11-Kleineweg 85	LOG	O	WA	55	45	54	48	54	48	0,6	0,6
V11-Kleineweg 85	2.OG	O	WA	55	45	54	48	55	49	0,5	0,5

Fortsetzung Tabelle: s. nächste Seite

Fortsetzung Tabelle

IO-Bezeichnung	Ge.	Fas- sade	Nut- zung	Bbl. 1/DIN 18005-1		Beurteilungspegel				Differenz	
				schallt. OW		PNF		PPF		PPF - PNF	
				T	N	T	N	T	N	T	N
				dB(A)							
V12-Tempelhofer Damm 62	EG	O	M1	60	50	66	60	66	60	0,3	0,2
V12-Tempelhofer Damm 62	1.OG	O	M1	60	50	67	61	68	62	0,3	0,2
V12-Tempelhofer Damm 62	2.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,3	0,2
V12-Tempelhofer Damm 62	3.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,3	0,3
V12-Tempelhofer Damm 62	4.OG	O	M1	60	50	68	62	68	62	0,4	0,3
V13-Tempelhofer Damm 52	EG	O	M1	60	50	69	63	69	63	0,1	0,0
V13-Tempelhofer Damm 52	1.OG	O	M1	60	50	71	65	71	65	0,1	0,0
V13-Tempelhofer Damm 52	2.OG	O	M1	60	50	71	65	71	65	0,1	0,1
V13-Tempelhofer Damm 52	3.OG	O	M1	60	50	70	64	70	65	0,1	0,1
V13-Tempelhofer Damm 52	4.OG	O	M1	60	50	70	64	70	64	0,2	0,1
V14-Tempelhofer Damm 46	EG	O	M1	60	50	73	67	73	67	0,1	0,1
V14-Tempelhofer Damm 46	1.OG	O	M1	60	50	74	68	74	68	0,2	0,1
V14-Tempelhofer Damm 46	2.OG	O	M1	60	50	73	68	74	68	0,2	0,1
V14-Tempelhofer Damm 46	3.OG	O	M1	60	50	73	67	73	68	0,2	0,2
V14-Tempelhofer Damm 46	4.OG	O	M1	60	50	73	67	73	67	0,2	0,2
V14-Tempelhofer Damm 46	5.OG	O	M1	60	50	73	67	73	67	0,3	0,2
V14-Tempelhofer Damm 46	6.OG	O	M1	60	50	72	66	72	67	0,3	0,2
V15-Columbiadam m 39	EG	S	M1	60	50	65	59	65	59	0,3	0,3
V15-Columbiadam m 39	1.OG	S	M1	60	50	66	60	66	60	0,3	0,3
V16-Friesensstraße 15H	EG	S	M1	60	50	66	60	66	60	0,3	0,3
V16-Friesensstraße 15H	1.OG	S	M1	60	50	67	61	67	61	0,3	0,3
V16-Friesensstraße 15H	2.OG	S	M1	60	50	67	62	68	62	0,3	0,3
V16-Friesensstraße 15H	3.OG	S	M1	60	50	68	62	68	62	0,3	0,3
V16-Friesensstraße 15H	4.OG	S	M1	60	50	68	62	68	62	0,3	0,3
V16-Friesensstraße 15H	5.OG	S	M1	60	50	68	62	68	62	0,3	0,3
V17-Züllichauer Straße 2	EG	S	WA	55	45	47	41	47	41	0,3	0,3
V17-Züllichauer Straße 2	1.OG	S	WA	55	45	47	41	47	41	0,3	0,3
V17-Züllichauer Straße 2	2.OG	S	WA	55	45	47	41	47	42	0,3	0,3
V17-Züllichauer Straße 2	3.OG	S	WA	55	45	47	41	47	42	0,3	0,3
V17-Züllichauer Straße 2	4.OG	S	WA	55	45	47	41	48	42	0,4	0,3
V17-Züllichauer Straße 2	5.OG	S	WA	55	45	47	42	48	42	0,3	0,3
V17-Züllichauer Straße 2	6.OG	S	WA	55	45	48	42	48	42	0,5	0,4
V17-Züllichauer Straße 2	7.OG	S	WA	55	45	47	42	48	42	0,5	0,5
V18-Oderstraße 52	EG	W	WA	55	45	52	46	59	53	7,4	7,4
V18-Oderstraße 52	1.OG	W	WA	55	45	52	46	59	53	7,3	7,4
V18-Oderstraße 52	2.OG	W	WA	55	45	51	45	58	52	7,2	7,2
V18-Oderstraße 52	3.OG	W	WA	55	45	50	45	58	52	7,1	7,1
V18-Oderstraße 52	4.OG	W	WA	55	45	50	44	57	51	6,8	6,8
V19-Oderstraße 43	EG	W	WA	55	45	52	46	59	53	7,2	7,2
V19-Oderstraße 43	1.OG	W	WA	55	45	52	46	59	53	7,2	7,1
V19-Oderstraße 43	2.OG	W	WA	55	45	51	46	58	53	7,1	7,0
V19-Oderstraße 43	3.OG	W	WA	55	45	51	45	58	52	6,9	6,8
V19-Oderstraße 43	4.OG	W	WA	55	45	50	45	57	51	6,6	6,5
V19-Oderstraße 43	5.OG	W	WA	55	45	50	44	57	51	6,4	6,3
V20-Oderstraße 39	EG	W	WA	55	45	51	45	58	52	7,0	6,9
V20-Oderstraße 39	1.OG	W	WA	55	45	52	46	59	54	7,1	7,1
V20-Oderstraße 39	2.OG	W	WA	55	45	52	46	59	53	7,0	7,0
V20-Oderstraße 39	3.OG	W	WA	55	45	51	46	58	53	6,9	6,8
V20-Oderstraße 39	4.OG	W	WA	55	45	51	45	58	52	6,7	6,6
V20-Oderstraße 39	5.OG	W	WA	55	45	51	45	57	51	6,5	6,3

Fortsetzung Tabelle: s. nächste Seite

Fortsetzung Tabelle

IO-Bezeichnung	Ge.	Fas- sade	Nut- zung	Bbl. 1/DIN 18005-1		Beurteilungspegel				Differenz	
				schallt. OW		PNF		PPF		PPF - PNF	
				T	N	T	N	T	N	T	N
				dB(A)							
V21-Oderstraße 30	EG	W	WA	55	45	51	45	59	53	7,9	7,7
V21-Oderstraße 30	LOG	W	WA	55	45	52	46	60	54	8,1	8,0
V21-Oderstraße 30	2.OG	W	WA	55	45	52	46	60	54	8,1	8,0
V21-Oderstraße 30	3.OG	W	WA	55	45	51	46	59	54	8,0	7,9
V21-Oderstraße 30	4.OG	W	WA	55	45	51	45	59	53	7,9	7,7
V21-Oderstraße 30	5.OG	W	WA	55	45	51	45	58	52	7,7	7,5
V22-Oderstraße 28	EG	W	WA	55	45	49	43	59	53	9,9	9,7
V22-Oderstraße 28	LOG	W	WA	55	45	51	45	61	55	10,5	10,2
V22-Oderstraße 28	2.OG	W	WA	55	45	51	45	61	55	10,5	10,2
V22-Oderstraße 28	3.OG	W	WA	55	45	50	45	61	55	10,4	10,0
V22-Oderstraße 28	4.OG	W	WA	55	45	50	44	60	54	10,2	9,8
V22-Oderstraße 28	5.OG	W	WA	55	45	49	44	59	53	9,9	9,5
V23-Oderstraße 15	EG	W	WA	55	45	53	48	63	57	10,1	9,9
V23-Oderstraße 15	LOG	W	WA	55	45	54	48	64	58	10,2	10,1
V23-Oderstraße 15	2.OG	W	WA	55	45	54	48	64	58	10,1	9,9
V23-Oderstraße 15	3.OG	W	WA	55	45	53	48	63	57	9,9	9,7
V23-Oderstraße 15	4.OG	W	WA	55	45	53	47	63	57	9,8	9,4
V24-Oderstraße 12	EG	W	WA	55	45	54	48	64	58	10,7	10,5
V24-Oderstraße 12	LOG	W	WA	55	45	54	48	65	59	10,7	10,5
V24-Oderstraße 12	2.OG	W	WA	55	45	54	48	64	59	10,6	10,3
V24-Oderstraße 12	3.OG	W	WA	55	45	54	48	64	58	10,3	10,0
V24-Oderstraße 12	4.OG	W	WA	55	45	53	48	63	57	10,1	9,8
V25-Oderstraße 4	EG	W	WA	55	45	54	49	64	58	9,5	9,1
V25-Oderstraße 4	LOG	W	WA	55	45	56	50	65	59	9,3	8,9
V25-Oderstraße 4	2.OG	W	WA	55	45	56	50	65	59	8,8	8,4
V25-Oderstraße 4	3.OG	W	WA	55	45	56	50	64	58	8,4	7,8
V25-Oderstraße 4	4.OG	W	WA	55	45	55	50	63	58	8,0	7,3
V26-Oderstraße 3	EG	W	WA	55	45	59	54	63	57	3,9	3,6
V26-Oderstraße 3	LOG	W	WA	55	45	60	54	64	58	3,9	3,7
V26-Oderstraße 3	2.OG	W	WA	55	45	59	54	63	58	4,0	3,7
V26-Oderstraße 3	3.OG	W	WA	55	45	59	53	63	57	4,0	3,6
V26-Oderstraße 3	4.OG	W	WA	55	45	58	53	62	57	4,0	3,6
V27-Oderstraße 4	EG	O	WA	55	45	63	57	66	60	3,3	3,1
V27-Oderstraße 4	LOG	O	WA	55	45	63	58	66	61	3,1	2,9
V27-Oderstraße 4	2.OG	O	WA	55	45	63	58	66	61	3,0	2,7
V27-Oderstraße 4	3.OG	O	WA	55	45	63	58	66	60	2,8	2,5
V28-Oberlandstraße 108	EG	N	WA	55	45	66	60	67	61	0,9	0,9
V28-Oberlandstraße 108	LOG	N	WA	55	45	66	61	67	62	0,9	0,9
V28-Oberlandstraße 108	2.OG	N	WA	55	45	66	61	67	61	0,9	0,9
V29-Oberlandstraße 100	EG	N	WA	55	45	67	61	68	62	0,8	0,8
V29-Oberlandstraße 100	LOG	N	WA	55	45	67	61	68	62	0,8	0,8
V29-Oberlandstraße 100	2.OG	N	WA	55	45	67	61	67	62	0,8	0,8
V30-Schaffhausener Straße 1	EG	N	WA	55	45	71	65	71	66	0,8	0,8
V30-Schaffhausener Straße 1	LOG	N	WA	55	45	71	65	72	66	0,8	0,8
V30-Schaffhausener Straße 1	2.OG	N	WA	55	45	71	65	72	66	0,8	0,8
V31-Germaniastraße 134	EG	N	GE	65	55	66	60	66	60	0,4	0,4
V31-Germaniastraße 134	LOG	N	GE	65	55	66	60	67	61	0,4	0,4
V31-Germaniastraße 134	2.OG	N	GE	65	55	67	61	67	61	0,3	0,3
V31-Germaniastraße 134	3.OG	N	GE	65	55	67	61	67	62	0,3	0,3
V31-Germaniastraße 134	4.OG	N	GE	65	55	68	62	68	62	0,3	0,3

Fortsetzung Tabelle: s. nächste Seite

Fortsetzung Tabelle

IO-Bezeichnung	Ge.	Fas- sade	Nutz- ung	Bbl. 1/DIN 18005-1		Beurteilungspegel				Differenz	
				schallt. OW		PNF		PPF		PPF - PNF	
				T	N	T	N	T	N	T	N
				dB (A)							
V32-Ringbahnstraße 143	EG	N	GE	65	55	65	59	66	60	0,6	0,6
V32-Ringbahnstraße 143	LOG	N	GE	65	55	67	62	68	62	0,7	0,7
V32-Ringbahnstraße 143	2.OG	N	GE	65	55	69	63	69	64	0,7	0,7
V33-Götzesstraße 41	EG	N	WA	55	45	55	50	55	50	0,1	0,2
V33-Götzesstraße 41	LOG	N	WA	55	45	56	51	56	51	0,1	0,2
V33-Götzesstraße 41	2.OG	N	WA	55	45	57	51	57	52	0,1	0,2
V33-Götzesstraße 41	3.OG	N	WA	55	45	58	53	58	53	0,1	0,3
V33-Götzesstraße 41	4.OG	N	WA	55	45	59	53	59	54	0,2	0,3
V34-Ringbahnstraße 5	EG	O	GE	65	55	68	62	68	62	0,0	0,0
V34-Ringbahnstraße 5	LOG	O	GE	65	55	68	62	68	62	0,0	0,0
V34-Ringbahnstraße 5	2.OG	O	GE	65	55	68	62	68	62	0,1	0,1
V34-Ringbahnstraße 5	3.OG	O	GE	65	55	68	62	68	62	0,1	0,1
V34-Ringbahnstraße 5	4.OG	O	GE	65	55	67	62	68	62	0,3	0,3
V34-Ringbahnstraße 5	5.OG	O	GE	65	55	67	61	68	62	0,4	0,4
V35-Ringbahnstraße 53	EG	N	WA	55	45	66	60	65	60	0,0	0,0
V35-Ringbahnstraße 53	LOG	N	WA	55	45	67	61	67	61	0,0	0,0
V35-Ringbahnstraße 53	2.OG	N	WA	55	45	68	62	68	62	0,0	0,0
V35-Ringbahnstraße 53	3.OG	N	WA	55	45	67	61	67	61	-0,1	-0,1
V35-Ringbahnstraße 53	4.OG	N	WA	55	45	67	61	67	61	0,0	0,0
V36-Ringbahnstraße 58 HH	EG	N	MK	65	55	71	65	71	65	0,1	0,1
V36-Ringbahnstraße 58 HH	LOG	N	MK	65	55	73	67	73	67	0,1	0,1
V36-Ringbahnstraße 58 HH	2.OG	N	MK	65	55	74	68	74	68	0,1	0,1
V36-Ringbahnstraße 58 HH	3.OG	N	MK	65	55	74	68	74	68	0,1	0,1
V36-Ringbahnstraße 58 HH	4.OG	N	MK	65	55	75	69	75	69	0,1	0,1

Tabelle 26: Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen für Prognosenullfall und Prognoseplanfall (Var. N7 mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung) für ausgewählte Immissionsorte außerhalb des Plangebietes und Pegeldifferenzen

IO-Bezeichnung	Ge.	Fas- sade	Nut- zung	Bbl. 1/DIN 18005-1		Beurteilungspegel				Differenz	
				schallt. OW		PNF		PPF		PPF - PNF	
				T	N	T	N	T	N	T	N
				dB(A)							
V18-Oderstraße 52	EG	W	WA	55	45	52	46	53	47	0,9	0,8
V18-Oderstraße 52	LOG	W	WA	55	45	52	46	53	47	1,2	1,2
V18-Oderstraße 52	2.OG	W	WA	55	45	51	45	52	47	1,4	1,4
V18-Oderstraße 52	3.OG	W	WA	55	45	50	45	52	46	1,6	1,5
V18-Oderstraße 52	4.OG	W	WA	55	45	50	44	52	46	1,6	1,5
V19-Oderstraße 43	EG	W	WA	55	45	52	46	52	46	0,1	0,0
V19-Oderstraße 43	LOG	W	WA	55	45	52	46	52	46	0,3	0,2
V19-Oderstraße 43	2.OG	W	WA	55	45	51	46	52	46	0,4	0,4
V19-Oderstraße 43	3.OG	W	WA	55	45	51	45	51	45	0,4	0,4
V19-Oderstraße 43	4.OG	W	WA	55	45	50	45	51	45	0,1	0,1
V19-Oderstraße 43	5.OG	W	WA	55	45	50	44	50	44	0,1	0,1
V20-Oderstraße 39	EG	W	WA	55	45	51	45	51	45	0,3	0,2
V20-Oderstraße 39	LOG	W	WA	55	45	52	46	53	47	0,3	0,3
V20-Oderstraße 39	2.OG	W	WA	55	45	52	46	52	47	0,5	0,5
V20-Oderstraße 39	3.OG	W	WA	55	45	51	46	52	46	0,6	0,6
V20-Oderstraße 39	4.OG	W	WA	55	45	51	45	52	46	0,6	0,5
V20-Oderstraße 39	5.OG	W	WA	55	45	51	45	51	45	0,2	0,2
V21-Oderstraße 30	EG	W	WA	55	45	51	45	51	46	0,5	0,4
V21-Oderstraße 30	LOG	W	WA	55	45	52	46	53	47	0,6	0,6
V21-Oderstraße 30	2.OG	W	WA	55	45	52	46	53	47	0,9	0,8
V21-Oderstraße 30	3.OG	W	WA	55	45	51	46	52	47	1,0	1,0
V21-Oderstraße 30	4.OG	W	WA	55	45	51	45	52	46	1,2	1,2
V21-Oderstraße 30	5.OG	W	WA	55	45	51	45	52	46	1,1	1,0

Fortsetzung Tabelle: s. nächste Seite

Fortsetzung Tabelle

IO-Bezeichnung	Ge.	Fas- sade	Nut- zung	Bbl. 1/DIN 18005-1		Beurteilungspegel				Differenz	
				schallt. OW		PNF		PPF		PPF - PNF	
				T	N	T	N	T	N	T	N
				dB (A)							
V22-Odersstraße 28	EG	W	WA	55	45	49	43	51	46	2,2	2,1
V22-Odersstraße 28	1.OG	W	WA	55	45	51	45	53	48	2,5	2,4
V22-Odersstraße 28	2.OG	W	WA	55	45	51	45	54	48	3,1	3,0
V22-Odersstraße 28	3.OG	W	WA	55	45	50	45	54	48	3,6	3,5
V22-Odersstraße 28	4.OG	W	WA	55	45	50	44	54	48	3,9	3,7
V22-Odersstraße 28	5.OG	W	WA	55	45	49	44	53	48	4,0	3,7
V23-Odersstraße 15	EG	W	WA	55	45	53	48	61	55	7,9	7,9
V23-Odersstraße 15	1.OG	W	WA	55	45	54	48	62	56	8,1	8,1
V23-Odersstraße 15	2.OG	W	WA	55	45	54	48	62	56	8,0	7,9
V23-Odersstraße 15	3.OG	W	WA	55	45	53	48	61	56	7,8	7,7
V23-Odersstraße 15	4.OG	W	WA	55	45	53	47	61	55	7,7	7,5
V24-Odersstraße 12	EG	W	WA	55	45	54	48	62	56	8,6	8,5
V24-Odersstraße 12	1.OG	W	WA	55	45	54	48	63	57	8,7	8,5
V24-Odersstraße 12	2.OG	W	WA	55	45	54	48	62	57	8,5	8,3
V24-Odersstraße 12	3.OG	W	WA	55	45	54	48	62	56	8,3	8,1
V24-Odersstraße 12	4.OG	W	WA	55	45	53	48	61	55	8,1	7,8
V25-Odersstraße 4	EG	W	WA	55	45	54	49	62	56	7,5	7,2
V25-Odersstraße 4	1.OG	W	WA	55	45	56	50	63	57	7,4	7,1
V25-Odersstraße 4	2.OG	W	WA	55	45	56	50	63	57	7,0	6,6
V25-Odersstraße 4	3.OG	W	WA	55	45	56	50	62	56	6,6	6,2
V25-Odersstraße 4	4.OG	W	WA	55	45	55	50	62	56	6,2	5,7
V26-Odersstraße 3	EG	W	WA	55	45	59	54	63	57	3,7	3,5
V26-Odersstraße 3	1.OG	W	WA	55	45	60	54	63	58	3,7	3,5
V26-Odersstraße 3	2.OG	W	WA	55	45	59	54	63	57	3,7	3,4
V26-Odersstraße 3	3.OG	W	WA	55	45	59	53	62	57	3,7	3,3
V26-Odersstraße 3	4.OG	W	WA	55	45	58	53	62	56	3,6	3,2
V27-Odersstraße 4	EG	O	WA	55	45	63	57	65	59	2,1	2,0
V27-Odersstraße 4	1.OG	O	WA	55	45	63	58	65	60	2,0	1,9
V27-Odersstraße 4	2.OG	O	WA	55	45	63	58	65	60	1,9	1,7
V27-Odersstraße 4	3.OG	O	WA	55	45	63	58	65	60	1,8	1,6
V28-Oberlandstraße 108	EG	N	WA	55	45	66	60	67	61	1,0	1,0
V28-Oberlandstraße 108	1.OG	N	WA	55	45	66	61	67	62	1,0	1,0
V28-Oberlandstraße 108	2.OG	N	WA	55	45	66	61	67	62	1,0	1,0
V29-Oberlandstraße 100	EG	N	WA	55	45	67	61	68	62	0,8	0,8
V29-Oberlandstraße 100	1.OG	N	WA	55	45	67	61	68	62	0,8	0,8
V29-Oberlandstraße 100	2.OG	N	WA	55	45	67	61	67	62	0,8	0,8
V30-Schaffhausener Straße 1	EG	N	WA	55	45	71	65	71	66	0,8	0,8
V30-Schaffhausener Straße 1	1.OG	N	WA	55	45	71	65	72	66	0,8	0,8
V30-Schaffhausener Straße 1	2.OG	N	WA	55	45	71	65	72	66	0,8	0,8

Der Vergleich der Ergebnisse der beiden untersuchten Varianten der Anbindung der Oderstraße zeigt, dass sich Pegelerhöhungen um mehr als 3 dB(A) in der Variante N7 auf den Bereich der Wohnhäuser entlang der Oderstraße zwischen Anbindung und Siegfriedstraße beschränken, wohingegen sich in der Variante N2 Pegelerhöhungen um mehr als 3 dB(A) auch für den westlichen Bereich des Schillerkiezes zwischen Leinestraße und Herrfurthstraße ergeben. Zudem sind in der Variante N2 die Pegelerhöhungen für Wohnhäuser entlang der Oderstraße höher als in der Variante N7 (s. auch Abbildung 18 und Abbildung 19).

Die Abbildung 14 zeigt für den Bereich der Oderstraße die Schallimmissionspläne in 2 und 15 m Höhe über Grund jeweils für Tag und Nacht für die Variante N7 mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung. In der Anlage 3.8 sind die Schallimmissionspläne ebenfalls zu finden.

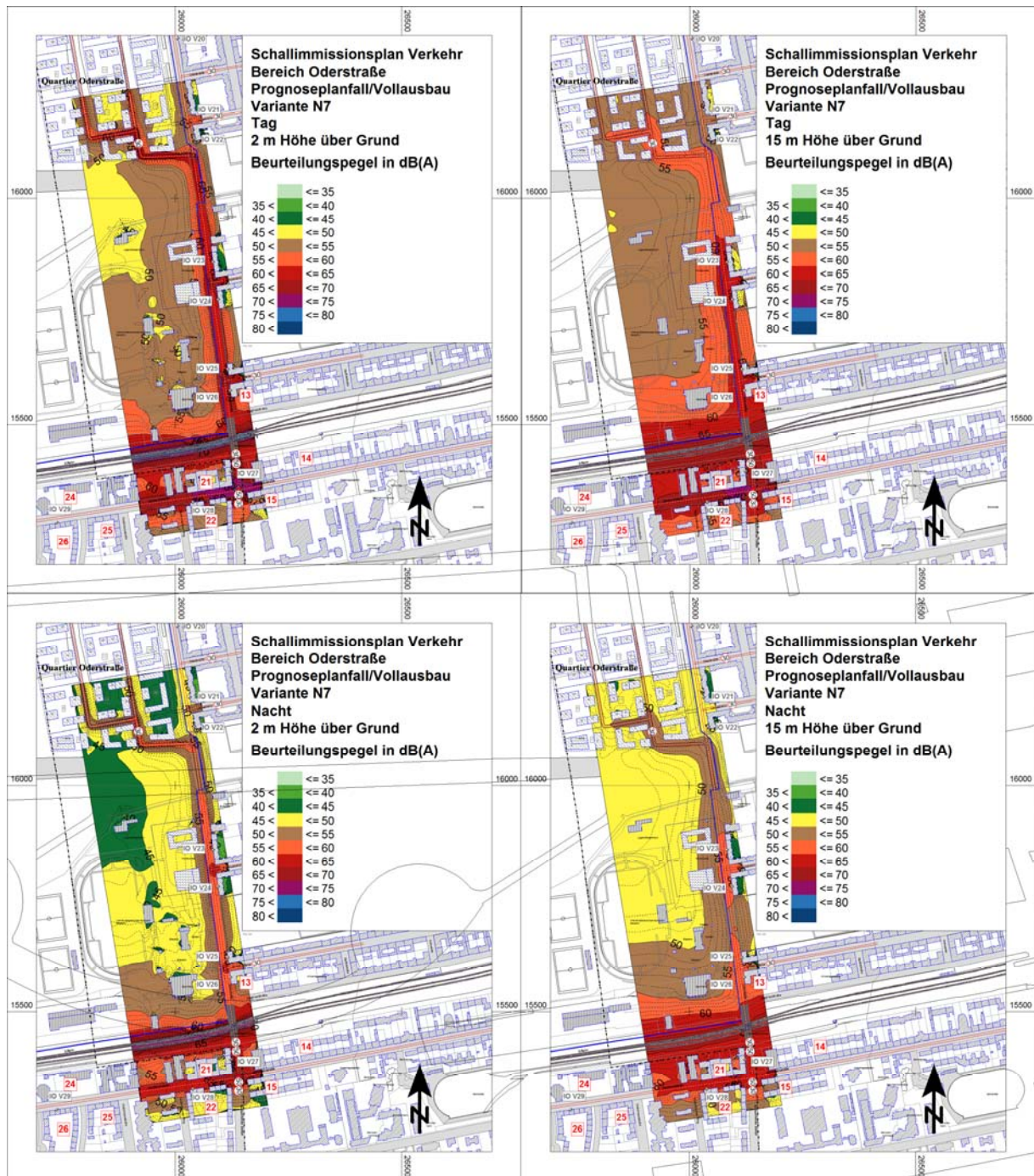


Abbildung 14: Schallimmissionspläne für Verkehr im Prognoseplanfall (Variante N7 mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung) für den Bereich der Oderstraße

In den folgenden Schallimmissionsplänen (Abbildung 15 bis Abbildung 17) wurden nur diejenigen Bereiche dargestellt, für die sich Überschreitungen der mit 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts angesetzten Pegelgrenzen für das Vorliegen gesunder Wohnverhältnisse ergeben.

In der Abbildung 15 sind die für den Prognosenullfall in 2 m und 15 m Höhe über Grund berechneten Schallimmissionspläne dargestellt.

Die Abbildung 16 zeigt die Schallimmissionspläne für den Prognoseplanfall im Vollausbauzustand (Variante N2 mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße). Abbildung 17 zeigt die Ergebnisse für den Prognoseplanfall im Teilausbauzustand.

Die Schallimmissionspläne sind dem Bericht als Anlagen 3.2 (Prognosenullfall), 3.3 (Prognoseplanfall im Vollausbauzustand, Variante N2 mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße) und 3.4 (Prognoseplanfall im Teilausbauzustand für die Quartiere Tempelhofer Damm und Südring) beigelegt.

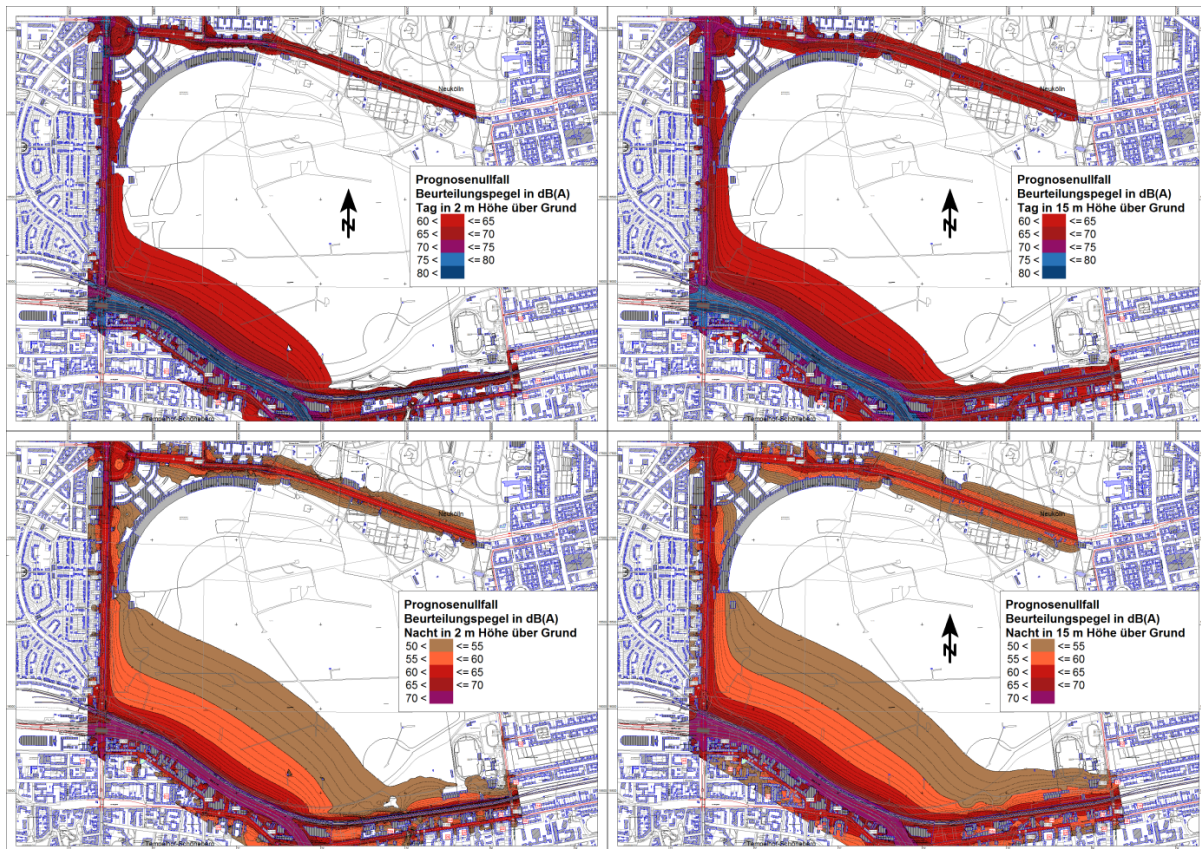


Abbildung 15: Schallimmissionspläne für Verkehr im Prognosenullfall
(Dargestellt sind nur Bereiche mit Überschreitungen von 60/50 dB(A) für Tag/Nacht.)

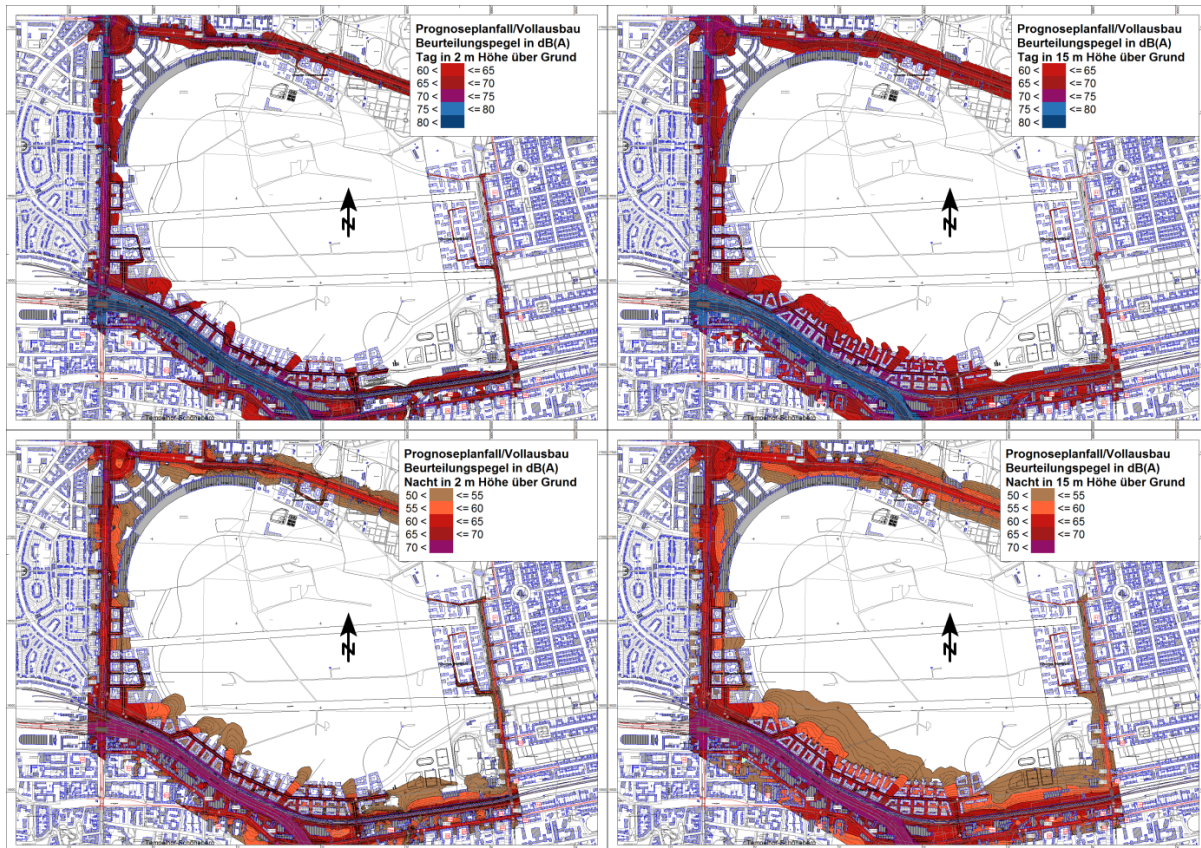


Abbildung 16: Schallimmissionspläne Verkehrslärm im Prognoseplanfall/Vollausbauzustand (Dargestellt sind nur Bereiche mit Überschreitungen von 60/50 dB(A) für Tag/Nacht.)

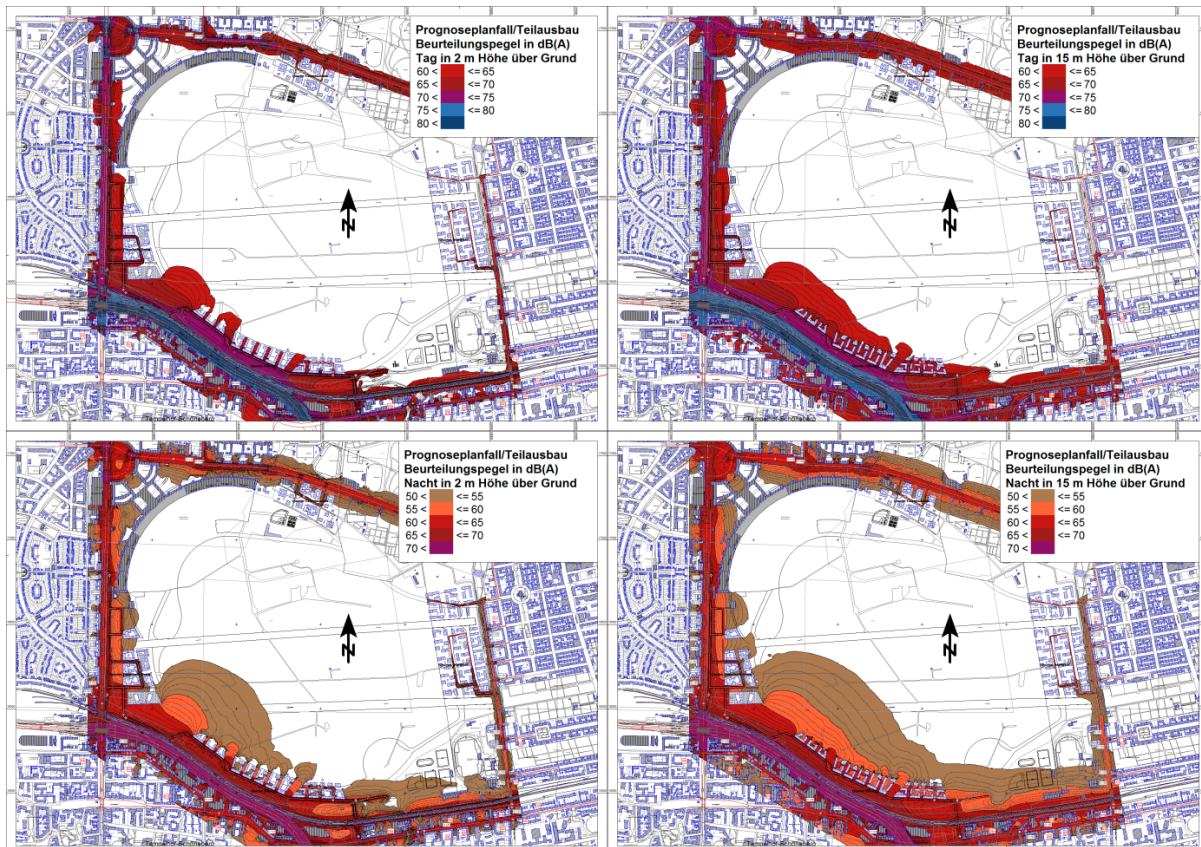


Abbildung 17: Schallimmissionspläne Verkehrslärm im Prognoseplanfall/Teilausbauzustand (Dargestellt sind nur Bereiche mit Überschreitungen von 60/50 dB(A) für Tag/Nacht.)

In der Abbildung 18 sind die Differenz-Schallimmissionspläne (Prognoseplanfall für die Variante N2 mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße/Vollausbauzustand minus Prognosenullfall) ersichtlich.

Die Abbildung 19 zeigt die entsprechenden Differenz-Schallimmissionspläne im Bereich der Oderstraße für den Prognoseplanfall für die Variante N7 mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung.

Als Klassenbreite für die Skalierung der Pegeldifferenzen wurde jeweils 1 dB(A) gewählt.

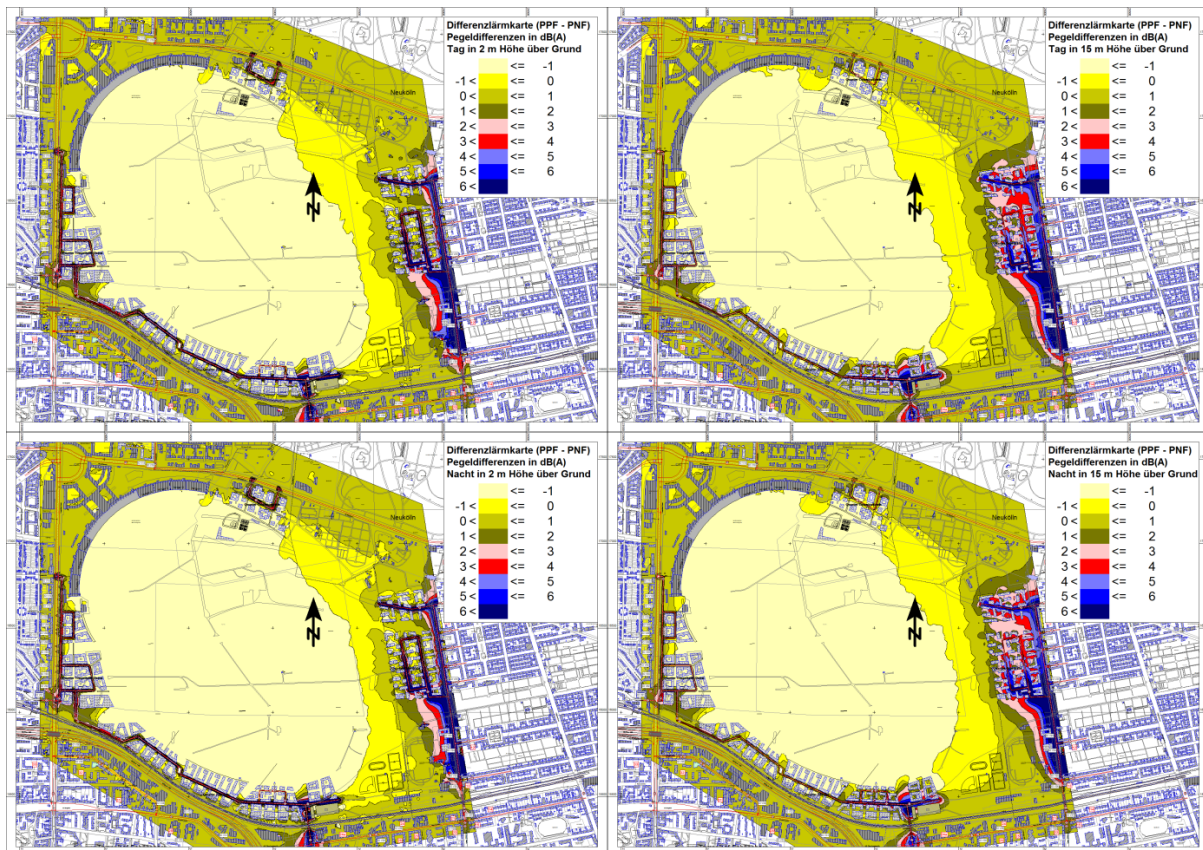


Abbildung 18: Differenz-Schallimmissionspläne für Verkehr (Prognoseplanfall für die Variante N2 mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße/Vollausbauzustand minus Prognosenullfall)

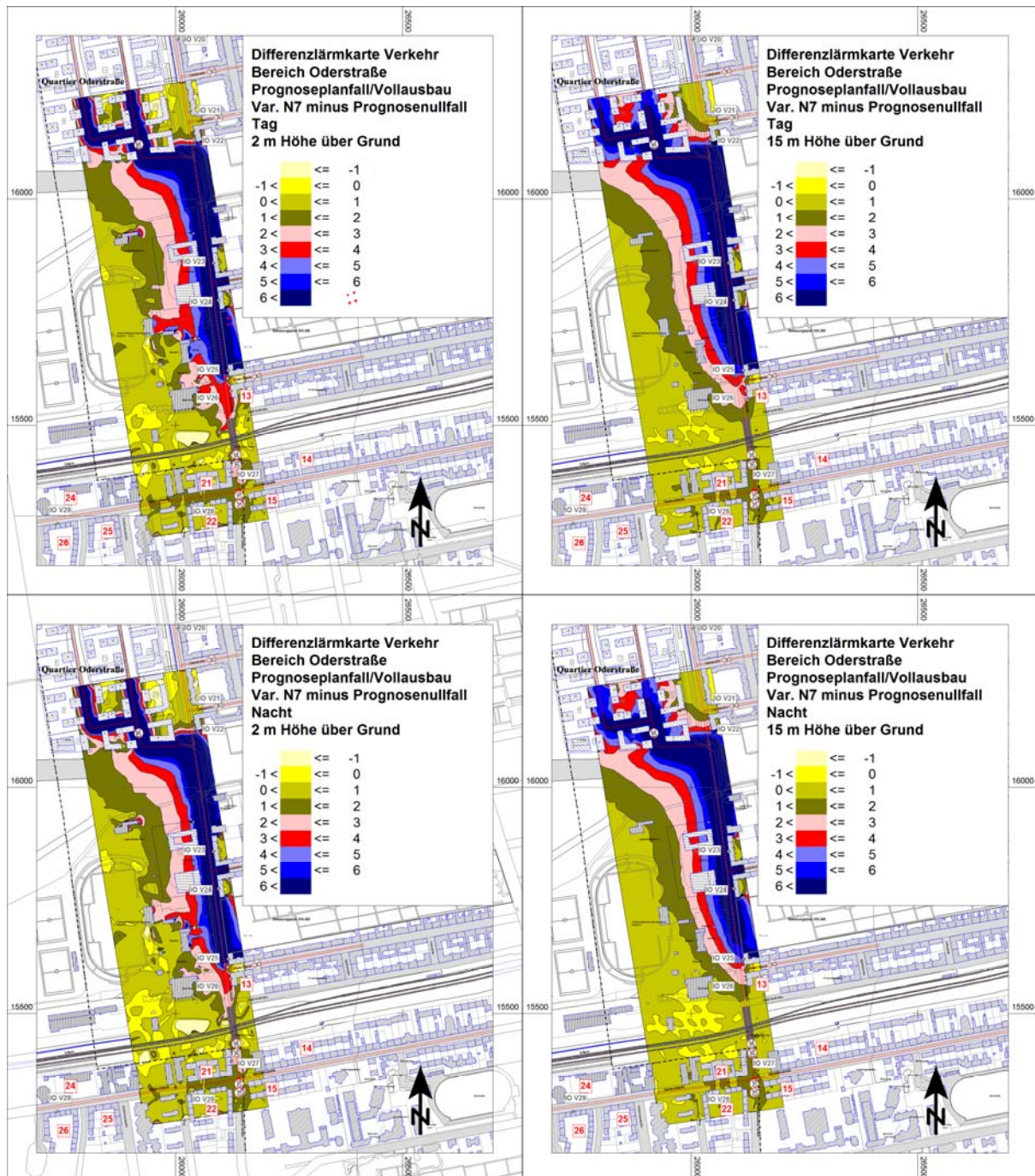


Abbildung 19: Differenz-Schallimmissionspläne für Verkehr (Prognoseplanfall/Vollausbauzustand für die Variante N7 mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung minus Prognosenullfall) für den Bereich der Oderstraße

Die Differenz-Schallimmissionspläne für die Variante N2 mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße bzw. für die Variante N7 mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung zeigen die Anlagen 3.5 bzw. 3.8 (Klassenbreite jeweils 2 dB(A)).

Für den Fall einer in der westlichen Hälfte des Baufeldes auf 6 Geschosse begrenzten ZLB (östliche Hälfte 10 Geschosse) ergaben die Berechnungen im Vergleich für den Prognoseplanfall im Teilausbauzustand für die Quartiere Tempelhofer Damm und Südring die in der Abbildung 20 dargestellten Ergebnisse als Schallimmissionspläne in 2 und 15 m Höhe über Grund. Die Abbildung 21 zeigt die entsprechenden Differenz-Schallimmissionspläne.

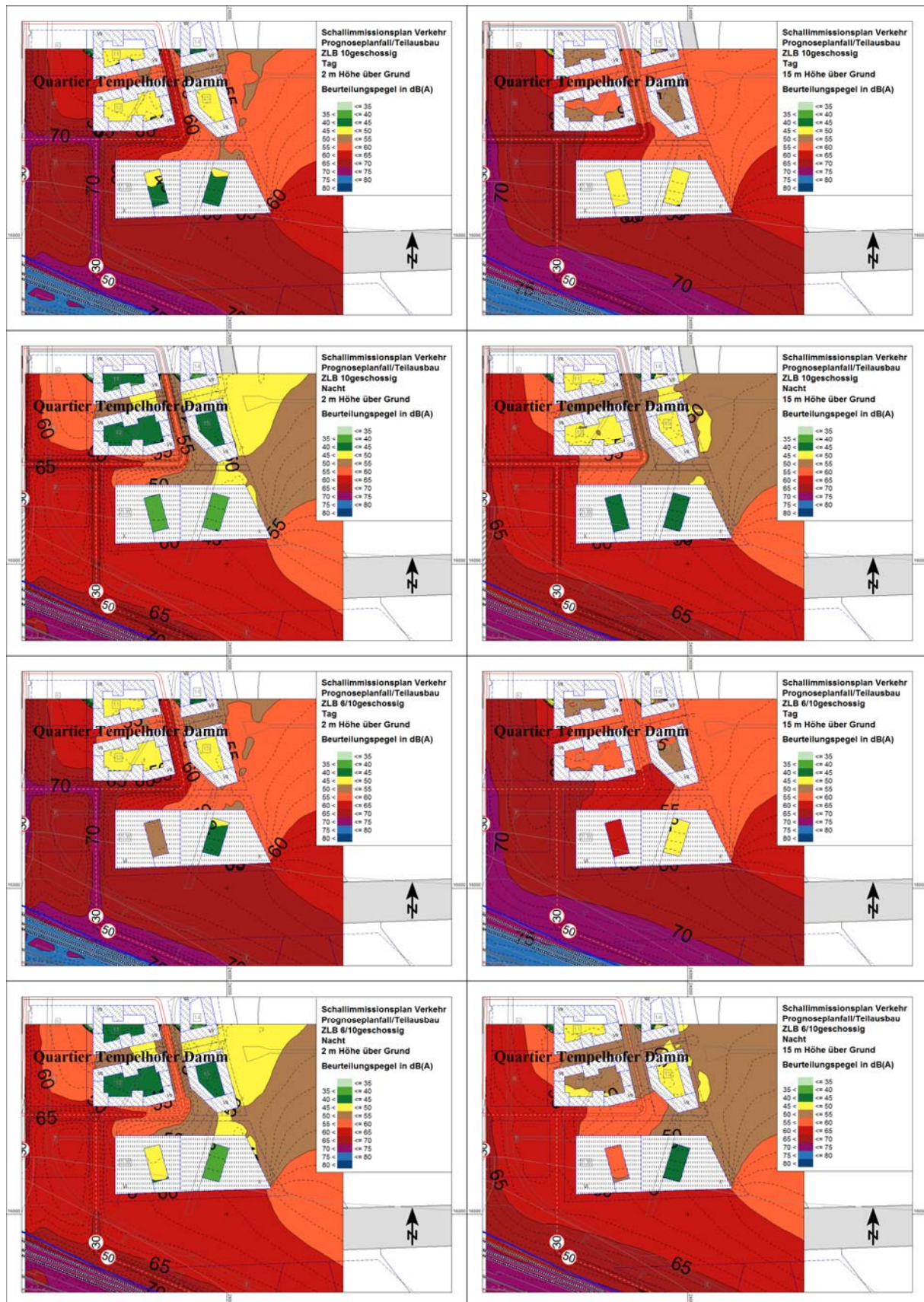


Abbildung 20: Schallimmissionspläne Verkehrslärm in 2 und 15 m Höhe ü. Gr. Tag und Nacht für den Prognoseplanfall im Quartier Tempelhofer Damm im Teilausbauzustand mit durchgehend 10geschossiger ZLB und 6/10geschossiger ZLB

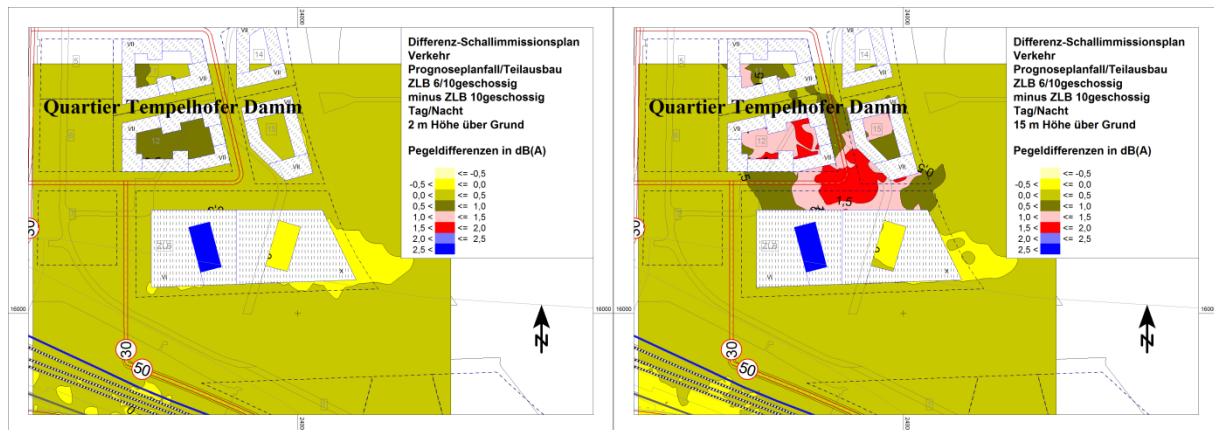


Abbildung 21: Differenz-Schallimmissionspläne in 2 und 15 m Höhe ü. Gr. Tag/Nacht Verkehrslärm für den Prognoseplanfall im Quartier Tempelhofer Damm für den Teilausbauzustand ("6/10geschossige ZLB" minus "durchgehend 10geschossige ZLB")

In den Anlagen 3.6 und 3.7 sind die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen für exemplarisch berücksichtigte Immissionsorte innerhalb der geplanten Quartiere für den Vollausbauzustand im Prognoseplanfall (Anlage 3.6) und für den Teilausbauzustand der Quartiere Tempelhofer Damm und Südring (Anlage 3.7) jeweils als sog. Pegeltabellen dokumentiert.

In den Pegeltabellen sind nur Beurteilungspegel dargestellt, wenn diese tags größer als 60 dB(A) und/oder nachts größer als 50 dB(A) sind. Wichtig ist, dass nicht vor allen Fassaden der geplanten Wohngebäude in den Quartieren Immissionsorte angeordnet wurden, da dann der Platz für eine lesbare (nicht überlappende) Anordnung der Pegeltabellen nicht ausgereicht hätte.

In der Abbildung 22 sind die Fassaden mit Überschreitungen der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts für Verkehrslärm im Prognoseplanfall für den Vollausbauzustand im Quartier Tempelhofer Damm ersichtlich. Die Fassaden sind dunkelrot eingefärbt. Für den Teilausbauzustand (nur WA-Gebiete und ZLB) sind vor den Fassaden der geplanten Wohnbebauung im Quartier Tempelhofer Damm keine Überschreitungen der o. g. Schwellenwerte zu erwarten.

In Abbildung 23 bzw. Abbildung 24 sind die Fassaden mit Überschreitungen der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts für Verkehrslärm im Prognoseplanfall für den Vollausbauzustand bzw. Teilausbauzustand im Quartier Südring erkennbar.

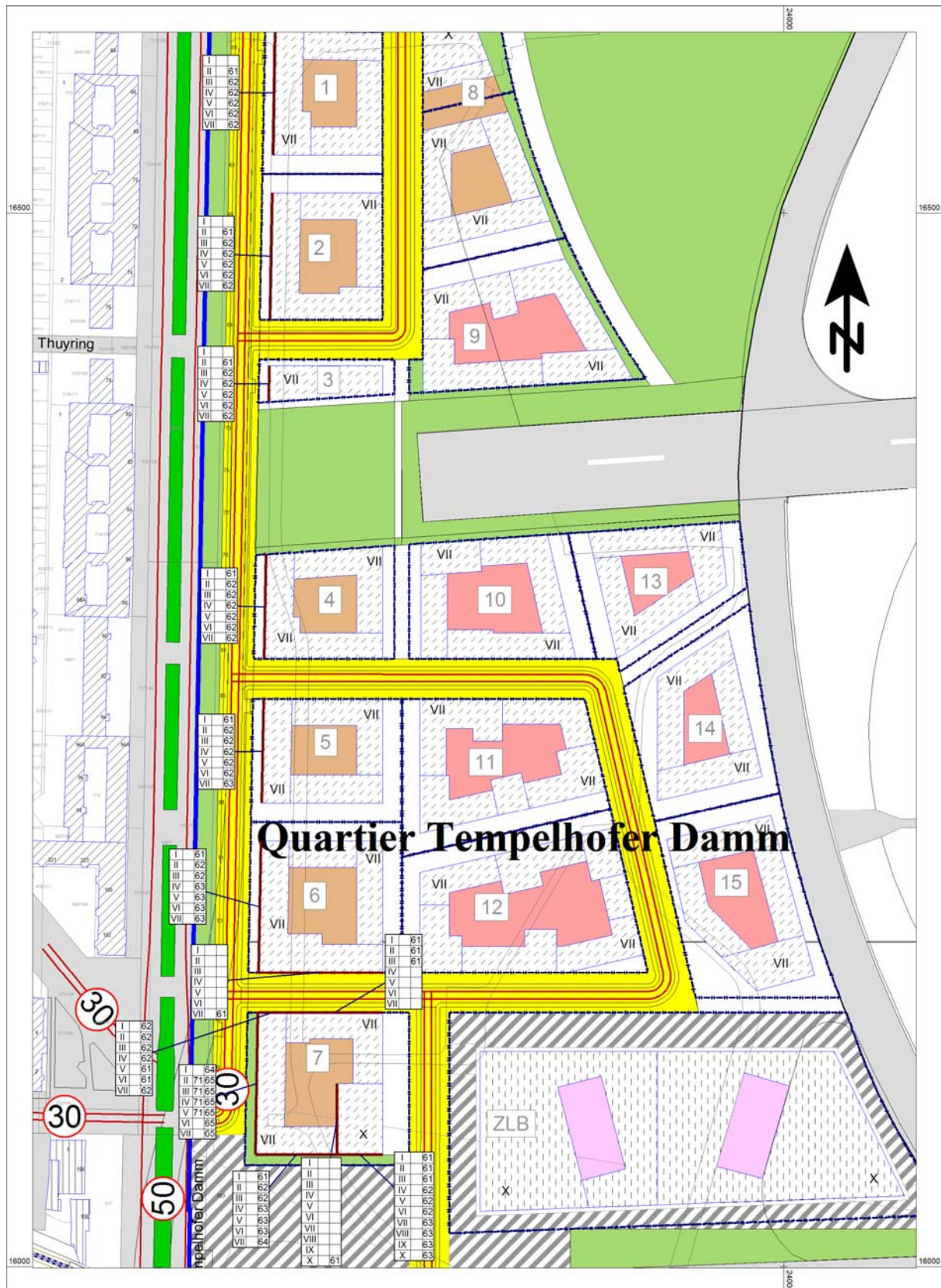


Abbildung 22: Beurteilungspegel tags und nachts in dB(A) an den Fassaden mit Überschreitungen der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts für Verkehrslärm im Prognoseplanfall für den Vollausbauzustand im Quartier Tempelhofer Damm (s. auch Anlage 3.6)



Abbildung 23: Beurteilungspegel tags und nachts in dB(A) an den Fassaden mit Überschreitungen der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts für Verkehrslärm im Prognoseplanfall für den Vollausbauzustand im Quartier Südring (s. auch Anlage 3.6)

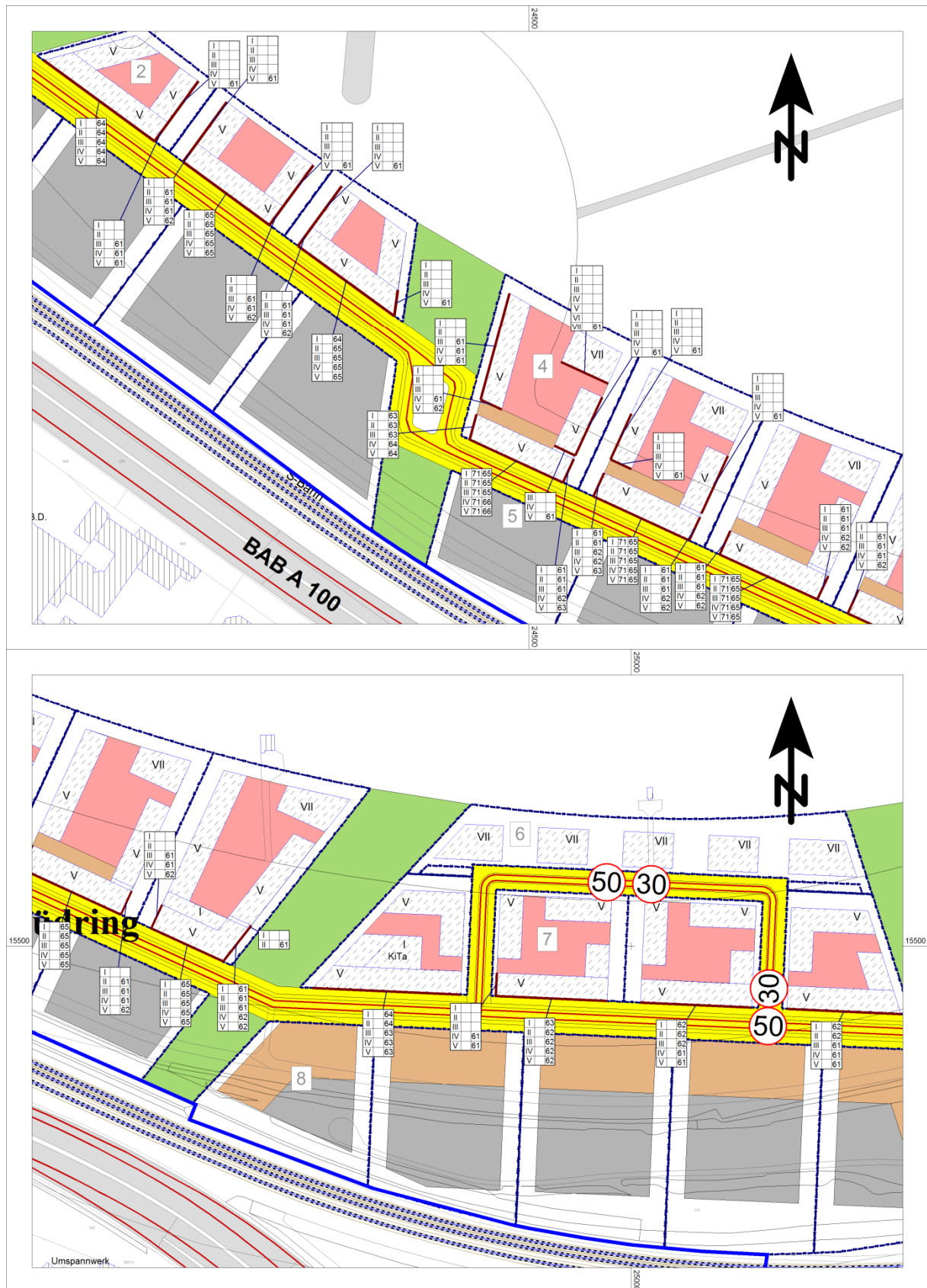


Abbildung 24: Beurteilungspegel tags und nachts in dB(A) an den Fassaden mit Überschreitungen der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts für Verkehrslärm im Prognoseplanfall für den Teilausbauzustand im Quartier Südring (s. auch Anlage 3.7)

Ergänzend zu den weiter oben dargestellten Schallimmissionsplänen zeigen die Abbildung 25 für den Bereich des Quartiers Tempelhofer Damm und die Abbildung 26 für den Bereich des Quartiers Südring mehrere Schnittlärmkarten für den Verkehr im Nachtzeitraum im Prognoseplanfall jeweils für den Voll- und den Teilausbauzustand.

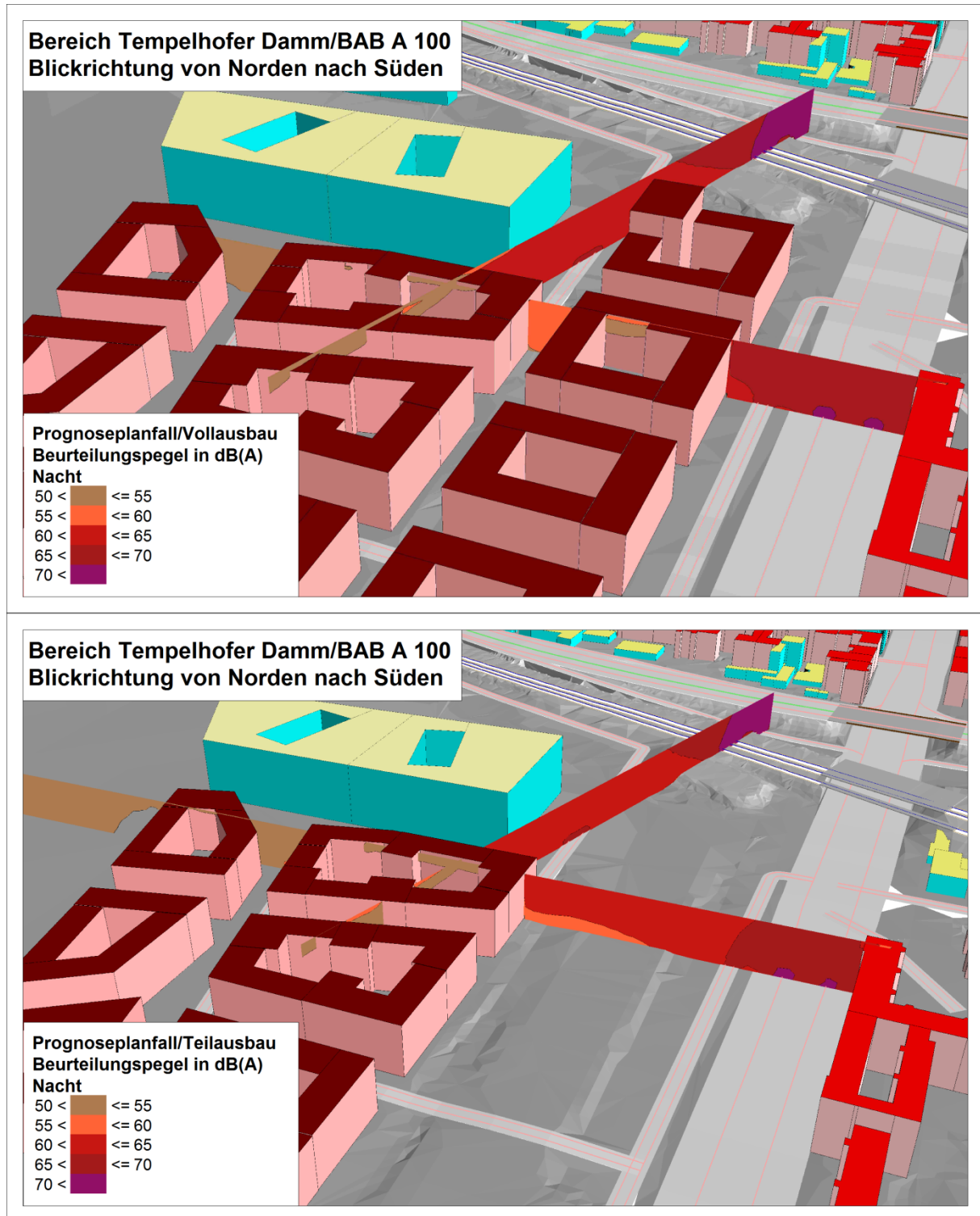


Abbildung 25: Schnittlärmkarten für Verkehr in der Nacht für den Prognoseplanfall im Quartier Tempelhofer Damm für Vollausbauzustand (oberes Bild) und Teilausbauzustand (unteres Bild)
(Dargestellt sind nur Beurteilungspegel über 50 dB(A).)

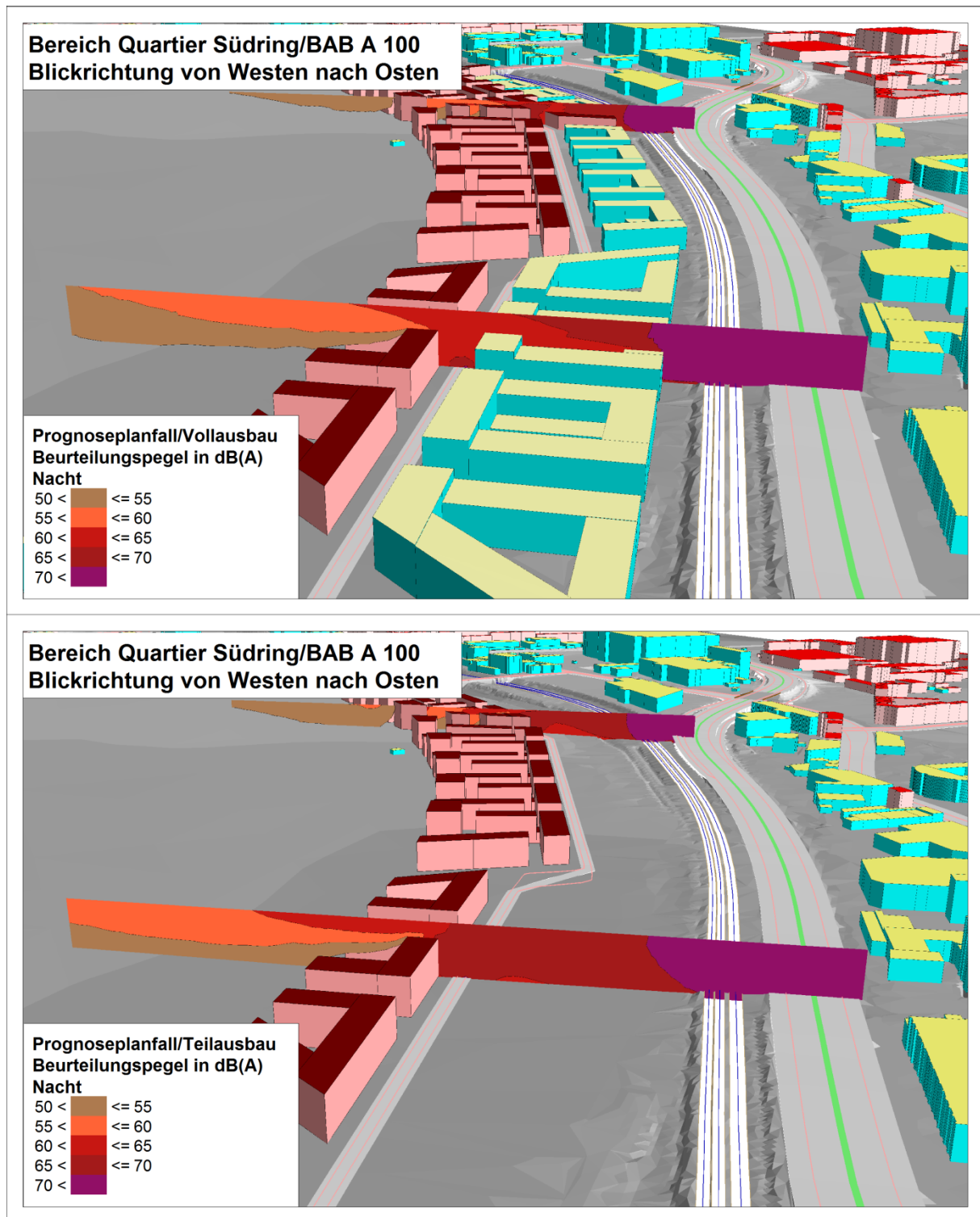


Abbildung 26: Schnittlärmkarten für Verkehr in der Nacht für den Prognoseplanfall im Quartier Südring für Vollausbauzustand (oberes Bild) und Teilausbauzustand (unteres Bild)
(Dargestellt sind nur Beurteilungspegel über 50 dB(A).)

Die dargestellten Schnittlärmkarten für den Verkehr zeigen u. a.:

- Die geplante, am nächsten zu den Hauptschallquellen BAB A 100 und Tempelhofer Damm hin gelegene Bebauung im Vollausbau-Szenario für das Quartier Tempelhofer Damm stellt eine wirksame Abschirmung für die weiter entfernte Bebauung dar, so dass

allenfalls noch die obersten Geschosse von Überschreitungen der Pegelgrenzen für gesunde Wohnverhältnisse betroffen sind.

- b) Für das Quartier Tempelhofer Damm ist die BAB A 100 im Teilausbauzustand zumindest für das Baufeld 7 die Hauptschallquelle.
- c) Die in den Gewerbegebieten des Quartiers Südring geplanten Gebäude bewirken eine geringere Abschirmung als sie im Quartier Tempelhofer Damm erreicht wird. Dies liegt zum einen daran, dass die Gradienten der BAB A 100 in weiten Teilen oberhalb der Geländehöhe der Baufelder des Quartiers verläuft (Ausnahme: Baufelder 4 und 5, wo Gradienten und Geländehöhen der Baufelder ungefähr auf gleicher Höhe liegen). Zum anderen sind die in den Gewerbegebieten geplanten Gebäude mit
 - 5 Vollgeschossen im Baufeld 3 (partiell und dazu nicht unmittelbar an der bzw. parallel zur BAB A 100)
 - 4 Vollgeschossen im Baufeld 5 und
 - einer geplanten Höhe von nur 10 m im Baufeld 8 (bedingt durch die vorhandene Geländestruktur)

nicht hoch genug, um die Schallimmissionen der BAB A 100 in Richtung Park ausreichend genug abzuschirmen. Dies führt dazu, dass auch im Vollausbauzustand sogar die Blockinnenbereiche in den vorgesehenen allgemeinen Wohngebieten hohe Verkehrsgeschallsimmissionen aufweisen. Zusätzlich sind die Bemerkungen unter d) zu berücksichtigen.

- d) Für das Quartier Südring stellt die zentrale Erschließungsstraße vor allem im Vollausbauzustand - zumindest für die unteren Geschosse der geplanten Wohnnutzungen - eine dominierende Schallquelle dar. Dies verdeutlicht noch einmal, dass die Berechnungen für den Teilausbauzustand mit Zurückhaltung interpretiert werden müssen, da sie emissionsseitig für die Planstraßen eine Überschätzung darstellen. (Hinweis: Verkehrswerte für den Teilausbauzustand lagen nicht vor.)

Zur Illustration der vorstehenden Ausführungen unter d) sind für einen exemplarisch vor der Südfassade im Quartier Südring berücksichtigten Immissionsort (s. Abbildung 27) die Hauptschallquellen mit ihren jeweiligen, der Höhe nach absteigend für die Nacht sortierten Teilbeurteilungspegeln in Höhe Erdgeschoss (s. Abbildung 28) und in Höhe 4. OG (s. Abbildung 29) jeweils für den Voll- und den Teilausbauzustand aufgeführt.

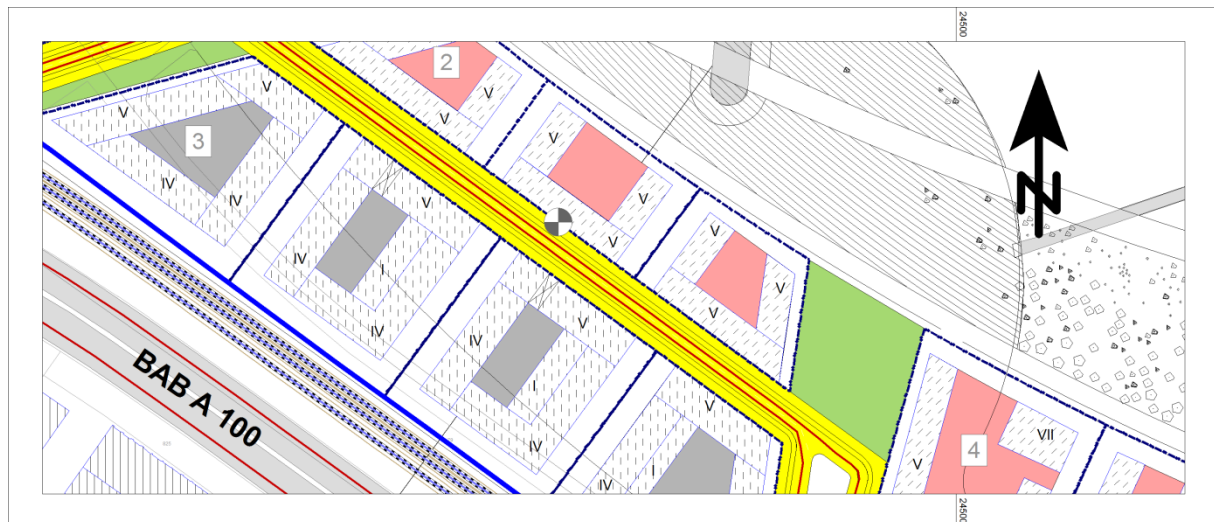


Abbildung 27: Exemplarisch berücksichtigter Immissionsort für die nachfolgend dargestellten Berechnungsergebnisse

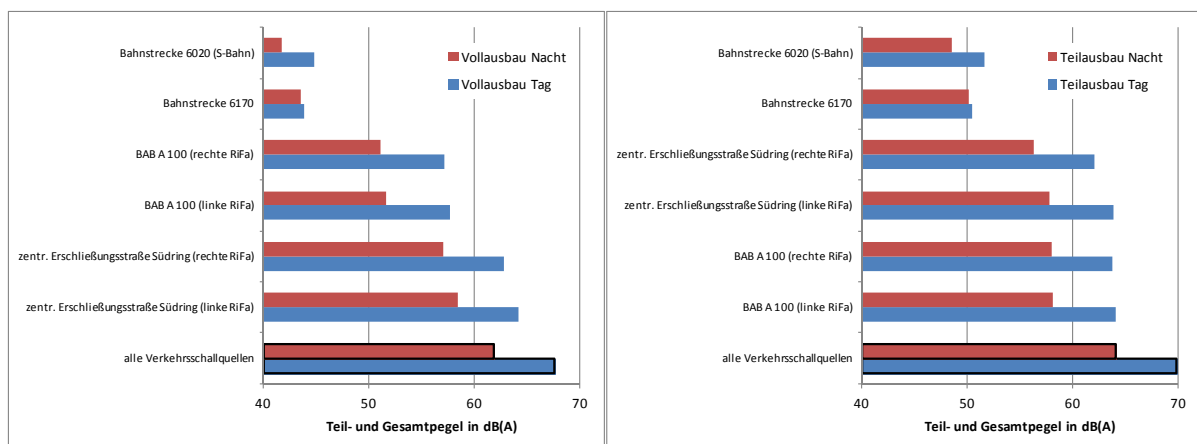


Abbildung 28: Teilbeurteilungspegel der wichtigsten Schallquellen im Prognoseplanfall für einen repräsentativen Immissionsort im Baufeld 2 in Höhe Erdgeschoss im Quartier Südring im Voll- und im Teilausbauzustand (RiFa: Richtungsfahrbahn)

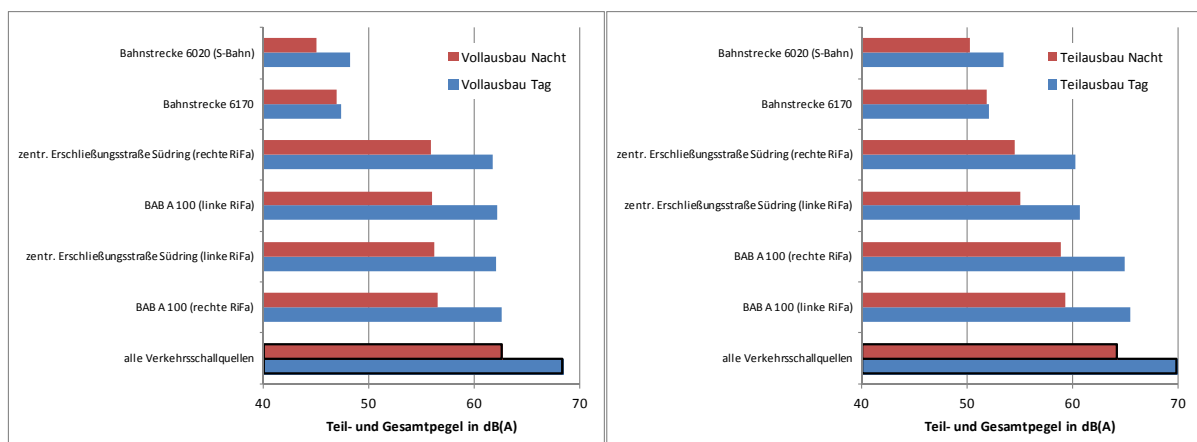


Abbildung 29: Teilbeurteilungspegel der wichtigsten Schallquellen im Prognoseplanfall für einen repräsentativen Immissionsort im Baufeld 2 in Höhe 4. OG im Quartier Südring im Voll- und im Teilausbauzustand (RiFa: Richtungsfahrbahn)

Die beiden vorstehenden Abbildungen zeigen:

- a. Im Vollausbauzustand (d. h. mit Gebäuden in den Gewerbegebieten, die die Geräuschimmissionen der BAB A 100 für den betrachteten Immissionsort abschirmen) dominieren die Teilpegel der zentralen Erschließungsstraße die Höhe des Gesamtpegels in Höhe des Erdgeschosses. Die Teilpegel der Erschließungsstraße (jeweils beide Richtungsfahrbahnen zusammen genommen) sind in Höhe des Erdgeschosses um ca. 6 dB(A) höher als diejenigen der Stadtautobahn. In Höhe des 4. OG sind die Teilpegel von Stadtautobahn und zentraler Erschließungsstraße von vergleichbarer Größenordnung.
- b. Dagegen sind im Teilausbauzustand bereits in Höhe des Erdgeschosses die Teilpegel der Autobahn (jeweils beide Richtungsfahrbahnen zusammen genommen) um ca. 1 dB(A) höher als diejenigen der Erschließungsstraße. In Höhe des 4. OG sind die Teilpegel der Stadtautobahn um mehr als 4 dB(A) höher als diejenigen der Erschließungsstraße.
- c. Die Bahnstrecken und anderen Straßenverkehrsschallquellen sind ohne Bedeutung für die Höhe des Gesamtpegels.

7.3 Gewerbelärm

Nachfolgend sind die Ergebnisse der in Anlehnung an DIN 45 691 /29/ durchgeführten "Geräuschkontingentierungen" mit den im Kapitel 6.3 aufgeführten Emissionsansätzen im Detail wie folgt dargestellt:

- (1) für die plangegebene Vorbelastung mit einer aus Lärmschutzsicht uneingeschränkten Auslastung vorhandener und geplanter Industrie- und Gewerbegebiete (Tabelle 27)
- (2) für die Zusatzbelastung mit einer aus Lärmschutzsicht uneingeschränkten Auslastung geplanter Gewerbegebiete im Quartier Südring (Tabelle 28)
- (3) für die Gesamtbelastung mit einer aus Lärmschutzsicht uneingeschränkten Auslastung vorhandener und geplanter Industrie- und Gewerbegebiete sowie geplanter Gewerbegebiete im Quartier Südring (Tabelle 29)

In den Berechnungen wurden die in der Abbildung 30 in violetter Farbe dargestellten Flächenschallquellen für Vor- und Zusatzbelastung berücksichtigt.

In der Abbildung 31 sind die Ergebnisse der "Geräuschkontingentierung" für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung zusammengefasst. Zum Vergleich sind die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete gemäß TA Lärm als horizontale rote Balken mit angegeben.

Bemerkung: Da die verwendeten Emissionsansätze für Tag und Nacht als gleich groß angesetzt wurden, ergibt die "Geräuschkontingentierung" für Tag und Nacht die gleichen Beurteilungspegel. Diese sind jedoch mit unterschiedlichen Immissionsrichtwerten (IRW) zu vergleichen.

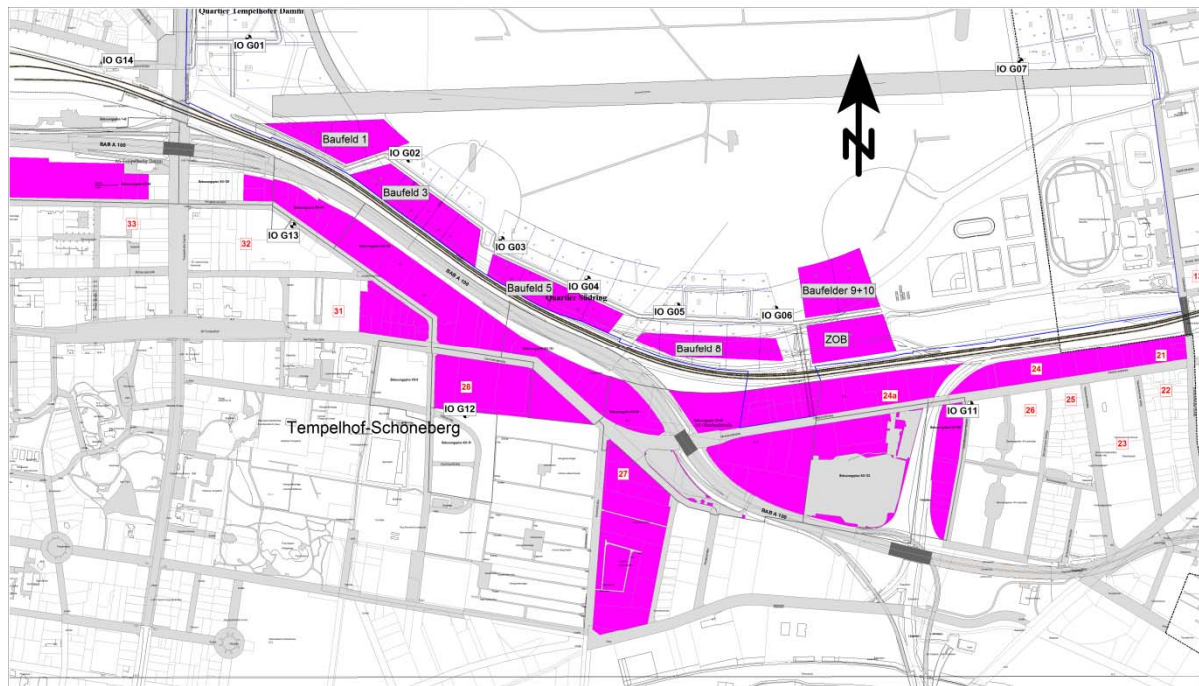


Abbildung 30: Berücksichtigte Flächenschallquellen für die Vorbelastung (südlich der Ringbahn) und für die Zusatzbelastung (nördlich der Ringbahn)

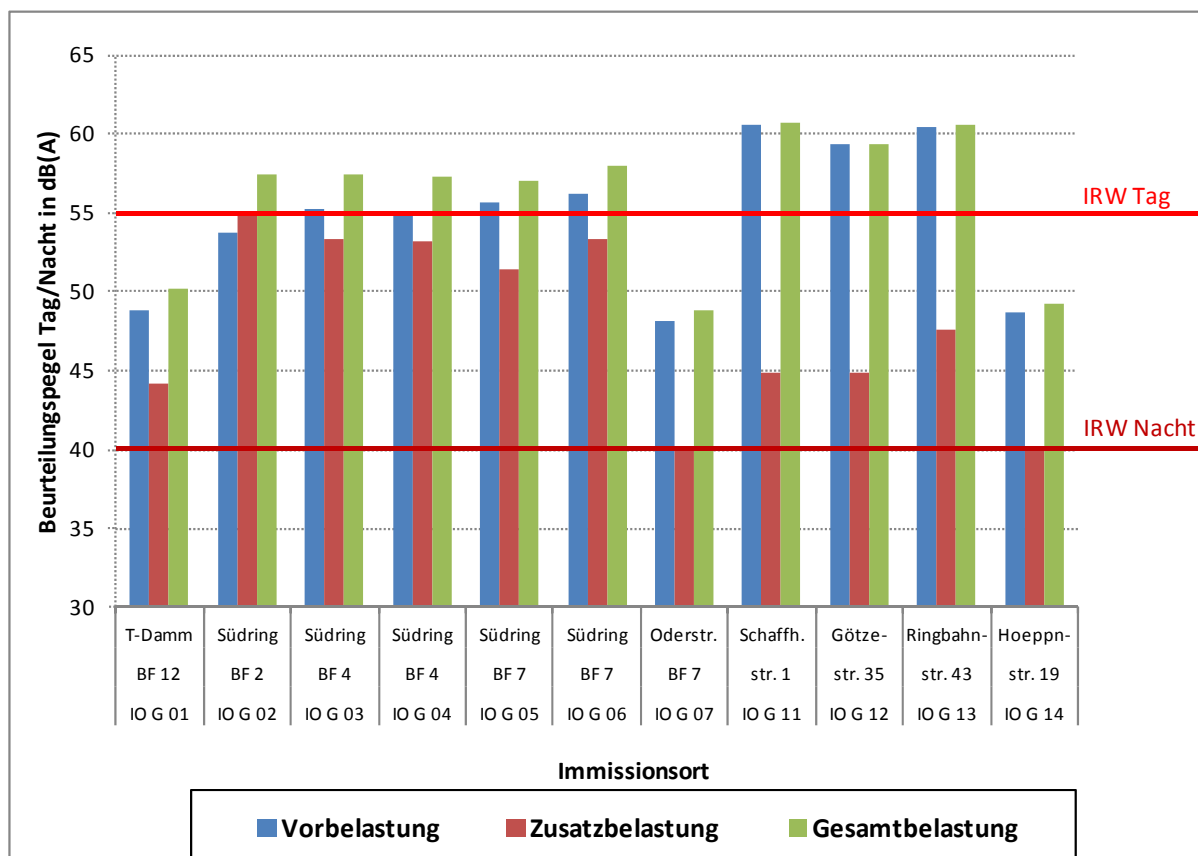


Abbildung 31: Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung für die berücksichtigten Immissionsorte und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten für allgemeine Wohngebiete gemäß TA Lärm

Die Anlage 4 zeigt die für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung (s. oben (1) bis (3)) unter folgenden Bedingungen berechneten Schallimmissionspläne:

- ausschließliche Berücksichtigung der entfernungsabhängigen Pegelabnahme
- ohne Berücksichtigung von Abschirmungen
- mit Emissionsansätzen für eine uneingeschränkte Auslastung der vorhandenen und geplanten Industrie- und Gewerbegebiete gemäß DIN 18005-1 (d. h. 65 dB(A)/m² für GI und 60 dB(A)/m² für GE jeweils Tag und Nacht)

Die Berechnung der plangegebenen Vorbelastung erfolgt in Analogie zur Methode der Geräuschkontingentierung.

In den nachfolgenden Tabellen sind jeweils diejenigen Teilpegel (für die einzelnen Industrie- und Gewerbegebiete) und Gesamtpegel (als energetische Summe aller Teilpegel) rot unterlegt, wenn diese den jeweils zulässigen Immissionsrichtwert überschreiten. Blau unterlegt sind die jeweiligen Differenzen zum Immissionsrichtwert.

In den Tabellen gleichfalls aufgeführt sind die den zugeordneten Emissionsansätzen jeweils entsprechenden Gesamtschalleistungen L_{WA} (ohne Berücksichtigung weiterer Dämpfungs-terme).

Tabelle 27: Geräuschimmissionen der plangegebenen Vorbelastung bei angenommener uneingeschränkter Auslastung vorhandener Industrie- und Gewerbegebiete

Plangebene Geräuschimmissionen Tag (Vorbelastung)														
Immissionsort	IO G 01 T-Damm BF 12	IO G 02 BF 2	IO G 03 BF 4	IO G 04 Südring BF 4	IO G 05 BF 7	IO G 06 BF 7	IO G 07 Oders tr BF 7	IO G 11 Schaffh. Str. 1	IO G 12 Gö tze- str. 35	IO G 13 Ringbahn- str. 43	IO G 14 Ho epp.- str. 19			
Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	
Geräuschvorbelastung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Planwert	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	
Baugebiet	Größe m ²	L _{EK} dB(A)	L _{WA} dB(A)	Teilpegel										
B-Plan XIII-54 GE	39.340	60	106	39,9	36,5	34,3	32,7	31,3	30,0	27,5	27,8	33,8	40,1	44,8
B-Plan XIII-66 GINO	28.723	65	110	35,1	38,5	41,6	44,9	49,1	50,5	38,1	44,5	42,2	37,2	33,7
B-Plan XIII-66 GINW	11.781	65	106	32,6	36,6	40,6	44,4	45,9	42,1	32,7	36,5	42,8	35,4	31,1
B-Plan XIII-66 GISO	34.815	65	110	35,2	38,3	40,9	43,5	46,6	47,9	38,3	45,5	42,1	37,3	34,0
B-Plan XIII-66 GISW	10.322	65	105	30,7	34,1	37,0	39,7	41,7	40,6	31,9	37,1	39,6	33,2	29,5
B-Plan XIII-I29 GE	4.126	60	96	33,9	33,8	29,6	26,9	24,8	23,0	19,8	20,1	27,8	43,7	31,5
B-Plan XIII-I30 GI	39.980	65	111	43,0	50,4	52,4	48,7	44,7	41,7	36,3	37,6	51,2	51,2	40,7
B-Plan XIII-I31 GE	9.561	60	100	27,7	32,2	36,5	38,9	37,1	33,5	25,9	28,7	42,7	31,2	26,1
B-Plan XIII-I31 GI	14.944	65	107	35,0	40,0	45,4	48,1	45,7	41,3	33,3	36,0	47,5	38,6	33,3
B-Plan XIII-I32 GI	60.062	65	113	36,7	39,4	41,6	43,7	46,4	49,1	41,4	53,0	42,2	38,3	35,5
B-Plan XIII-I37 GI	13.517	65	106	42,5	46,9	42,2	38,7	36,2	34,2	30,5	31,0	39,6	59,4	39,6
B-Plan XIII-I38 GE	16.748	60	102	25,4	27,8	29,7	31,5	33,7	36,4	31,4	52,3	29,9	26,8	24,2
Gewerbegebiet 27	59.612	60	108	33,1	36,3	39,0	41,0	41,9	40,5	33,3	37,8	42,9	35,9	32,1
Gewerbegebiet 28	28.921	60	105	33,5	38,4	42,5	42,5	39,6	36,4	30,0	32,2	57,0	38,2	32,0
Gewerbegebiet 31	15.321	60	102	33,4	39,3	40,6	37,2	34,1	31,5	26,6	27,9	41,5	41,1	31,6
Industriegebiet 21	6.221	65	103	24,6	26,5	27,8	29,0	30,5	32,5	34,1	38,3	27,4	25,4	23,5
Industriegebiet 24	25.468	65	109	31,7	33,9	35,5	37,0	39,0	41,7	40,5	56,9	35,1	32,7	30,5
Industriegebiet 24a	24.123	65	109	33,0	35,8	38,0	40,4	43,6	48,0	39,2	53,1	37,9	34,5	31,7
GesampegelplangegebenerGeräuschimmiss.	48,9	53,7	55,3	55,1	55,6	56,2	48,2	60,6	59,3	60,4	48,7			
Differenz zum Immissionsrichtwert	6,1	13	-0,3	-0,1	-0,6	-1,2	6,8	-5,6	-4,3	-5,4	6,3			
Plangebene Geräuschimmissionen Nacht (Vorbelastung)														
Immissionsort	IO G 01 T-Damm BF 12	IO G 02 BF 2	IO G 03 BF 4	IO G 04 Südring BF 4	IO G 05 BF 7	IO G 06 BF 7	IO G 07 Oders tr BF 7	IO G 11 Schaffh. Str. 1	IO G 12 Gö tze- str. 35	IO G 13 Ringbahn- str. 43	IO G 14 Ho epp.- str. 19			
Immissionsrichtwert	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Geräuschvorbelastung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Planwert	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Baugebiet	Größe m ²	L _{EK} dB(A)	L _{WA} dB(A)	Teilpegel										
B-Plan XIII-54 GE	39.340	60	106	39,9	36,5	34,3	32,7	31,3	30,0	27,5	27,8	33,8	40,1	44,8
B-Plan XIII-66 GINO	28.723	65	110	35,1	38,5	41,6	44,9	49,1	50,5	38,1	44,5	42,2	37,2	33,7
B-Plan XIII-66 GINW	11.781	65	106	32,6	36,6	40,6	44,4	45,9	42,1	32,7	36,5	42,8	35,4	31,1
B-Plan XIII-66 GISO	34.815	65	110	35,2	38,3	40,9	43,5	46,6	47,9	38,3	45,5	42,1	37,3	34,0
B-Plan XIII-66 GISW	10.322	65	105	30,7	34,1	37,0	39,7	41,7	40,6	31,9	37,1	39,6	33,2	29,5
B-Plan XIII-I29 GE	4.126	60	96	33,9	33,8	29,6	26,9	24,8	23,0	19,8	20,1	27,8	43,7	31,5
B-Plan XIII-I30 GI	39.980	65	111	43,0	50,4	52,4	48,7	44,7	41,7	36,3	37,6	51,2	51,2	40,7
B-Plan XIII-I31 GE	9.561	60	100	27,7	32,2	36,5	38,9	37,1	33,5	25,9	28,7	42,7	31,2	26,1
B-Plan XIII-I31 GI	14.944	65	107	35,0	40,0	45,4	48,1	45,7	41,3	33,3	36,0	47,5	38,6	33,3
B-Plan XIII-I32 GI	60.062	65	113	36,7	39,4	41,6	43,7	46,4	49,1	41,4	53,0	42,2	38,3	35,5
B-Plan XIII-I37 GI	13.517	65	106	42,5	46,9	42,2	38,7	36,2	34,2	30,5	31,0	39,6	59,4	39,6
B-Plan XIII-I38 GE	16.748	60	102	25,4	27,8	29,7	31,5	33,7	36,4	31,4	52,3	29,9	26,8	24,2
Gewerbegebiet 27	59.612	60	108	33,1	36,3	39,0	41,0	41,9	40,5	33,3	37,8	42,9	35,9	32,1
Gewerbegebiet 28	28.921	60	105	33,5	38,4	42,5	42,5	39,6	36,4	30,0	32,2	57,0	38,2	32,0
Gewerbegebiet 31	15.321	60	102	33,4	39,3	40,6	37,2	34,1	31,5	26,6	27,9	41,5	41,1	31,6
Industriegebiet 21	6.221	65	103	24,6	26,5	27,8	29,0	30,5	32,5	34,1	38,3	27,4	25,4	23,5
Industriegebiet 24	25.468	65	109	31,7	33,9	35,5	37,0	39,0	41,7	40,5	56,9	35,1	32,7	30,5
Industriegebiet 24a	24.123	65	109	33,0	35,8	38,0	40,4	43,6	48,0	39,2	53,1	37,9	34,5	31,7
GesampegelplangegebenerGeräuschimmiss.	48,9	53,7	55,3	55,1	55,6	56,2	48,2	60,6	59,3	60,4	48,7			
Differenz zum Immissionsrichtwert	-8,9	-13,7	-15,3	-15,1	-15,6	-16,2	-8,2	-20,6	-19,3	-20,4	-8,7			

Die Tabelle 28 stellt die Ergebnisse der Berechnung der Zusatzbelastung durch die geplanten Gewerbe- und Sondergebiete im Quartier Südring bei Annahme einer uneingeschränkten Auslastung hinsichtlich Schallemissionen tags und nachts dar. Die Berechnungen erfolgten ebenfalls analog zur Methode der Geräuschkontingentierung.

Tabelle 28: Ergebnisse der Abschätzung der Geräuschemissionen der Zusatzbelastung bei angenommener uneingeschränkter Auslastung geplanter Gewerbe- und Sondergebiete

Geräuschemissionen Tag (Zusatzbelastung)														
Immissionsort				IO G 01 T-Damm BF 12	IO G 02 BF 2	IO G 03 BF 4	IO G 04 Südring BF 4	IO G 05 BF 7	IO G 06 BF 7	IO G 07 Oders tr. BF 7	IO G 11 Schaffh. Str. 1	IO G 12 Gö tze- str. 35	IO G 13 Ringbahn- str. 43	IO G 14 Hoe pp.- str. 19
Immissionsrichtwert				55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Geräuschvorbelastung				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Planwert				55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Baugebiet	Größe m ²	L _{EK} dB(A)	L _{WA} dB(A)	Teilpegel										
Südring Baufeld 1	20.705	60	103	42,0	50,6	39,3	35,7	33,2	31,3	27,9	27,9	34,9	44,3	36,7
Südring Baufeld 3	26.073	60	104	38,1	52,9	50,1	41,1	37,1	34,4	29,8	30,3	39,3	43,6	34,7
Südring Baufeld 5	20.415	60	103	32,6	39,0	50,0	52,3	43,7	37,8	30,1	31,9	40,8	36,1	30,5
Südring Baufeld 8	17.658	60	102	29,0	32,9	36,6	41,5	49,4	48,1	31,4	35,7	35,9	31,1	27,3
Südring Baufelder 9+10	22.309	60	103	28,7	31,9	34,3	37,0	40,9	49,6	35,6	39,9	33,0	30,1	27,2
Südring ZOB	18.452	60	103	27,5	30,5	32,9	35,5	39,3	46,8	33,8	41,5	32,2	29,0	26,0
Gesamtepegel Geräuschemissionen				44,2	55,1	53,4	53,2	51,4	53,3	40,0	44,9	44,9	47,6	40,1
Differenz zum Immissionsrichtwert				10,8	-0,1	1,6	1,8	3,6	1,7	15,0	10,1	10,1	7,4	14,9
Geräuschemissionen Nacht (Zusatzbelastung)														
Immissionsort				IO G 01 T-Damm BF 12	IO G 02 BF 2	IO G 03 BF 4	IO G 04 Südring BF 4	IO G 05 BF 7	IO G 06 BF 7	IO G 07 Oders tr. BF 7	IO G 11 Schaffh. Str. 1	IO G 12 Gö tze- str. 35	IO G 13 Ringbahn- str. 43	IO G 14 Hoe pp.- str. 19
Immissionsrichtwert				40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Geräuschvorbelastung				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Planwert				40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Baugebiet	Größe m ²	L _{EK} dB(A)	L _{WA} dB(A)	Teilpegel										
Südring Baufeld 1	20.705	60	103	42,0	50,6	39,3	35,7	33,2	31,3	27,9	27,9	34,9	44,3	36,7
Südring Baufeld 3	26.073	60	104	38,1	52,9	50,1	41,1	37,1	34,4	29,8	30,3	39,3	43,6	34,7
Südring Baufeld 5	20.415	60	103	32,6	39,0	50,0	52,3	43,7	37,8	30,1	31,9	40,8	36,1	30,5
Südring Baufeld 8	17.658	60	102	29,0	32,9	36,6	41,5	49,4	48,1	31,4	35,7	35,9	31,1	27,3
Südring Baufelder 9+10	22.309	60	103	28,7	31,9	34,3	37,0	40,9	49,6	35,6	39,9	33,0	30,1	27,2
Südring ZOB	18.452	60	103	27,5	30,5	32,9	35,5	39,3	46,8	33,8	41,5	32,2	29,0	26,0
Gesamtepegel Geräuschemissionen				44,2	55,1	53,4	53,2	51,4	53,3	40,0	44,9	44,9	47,6	40,1
Differenz zum Immissionsrichtwert				-4,2	-15,1	-13,4	-13,2	-11,4	-13,3	0,0	-4,9	-4,9	-7,6	-0,1

Tabelle 29: Ergebnisse der Berechnung der Geräuschimmissionen für die Gesamtbelastung bei angenommener uneingeschränkter Auslastung vorhandener Industrie- und Gewerbegebiete sowie geplanter Gewerbe- und Sondergebiete

Geräuschimmissionen Tag (Gesamtbelastung)													
Immissionsort			IO G 01 T-Damm BF 12	IO G 02 BF 2	IO G 03 BF 4	IO G 04 Südring BF 4	IO G 05 BF 7	IO G 06 BF 7	IO G 07 Oders tr. BF 7	IO G 11 Schaffh. Str. 1	IO G 12 Gö tze- str. 35	IO G 13 Ringbahn- str. 43	IO G 14 Hoeppe- str. 19
Immissionsrichtwert			55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Geräuschvorbelastung			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Planwert			55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Baugebiet	Größe m ²	L _{EK} dB(A)	L _{WA} dB(A)	Teilpegel									
B-Plan XIII-54 GE	39.340	60	106	39,9	36,5	34,3	32,7	31,3	30,0	27,5	27,8	33,8	44,8
B-Plan XIII-66 GINordost	28.723	65	110	35,1	38,5	41,6	44,9	49,1	50,5	38,1	44,5	42,2	33,7
B-Plan XIII-66 GINordwest	11.781	65	106	32,6	36,6	40,6	44,4	45,9	42,1	32,7	36,5	42,8	31,1
B-Plan XIII-66 GISüdost	34.815	65	110	35,2	38,3	40,9	43,5	46,6	47,9	38,3	45,5	42,1	34,0
B-Plan XIII-66 GISüdwest	10.322	65	105	30,7	34,1	37,0	39,7	41,7	40,6	31,9	37,1	39,6	29,5
B-Plan XIII-129 GE	4.126	60	96	33,9	33,8	29,6	26,9	24,8	23,0	19,8	20,1	27,8	31,5
B-Plan XIII-B0 GI	39.980	65	111	43,0	50,4	52,4	48,7	44,7	41,7	36,3	37,6	51,2	40,7
B-Plan XIII-B1 GE	9.561	60	100	27,7	32,2	36,5	38,9	37,1	33,5	25,9	28,7	42,7	26,1
B-Plan XIII-B1 GI	14.944	65	107	35,0	40,0	45,4	48,1	45,7	41,3	33,3	36,0	47,5	33,3
B-Plan XIII-B2 GI	60.062	65	113	36,7	39,4	41,6	43,7	46,4	49,1	41,4	53,0	42,2	35,5
B-Plan XIII-B7 GI	13.517	65	106	42,5	46,9	42,2	38,7	36,2	34,2	30,5	31,0	39,6	39,6
B-Plan XIII-B8 GE	16.748	60	102	25,4	27,8	29,7	31,5	33,7	36,4	31,4	52,3	29,9	24,2
Gewerbegebiet 27	59.612	60	108	33,1	36,3	39,0	41,0	41,9	40,5	33,3	37,8	42,9	32,1
Gewerbegebiet 28	28.921	60	105	33,5	38,4	42,5	42,5	39,6	36,4	30,0	32,2	57,0	32,0
Gewerbegebiet 31	15.321	60	102	33,4	39,3	40,6	37,2	34,1	31,5	26,6	27,9	41,5	31,6
Industriegebiet 21	6.221	65	103	24,6	26,5	27,8	29,0	30,5	32,5	34,1	38,3	27,4	23,5
Industriegebiet 24	25.468	65	109	31,7	33,9	35,5	37,0	39,0	41,7	40,5	56,9	35,1	30,5
Industriegebiet 24a	24.123	65	109	33,0	35,8	38,0	40,4	43,6	48,0	39,2	53,1	37,9	31,7
Südring Baufeld 1	20.705	60	103	42,0	50,6	39,3	35,7	33,2	31,3	27,9	27,9	34,9	36,7
Südring Baufeld 3	26.073	60	104	38,1	52,9	50,0	41,1	37,1	34,4	29,8	30,3	39,3	34,7
Südring Baufeld 5	20.415	60	103	32,6	39,0	50,0	52,3	43,7	37,8	30,1	31,9	40,8	30,5
Südring Baufeld 8	17.658	60	102	29,0	32,9	36,6	41,5	49,4	48,1	31,4	35,7	35,9	27,3
Südring Baufelder 9+10	22.309	60	103	28,7	31,9	34,3	37,0	40,9	49,6	35,6	39,9	33,0	27,2
Südring ZOB	18.452	60	103	27,5	30,5	32,9	35,5	39,3	46,8	33,8	41,5	32,2	26,0
Gesamtepegel Geräuschimmissionen			50,2	57,4	57,5	57,3	57,0	58,0	48,8	60,7	59,4	60,6	49,2
Differenz zum Immissionsrichtwert			4,8	-2,4	-2,5	-2,3	-2,0	-3,0	6,2	-5,7	-4,4	-5,6	5,8
Geräuschimmissionen Nacht (Gesamtbelastung)													
Immissionsort			IO G 01 T-Damm BF 12	IO G 02 BF 2	IO G 03 BF 4	IO G 04 Südring BF 4	IO G 05 BF 7	IO G 06 BF 7	IO G 07 Oders tr. BF 7	IO G 11 Schaffh. Str. 1	IO G 12 Gö tze- str. 35	IO G 13 Ringbahn- str. 43	IO G 14 Hoeppe- str. 19
Immissionsrichtwert			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Geräuschvorbelastung			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Planwert			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Baugebiet	Größe m ²	L _{EK} dB(A)	L _{WA} dB(A)	Teilpegel									
B-Plan XIII-54 GE	39.340	60	106	39,9	36,5	34,3	32,7	31,3	30,0	27,5	27,8	33,8	44,8
B-Plan XIII-66 GINordost	28.723	65	110	35,1	38,5	41,6	44,9	49,1	50,5	38,1	44,5	42,2	33,7
B-Plan XIII-66 GINordwest	11.781	65	106	32,6	36,6	40,6	44,4	45,9	42,1	32,7	36,5	42,8	31,1
B-Plan XIII-66 GISüdost	34.815	65	110	35,2	38,3	40,9	43,5	46,6	47,9	38,3	45,5	42,1	34,0
B-Plan XIII-66 GISüdwest	10.322	65	105	30,7	34,1	37,0	39,7	41,7	40,6	31,9	37,1	39,6	29,5
B-Plan XIII-129 GE	4.126	60	96	33,9	33,8	29,6	26,9	24,8	23,0	19,8	20,1	27,8	31,5
B-Plan XIII-B0 GI	39.980	65	111	43,0	50,4	52,4	48,7	44,7	41,7	36,3	37,6	51,2	40,7
B-Plan XIII-B1 GE	9.561	60	100	27,7	32,2	36,5	38,9	37,1	33,5	25,9	28,7	42,7	26,1
B-Plan XIII-B1 GI	14.944	65	107	35,0	40,0	45,4	48,1	45,7	41,3	33,3	36,0	47,5	33,3
B-Plan XIII-B2 GI	60.062	65	113	36,7	39,4	41,6	43,7	46,4	49,1	41,4	53,0	42,2	35,5
B-Plan XIII-B7 GI	13.517	65	106	42,5	46,9	42,2	38,7	36,2	34,2	30,5	31,0	39,6	39,6
B-Plan XIII-B8 GE	16.748	60	102	25,4	27,8	29,7	31,5	33,7	36,4	31,4	52,3	29,9	24,2
Gewerbegebiet 27	59.612	60	108	33,1	36,3	39,0	41,0	41,9	40,5	33,3	37,8	42,9	32,1
Gewerbegebiet 28	28.921	60	105	33,5	38,4	42,5	42,5	39,6	36,4	30,0	32,2	57,0	32,0
Gewerbegebiet 31	15.321	60	102	33,4	39,3	40,6	37,2	34,1	31,5	26,6	27,9	41,5	31,6
Industriegebiet 21	6.221	65	103	24,6	26,5	27,8	29,0	30,5	32,5	34,1	38,3	27,4	23,5
Industriegebiet 24	25.468	65	109	31,7	33,9	35,5	37,0	39,0	41,7	40,5	56,9	35,1	30,5
Industriegebiet 24a	24.123	65	109	33,0	35,8	38,0	40,4	43,6	48,0	39,2	53,1	37,9	31,7
Südring Baufeld 1	20.705	60	103	42,0	50,6	39,3	35,7	33,2	31,3	27,9	27,9	34,9	36,7
Südring Baufeld 3	26.073	60	104	38,1	52,9	50,0	41,1	37,1	34,4	29,8	30,3	39,3	34,7
Südring Baufeld 5	20.415	60	103	32,6	39,0	50,0	52,3	43,7	37,8	30,1	31,9	40,8	30,5
Südring Baufeld 8	17.658	60	102	29,0	32,9	36,6	41,5	49,4	48,1	31,4	35,7	35,9	27,3
Südring Baufelder 9+10	22.309	60	103	28,7	31,9	34,3	37,0	40,9	49,6	35,6	39,9	33,0	27,2
Südring ZOB	18.452	60	103	27,5	30,5	32,9	35,5	39,3	46,8	33,8	41,5	32,2	26,0
Gesamtepegel Geräuschimmissionen			50,2	57,4	57,5	57,3	57,0	58,0	48,8	60,7	59,4	60,6	49,2
Differenz zum Immissionsrichtwert			-0,2	-17,4	-17,5	-17,3	-17,0	-18,0	-8,8	-20,7	-19,4	-20,6	-9,2

Die Berechnungsergebnisse mit den pauschalen Emissionsansätzen der DIN 18 005-1 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Durch die plangegebene Vorbelastung allein werden vor den Immissionsorten im Quartier Tempelhofer Damm und im Quartier Oderstraße mit den gewählten Emissionsansätzen die Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß TA Lärm tags geringfügig, nachts jedoch erheblich überschritten.
- Eine aus Lärmschutzsicht uneingeschränkte Auslastung der im Quartier Südring geplanten Gewerbe- und Sondergebiete (Zusatzbelastung) würde tags faktisch zu einer IRW-

Einhaltung (die Überschreitung um 0,1 dB(A) am IO G 02 ist vernachlässigbar), nachts jedoch zu IRW-Überschreitungen allein durch die Zusatzbelastung führen.

- c) Die Gesamtbelastung würde bei uneingeschränkter Auslastung tags zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte um bis zu 6 dB(A) und nachts sogar um bis zu 21 dB(A) führen.

Daraus ergibt sich aus der Sicht des Lärmimmissionsschutzes das Erfordernis, dass die Zusatzbelastung durch die geplanten Gewerbe- und Sondergebiete die Geräuschimmissionen der plangegebenen Vorbelastung nicht relevant erhöhen darf. Mit Verweis auf Nummer 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm kann für die Zusatzbelastung das sog. Irrelevanzkriterium herangezogen werden (s. Kapitel 4.2). Danach sind die Immissionen der geplanten Gewerbe- und Sondergebiete am Südring so zu begrenzen, dass an den Immissionsorten maximal Beurteilungspegel erreicht werden, die die IRW gemäß TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

In der Tabelle 30 sind die sich aus dieser Anforderung ergebenden Geräuschkontingente tags und nachts für die Zusatzbelastung aufgeführt.

Tabelle 30: Ergebnisse der Geräuschkontingentierung (eingeschränkte Auslastung geplanter Gewerbe- und Sondergebiete)

Geräuschimmissionen Tag (Gesamtbelastung)														
Immissionsort	IO G 01 T-Damm BF 12	IO G 02 BF 2	IO G 03 BF 4	IO G 04 Südring BF 4	IO G 05 BF 7	IO G 06 BF 7	IO G 07 Oders tr. BF 7	IO G 11 Schaffh. Str. 1	IO G 12 Götze- str. 35	IO G 13 Ringbahn- str. 43	IO G 14 Hoeppe- str. 19			
Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55			
Geräuschvorbelastung	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6			
Planwert	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49			
Baugebiet	Größe m ²	L _{EK} dB(A)	L _{WA} dB(A)	Teilpegel										
Südring Baufeld 1	20.705	55	98	37,0	45,6	34,3	30,7	28,2	26,3	16,9	22,9	39,3	31,7	
Südring Baufeld 3	26.073	53	97	31,1	45,9	43,1	34,1	30,1	27,4	16,8	23,3	32,3	27,7	
Südring Baufeld 5	20.415	55	98	27,6	34,0	45,0	47,3	38,7	32,8	19,1	26,9	35,8	31,1	25,5
Südring Baufeld 8	17.658	55	97	24,0	27,9	31,6	36,5	44,4	43,1	20,4	30,7	30,9	26,1	22,3
Südring Baufelder 9+10	22.309	55	98	23,7	26,9	29,3	32,0	35,9	44,6	24,6	34,9	28,0	25,1	22,2
Südring ZOB	18.452	57	100	24,5	27,5	29,9	32,5	36,3	43,8	24,8	38,5	29,2	26,0	23,0
Gesampegel Geräuschimmissionen	38,8	49,0	47,6	48,2	46,5	48,8	29,4	40,9	39,6	41,9	34,7			
Differenz zum Immissionsrichtwert	10,2	0,0	1,4	0,8	2,5	0,2	13,6	8,1	9,4	7,1	14,3			
Geräuschimmissionen Nacht (Gesamtbelastung)														
Immissionsort	IO G 01 T-Damm BF 12	IO G 02 BF 2	IO G 03 BF 4	IO G 04 Südring BF 4	IO G 05 BF 7	IO G 06 BF 7	IO G 07 Oders tr. BF 7	IO G 11 Schaffh. Str. 1	IO G 12 Götze- str. 35	IO G 13 Ringbahn- str. 43	IO G 14 Hoeppe- str. 19			
Immissionsrichtwert	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
Geräuschvorbelastung	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6			
Planwert	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34			
Baugebiet	Größe m ²	L _{EK} dB(A)	L _{WA} dB(A)	Teilpegel										
Südring Baufeld 1	20.705	40	83	22,0	30,6	19,3	15,7	13,2	11,3	7,9	7,9	14,9	24,3	16,7
Südring Baufeld 3	26.073	38	82	16,1	30,9	28,1	19,1	15,1	12,4	7,8	8,3	17,3	21,6	12,7
Südring Baufeld 5	20.415	40	83	12,6	19,0	30,0	32,3	23,7	17,8	10,1	11,9	20,8	16,1	10,5
Südring Baufeld 8	17.658	40	82	9,0	12,9	16,6	21,5	29,4	28,1	11,4	15,7	15,9	11,1	7,3
Südring Baufelder 9+10	22.309	40	83	8,7	11,9	14,3	17,0	20,9	29,6	15,6	19,9	13,0	10,1	7,2
Südring ZOB	18.452	42	85	9,5	12,5	14,9	17,5	21,3	28,8	15,8	23,5	14,2	11,0	8,0
Gesampegel Geräuschimmissionen	23,8	34,0	32,6	33,2	31,5	33,8	20,4	25,9	24,6	26,9	19,7			
Differenz zum Immissionsrichtwert	10,2	0,0	1,4	0,8	2,5	0,2	13,6	8,1	9,4	7,1	14,3			

Eine Bewertung der Ergebnisse erfolgt im Kapitel 8.3.

8 Fazit der schalltechnischen Untersuchungen und Empfehlungen

8.1 Veranstaltungslärm

8.1.1 Events

Eine Einhaltung der von der zuständigen Genehmigungsbehörde vorgegebenen Immissionsrichtwerte (IRW) im **Bestand** war für die Tagzeit bislang in den meisten Fällen gegeben. Für die Nacht war eine IRW-Einhaltung für die Veranstalter häufig schwierig und erforderte Pegelreduzierungen an den Quellen (mit sich daraus ergebenden Verringerungen der Versorgungspegel) sowie eine optimierte Hauptabstrahlrichtung der Lautsprecher im Freien. Die vorliegenden Messberichte zeigen z. T. auch auf, dass aus Lärmschutzsicht kritische Immissionssituationen (Immissionsrichtwert-Überschreitungen) durch verantwortungsloses Verhalten der Betreiber der Musikanlagen erzeugt wurden.

Die Simulationsberechnungen zum Veranstaltungslärm für die drei untersuchten Szenarien

- Szenario 1: Hauptbühne z. T. unter Vordach der ehem. Abfertigungshalle mit Hauptabstrahlrichtung nach Südosten
- Szenario 2: Hauptbühne vor den Hangars 6 bzw. 7 mit Hauptabstrahlrichtung nach Nordosten in Richtung Hangar 1
- Szenario 3: je eine Bühne in den Hangars 1 und 3; luftseitig geschlossene Schiebetore

ergaben bereits im **Bestand** vor allem für die Szenarien 1 und 2 (Hauptbühnen auf dem Vorfeld im Freien) Überschreitungen der hier (analog dem Genehmigungsbescheid zum Berlin-Festival 2012 /89/) angesetzten Immissionsrichtwerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts.

Bei der Beurteilung ist Folgendes zu beachten:

- a) Rechnerisch berücksichtigt wurde ein Impulshaltigkeitszuschlag von $K_I = 4,5 \text{ dB(A)}$ jeweils quellseitig mit $K_I = 4,5 \text{ dB(A)}$ gemäß den Vorgaben der VDI 3770 für Großbühnen (s. Kapitel 6.1 d)). Dies ist ein Ansatz zur sicheren Seite für die Nachbarschaft hin, da der Impulshaltigkeitszuschlag mit zunehmender Entfernung von den Schallquellen abnimmt.
- b) Moderne Beschallungsanlagen lassen eine größere Fokussierung der abgestrahlten Schallenergie auf die Zuschauerbereiche und dementsprechend eine geringere Schallabstrahlung in Richtung entfernterer Bereiche zu. Eine Nachstellung dieser Effekte im Berechnungsmodell ist nicht allgemeingültig und auch nicht verifizierbar möglich.
- c) In den Berechnungen kann für den jeweiligen Immissionsort eine mögliche Überdeckung durch Fremdgeräusche nicht (direkt) berücksichtigt werden.
- d) Zur sicheren Seite hin wurde von durchgehender Beschallung aller Bühnen und für alle Immissionsorte von Mitwindbedingungen ausgegangen. Auch diese Ansätze führen eher zu einer Überschätzung der Immissionssituation im Bestand.

Die Ergebnisse zeigen insgesamt, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits im Bestand nachts mit Immissionsrichtwert-Überschreitungen zu rechnen ist. Insbesondere wird auch auf die an die THF heranrückende Wohnbebauung im Stadtquartier Friesenstraße (berücksichtigt mit dem IO F 11) im Zusammenhang mit dem Szenario 3 verwiesen. In der bisherigen schalltechnischen Beurteilung von Veranstaltungen spielten die dort geplanten und zurzeit im Bau befindlichen Wohnnutzungen bislang keine Rolle.

Von den beiden Szenarien mit Bühnen im Freien, erscheint das Szenario 2 aus Lärmschutzsicht geringfügig günstiger.

Noch günstiger wäre ggf. eine - im Vergleich zu Szenario 1 - Drehung der Bühne um 180 ° und eine Schallabstrahlung mit Hauptrichtung zum Platz der Luftbrücke hin. Dadurch könnte die natürliche Schirmwirkung des Flughafengebäudes ausgenutzt werden. Allerdings müsste dazu die Bühne relativ nahe an die ehemalige Abfertigungshalle heranrücken, da der IO F 10 (Dudenstraße) sich vor einem 13geschossigen Wohnhaus befindet und die Schirmwirkung für die obersten Geschosse ansonsten ggf. nicht ausreichend wäre. Von Nachteil sind allerdings für eine solche Konstellation die relativ komplizierten Reflexionsverhältnisse infolge der fokussierenden Wirkung der Rückwand der Abfertigungshalle bzw. des Flughafengebäudes insgesamt. Um während der Veranstaltungen für Besucher inakzeptable Klangverhältnisse aufgrund von Mehrfachreflexionen und Flatterechos zu vermeiden, müssten die schallharten Wand- und Deckenflächen großflächig mit Breitband-Absorbern verkleidet werden.

Selbst wenn man davon ausgeht, dass die Berechnungsergebnisse die im **Prognoseplanfall** tatsächlich zu erwartende Geräuschsituation an den Immissionsorten innerhalb des Plangebietes überschätzen, wird klar, dass sich unter Berücksichtigung der vorliegenden städtebaulichen Konzeption (Masterplan vom 14.08.2012 /72/) für die bislang durchgeführten Musikveranstaltungen (Berlin-Festival, BerMuDa, Bread & Butter), aber auch für neue Events, eine völlig neue, ungünstigere Genehmigungssituation bezüglich des Lärms ergibt.

Zum einen rücken schutzwürdige (Wohn-)Nutzungen an die potentiellen Standorte lauter Schallquellen der Events heran. Zum anderen verändert sich die Situation - insbesondere für die geplanten Wohnnutzungen in den Quartieren Columbiadamm, Südring und Tempelhofer Damm - im Vergleich zu der derzeit vorhandenen Situation, da der Einfluss der Überdeckung der Musikgeräuschimmissionen durch Verkehrsgerauschemissionen für Immissionsorte vor den zum Park weisenden Fassaden infolge der Eigenabschirmung der geplanten Gebäude stark abnimmt. Als Folge werden die Musikgeräusche an den im Berechnungsmodell berücksichtigten Immissionsorten IO F 21 und IO F 24 bis IO F 28 deutlicher wahrnehmbar sein, als an den im Bestand berücksichtigten Immissionsorten.

Eine Einhaltung eines für die Nacht behördlich vorgegebenen Immissionsrichtwertes in Höhe von 55 dB(A) an den maßgeblichen Immissionsorten an den Rändern der geplanten Quartiere ist aus fachlicher Sicht bei Zugrundelegung der betrachteten Szenarien schwer vorstellbar und erfordert u. E. eine Verringerung des Versorgungspegels auf ein Maß, welches Großveranstaltungen möglicherweise ausschließt. Eine Einhaltung des Immissionsrichtwertes von 65 dB(A) für die (um eine Stunde bis 23:00 Uhr hinausgeschobene) Tagzeit erscheint mit Einschränkungen u. U. möglich.

Wird die vorliegende Planung realisiert, wird dies in Bezug auf die Durchführung insbesondere von Open-Air-Veranstaltungen einschneidende Einschränkungen zur Folge haben.

8.1.2 Logistik

Unter Berücksichtigung der lärmschutzrechtlichen Beurteilungsgrundlagen für Veranstaltungslärm lassen sich für die Logistik folgende Schlussfolgerungen ableiten:

1. Die Beurteilung des Logistikkonzeptes hängt zunächst von der Einstufung der baulichen Nutzung der Quartiere ab. Die Anforderungen sind für allgemeine Wohngebiete – zumindest für wenig störende Veranstaltungen – höher als für Misch- oder Kerngebiete. Im Quartier Tempelhofer Damm sind allgemeine Wohngebiete, für das Quartier Columbia-damm ist Mischgebiet als bauliche Nutzung vorgesehen. Hinsichtlich des Lärmschutzes wäre für wenig störende Veranstaltungen das Quartier Tempelhofer Damm maßgeblich für die Beurteilung der Geräuschimmissionen der Logistik. Das Quartier Oderstraße spielt wegen des ausreichenden Abstandes zu den Logistikflächen in diesem Kontext keine Rolle.
2. Für konkrete Berechnungen zur Prüfung auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte für die Beurteilungspegel sind detailliertere Daten zum Logistikverkehr erforderlich, insbesondere zur zeitlichen Aufteilung (Tag/Nacht bzw. ungünstigste volle Nachtstunde und innerhalb der Tagzeit) und zur Aufteilung der Fahrzeuge in der Kategorie Pkw/Sprinter getrennt nach Pkw und Sprinter erforderlich. Nächtliche Zufahrten sind jedoch wegen der Nähe insbesondere zu den allgemeinen Wohngebieten von vornherein kritisch einzuschätzen.
3. Für nächtliche Verladearbeiten wäre bei wenig störenden Veranstaltungen ein Mindestabstand von 355 m und bei störenden Veranstaltungen ein Mindestabstand von 200 m zur nächst gelegenen Baugrenze eines allgemeinen Wohngebietes erforderlich. Der nächst gelegene Lkw-Parkplatz (auch als Aufstaufläche, wenn dort die Türen geöffnet/geschlossen werden, der Motor abgestellt/angelassen wird usw.) muss nachts zu den Quartieren einen Mindestabstand von ca. 90 m bei wenig störenden Veranstaltungen und von ca. 50 m bei störenden Veranstaltungen haben. Angesichts der angeführten Mindestabstände müssen nächtliche Verladearbeiten kritisch gesehen werden. Selbst das Parken von Lkw nachts wird angesichts der Lage der Aufstaufläche im Szenario I unmittelbar neben dem Quartier Tempelhofer Damm mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Konfliktpotenzial darstellen.
4. Die gemäß Tabelle 24 auf Seite 73 erforderlichen Mindestabstände zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen können voraussichtlich bei beiden Szenarien tagsüber eingehalten werden.
5. Für die Beurteilung ist auch zu beachten, dass ggf. die eigentliche Veranstaltung (mit Musikkwiedergabe) und die relevanten Zeiten der Auf- und Abbauarbeiten innerhalb verschiedener Kalendertage stattfinden und auch separat zu beurteilen sind. Schlimmstenfalls könnten sich insgesamt drei Kalendertage (einschließlich Nächte) für eine eintägige Veranstaltung ergeben. Dies wäre auch im Hinblick auf die zu limitierende Anzahl störender Veranstaltungen je Immissionsort und Kalenderjahr zu beachten. Es könnte jedoch auch sein, dass nachts unmittelbar nach Veranstaltungsende Abbauarbeiten stattfinden, die dann ggf. als ungünstigste (lauteste) Nachtstunde die Grundlage der Beurteilung bilden, und nicht die Musikkwiedergabe.

6. Verwiesen wird im Zusammenhang mit dem im Rahmen von Veranstaltungen notwendigen Logistikverkehr sowie Auf- und Abbauarbeiten auf Nr. 3.2 (1) der AV LImSchG Bln Veranstaltungen /19/. Bei der Bewertung der Zumutbarkeit der durch eine Veranstaltung verursachten Geräuschemissionen sind alle Geräusche mit einzubeziehen, *"... die durch den Veranstaltungsbetrieb verursacht werden oder ihm zuzurechnen sind und innerhalb der Anlage entstehen (z. B.: Beschallung, Geräusche der Zuschauer, Proben, Soundchecks, Auf- und Abbau, Verkehr). Eine Regelung der Auf- und Abbauarbeiten soll erfolgen, wenn dies erforderlich ist. Sie soll sich auf arbeitsorganisatorische Maßnahmen beschränken. Soweit nicht zwingende verkehrliche oder zwingende organisatorische Gründe vorliegen, soll die zuständige Behörde darauf hinwirken, dass geräuschintensive Auf- und Abbauarbeiten außerhalb der nach § 3 LImSchG Bln besonders geschützten Nachtzeit durchgeführt werden"*.

8.2 Verkehrslärm

8.2.1 Verkehrslärm für außerhalb der THF vorhandene Wohnnutzungen

Die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen zeigen für die Bereiche der vorhandenen Wohnnutzungen außerhalb des Plangebietes der THF:

- 1) Die als Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung angesetzten Pegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden bereits im Prognosenullfall an den berücksichtigten Immissionsorten vor allem im Bereich der vorhandenen Wohnnutzungen westlich des Tempelhofer Damms, am südlichen Ende der Oderstraße, entlang der Oberlandstraße, Germaniastraße und Ringbahnstraße z. T. tags um bis zu 7 dB(A) und nachts um bis zu 11 dB(A) überschritten (s. Tabelle 25 auf Seite 76).
- 2) Im Prognoseplanfall erhöhen sich in der Variante N2 mit durchgebundener Oderstraße südlich der Leinestraße an den berücksichtigten Immissionsorten vor den bereits vorhandenen Wohnnutzungen die Beurteilungspegel ortsabhängig wie folgt:
 - im Bereich Hoeppnerstraße um bis zu 1,3 dB(A)
 - im Bereich Tempelhofer Damm um bis zu 0,8 dB(A)
 - im Bereich Columbiadam, Friesenstraße und Züllichauer Straße um bis zu 0,5 dB(A)
 - im Bereich Oderstraße nördlich der jetzigen Unterbrechung um bis zu 10,5 dB(A)
 - im Bereich Oderstraße südlich der jetzigen Unterbrechung um bis zu 10,7 dB(A)
 - im Bereich Oberlandstraße und Schaffhausener Straße um bis zu 0,9 dB(A)
 - im Bereich Germaniastraße, Götzestraße und Ringbahnstraße um bis zu 0,7 dB(A)

In der Variante N7 mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung erhöhen sich im Unterschied zur Variante N2 an den berücksichtigten Immissionsorten vor den bereits vorhandenen Wohnnutzungen die Beurteilungspegel im Prognoseplanfall wie folgt:

- im Bereich Oderstraße nördlich der jetzigen Unterbrechung um bis zu 3,1 dB(A) (unmittelbar im Bereich der Anbindung), ansonsten um weniger als 3 dB(A)
- im Bereich Oderstraße südlich der jetzigen Unterbrechung um bis zu 8,1 dB(A)

- 3) Im Prognoseplanfall sind für etliche der vorhandenen Wohnnutzungen erstmalige oder weitergehende Überschreitungen der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts zu erwarten. Rechtlich ist dies auf jeden Fall bedenklich, auch wenn die Pegelzunahmen (s. Punkt 2)) in den Fällen von Schwellenwert-Überschreitungen (Bemerkung: In der Oderstraße wird nur im äußersten südlichen Bereich der Schwellenwert nachts um 1 dB(A) überschritten.) vergleichsweise gering sind. Im Bebauungsplanverfahren kann im Wege der Abwägung eine Überwindung dieses Problems erfolgen, vor allem wenn gewichtige städtebauliche Gründe für die avisierte Planung sprechen.
- 4) Aktiver Lärmschutz zur Verminderung der im Punkt 2) aufgeführten vorhabenbedingten Pegelzunahmen im Prognoseplanfall wäre faktisch nur außerhalb der THF-Quartiere sinnvoll möglich (z. B. Lärmschutzbauwerk an der BAB A 100). Planungsrechtlich ergeben sich damit Probleme, da in planfestgestellte Verkehrsflächen eingegriffen werden müsste (insbesondere die BAB A 100 betreffend). Für Lärmschutzbauwerke ergeben sich zudem allein wegen der Höhe der zu schützenden vorhandenen Wohnnutzungen (bis zu 6 Geschosse) entscheidende Einschränkungen. Erschwerend käme hinzu, dass Lärmschutzbauwerke zumindest straßenseitig hochabsorbierend ausgeführt werden müssten. Hochwirksam wären dagegen Lärmschutzwände auf der Nord- bzw. Nordostseite der östlichen Rampe der AS Tempelhofer Damm bzw. der westlichen Rampe der AS Oberlandstraße. Ob aktiver Lärmschutz weiter verfolgt werden sollte, muss im weiteren Verfahrensablauf geklärt werden.
- 5) Durch den planungsrechtlich ermöglichten Neubau öffentlicher Straßen (Planstraßen) innerhalb der Quartiere (Ausnahme s. Punkt 7) weiter unten in diesem Kapitel) sind für die vorhandenen Wohnnutzungen keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV - und damit im Zuge des Neubaus auch keine Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach - zu erwarten. Diese Aussage ergibt sich durch Vergleich mit den in der Tabelle 17 auf Seite 59 für die Planstraßen im Quartier Tempelhofer Damm angeführten Emissionspegeln, deren höchste Werte tags/nachts 57/51 dB(A) betragen. Da
- der Emissionspegel der sich in 25 m Entfernung von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung ergebende Mittelungspegel ist,
 - die geringste Entfernung zwischen der westlich des Tempelhofer Damms vorhandenen Wohnbebauung und der Achse der Planstraße ca. 50 m beträgt und
 - die IGW Tag/Nacht für Mischgebiete 64/54 dB(A) betragen,
- ist eine IGW-Überschreitung für die Planstraßen im Quartier Tempelhofer Damm ausgeschlossen. Für die anderen Quartiere sind entweder die Entfernungen zwischen den Planstraßen und den vorhandenen Wohnnutzungen noch größer oder die Emissionspegel der Planstraßen sind geringer. IGW-Überschreitungen für die Planstraßen in den anderen Quartieren sind daher auch ausgeschlossen.
- 6) Die vorliegende Verkehrsplanung für das Quartier Tempelhofer Damm ist aus Lärmschutzsicht positiv zu bewerten. Durch die angestrebte Festlegung "nur Rechtsabbieger aus und in das Quartier Tempelhofer Damm" ist für den Abschnitt des Tempelhofer Damms zwischen den Baufeldern 1 und 7 keine Emissionspegelerhöhung zu erwarten. Für die westlich des Tempelhofer Damms vorhandenen Wohnnutzungen ergeben sich

Pegelerhöhungen daher nahezu ausschließlich durch Reflexionen an den geplanten Gebäuden.

Für den Abschnitt auf dem Tempelhofer Damm zwischen der AS Tempelhofer Damm und der südlichen Anbindung des Quartiers sind allerdings infolge erhöhter Verkehrswerte Emissionspegelerhöhungen zu erwarten, die insbesondere für die straßennahe Wohnbebauung im Bereich Hoeppnerstraße im Planfall zu Pegelerhöhungen von mehr als 1 dB(A) führt.

- 7) Die vorgesehene Lückenschließung im Verlauf der Oderstraße stellt aus Lärmschutzsicht einen Sonderfall dar. Dies gilt im besonderen Maße für die Variante N2 (mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße), mit Abstrichen aber auch für die Variante N7 (mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung). Sofern die derzeit zwischen dem nördlichen und südlichen Bereich der Oderstraße gelegene Lücke geschlossen wird, handelt es sich bei diesem Abschnitt um den Neubau einer öffentlichen Straße. Hierfür ist eine schalltechnische Untersuchung gemäß 16. BImSchV durchzuführen.

Infolge des Neubaus dieses relativ kurzen Abschnittes erfährt die Oderstraße jedoch auch eine Funktionsänderung. In der Variante N2 wird aus zwei Sackgassen mit bislang zu vernachlässigendem Verkehrsaufkommen eine Durchgangsstraße mit einer sowohl durch das geplante Quartier Oderstraße als auch durch andere Gründe (z. B. Schleichweg als Umfahrung der Hermannstraße) bedingten erheblichen Verkehrszunahme, die eine ausbaubedingte Folgewirkung ist. Dazu heißt es im Standardwerk "Lärmschutz an Straßen" von Strick /111/:

In diesem Fall erstreckt sich der räumliche Bereich des Lärmschutzes so weit, wie eine Veränderung der Verkehrszunahme eben durch andere Umstände als die Baumaßnahme ausgeschlossen werden kann. Dies ist regelmäßig der Fall für den Streckenabschnitt bis zu, d. h. nicht einschließlich, der nächsten Verknüpfung mit einer anderen Straße mit nicht nur untergeordneter Verkehrsbedeutung, z. B. Gemeindeverbindungsstraße. Voraussetzung für den Lärmschutz bleibt aber, dass außer der baulichen Änderung die weiteren Voraussetzungen (d. h. Überschreitung der IGW der 16. BImSchV - der Verf.) zur Gewährung von Lärmschutz erfüllt sein müssen."

Für die Variante N7 gelten vorgenannte Aussagen allenfalls für den Teil der Oderstraße zwischen der Quartiersanbindung und der Warthestraße.

Die Variante N2 mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße stellt einen "worst-case" der Betrachtung dar und sollte aus Lärmschutzgründen möglichst vermieden werden. Eine Anbindung des Quartiers Oderstraße ausschließlich über den südlichen Teil der Oderstraße (Variante N7) ist aus verkehrlicher Sicht möglich. Die lärmschutzrechtliche Situation wäre dann eine andere als bei einer Durchbindung der Oderstraße. Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach ergäbe diese Variante nach derzeitiger Einschätzung, wenn überhaupt, nur in geringem Umfang.

Sofern die Variante N2 (Durchbindung der Oderstraße) realisiert wird, sollten straßenverkehrliche Maßnahmen (z. B. Durchfahrt nur für Anlieger) angeordnet werden, um Sekundäreffekte (Schleichweg) zu minimieren. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Durchbindung der Oderstraße relativ weitreichende Ansprüche auf Lärmschutz dem Grunde nach auslösen wird, ist relativ groß.

Die Variante N7, die im Masterplan die verkehrliche Grundlage des Quartiers Oderstraße bildet, stellt im Vergleich zur Variante N2 (worst-case) die aus Lärmschutzsicht wesentlich günstigere Erschließungsvariante dar.

8.2.2 Verkehrslärm an den innerhalb der THF vorgesehenen Wohnnutzungen

Für die innerhalb der THF-Quartiere geplanten Wohnnutzungen lassen die schalltechnischen Berechnungen folgende Schlussfolgerungen zu

- 1) Die Höhe der berechneten Beurteilungspegel hängt u. a. auch von den zugrundegelegten Verkehrswerten (maßgebende stündliche Verkehrsstärken M und maßgebende Lkw-Anteile p) ab. Diese Ausgangswerte sind aus der vorliegenden Verkehrsuntersuchung /95/ hergeleitet worden und ergaben insbesondere für die zentrale Erschließungsstraße im Quartier Südring - aber auch für die anderen Planstraßen - vergleichsweise hohe p-Werte tags und nachts. Verkehrswerte für die betrachteten Teilausbauzustände in den Quartieren Tempelhofer Damm und Südring lagen nicht vor. Mit den hohen Verkehrswerten ergeben sich vergleichsweise hohe Emissionspegel vor allem für die zentrale Erschließungsstraße im Quartier Südring. Deren Schallimmissionen tragen damit nicht unerheblich zum Gesamtverkehrsgeräuschpegel vor den Fassaden der im Quartier Südring geplanten Wohngebäude bei. Sie sind im Vollausbauzustand (wegen der Abschirmung gegen die A 100) für die unteren Geschosse sogar die dominierende Schallquelle und im Teilausbauzustand nahezu gleich hoch wie die Schallimmissionen der BAB A 100. Nur in den oberen Geschossen dominiert die BAB A 100 den Gesamtpegel (s. Seite 94). Unter Berücksichtigung von Punkt 2) ist die Verwendung von unterschiedlichen Verkehrswerten für Teil- und Vollausbauzustand zu überdenken.
- 2) Unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Realisierungszeiträume für die Planung ist die Verwendung von Verkehrswerten der Prognose 2015 in Frage zu stellen. Die Verwendung von Verkehrswerten der Prognose 2025 erscheint angemessener und hätte überdies eine Übereinstimmung mit dem Prognosejahr der Bahndaten zur Folge. Für die nachfolgenden Bebauungsplanverfahren wird daher empfohlen, auch für die Straßen von den Verkehrswerten der Verkehrsprognose 2025 auszugehen.
- 3) Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden im Quartier Tempelhofer Damm im Vollausbauzustand vor den direkt zum Tempelhofer Damm weisenden Fassaden in den Baufeldern 1 bis 6 nachts und im Baufeld 7 vor den zum Tempelhofer Damm und zur BAB A 100 weisenden Fassaden tags und nachts überschritten (s. Abbildung 22 auf Seite 88). Im Teilausbauzustand (ohne Berücksichtigung der in den Baufeldern 1 bis 8 geplanten Gebäude) werden die vorgenannten Schwellenwerte nicht überschritten.

Im Quartier Südring wird im Vollausbauzustand (s. Abbildung 23 auf Seite 89) nur der Schwellenwert nachts vor den der zentralen Erschließungsstraße direkt zugewandten Fassaden und z. T. auch vor den seitlichen Fassaden der Baufelder 2, 4 und 7 überschritten. Vor den Fassaden der im Mischgebiet im Baufeld 8 planungsrechtlich möglichen Wohnnutzungen werden der Schwellenwert nachts und z. T. auch der Schwellenwert tags überschritten. Insbesondere ergeben sich für die beiden westlichen Teilbauflächen nahezu keine Fassaden, vor denen der Schwellenwert nachts eingehalten wird.

In den Quartieren Columbiadamm und Oderstraße werden die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung eingehalten.

- 4) Die mit 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts (schalltechnische Orientierungswerte für Misch- und Dorfgebiete gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1) in Bezug auf Verkehrsgeräusche angesetzten Pegelgrenzen für gesunde Wohnverhältnisse werden im Quartier Tempelhofer Damm im Vollausbauzustand vor fast allen zu einem öffentlichen Verkehrsweg weisenden Fassaden tags teilweise und nachts größtenteils überschritten. Vor den Blockinnenfassaden ergeben sich - mit Ausnahme des Baufelds 7 - Überschreitungen der o. g. Pegelgrenzen nur nachts und nur im obersten der vorgesehenen 7 Vollgeschosse (s. Anlage 3.6). Im Teilausbauzustand zeigt sich ein ähnliches Bild (s. Anlage 3.7).

Im Quartier Südring finden sich sowohl im Voll- als auch im Teilausbauzustand nur wenige Fassaden, vor denen die o. g. Pegelgrenzen von 60 dB(A) und insbesondere von 50 dB(A) nachts eingehalten werden. Ausnahmen bilden nur einige der direkt dem Park zugewandten Fassaden.

Im Quartier Columbiadamm werden die Werte von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts nur vor den direkt zum Columbiadamm weisenden Fassaden in den Baufeldern 1 bis 3 tags und nachts sowie vor den seitlichen Fassaden partiell nachts überschritten. Vor den Fassaden der Blockinnenbereiche werden die o. g. Werte ebenso wie vor den Fassaden in den Baufeldern 4 bis 6 eingehalten.

Für das Quartier Oderstraße wurden nur vor den der südlichen Erschließungsstraße zugewandten Fassaden in den Baufeldern 14 und 21 Überschreitungen der Pegelgrenze von 50 dB(A) nachts ermittelt. Dieses Ergebnis ist nahezu unabhängig von der Erschließungsvariante (N2 mit durchgebundener Oderstraße südlich Leinestraße oder N7 mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung) für das Quartier.

- 5) Im Prognoseplanfall sind für den Teilausbauzustand (d. h. unter Berücksichtigung der möglichen Bebauung in den WA- und MI-Gebieten des Quartiers Südrings sowie der möglichen Bebauung in den WA-Gebieten und der ZLB des Quartiers Tempelhofer Damm) bei zweiteiligem Baukörper für die ZLB (westliche Hälfte: 6geschossig, östliche Hälfte: 10geschossig) für die Wohnnutzungen in den Baufeldern 12 und 15 des Quartiers Tempelhofer Damm für die oberen Geschosse einiger Fassaden um 1 bis 2 dB(A) höhere Beurteilungspegel im Vergleich zu einem durchgehend 10geschossigen Baukörper der ZLB zu erwarten (s. Abbildung 21 auf Seite 87).
- 6) Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zur Masterplanung wurden Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes entlang der BAB A 100 nicht berücksichtigt. Mit Verweis auf die aktuelle Rechtsprechung /118/ wird die Berücksichtigung für die nachfolgenden Bauungsplanverfahren dringend empfohlen, um einen Planungsmangel zu vermeiden. Zusätzlich gestützt wird dies durch die Vielzahl von Fassaden, für die im Teilausbauzustand Überschreitungen der Pegelgrenzen für das Vorliegen gesunder Wohnverhältnisse von 60/50 dB(A) für Tag/Nacht ermittelt wurden und die relativ große Anzahl von Fassaden im Quartier Südring mit Überschreitungen der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) für Tag/Nacht.
- 7) Aus der Sicht des Lärmschutzes wäre es für das Quartier Südring günstiger, die Trasse der zentralen Erschließung möglichst weit entfernt von den geplanten Wohnnutzungen vorzusehen und diese mit den bereits vorhandenen Schallquellen (BAB A 100 und Bahn-

strecken) zu bündeln. Dies erscheint zumindest für die Bereiche zwischen den Baufeldern 2 und 3 sowie 4 und 5 möglich.

Wegen der hohen Verkehrswerte, der damit einhergehenden vergleichsweise hohen Emissionspegel der zentralen Erschließungsstraße und der ohnehin bereits hohen Verkehrsgeräuschimmissionen vor allem durch die Stadtautobahn ist eine Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h angeraten. Ebenfalls empfohlen wird in Höhe Baufeld 1 des Quartiers Südring ein Durchfahrtsverbot für Lkw in Richtung Quartier Tempelhofer Damm.

- 8) Für die Baufelder 3 und 5 sowie für die gewerblichen Teilbauflächen im Baufeld 8 des Quartiers Südring wird geschlossene Bauweise angeraten. Eine wirksame Abschirmung der Geräuschimmissionen vor allem der BAB A 100 kann für die im Quartier Südring geplanten Wohnbauflächen nur erreicht werden, wenn die Lücken zwischen den in den Teilbauflächen gemäß Städtebaulichem Konzept vorgesehenen Baukörpern geschlossen werden. Dies kann auch mittels Wänden zwischen den Baukörpern erreicht werden. Die Wände sollten dann allerdings soweit südlich wie möglich angeordnet werden.
- 9) Wegen der im Vollausbauzustand im Quartier Südring im Mischgebiet des Baufelds 8 (s. Punkt 3)) ermittelten (insgesamt gesehen) geringen Anzahl von Fassaden planungsrechtlich möglicher Wohnnutzungen, vor denen der Schwellenwert der gesundheitsgefährdung von nachts 60 dB(A) eingehalten wird, wird empfohlen, stattdessen ein Gewerbegebiet festzusetzen. Dies wäre überdies planerisch die bessere Lösung, um möglichen Konflikten hinsichtlich Gewerbelärms vorzubeugen. Für mögliche Wohnnutzungen wären Fenster von Schlafräumen zur Erschließungsstraße hin wegen der zu hohen Verkehrslärmpegel und Fenster zum Gewerbegebiet hin wegen möglicher Überschreitungen des Immissionsrichtwertes nachts der TA Lärm ausgeschlossen. Zudem kämen für Gebäude im östlichen Teil des Baufeldes 8 möglicherweise noch die Schallimmissionen des ZOB hinzu.
- 10) Aus Schallschutzsicht günstiger wäre eine in Richtung Park abgestufte Höhenstaffelung mit möglichst hohen Baukörpern in den Gewerbegebieten des Quartiers Südring und ggf. auch mit innerhalb der Wohnbauflächen in Richtung Park geringer werdender Geschossanzahl.

Für die in den Baufeldern 3 und 5 parallel zur Stadtautobahn ausgerichteten Baukörper sollten 5 oder mehr Vollgeschosse statt 4 Vollgeschosse vorgesehen werden. Im Gegenzug könnten die an der Planstraße gelegenen Baukörper mit 4 Vollgeschossen geplant werden.

Auch für das Mischgebiet im Baufeld 8 sollten mindestens 5 Vollgeschosse vorgesehen werden.

Auf den parknahen Bauflächen würde es sich schalltechnisch günstig auswirken, für die Baukörper in den allgemeinen Wohngebieten unmittelbar entlang der Erschließungsstraße ein oder zwei Vollgeschosse mehr vorzusehen und als Ausgleich die geplanten 7-Geschosser in der Höhe abzustufen.

Empfohlen wird weiterhin, auch für die Baufelder 4 und 7 eine dem Baufeld 2 vergleichbare teilgeschlossene Bauweise zu realisieren (d. h. mit ausschließlich zur Parkseite offenen Blöcken).

- 11) Die ZLB sollte möglichst mit einer großen Anzahl von Vollgeschossen ausgeführt werden. Eine Zweiteilung des Baukörpers mit einer nur sechsgeschossigen anstelle einer zehngeschossigen westlichen Hälfte des Gebäudekomplexes würde sich schalltechnisch ungünstig für die nördlich der ZLB geplante Wohnbebauung auswirken. Eine durchgehende Geschossigkeit von "X" (oder mehr) ist die schalltechnisch günstigste Variante.

8.2.3 Planungsrechtlich anerkannte Lärmschutzfestsetzungen im Bebauungsplan

Im Hinblick auf Festsetzungen zum passiven Lärmschutz gegenüber Verkehrslärm im Bebauungsplan stehen derzeit drei von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt anerkannte Möglichkeiten in der angegebenen Rangfolge zur Verfügung:

1. Mit einer lärmoptimierten/lärmgeschützten Grundrissgestaltung wird für eine bestimmte Anzahl von Aufenthaltsräumen einer Wohnung die Möglichkeit ausreichender Frischluftzufuhr über Fenster in einer "leisen" Fassade - d. h., der Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche beträgt hier maximal 50 dB(A) nachts - gewährleistet.
2. Mit der im Rundschreiben der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt vom 12.06.2012 /87/ aufgeführten Musterfestsetzung 5.10 wurden schallgedämmte Lüftungseinrichtungen als Festsetzungsmöglichkeit eingeführt.⁵ Für Außenwandlüfter (aktive Lüfter), Außenwanddurchlasselemente (passive Lüfter) oder Kombinationen aus beiden muss neben der Erfüllung der in der Fußnote genannten Anforderung auch gewährleistet werden, dass die Anforderung an die Schalldämmung der Außenfassade gemäß DIN 4109 erfüllt wird. Diese Festsetzung käme dann in Betracht, wenn für eine bestimmte Mindestanzahl von Aufenthaltsräumen einer Wohnung eine Fensterlüftung über eine "leise" Fassade nicht gewährleistet werden kann. Diese Festsetzungsmöglichkeit widerspricht allerdings dem inzwischen auch rechtlich anerkannten allgemeinen Wohnbedürfnis, bei gekipptem Fenster schlafen zu können.
3. Mit Bezug auf das vorgenannte Rundschreiben /87/ kann im Bebauungsplan die sog. "HafenCity-Klausel" des Hamburger Leitfadens /116/ zumindest für Neuplanungen in Bezug auf den Schutz vor Verkehrslärm mit Verweis auf § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /8/ Anwendung finden. Voraussetzungen sind:
 - Die Aufenthaltsräume der entsprechenden Wohnungen sind ausschließlich entlang immissionsbelasteter Verkehrswege ausgerichtet.
 - Die vor der/den Fassade(n) der entsprechenden Wohnungen ermittelten Beurteilungspegel überschreiten nicht die Werte von 65 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.
 - Die Möglichkeit der Ausrichtung einer Lüftungsmöglichkeit zu einer lärmabgewandten Fassade ist ausgeschlossen.

⁵ In jedem Fall ist für eine Lüftungseinrichtung die Anforderung an den kennzeichnenden Schalldruckpegel von 30 dB(A) gemäß Zeile 2 der Tabelle 4 in DIN 4109 /20/ zu beachten. Die in der Fußnote 2) der Tabelle 4 ermöglichte Überschreitung um 5 dB(A) unter bestimmten Bedingungen wird aus Lärmschutzsicht kritisch gesehen, da dann bereits durch die Lüftungseinrichtung allein der nachts anzustrebende Innenpegel von 30 dB(A) überschritten werden könnte. Verwiesen wird in diesem Zusammenhang auf die Tabelle 2 der VDI 2081 /31/, in der für Wohnräume als hohe Anforderung ein A-Schalldruckpegel von 30 dB(A) festgelegt ist.

8.2.4 Interpretation der anerkannten Festsetzungen zum Lärmschutz

Die "HafenCity-Klausel" des Hamburger Leitfadens lautet:

"Durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z. B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen ist sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, dass in Schlafräumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird. Erfolgt die bauliche Schallschutzmaßnahme in Form von verglasten Vorbauten, muss dieser Innenraumpegel bei teilgeöffneten Bauteilen erreicht werden. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen."

Die Musterfestsetzung 5.10 im Rundschreiben der Senatsverwaltung /87/ lautet:

"Zum Schutz vor Lärm müssen in Wohnungen, die nur entlang der / des Straße / Platzes orientiert sind in mindestens einem schutzbedürftigen Aufenthaltsraum (bei Wohnungen mit bis zu zwei Aufenthaltsräumen) bzw. mindestens der Hälfte der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume (bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen) durch / schallgedämmte Lüftungsmöglichkeiten / besondere Fensterkonstruktionen / oder bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung an Außenbauteilen Schallpegeldifferenzen erreicht werden, die gewährleisten, dass ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit in / dem Raum / den Räumen / bei teilgeöffneten Fenster (wenn als Maßnahme besondere Fensterkonstruktionen gewählt wurden) / nicht überschritten wird."

Abweichend von der Formulierung im Hamburger Leitfaden bezieht sich die o. g. Musterfestsetzung 5.10 nicht nur auf Schlafräume (wobei die "HafenCity-Klausel" noch die zusätzliche Festsetzung enthält, dass Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer wie Schlafräume zu beurteilen sind), sondern auf Aufenthaltsräume. In der Bauordnung für Berlin (BauO Bln) lassen sich für Aufenthaltsräume nähere Begriffsbestimmungen finden u. a. im § 2:

(5) *Aufenthaltsräume sind Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt oder geeignet sind.*

und im § 48:

- (1) *Aufenthaltsräume müssen eine lichte Raumhöhe von mindestens 2,50 m haben. Aufenthaltsräume im Dachraum müssen eine lichte Raumhöhe von mindestens 2,30 m über mindestens der Hälfte ihrer Netto-Grundfläche haben; Raumteile mit einer lichten Raumhöhe bis zu 1,50 m bleiben außer Betracht.*
- (2) *Aufenthaltsräume müssen ausreichend belüftet und mit Tageslicht beleuchtet werden können. Sie müssen Fenster mit einem Rohbaumaß der Fensteröffnungen von mindestens einem Achtel der Netto-Grundfläche des Raumes einschließlich der Netto-Grundfläche verglaster Vorbauten und Loggien haben. Bei einer nachträglichen Umnutzung kann von den Anforderungen des Satzes 2 abgewichen werden.*
- (3) *Aufenthaltsräume, deren Nutzung eine Beleuchtung mit Tageslicht verbietet, sowie Verkaufsräume, Schank- und Speisegaststätten, ärztliche Behandlungs-, Sport-, Spiel-, Werk- und ähnliche Räume, sind ohne Fenster zulässig.*

Danach sind alle Wohnräume (auch Wohnküchen und Wohndielen) als Aufenthaltsräume von Wohnungen anzusehen und nicht nur die dem Schlafen dienenden Räume (auch Kinderzimmer). Ausgeschlossen wären u. E. nur beispielsweise Bäder, Küchen und Hauswirtschaftsräume, was im Kern der Intention der DIN 4109 entspricht (s. Kapitel 4.7).

Im Ergebnis stellt die Ausweitung von Schlafräumen auf Aufenthaltsräume in vielen Fällen eine für Bauherrn und Architekten u. U. restriktivere Forderung dar, da die Anzahl der von der Festsetzung betroffenen Räume grundsätzlich größer ist.

Aus der Sicht des Schallimmissionsschutzes gibt es keine Rechtfertigung dafür, warum nachts in einem Aufenthaltsraum, der nicht dem Schlafen dient, ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) eingehalten werden soll.

Die in der Musterfestsetzung 5.10 aufgeführten *"baulichen Maßnahmen gleicher Wirkung an Außenbauteilen"* sind nicht näher bestimmt. Aus unserer Sicht sind damit beispielsweise gemeint (s. auch den o. g. Hamburger Leitfaden und den Lärmschutzbaukasten München /117/):

- vorgelagerte verglaste Außenwohnbereiche (Loggien, Wintergärten)
- verglaste Laubengänge
- schallgedämmte Schiebeläden
- Festverglasungen oder partielle Vorhangfassaden

Wesentlich für diese - neben den schallgedämmten Lüftungseinrichtungen und den besonderen Fensterkonstruktionen - 3. Möglichkeit, einen Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit einzuhalten, ist jedoch, dass durch die konkrete bauliche Maßnahme gleichzeitig auch eine ausreichende Frischluftzufuhr gewährleistet werden muss.

Eine mögliche Konstruktion, die diese Bedingung erfüllt, ist das sog. HafenCity-Fenster (s. Abbildung 32), welches Pegelminderungen von ca. 23 dB erreicht.

Zur Erreichung höherer Schallpegeldifferenzen bei gleichzeitiger Gewährleistung ausreichender Lüftung sind gekoppelte Maßnahmen erforderlich, die eine besondere Fensterkonstruktion zwar mit einbeziehen (s. untere Bilder in Abbildung 32), jedoch außenseitig (verglaste Loggia) i. d. R. die Teilöffnung eines weiteren Fensters erfordern. Beispiele für bauliche Schallschutzmaßnahmen ohne Notwendigkeit der Öffnung eines außenliegenden Fensters sind z. B. im Lärmschutzbaukasten München zu finden (s. Abbildung 33).

Aktuelle Messungen im Prüfstand ergaben, dass "zweischalige" Konstruktionen (also verglaste Loggia und "spezielle Fensterkonstruktionen") auch bei teilgeöffneten Fenstern ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R_W = 33$ dB erreichen, d. h. sie sind bzgl. der Schalldämmung einem geschlossenen "normalen" Fenster gleichwertig. Bei gleichzeitiger Wahrung der "Kommunikation mit der Umwelt" und Realisierung von Frischluftzufuhr könnte mit einer derartig hohen Schalldämmung ein Außenpegel von 63 dB(A) noch so weit gedämmt werden, dass nachts im Aufenthaltsraum ein mittlerer Innenpegel von maximal 30 dB(A) möglich erscheint.

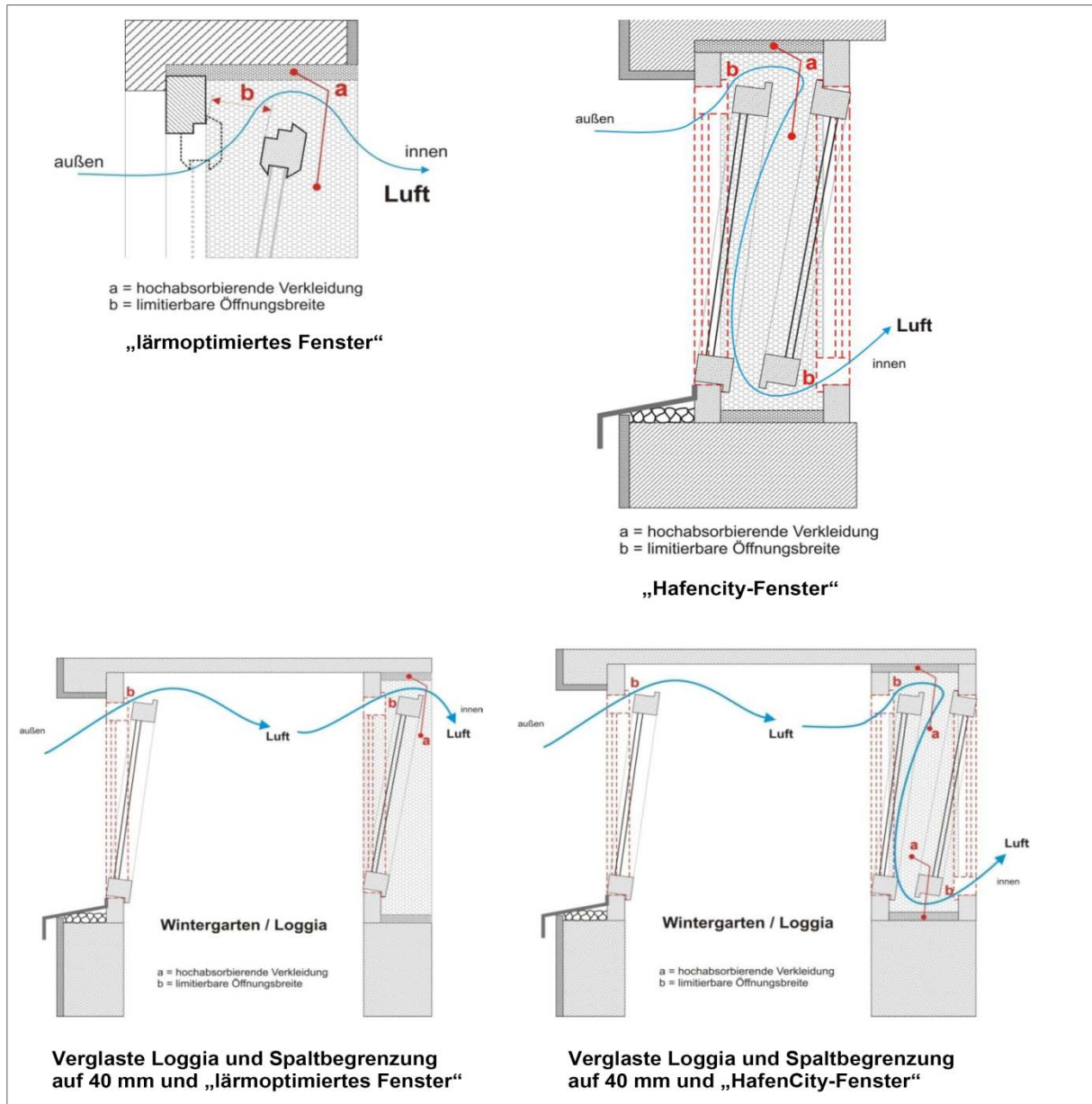


Abbildung 32: Bauliche Schallschutzmaßnahmen "besondere Fensterkonstruktionen" und als gekoppelte Maßnahmen "besondere Fensterkonstruktionen + verglaste Loggia" (schematische Darstellung der Schallpegeldifferenzen; Darstellungen übernommen aus /116/)

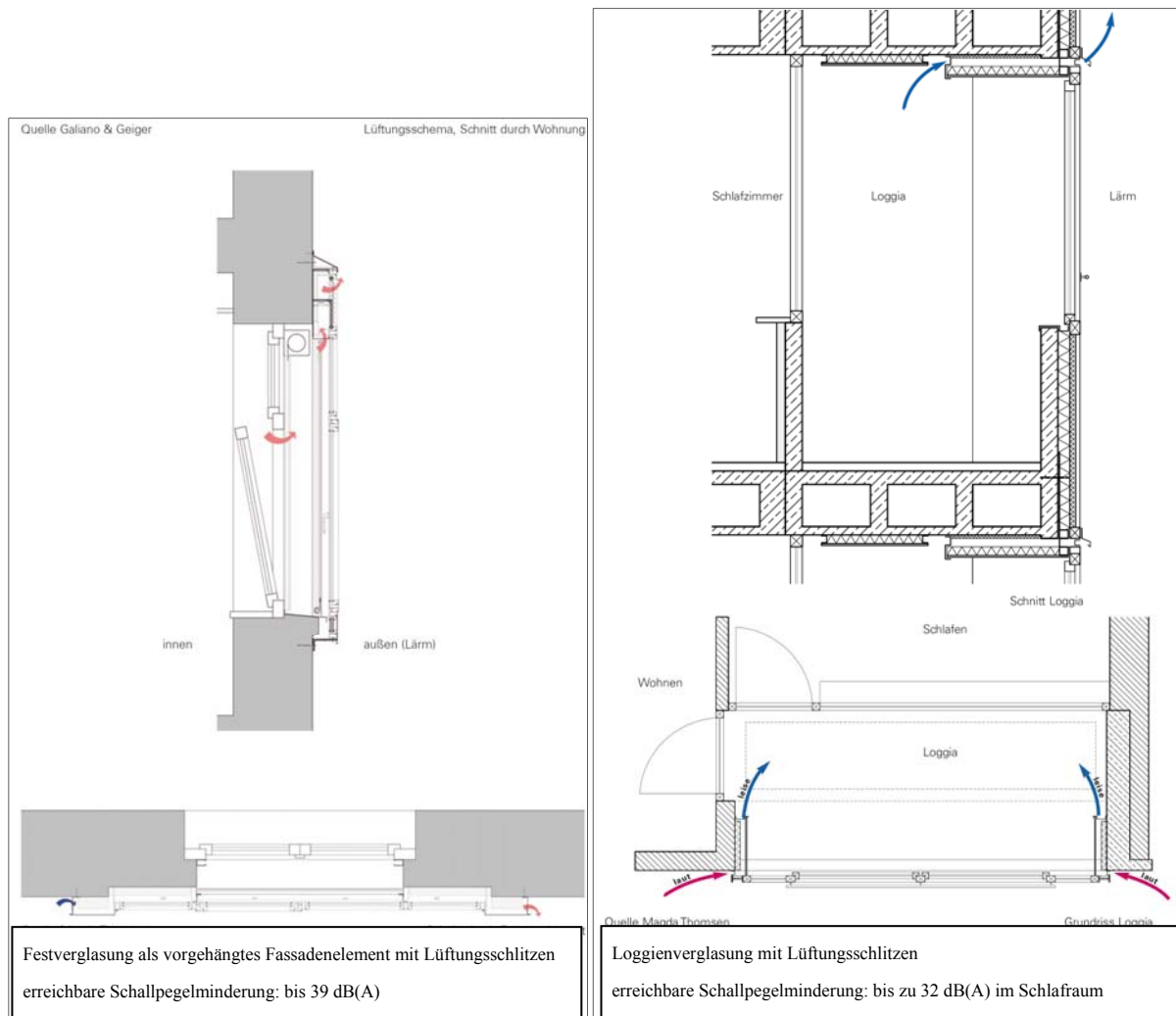


Abbildung 33: Bauliche Schallschutzmaßnahmen "Festverglasung als vorgehängtes Fassadenelement mit Lüftungsschlitzen" und "Loggienverglasung mit Lüftungsschlitzen" (Darstellungen übernommen aus /117/)

8.2.5 Textliche Festsetzungen zum Lärmschutz von Außenwohnbereichen

Die Musterfestsetzungen der Senatsverwaltung /87/ bieten bislang keine Festsetzungen zum Lärmschutz von bebauten Außenwohnbereichen (AWB wie Balkone, Loggien, Wintergärten, Terrassen) im Sinne von Nr. 49 Abs. 1 der Verkehrslärmschutzrichtlinien 1997 (VLärmSchR 97 /14/). In hoch verkehrslärmbelasteten Bereichen sind diese Festsetzungen jedoch geboten, um eine angemessene Nutzung dieser auch zum Wohnen dienenden Bereiche zu ermöglichen (insbesondere dann, wenn diese AWB die einzige Möglichkeit für den Bewohner sind, sich im Freien aufzuhalten) und außerdem, weil verglaste bzw. in geschlossenen Vorbauten untergebrachte Außenwohnbereiche als *"bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung an Außenbauteilen"* fungieren können.

Der Hamburger Leitfaden /116/ fordert für (bebaute) AWB eine Unterschreitung einer Schwelle von 65 dB(A) durch den Beurteilungspegel des Verkehrslärms tagsüber. Diese Forderung (d. h. der Beurteilungspegel muss ≤ 64 dB(A) sein) entspricht dem Immissionsgrenz-

wert tags für Mischgebiete gemäß 16. BImSchV /3/. Nachts wird kein Schutzanspruch berücksichtigt.

Für Beurteilungspegel vor der Fassade $> 65 \text{ dB(A)}$ und $< 70 \text{ dB(A)}$ empfiehlt der Leitfaden die Festsetzung baulicher Schallschutzmaßnahmen, um einen verträglichen Pegel für den AWB zu erreichen. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die AWB-Nutzung vorwiegend in sitzender Position erfolgt (Höhe des Immissionsortes). Unter solchen Maßnahmen könnte man sich z. B. hohe, bauliche geschlossene Brüstungen (ggf. in Verbindung mit einer Dämpfung der Deckenunterseite zur Vermeidung von Reflexionen) vorstellen. Vom Prinzip kommt auch ein in einem verglasten oder teilverglasten Vorbau untergebrachter AWB in Betracht.

Erreicht oder überschreitet der Verkehrslärmpegel tags 70 dB(A) und/oder nachts 60 dB(A) so sind gemäß Hamburger Leitfaden zwingend bauliche Schallschutzmaßnahmen (z. B. verglaste Loggien oder Laubengänge, Wintergärten oder vergleichbare Maßnahmen) zum Schutz der hinter den AWB gelegenen Aufenthaltsräume festzusetzen. Diese gemäß Leitfaden "*zwingende Zweischaligkeit*" soll eine angemessene Nutzung sowohl des Aufenthaltsraums als auch des AWB bei gleichzeitiger Möglichkeit einer Frischluftzufuhr für Aufenthaltsraum und AWB ermöglichen.

Zu beachten ist, dass sich infolge der hohen Verkehrslärmpegel für die Quartiere Tempelhofer Damm und Südring bei Anwendung der DIN 4109 im Baugenehmigungsverfahren hohe Lärmpegelbereiche mit dementsprechend hohen Anforderungen an die Schalldämmung der Außenwände von gemäß DIN 4109 schutzwürdigen Räumen ergeben. Der nachts geforderte Beurteilungspegel innen von 30 dB(A) kann nicht allein mit dem sog. HafenCity-Fenster in Kippstellung eingehalten werden. Einhaltung der Schalldämm-Anforderung und Gewährleistung ausreichender Belüftung setzen zwingend die "Zweischaligkeit" voraus, d. h. das/die Fenster des zu schützenden Raumes erhält/erhalten entweder ein vorgehängtes Fassadenelement mit Lüftungsschlitzen oder einen Vorbau (z. B. Loggia oder Laubengang) entweder mit eigenen Fenstern oder mit Lüftungsschlitzen.

8.2.6 Überlegungen zu textlichen Festsetzungen zum Lärmschutz für die Quartiere

Problematisch aus Lärmschutzsicht ist, dass der zeitliche Ablauf der Realisierung planungsrechtlich möglicher Bebauung nicht vorhergesagt werden kann. Ob Bebauung im Quartier Tempelhofer Damm in den Mischgebieten oder in den allgemeinen Wohngebieten oder in Teilbereichen sowohl der Mischgebiete als auch der allgemeinen Wohngebiete zuerst realisiert wird, kann planungsrechtlich nicht abgesichert werden. Noch schwerer wiegt dieser Fakt im Quartier Südring.

Aufgrund der Vielzahl möglicher Szenarien für eine zeitliche Abfolge der Realisierung der Bebauung in den Quartieren Tempelhofer Damm und Südring sind bedingte Festsetzungen im Sinne von § 9 (2) Nr. 2 BauGB im vorliegenden Fall ausgeschlossen.

Daher müssen die Festsetzungen zum Lärmschutz grundsätzlich vom schalltechnisch ungünstigsten Fall ausgehen. Über Öffnungsklauseln können Abweichungen von restriktiven Festsetzungen zum Lärmschutz ermöglicht werden. Das heißt z. B.: Wenn die Bebauung in der "ersten Reihe" realisiert ist, kann - auf Nachweis - der Schallschutz für die "2. Reihe" gelockert werden. Zu erwarten ist allerdings, dass die aus Lärmschutzgründen in den Bebauungs-

plänen für die Quartiere Tempelhofer Damm und Südring notwendig werdenden Festsetzungen äußerst komplex und selbst für Fachleute schwer nachvollziehbar werden.

Die zeitliche Realisierung einer möglichst durchgängig 10geschossigen ZLB vor den Wohnnutzungen ist darüber hinaus abzusichern. Andernfalls müssten zusätzliche Untersuchungen ohne das ZLB-Gebäude erfolgen.

Aus den o. g. Gründen wäre für die Quartiere Tempelhofer Damm und Südring die Aufstellung von Vorhabenbezogenen Bebauungsplänen empfehlenswert. In diesen Verfahren ließen sich jeweils bei Vorliegen einer konkreten Architektenplanung Festsetzungen zum Lärmschutz treffen, die die Abwägungssicherheit erhöhen sowie gezielter und vor allem verständlicher sein könnten.

Angesichts der Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen sind für die Quartiere Oderstraße und Columbiadamm ohne Weiteres ausreichende und rechtssichere textliche Festsetzungen zum Lärmschutz möglich.

8.3 Gewerbelärm

Die Gewerbelärberechnungen zeigen, dass durch die plangegebene Vorbelastung (planungsrechtlich festgesetzte Gewerbe- und Industriegebiete außerhalb des Entwicklungsbereiches) vor Immissionsorten in den Quartieren Tempelhofer Damm und Oderstraße die Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß TA Lärm tags geringfügig, nachts jedoch erheblich überschritten werden, sofern man für die vorhandenen Gewerbe- und Industriegebiete eine uneingeschränkte Auslastung bezüglich Schallemissionen unterstellt. Diese kann aufgrund fehlender planerischer und für die Mehrzahl der Anlagen fehlender baurechtlicher Beschränkungen nicht ausgeschlossen werden.

Eine aus Lärmschutzsicht uneingeschränkte Auslastung bezüglich des Lärms der im Quartier Südring geplanten Gewerbe- und Sondergebiete (Zusatzbelastung) würde tags faktisch zu einer Einhaltung, nachts jedoch zu Überschreitungen der gemäß TA Lärm zulässigen Immissionsrichtwerte führen.

Daraus ergibt sich lärmimmissionsschutzrechtlich das Erfordernis, dass die Zusatzbelastung die Geräuschimmissionen der plangegebenen Vorbelastung nicht weiter erhöhen darf. Mit Verweis auf Nummer 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm kann für die Zusatzbelastung das sog. Irrelevanzkriterium herangezogen werden (s. Kapitel 4.2). Danach sind durch die Immissionen der geplanten Gewerbegebiete und anderer potenziell lärmzeugender Gebiete im Quartier Südring an den Immissionsorten maximal Beurteilungspegel möglich, die die IRW gemäß TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Mit den ermittelten Emissionskontingenten wären für die Zusatzbelastung für die Gewerbegebiete (sowie für die Baufelder 1, 9 und 10 und für die ZOB-Fläche) erhebliche Einschränkungen bezüglich der Höhe der Schallabstrahlung verbunden, insbesondere nachts. Fraglich ist angesichts der sehr niedrigen Kontingente, ob diese mit der beabsichtigten Festsetzung von Gewerbegebieten im Sinne der BauNVO /9/ vereinbar ist. Mit geplanten Vorhaben im Zusammenhang stehende Gebäude sollten so angeordnet werden, dass sie möglichst in Richtung der Quartiere Tempelhofer Damm und Oderstraße Schall abschirmend wirken. Intensive nächtliche Freiflächnutzung (z. B. Verladung) wäre kaum möglich. Die Vereinbarkeit der Festsetzung von Gewerbegebieten (und ggf. Sondergebieten) mit den ermittelten niedrigen

Emissionskontingenten wird in Frage gestellt. Prinzipiell wären damit nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, die auch in einem Mischgebiet zulässig wären (d. h. nicht erheblich störend).

Die Planung sieht zudem schutzwürdige Nutzungen unmittelbar neben potentiell lärmemittierenden Nutzungen vor. Ob dadurch der Trennungsgrundsatz gemäß § 50 BImSchG verletzt wird, wäre zu prüfen.

Bemerkungen:

Bei der Anordnung der Immissionsorte für die Geräuschkontingentierung wurden innerhalb des Quartiers Südring ausschließlich die geplanten allgemeinen Wohngebiete berücksichtigt, nicht jedoch das geplante Mischgebiet im Baufeld 8, das planungsrechtlich auch einen Wohnanteil aufweisen muss. Die Lage dieser Wohnnutzungen ist nicht bekannt, und sie lässt sich nicht oder nur schwer durch Festsetzungen verbindlich regeln. Sie könnten sich im worst-case unmittelbar neben den Gewerbegebieten im Quartier Südring befinden. Zwar wären für Immissionsorte an diesem Standort dann (wegen der geplanten baulichen Nutzung als Mischgebiet) um 5 dB(A) höhere Immissionsrichtwerte tags und nachts zulässig, die Entfernung dieser Immissionsorte zu den als Flächenschallquellen ohne Abschirmung berücksichtigten Gewerbegebieten wäre jedoch so gering, dass im Ergebnis der Geräuschkontingentierung ggf. noch geringere als die in Tabelle 30 auf Seite 101 dargestellten Emissionskontingente resultieren würden.

Die mit dem Ansatz "uneingeschränkte Auslastung der vorhandenen und geplanten Industrie- und Gewerbegebiete" durchgeführte Geräuschkontingentierung für die plangegebene Vorbelastung zeigt, dass vor den berücksichtigten bereits vorhandenen Wohnnutzungen tags und insbesondere nachts die zulässigen Immissionsrichtwerte überschritten werden. Immissionsschutzrechtlich wäre dies unzulässig. Angaben zu den Immissionsanteilen der vorhandenen Betriebe und Anlagen an den berücksichtigten bereits vorhandenen Wohnnutzungen liegen nicht vor. Erhebungen dazu (quellbezogene Messungen und Berechnungen der Schallausbreitung) wären äußerst zeit- und kostenintensiv. Selbst wenn diese Erhebungen ergeben würden, dass es durch die vorhandenen Betriebe und Anlagen in Summe zu IRW-Überschreitungen an den berücksichtigten bereits vorhandenen Wohnnutzungen kommt, ergäbe sich kein Handlungszwang seitens der zuständigen Behörden. Hier zeigt sich das Dilemma fehlender Festsetzungen zu Emissionskontingenten in den Bestands-Bebauungsplänen. Auch wenn das Grundstück Oderstraße 188 mit im Sinne des BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen der Firma Gebrüder Kemmer GmbH in der Geräuschkontingentierung nicht explizit berücksichtigt wurde, ergeben sich dadurch keine anderen Schlussfolgerungen für die geplanten Gewerbe- und Sondergebiete im Quartier Südring. Abgesehen davon ist für diese Anlagen ausschließlich Tagbetrieb zulässig, so dass diese Anlagen Geräuschkontingentierung nachts keine Rolle spielen würden.

Das Ausmaß der lärmimmissionsschutzrechtlich zulässigen Nutzung der ZOB-Fläche hängt wesentlich von der Art der Festsetzung der baulichen Nutzung dieser Fläche (im Falle einer Verkehrsfläche auch, ob diese öffentlich oder privat ist) in einem später aufzustellenden Bebauungsplan ab.

Unter Berücksichtigung der faktisch vorhandenen Gemengelagensituation südlich der BAB A 100 (zwischen Tempelhofer Damm und Oderstraße/Eschersheimer Straße) und vor dem Hintergrund der hohen Verkehrsgeschäftbelastung der südlich des vorgenannten Bereichs berücksichtigten bereits vorhandenen Wohnnutzungen wären ggf. mit Bezug auf Nummer 6.7 der TA Lärm (Gemengelagen) und auf Nummer 3.2.1 5. Absatz 5 der TA Lärm (Fremdgeräusche) auch IRW-Überschreitungen statthaft. Auf diese kann jedoch im Rahmen der Bauleitplanung nicht vorgegriffen werden.

Die im Quartier Südring geplanten Mischgebiete und allgemeinen Wohngebiete begrenzen ebenfalls die zulässigen Emissionskontingente der in diesem Quartier vorgesehenen gewerblichen und vergleichbaren Nutzungen. Die Ergebnisse der Geräuschkontingentierung zeigen auf, dass für einen Sektor, der (von einem fiktiven Bezugspunkt in der Mitte des Quartiers Südring betrachtet) den gesamten Bereich südlich der BAB A 100 umfasst, Zusatzkontingente in Höhe von mindestens 7 dB(A) tags und nachts möglich sind. Dadurch könnte die Ausnutzbarkeit der geplanten Gewerbe- und Sondergebiete hinsichtlich zulässiger Geräuschemissionen und Geräuschimmissionen erhöht werden.

8.4 Ansiedlung eines Elektromobilitätszentrums

Innerhalb des Quartiers Südring soll ggf. ein sog. Elektromobilitätszentrum angesiedelt werden. Durch den Auftraggeber wurde eine Musteruntersuchung zur Ermittlung der Geräuschemissionen und -immissionen einer offenen ADAC-Fahrsicherheitsanlage für Kfz mit Verbrennungsmotoren /96/ der Tecum GmbH zur Verfügung gestellt. Mit dieser Untersuchung wurden für einzelne Sektionsflächen und Sektionsstrecken Schallleistungspegel und andere immissionsrelevante Ausgangsgrößen für Geräuschemissionsprognosen ermittelt. Im Ergebnis kommt die Untersuchung zu dem Schluss, dass bereits ab einem Abstand von 100 m zum "akustischen Schwerpunkt" einer solchen Anlage der Immissionsrichtwert Tag gemäß TA Lärm in Höhe von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete eingehalten wird.

Ob eine Fahrsicherheitsanlage innerhalb der Quartiere geplant ist, ist nicht bekannt. Es ist jedoch in Zweifel zu ziehen, dass eine solche Anlage innerhalb eines Elektromobilitätszentrums vorgesehen wird, da sie allenfalls am Rande etwas mit E-Mobilität zu tun hätte.

8.5 Sportlärm

Im Untersuchungsgebiet befinden sich folgende Sportanlagen:

- Werner-Seelenbinder-Sportpark Neukölln (u. a. Stadion, Eisbahn, Hockeyplatz)
- Jahnsporplatz (u. a. Großfeld)
- Sommerbad Neukölln (hier vor allem relevant: Wasserbecken)
- TiB 1848 Berlin (Sportplatz, mehrere Tennisplätze)
- Sportplatz Zülichauer Straße

Vergleicht man die Entfernungen der im Bestand bereits vorhandenen schutzwürdigen (Wohn-)Nutzungen mit den Entfernungen der in den Quartieren geplanten schutzwürdigen Nutzungen jeweils zu den o. g. Sportanlagen, so zeigt sich, dass sich allenfalls für die in den Baufeldern 1, 8 und 15 des Quartiers Oderstraße vorgesehene Bebauung eine schlechtere Geräuschemissionssituation als im Bestand erwarten ließe. Die Entfernung der im Quartier Oderstraße vorgesehenen Bebauung zum nächstgelegenen Wasserbecken des Sommerbades Neukölln beträgt jedoch bereits ca. 200 m. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte (IRW) der 18. BImSchV /4/ wäre daher, wenn überhaupt, auf die mittägliche Ruhezeit Sonntag- und feiertags beschränkt. Die 18. BImSchV lässt darüber hinaus an 18 Kalendertagen eines Jahres IRW-Überschreitungen zu (vgl. Fußnote ^{a)} in Tabelle 9). Bei Bedarf könnten in dem entsprechenden Bebauungsplanverfahren genauere Untersuchungen zu dieser Thematik erfolgen.

Zu berücksichtigen ist bei einem Vergleich auch, dass für das Quartier Columbiadamm als bauliche Nutzung Mischgebiet vorgesehen ist. Für die den Sportanlagen des TiB 1848 Berlin im Bestand nächst gelegenen Wohnnutzungen in der Zülichauer Straße ist als bauliche Nutzung jedoch allgemeines Wohngebiet zu berücksichtigen. Die IRW der 18. BImSchV sind für Mischgebiete um 5 dB(A) höher als für allgemeine Wohngebiete (s. Kapitel 4.5).

Eine aus Lärmschutzsicht bestimmungsgemäße Nutzung der Sportanlagen vorausgesetzt (d. h. Einhaltung der IRW der 18. BImSchV vor vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen), ist auch für die in den Quartieren geplanten schutzwürdigen Nutzungen von einer IRW-Einhaltung auszugehen.

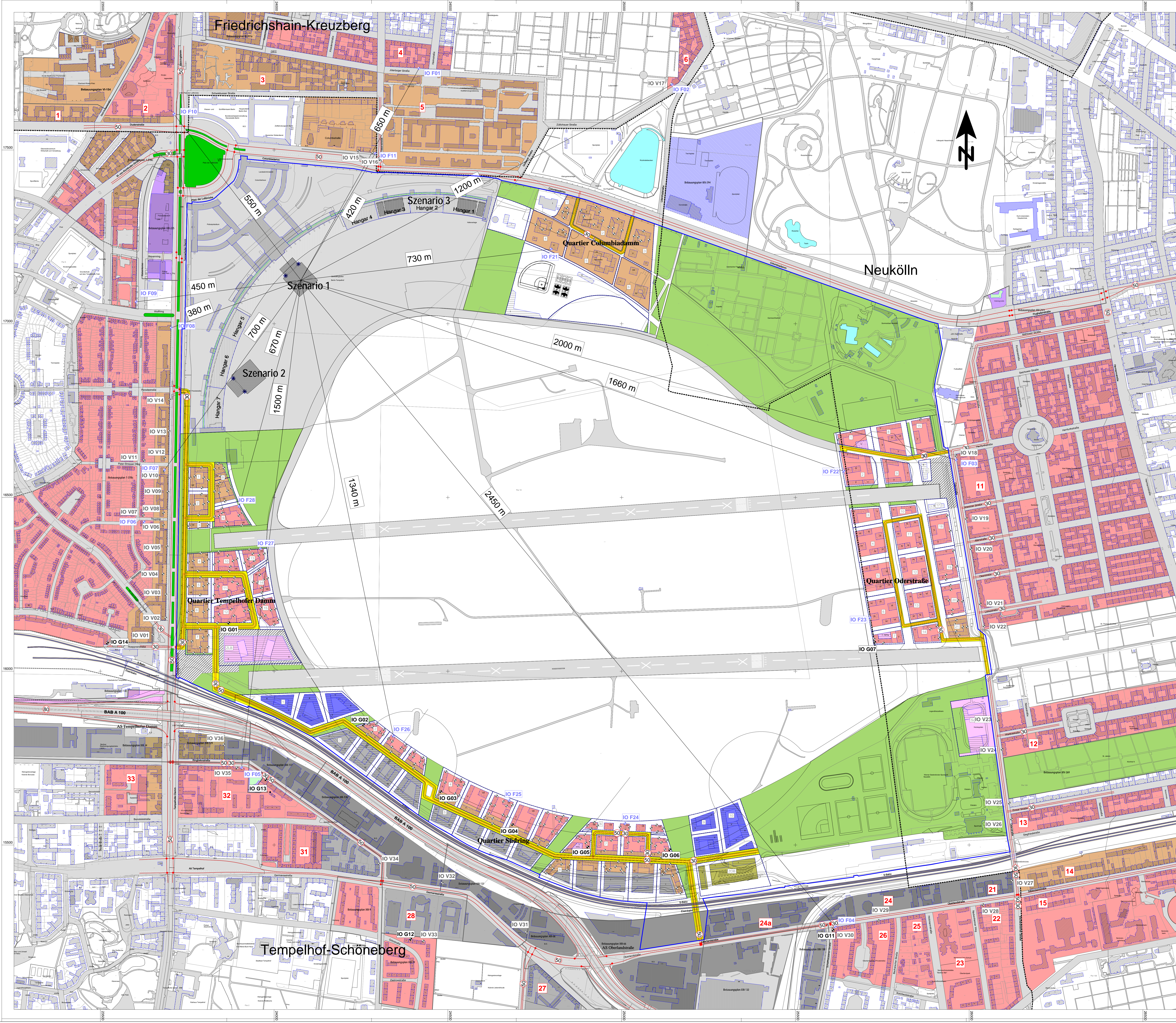
Die Masterplanung sieht im Bereich des Werner-Seelenbinder-Sportparks Neukölln auch neue Sportanlagen (u. a. mehrere Großspielfelder) vor. Zurzeit liegen nur die "Anforderungen Testentwurf" /120/ der Senatsverwaltung für Inneres und Sport zu den geplanten Sportanlagen vor. Diese beinhalten im Wesentlichen die Abmessungen der Sportanlagen, aber keine Angabe zur Betriebsweise. Für konkrete Berechnungen gemäß Sportanlagenlärmschutzverordnung wären allerdings folgende Angaben notwendig:

- Erfolgt eine Mitnutzung der Anlagen durch Schulklassen?
- Angaben zum Trainingsbetrieb (Trainingszeiten unterteilt nach Wochentagen)
- Angaben zum Punktspielbetrieb (Wann finden auf welcher Anlage welche Punktspiele mit wie vielen Zuschauern statt und wo befinden sich die Zuschauer? Sind Beschallungsanlagen oder Tribünen vorgesehen? Wenn ja, wo? Wie lange dauern die einzelnen Punktspiele?)
- Sind Stellplatzanlagen vorgesehen? Wenn ja, wo und mit wie vielen Stellplätzen?

Für die (baurechtliche und damit betriebliche) Genehmigungsfähigkeit der geplanten Sportanlagen sind wegen der geringeren Entfernungen die südlich der Oberlandstraße vorhandenen Wohnnutzungen entscheidend und nicht die in den Quartieren Oderstraße oder Südring geplanten Wohnnutzungen.

Sofern im Quartier Columbiadamm neben Wohnnutzungen auch Sportanlagen geplant werden sollen, ist deren Verträglichkeit zueinander im Bebauungsplanverfahren gesondert zu prüfen. Im jetzigen Planungsstadium ist dies wegen fehlender Detailkenntnisse nicht möglich und u. E. auch noch nicht erforderlich.

Nach unserer Einschätzung führt der vorliegende Masterplan bei seiner Umsetzung weder zu (gravierenden) Problemen bezüglich Sportlärms noch sind Nutzungseinschränkungen für die bestehenden Sportanlagen infolge der geplanten schutzwürdigen Nutzungen zu befürchten. Für die im Sportpark "Alte Gärtnerei" geplanten Sportanlagen könnten sich wegen der in der Nähe befindlichen Wohnnutzungen (Bereich Oberlandstraße/Schaffhausener Straße) ggf. Einschränkungen insbesondere für die Austragung von Punktspielen sonntags ergeben. Eine Nachtnutzung (zwischen 22.00 und 06.00 Uhr) wäre aus Lärmschutzsicht ggf. auch kritisch, ist jedoch ohnehin unüblich.



Zeichenerklärung

- Bezirksgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücke und Nummern
- bestehende Flächen
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- geplante Hauptgebäude
- geplante Nebengebäude
- Gewässer
- Dachfläche (schwebendes Dach)
- Hangar
- Emissionslinie Straße
- Schnittpunkt der Emissionsbänder für Lichtsignaltageszusatz
- 50 zulässige Höchstgeschwindigkeit Straße
- Gleisbett Schiene
- Emissionslinie Schiene
- Straßenbrücke
- Bahnbrücke
- Wand
- ◆ Immissionsort (IO) Gewerbelärm
- ◆ Immissionsort (IO) Verkehrslärm
- ◆ Immissionsort (IO) Freizeitlärm
- räumlicher Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes
- räumlicher Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
- allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Kerngebiete
- Gewerbegebiete
- Industriegebiete
- Flächen für den Gemeinbedarf
- Bahnanlage
- Grünfläche
- Fläche für Sport- und Spielanlagen
- 11 Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Baunutzungsplan Berlin in Anlehnung an die BauVVO festgelegt wurde
- Grenze des Gebietes von außergewöhnlicher stadtpolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss
- Gebäude innerhalb der neuen THF-Quartiere
- geplante Straßenverkehrsfläche
- Bauteiler der geplanten Quartiere
- Technologie Bildung / Gesundheitswirtschaft
- Öffentliche Nutzungen (ZLB, Schule)
- gewerbliche Baufläche (ZOB und ergänzende Nutzungen, z. B. Hotel)
- Quartiersinterne Platzfläche
- möglicher Bühnenstandort
- möglicher Zuschauerbereich
- ★ Punktquelle (Lausprecherduster)
- Flächenschallquelle (Straßen abstrahlende Außenbauteile)

Maßstab 1:3500

0 50 100 200 300 400 500 m

Quellenvermerk: ALK-BerlinGeo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011)

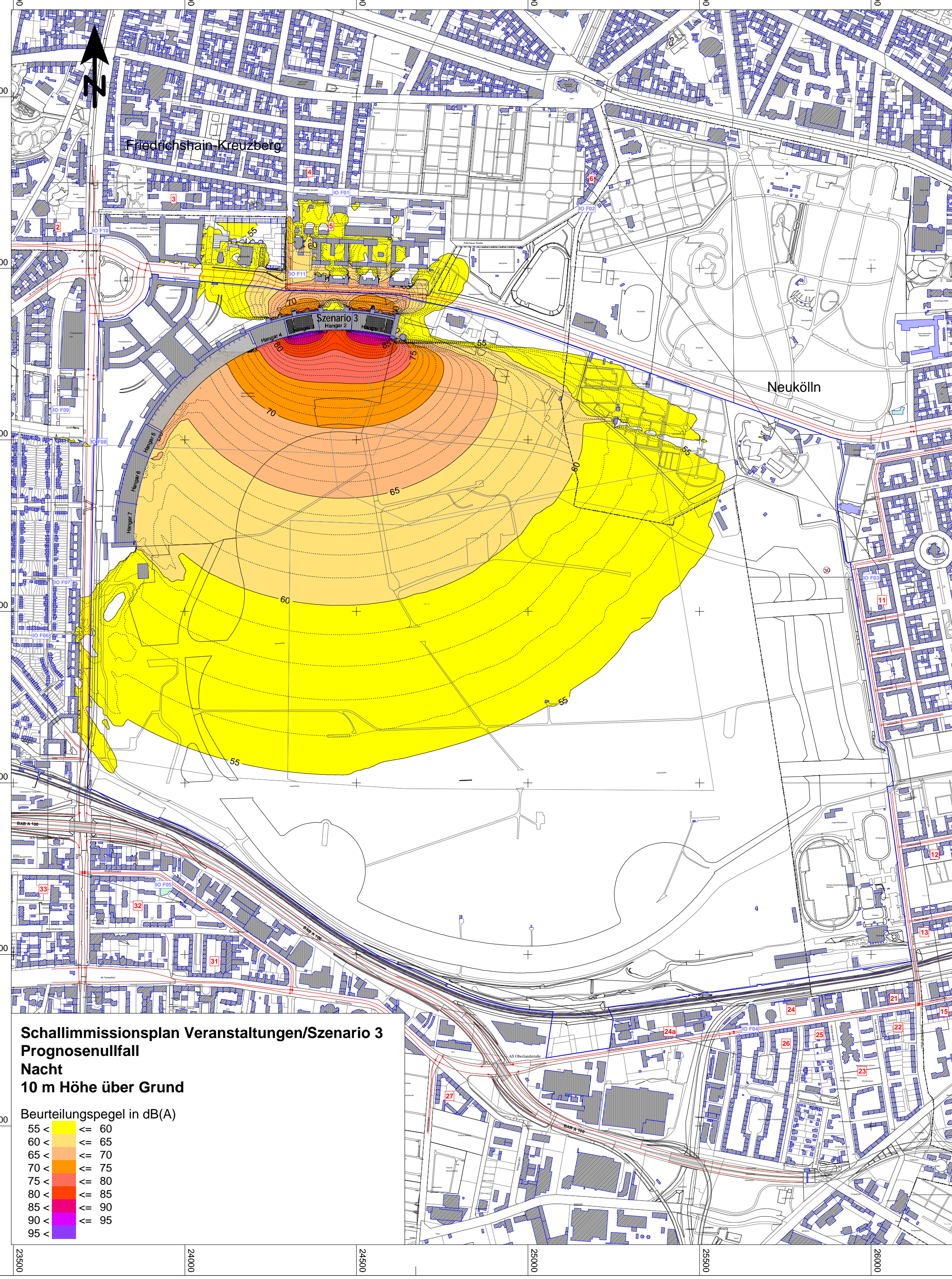
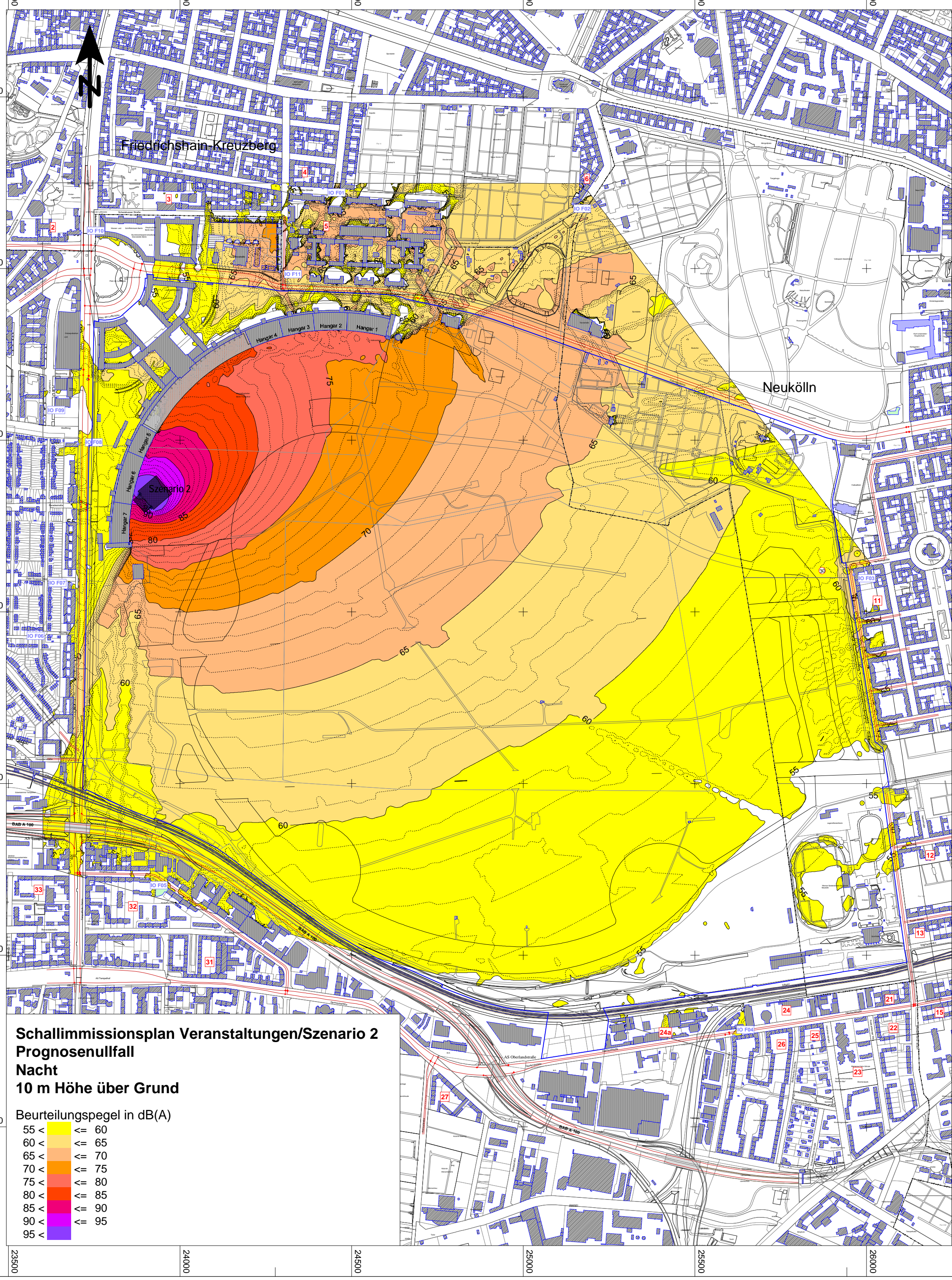
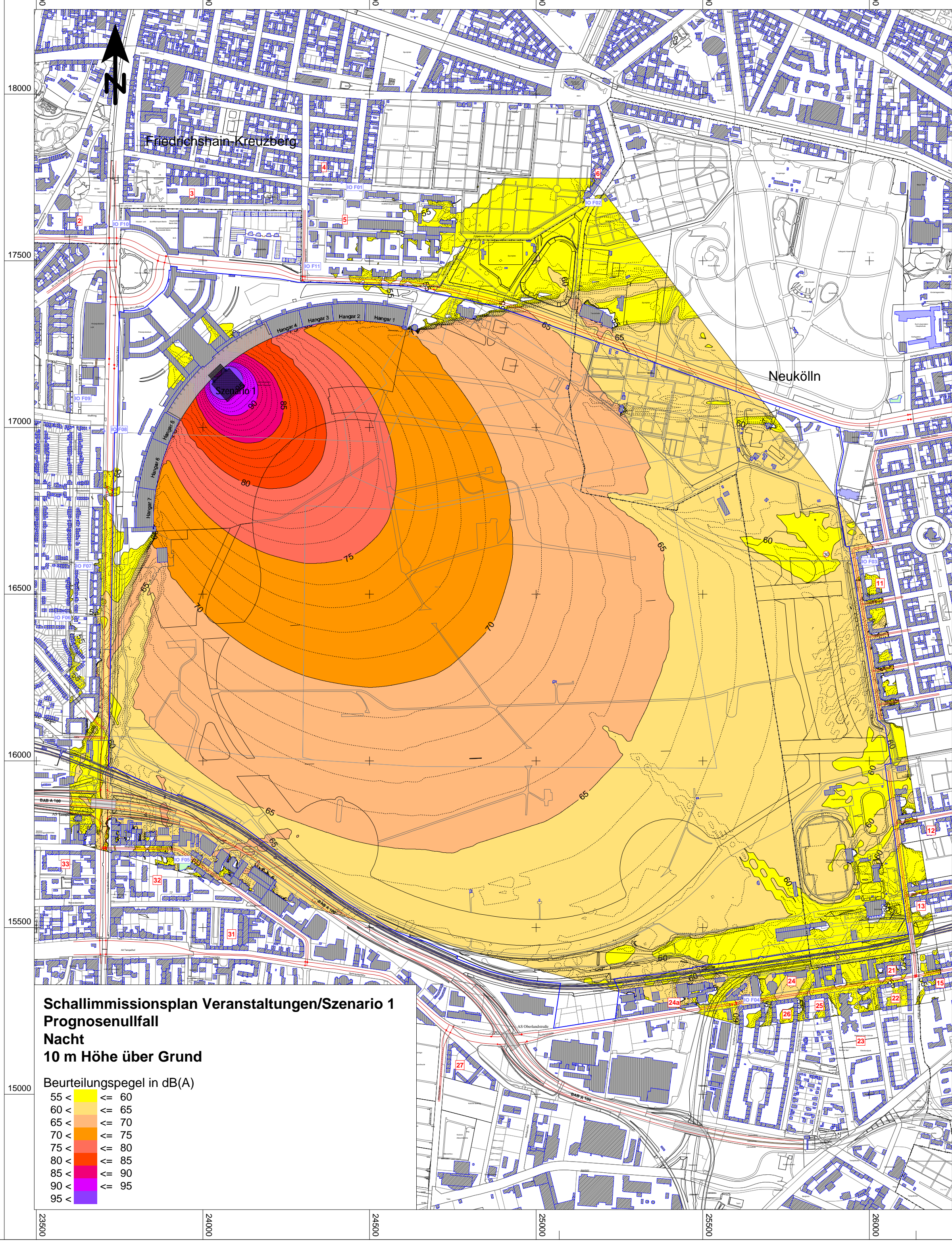
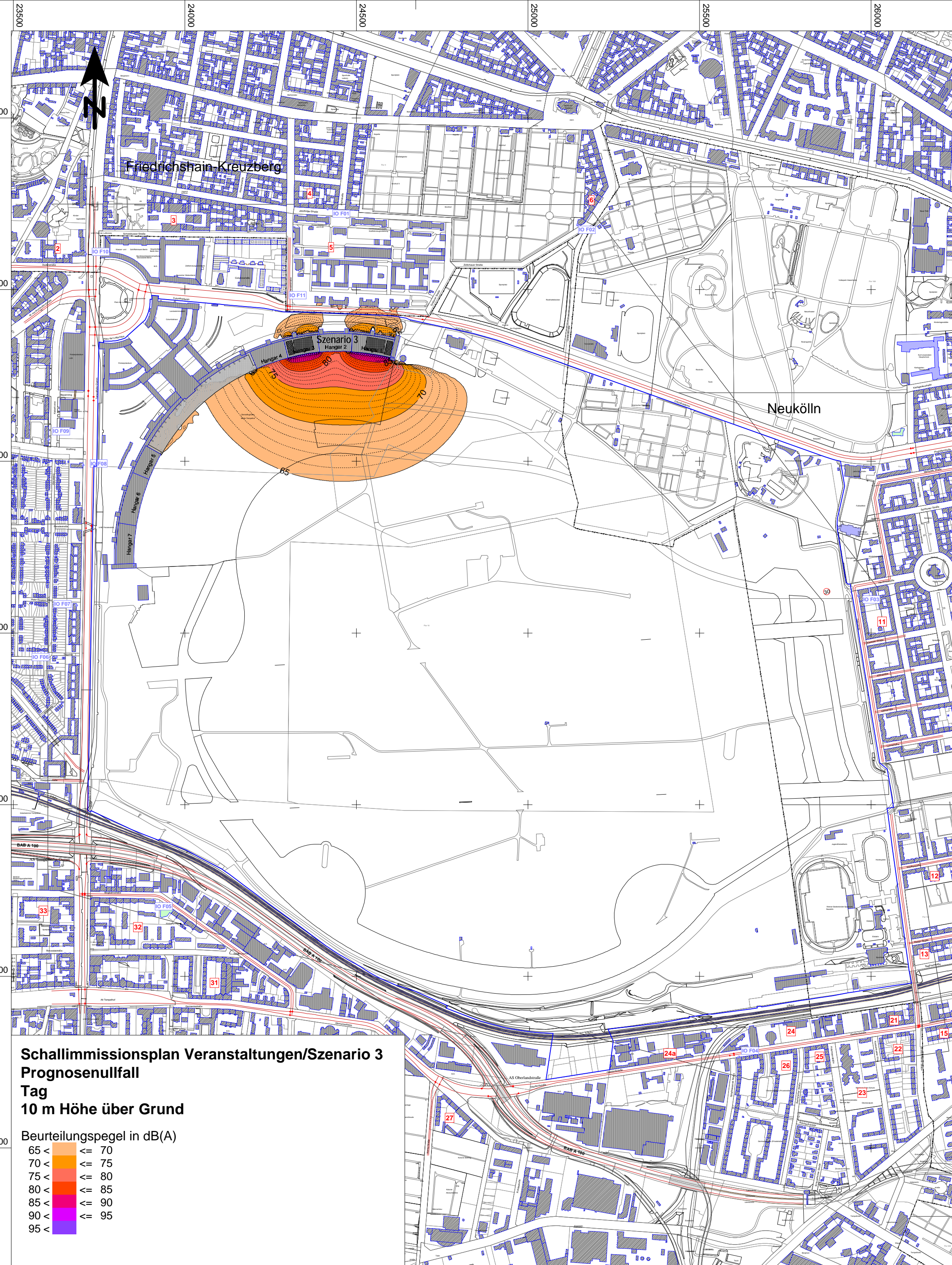
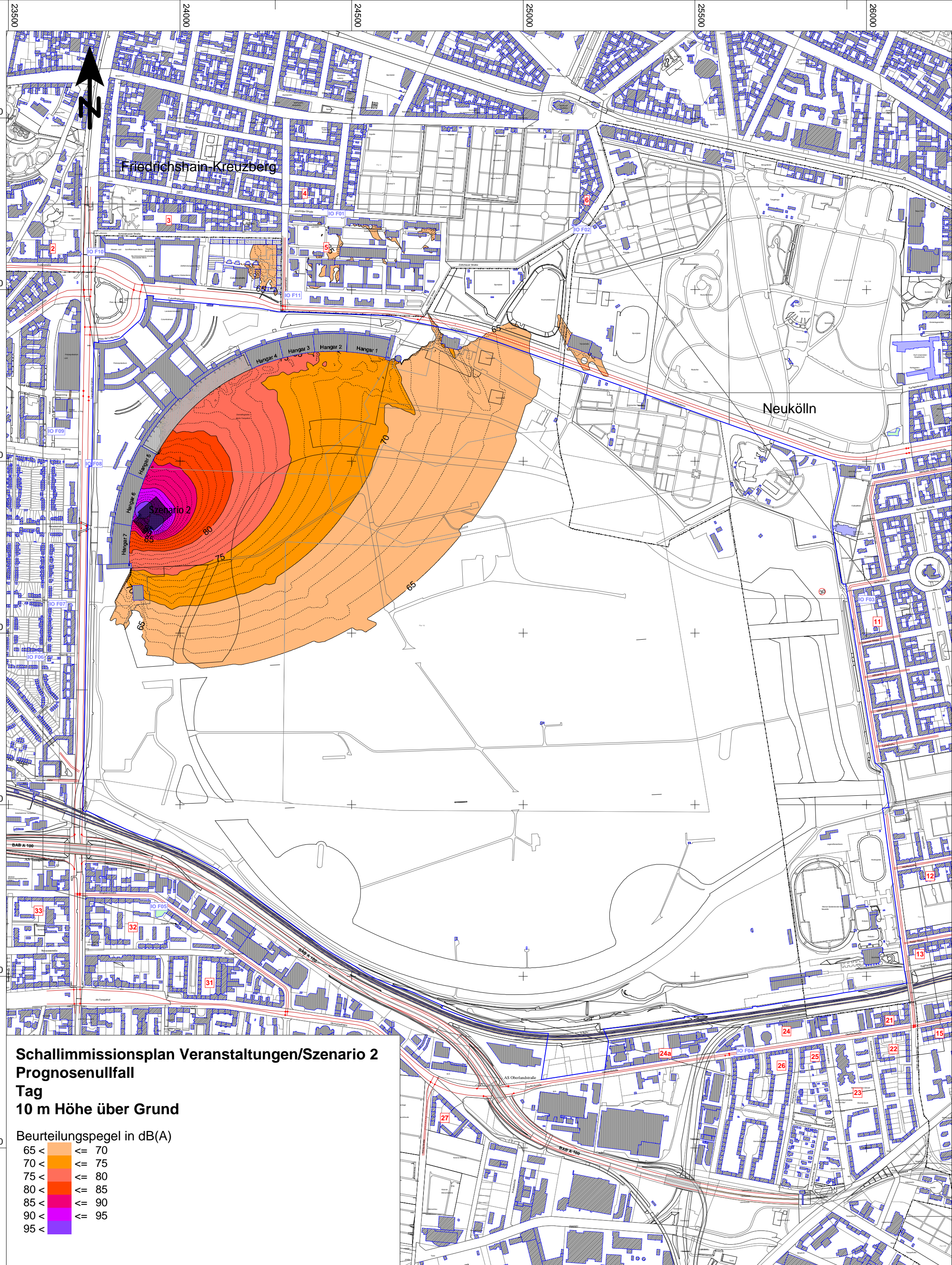
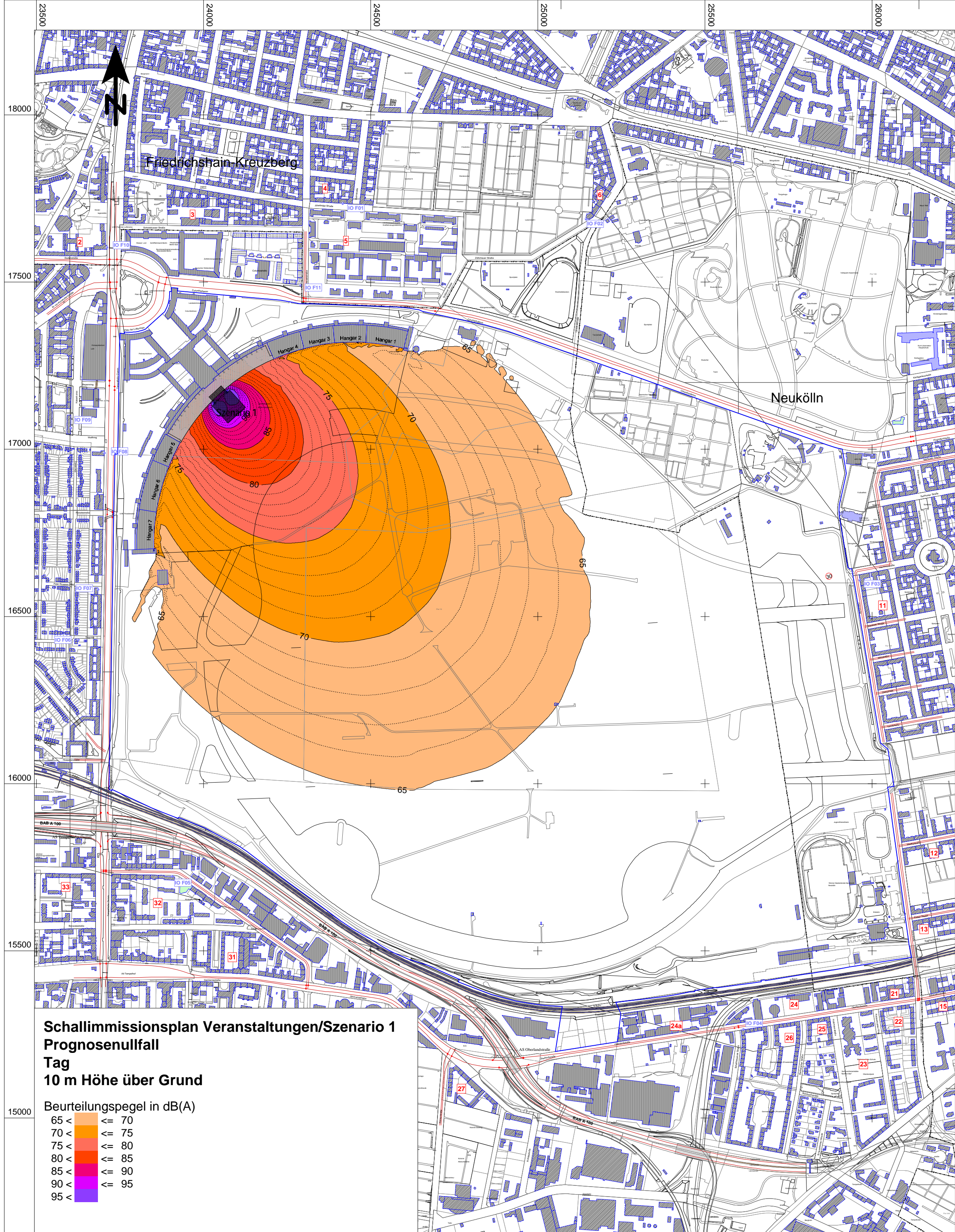
Projekt-Nr. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung

Anlage 1:
Lageplan des Berechnungsmodells
(Dargestellt ist der Prognoseplanfall im Vollausbauzustand mit Durchbindung der Oderstraße.)

Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhofer-Projekt GmbH
Columbiadamm 10
Gebäude D2
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GmbH
Holbeinstraße 17/18
12203 Berlin

ALB Bau- und Raumakustik
Gelände- und Schallfeldmessungen
Luftschall- und Schwingungs-
schalltechnische Messungen



- Zeichenerklärung**
- Beirkingenze
 - Flurgrenze
 - Flurstück und Nummern
 - Borte
 - befestigte Flächen
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - geplante Hauptgebäude
 - geplante Nebengebäude
 - Dachfläche (schwebendes Dach)
 - Hangars
 - Gleisbett Schiene
 - Straßenbrücke
 - Bahnbrücke
 - Wand
 - Immissionsort (IC) Freizeitanlage
 - räumlicher Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes
 - räumlicher Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
 - 11 Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Baunutzungsplan Berlin in Anlehnung an die BauNVO festgelegt wurde
 - Grenze des Gebietes von außergewöhnlicher städtepolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss
 - möglicher Bühnenstandort
 - möglicher Zuschauerbereich
 - Punktschallquelle (Lautsprechercluster)
 - Flächenschallquelle (Schall abstrahlende Außenbauteile)

Maßstab 1:9000

0 100 200 400 600 800 1000 m

Quellenvermerk: ALK-BerlinGeo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011)

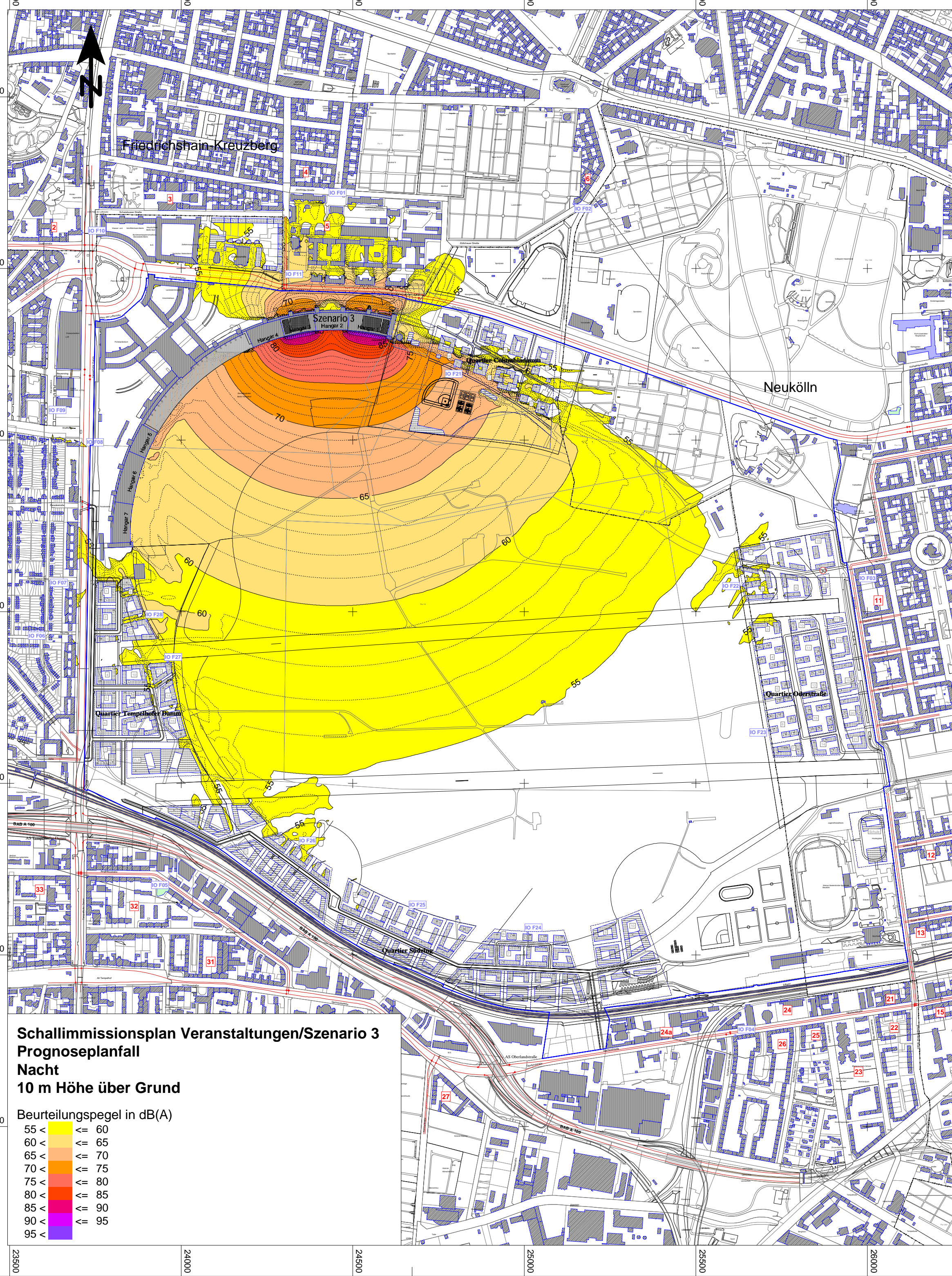
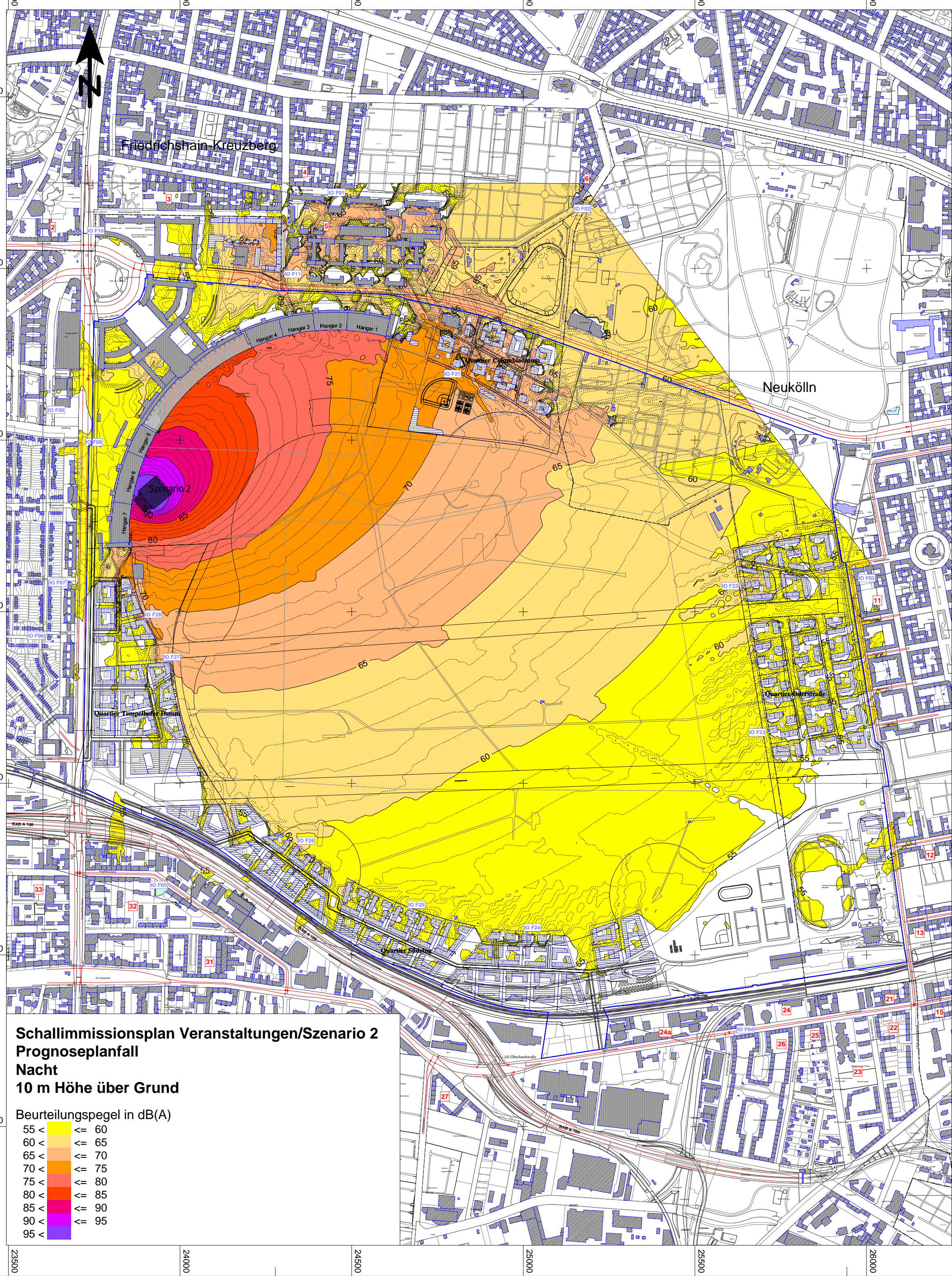
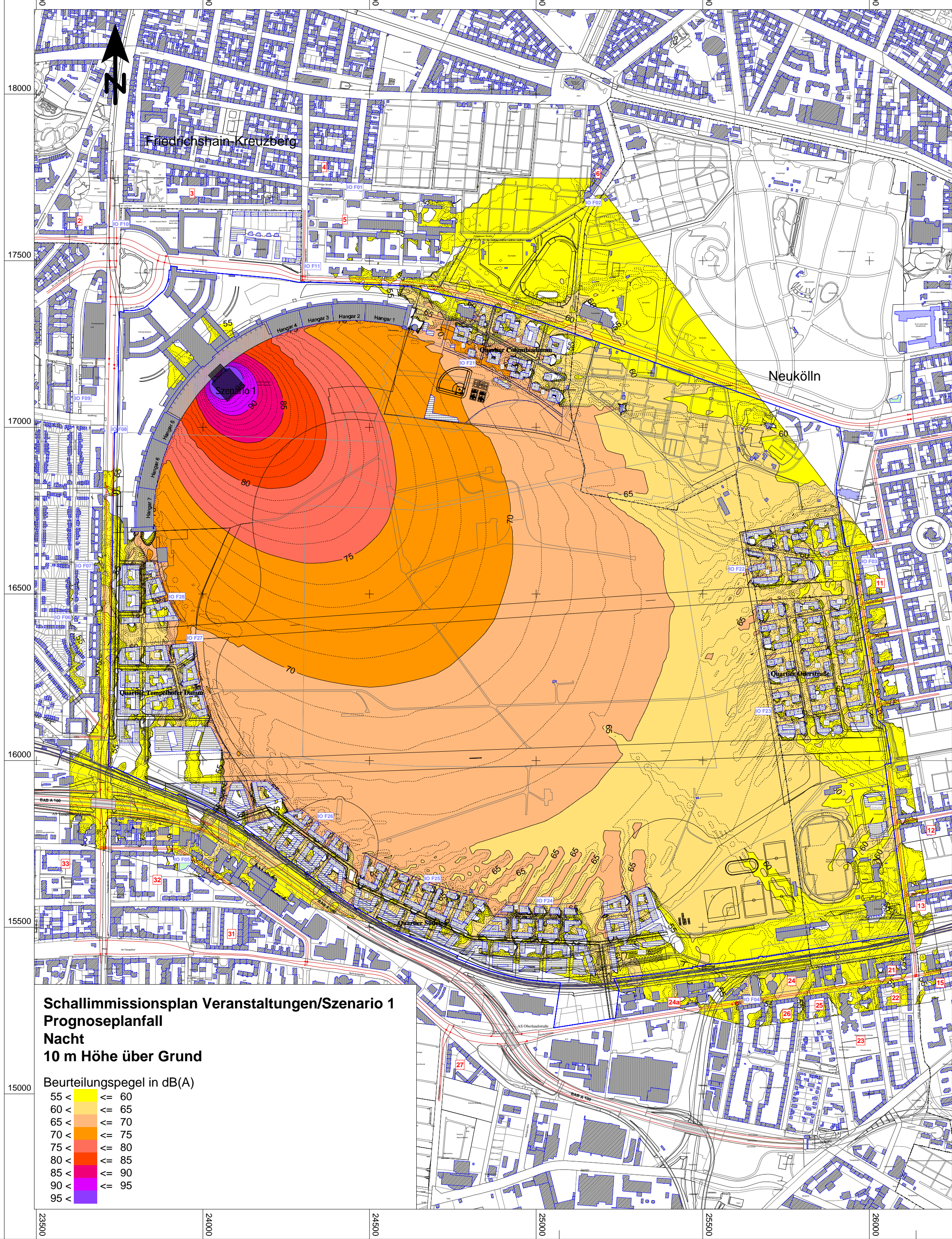
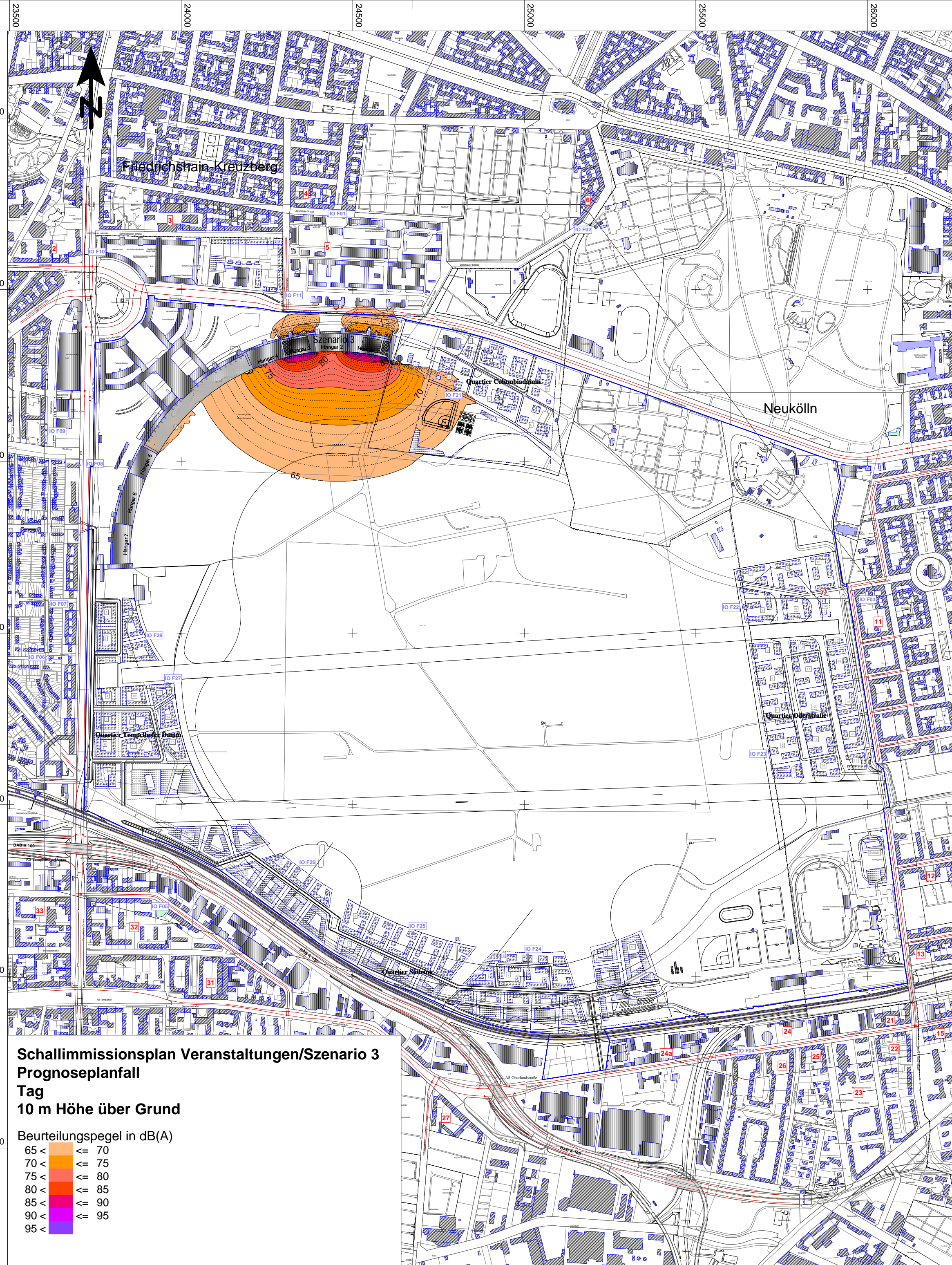
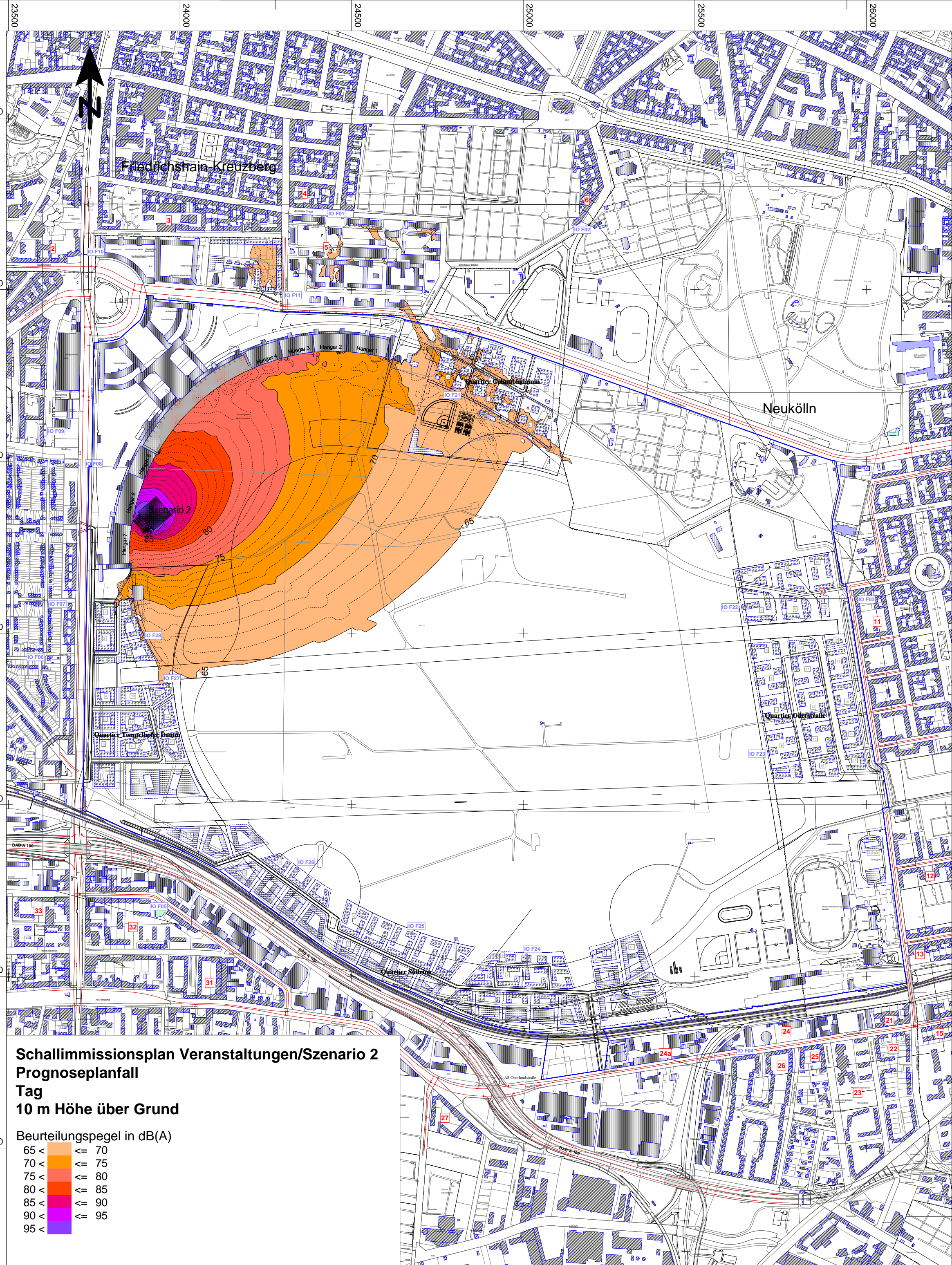
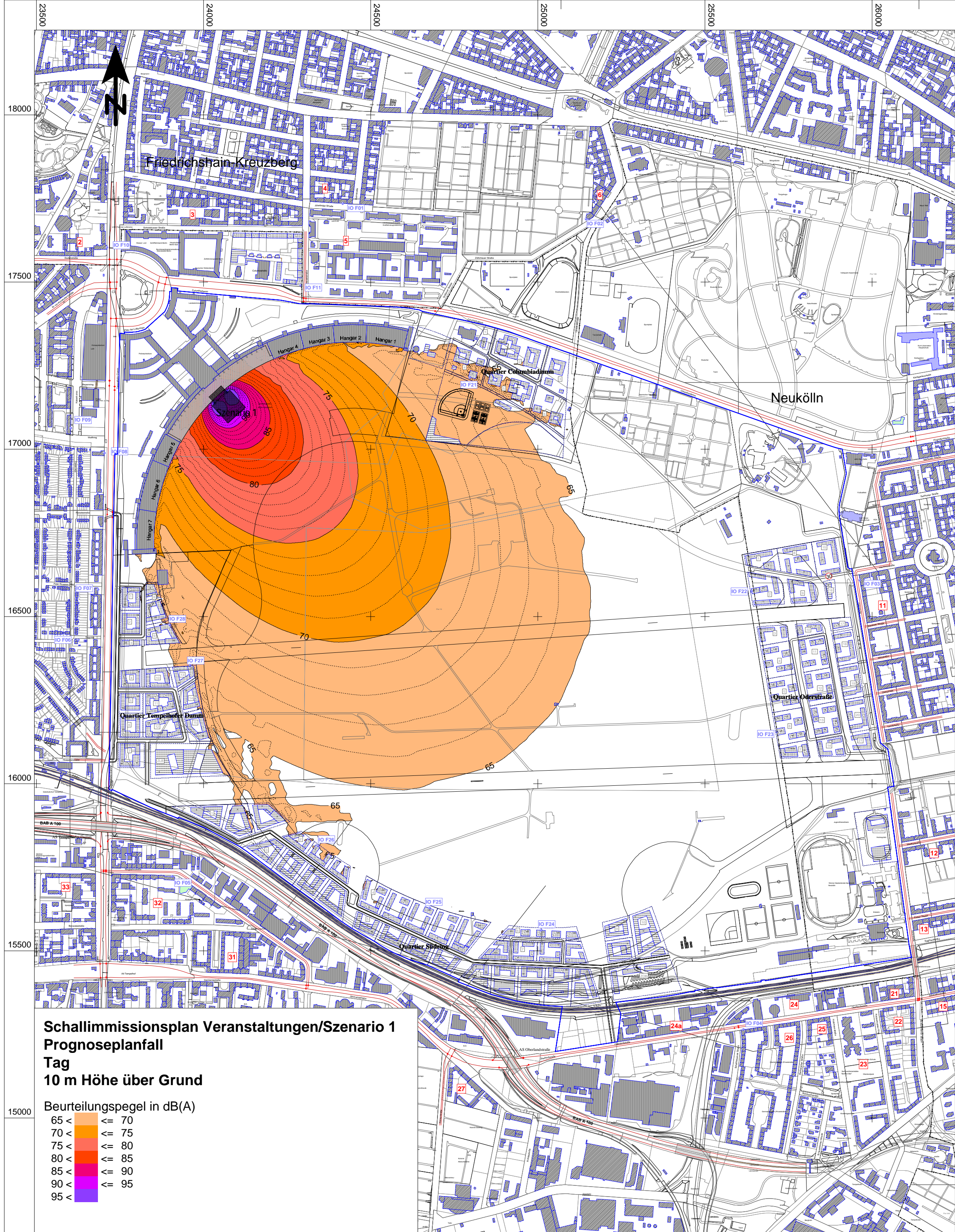
Projekt-Nr. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung

Anlage 2.1:
Schallimmissionspläne Veranstaltungen in 10 m Höhe ü. Grund für den Prognosenullfall und drei untersuchte Szenarien

Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhof-Projekt GmbH
Columbiadamm 10
Gebäude D2
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GbR
Holbeinstraße 17/18
12203 Berlin

ALB Bau- und Raumakustik
Geräuschmessungen
Luftschallschallmessungen
Schalltechnische Messungen



- Zeichenerklärung**
- Beirgengrenze
 - Flurgrenze
 - Flurstück und Nummern
 - Straße
 - befestigte Flächen
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - geplante Hauptgebäude
 - geplante Nebengebäude
 - Dachfläche (schwebendes Dach)
 - Hangars
 - Gleisbett Schiene
 - Straßenbrücke
 - Bahnbrücke
 - Wand
 - Immissionsort (IC) Freizeitanlage
 - räumlicher Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes
 - räumlicher Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
 - 11 Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Baunutzungsplan Berlin in Anlehnung an die BauNVO festgelegt wurde
 - Grenze des Gebietes von außergewöhnlicher städtepolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss
 - geplante Quartiere
 - Gebäude innerhalb der neuen THF-Quartiere
 - Baublock der geplanten Quartiere
 - möglicher Bühnenstandort
 - möglicher Zuschauerbereich
 - Punktquelle (Lausprechcluster)
 - Flächenquelle (Schall abstrahlende Außenbauteile)

Maßstab 1:9000
0 100 200 400 600 800 1000
m

Quellenvermerk: ALK-BerlinGeo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011)

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung

Anlage 2.2:
Schallimmissionspläne Veranstaltungen in 10 m Höhe ü. Grund für den Prognoseplanfall und drei untersuchte Szenarien

Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhofer-Projekt GmbH
Columbiadamm 10
Gebäude D2
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GbR
Holbeinstraße 17/18
12203 Berlin

ALB Bau- und Raumakustik
Geräuschmessungen
Luftschallschallmessungen
Schalltechnische Messungen

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort V01-Hoepfnerstraße 4					
		Nutzung	MI	SW 2.OG	HR O LrT 67,8 dB(A) LrN 62,2 dB(A)
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	63,6	57,7	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	60,7	54,9	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	60,2	54,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	60,1	54,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		48,5	42,4	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		47,7	41,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		47,5	44,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		47,2	44,1	
Strecke 6170	Schiene		46,5	46,2	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	46,0	40,2	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	45,4	39,6	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	44,8	39,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		44,1	40,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		44,0	40,9	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	43,9	38,3	
Strecke 6170	Schiene		43,4	43,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		42,7	39,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		41,9	35,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		41,8	38,6	
Strecke 6170	Schiene		41,5	41,2	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		40,5	34,4	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		30,8	24,7	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	30,6	24,8	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	30,5	24,6	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		29,6	23,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	25,6	19,7	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	25,4	19,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	24,6	18,8	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	23,6	17,8	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		23,6	17,5	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	22,8	16,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	21,8	16,0	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	20,6	14,8	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		20,3	14,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	19,1	13,3	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	18,8	13,0	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	17,6	11,7	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	16,9	11,0	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	13,9	8,0	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	10,5	4,5	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	9,9	4,0	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	9,1	3,2	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	5,6	-0,4	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	2,1	-3,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	1,4	-4,6	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	1,1	-4,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	0,4	-5,6	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	0,3	-5,6	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	0,2	-5,8	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,7	-10,8	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,8	-10,9	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-5,2	-11,3	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-5,3	-11,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-5,3	-11,2	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-7,1	-13,2	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	-7,7	-13,6	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-8,0	-14,1	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-8,0	-14,1	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-8,1	-14,2	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-8,1	-14,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-8,3	-14,4	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-8,3	-14,4	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,8	-14,8	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-9,2	-15,3	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-9,4	-15,3	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-9,6	-15,7	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-9,6	-15,5	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-12,9	-18,8	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-12,9	-19,0	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-14,5	-20,6	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-16,0	-21,9	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-19,9	-26,0	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-20,9	-26,7	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-22,8	-28,6	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-23,5	-29,6	
Immissionsort	V02-Tempelhofer Damm 192	Nutzung	MI	SW 2.OG	HR O
			LrT 72,8	dB(A)	LrN 66,9
					dB(A)
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	70,9	65,1	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	67,0	61,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	58,0	51,9	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	57,8	51,8	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		46,4	40,4	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		45,7	39,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		44,7	41,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		44,2	41,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		44,1	41,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		43,9	40,8	
Strecke 6170	Schiene		43,2	42,9	
Strecke 6170	Schiene		43,2	42,9	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		36,6	30,5	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		34,3	28,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	34,2	28,6	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	33,0	27,4	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	30,6	24,7	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		30,5	24,4	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	30,1	24,2	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		29,0	23,0	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	27,3	21,5	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	26,4	20,6	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	26,4	20,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	26,4	20,5	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	25,0	19,1	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	22,9	17,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		22,7	19,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		22,4	19,3	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	22,0	16,2	
Strecke 6170	Schiene		21,5	21,2	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	21,3	15,5	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		21,1	15,0	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	20,8	14,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	20,4	14,6	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	20,3	14,4	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	19,4	13,5	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	19,1	13,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	18,9	13,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		17,7	11,6	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	11,6	5,6	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	10,7	4,8	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	10,4	4,5	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	10,4	4,5	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	10,3	4,4	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	8,4	2,5	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	8,2	2,3	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	8,1	2,2	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	8,1	2,2	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	7,8	1,8	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	0,6	-5,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	0,6	-5,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,4	-10,5	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,8	-10,8	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,8	-10,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-5,5	-11,3	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-7,7	-13,7	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-7,8	-13,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-7,8	-13,8	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-8,0	-14,0	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-8,0	-14,0	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,4	-14,4	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-8,4	-14,5	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-8,8	-14,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-9,6	-15,4	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-9,9	-16,0	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-12,1	-18,2	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-13,3	-19,3	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-13,6	-19,7	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-14,0	-20,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-16,3	-22,2	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-20,5	-26,5	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-20,7	-26,6	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-22,6	-28,4	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-23,9	-29,9	
Immissionsort	V03-Tempelhofer Damm 94A	Nutzung	MI	SW 2.OG	HR O
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	70,5	64,6	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	67,0	61,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	56,5	50,4	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	56,3	50,3	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		44,5	38,5	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		44,5	38,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		42,6	39,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		42,5	39,4	
Strecke 6170	Schiene		41,8	41,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		41,4	38,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		41,1	38,0	
Strecke 6170	Schiene		40,1	39,8	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		34,2	28,1	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		32,9	26,8	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		30,0	23,9	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		28,5	22,4	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	26,8	20,9	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	26,4	20,5	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	24,8	19,0	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	24,0	18,2	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	24,0	18,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	23,9	18,3	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	23,8	18,0	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	23,2	17,6	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	21,6	15,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		20,9	17,8	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	20,9	15,1	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		20,6	14,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		20,3	17,2	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	19,6	13,8	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	19,5	13,7	
Strecke 6170	Schiene		19,4	19,1	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	19,2	13,4	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	19,2	13,3	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	18,5	12,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	18,4	12,6	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		17,7	11,6	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	12,7	6,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	11,3	5,4	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	10,9	5,0	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	10,7	4,8	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	9,1	3,2	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	9,0	3,0	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	8,9	3,0	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	8,6	2,6	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	0,5	-5,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	0,4	-5,5	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	-2,5	-8,5	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	-2,9	-8,8	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,4	-10,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,6	-10,7	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,7	-10,8	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	-5,4	-11,3	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-5,4	-11,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-6,3	-12,1	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-6,6	-12,7	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-7,6	-13,7	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-7,7	-13,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-7,7	-13,8	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-7,9	-14,0	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-7,9	-14,0	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,0	-14,1	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-8,2	-14,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-9,7	-15,5	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-11,7	-17,8	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-13,0	-19,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-14,0	-20,0	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-14,6	-20,7	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-16,4	-22,4	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-16,8	-22,8	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-20,8	-26,6	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-21,3	-27,4	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-22,7	-28,5	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-24,5	-30,6	
Immissionsort V04-Tempelhofer Damm 92					
		Nutzung	MI	SW 2.OG	HR O
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	68,2	62,4	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	65,1	59,2	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	54,0	48,0	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	53,9	47,8	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		43,1	37,0	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		41,6	35,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		40,1	37,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		40,0	36,9	
Strecke 6170	Schiene		39,4	39,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		32,4	29,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		32,3	29,2	
Strecke 6170	Schiene		31,7	31,4	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		29,7	23,7	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		27,6	21,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	26,2	20,3	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	25,9	20,0	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	24,0	18,1	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	23,5	17,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		22,6	16,5	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		22,3	16,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		21,5	18,4	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	21,4	15,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		20,5	17,4	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	20,4	14,6	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		20,2	14,2	
Strecke 6170	Schiene		19,7	19,3	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	18,2	12,4	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	18,0	12,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	17,9	12,1	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	17,7	11,8	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		16,8	10,7	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	15,3	9,5	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	14,0	8,1	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	11,7	5,7	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	11,6	5,6	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	11,3	5,4	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	11,3	5,4	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	6,1	0,1	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	4,9	-1,0	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	4,7	-1,3	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	3,7	-2,2	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	2,2	-3,7	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	2,1	-3,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	2,0	-4,0	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	1,9	-4,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	0,3	-5,6	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	0,3	-5,7	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	0,2	-5,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	0,2	-5,5	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	-0,4	-6,4	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	-1,2	-7,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,4	-10,5	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,6	-10,7	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,6	-10,7	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-5,2	-11,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-6,8	-12,6	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-7,7	-13,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-7,7	-13,8	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-7,7	-13,8	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-7,9	-14,0	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-7,9	-14,0	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,0	-14,1	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-8,6	-14,6	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-9,9	-15,7	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-10,0	-16,1	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-13,2	-19,3	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-14,6	-20,5	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-16,6	-22,6	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-17,3	-23,3	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-17,8	-23,9	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-20,9	-26,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-22,0	-28,1	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-22,8	-28,6	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-25,1	-31,1	
Immissionsort	V05-Tempelhofer Damm 84	Nutzung	MI	SW 2.OG	HR O
					LrT 72,5 dB(A) LrN 66,7 dB(A)
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	70,9	65,1	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	67,0	61,2	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	53,6	47,6	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	53,6	47,5	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		41,7	35,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		41,3	35,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		39,7	36,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		39,6	36,5	
Strecke 6170	Schiene		38,9	38,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		37,1	34,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		37,0	33,9	
Strecke 6170	Schiene		36,0	35,7	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		30,1	24,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		29,5	23,4	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		28,9	22,8	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	27,9	22,0	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	27,7	21,8	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	27,6	21,7	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	27,4	21,5	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		26,3	20,3	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	23,8	17,9	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	23,7	17,8	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	20,7	14,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		20,0	16,9	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	20,0	14,2	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		19,5	13,5	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	19,5	13,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		19,2	16,1	
Strecke 6170	Schiene		18,4	18,0	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	17,5	11,6	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	17,5	11,6	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	17,3	11,5	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	17,2	11,3	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	17,0	11,2	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	16,9	11,0	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	16,7	10,9	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		15,3	9,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	15,3	9,7	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	14,8	9,1	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	12,2	6,3	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	12,2	6,3	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	12,2	6,2	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	12,2	6,2	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	12,0	6,1	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	11,6	5,7	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	11,5	5,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	10,6	4,6	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	10,3	4,3	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	8,8	2,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	0,2	-5,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	0,2	-5,8	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,2	-10,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,2	-10,3	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,4	-10,5	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-4,9	-10,9	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-5,1	-11,2	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-7,3	-13,1	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-7,6	-13,7	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-7,8	-13,8	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-7,8	-13,8	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,0	-14,1	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-8,4	-14,5	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-10,3	-16,1	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-13,1	-19,2	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-13,7	-19,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-14,8	-20,9	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-15,2	-21,2	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-17,8	-23,8	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-18,5	-24,6	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-19,3	-25,4	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-20,9	-26,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-22,7	-28,8	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-22,8	-28,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-25,6	-31,7	
Immissionsort V06-Tempelhofer Damm 78					
		Nutzung	MI	SW 2.OG	HR O
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	67,9	62,0	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	65,0	59,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	46,8	40,7	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	46,1	40,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		33,8	30,6	
Strecke 6170	Schiene		33,2	32,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		32,3	29,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		32,2	29,1	
Strecke 6170	Schiene		31,8	31,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		31,8	28,6	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		31,0	24,9	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		30,6	24,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	28,8	22,9	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		28,7	22,7	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	28,4	22,5	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		26,7	20,6	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		22,5	16,5	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	22,5	16,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		21,3	15,2	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	21,2	15,3	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		20,7	14,7	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	19,8	14,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		19,6	16,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		19,1	16,0	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	19,1	13,2	
Strecke 6170	Schiene		18,3	18,0	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		14,3	8,2	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	13,1	7,1	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	11,8	5,9	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	11,6	5,7	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	10,5	4,5	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	10,5	4,5	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	9,1	3,2	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	8,9	3,0	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	8,2	2,4	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	7,2	1,4	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	6,1	0,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	5,6	-0,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	5,6	-0,3	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	3,8	-2,1	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	2,7	-3,2	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	2,2	-3,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	2,2	-3,7	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	1,2	-4,7	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	0,2	-5,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	0,0	-6,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-0,1	-6,0	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-1,9	-7,8	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-2,0	-7,8	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-3,9	-9,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,3	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,3	-10,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,4	-10,5	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,5	-10,5	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-4,8	-10,4	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-4,8	-10,9	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-4,8	-10,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-7,5	-13,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-7,7	-13,8	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-7,8	-13,9	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,1	-14,2	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-8,5	-14,5	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-11,2	-17,0	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-15,2	-21,3	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-15,7	-21,7	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-15,9	-22,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-16,2	-22,3	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-16,6	-22,7	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-18,2	-24,2	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-19,3	-25,4	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-20,3	-26,4	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-21,0	-26,8	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-23,0	-28,8	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-23,3	-29,4	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-26,0	-32,1	
Immissionsort V07-Kleineweg 125					
	Nutzung	WA	SW	2.OG	HR O LrT 57,0 dB(A) LrN 51,2 dB(A)
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	51,3	45,2	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	51,2	45,2	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	50,4	44,6	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	49,6	43,8	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		37,0	30,9	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		36,5	30,5	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		36,5	30,4	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		36,2	30,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		34,2	31,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		34,1	31,0	
Strecke 6170	Schiene		33,6	33,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		31,9	28,8	
Strecke 6170	Schiene		31,9	31,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		31,6	28,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		28,1	24,9	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	27,6	21,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		27,4	24,3	
Strecke 6170	Schiene		27,3	27,0	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	27,3	21,4	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		26,4	20,4	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	26,0	20,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		24,9	18,8	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	20,2	14,4	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	19,7	13,8	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	19,7	13,7	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		18,3	12,3	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	17,6	11,8	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	17,5	11,7	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	16,8	11,0	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		16,2	10,1	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	16,1	10,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	15,4	9,6	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	15,4	9,5	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	14,3	8,5	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	12,7	6,7	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	10,5	4,6	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	9,9	4,0	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	9,9	4,0	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	8,6	2,7	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	8,3	2,3	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	7,5	1,5	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	7,0	1,0	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	5,1	-0,8	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	4,9	-0,9	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	4,6	-1,3	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	1,1	-4,8	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	0,6	-5,4	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-1,0	-6,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-1,4	-7,3	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-1,6	-7,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-1,8	-7,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-5,8	-11,8	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-5,8	-11,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-6,5	-12,3	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-6,5	-12,6	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-6,5	-12,6	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-7,2	-13,3	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-7,2	-13,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-9,8	-15,6	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-10,2	-16,3	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-10,6	-16,7	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-10,9	-17,0	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-15,9	-22,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-16,9	-22,9	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-17,0	-23,0	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-17,3	-23,2	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-19,5	-25,4	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-19,6	-25,7	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-20,3	-26,3	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-20,6	-26,7	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-20,9	-27,0	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-22,5	-28,4	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-23,8	-29,8	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-24,3	-30,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-26,5	-32,6	
Immissionsort V08-Tempelhofer Damm 76					
		Nutzung	MI	SW 2.OG	HR O
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	67,7	61,8	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	64,8	59,0	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	53,6	47,5	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	53,5	47,5	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		42,3	36,2	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		41,5	35,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		39,5	36,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		39,5	36,4	
Strecke 6170	Schiene		38,8	38,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		34,1	31,0	
Strecke 6170	Schiene		33,4	33,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		31,5	28,4	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		28,6	22,5	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		27,2	21,1	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	26,5	20,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	26,3	20,3	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	22,0	16,1	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		21,5	15,5	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		21,5	15,4	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	20,7	14,9	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		20,5	14,4	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	19,8	14,0	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	18,8	13,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		18,7	15,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		18,6	15,4	
Strecke 6170	Schiene		17,5	17,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	16,6	10,8	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	16,5	10,7	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	16,2	10,4	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	15,4	9,5	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		14,1	8,1	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	13,6	7,6	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	11,9	6,0	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	11,8	6,0	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	11,2	5,3	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	10,4	4,5	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	8,8	2,9	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	8,5	2,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	6,9	1,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-0,1	-6,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-0,1	-6,1	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	-0,9	-6,8	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-1,2	-7,1	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Hoeppnerstraße (PNF)	Straße	L	-1,3	-7,1	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	-1,5	-7,4	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	-3,0	-9,0	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-3,2	-8,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	-3,2	-9,2	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	-3,3	-9,2	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-3,3	-9,3	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-3,9	-9,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,3	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,3	-10,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,4	-10,4	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-4,8	-10,8	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-4,8	-10,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-7,8	-13,6	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-7,8	-13,9	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,1	-14,2	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-8,4	-14,5	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-11,3	-17,1	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-11,8	-17,9	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-15,9	-22,0	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-16,0	-22,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-16,8	-22,9	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-17,1	-23,2	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-17,5	-23,5	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-18,4	-24,4	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-19,1	-25,2	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-20,8	-26,9	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-21,0	-26,9	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-23,0	-28,9	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-23,6	-29,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-26,3	-32,4	
Immissionsort V09-Tempelhofer Damm 70					
		Nutzung	MI	SW 2.OG	HR O LrT 72,5 dB(A) LrN 66,7 dB(A)
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	71,0	65,1	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	67,0	61,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	51,2	45,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	51,1	45,1	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		39,1	33,0	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		38,4	32,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		37,3	34,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		37,2	34,1	
Strecke 6170	Schiene		36,6	36,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		33,4	30,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		33,4	30,2	
Strecke 6170	Schiene		32,4	32,1	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	29,9	24,0	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	29,8	23,9	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	29,6	23,7	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	29,6	23,7	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		28,5	22,4	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		26,8	20,7	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		24,2	18,1	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		24,0	17,9	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	21,3	15,5	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	19,9	14,0	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	19,7	13,9	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	18,8	13,0	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	18,3	12,5	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		18,1	12,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		17,0	10,9	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	16,5	10,7	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	16,4	10,4	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	16,2	10,4	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	16,1	10,3	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	15,5	9,7	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	15,3	9,4	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	15,0	9,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		14,4	11,2	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	14,2	8,2	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	14,2	8,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		13,5	10,4	
Strecke 6170	Schiene		12,7	12,4	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	12,6	6,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	12,3	6,3	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	12,1	6,2	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	12,0	6,2	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	12,0	6,2	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	12,0	6,1	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	10,1	4,5	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	9,6	4,0	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	9,3	3,3	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	9,2	3,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-0,2	-6,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-0,2	-6,2	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,1	-10,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,2	-10,3	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,2	-10,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,2	-10,3	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-4,6	-10,7	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-4,6	-10,7	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-7,7	-13,8	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,0	-14,1	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-8,1	-14,0	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-8,3	-14,4	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-11,7	-17,5	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-14,0	-20,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-16,4	-22,4	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-16,4	-22,5	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-17,8	-23,9	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-18,7	-24,8	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-18,7	-24,8	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-18,8	-24,7	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-19,5	-25,6	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-21,0	-26,9	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-21,5	-27,6	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-23,0	-28,9	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-24,1	-30,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-26,6	-32,7	
Immissionsort V10-Tempelhofer Damm 64		Nutzung MI	SW 2.OG	HR O	LrT 69,6 dB(A) LrN 63,8 dB(A)
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	67,8	61,9	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	65,0	59,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	44,2	38,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	43,2	37,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		32,6	29,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		32,5	29,4	
Strecke 6170	Schiene		32,0	31,7	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		29,6	23,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		29,1	25,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		28,9	25,8	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	28,9	23,0	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	28,6	22,7	
Strecke 6170	Schiene		28,2	27,9	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		26,8	20,7	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	24,7	18,8	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	20,4	14,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	16,9	11,1	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		16,6	10,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		16,4	13,2	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	16,3	10,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		15,9	12,7	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		15,3	9,2	
Strecke 6170	Schiene		15,1	14,8	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	12,3	6,4	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	12,0	6,1	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	11,7	5,7	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	11,4	5,5	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	11,4	5,4	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		9,3	3,2	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	8,9	3,0	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		8,7	2,6	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	5,0	-1,0	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	4,8	-1,1	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	2,5	-3,4	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	2,3	-3,6	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	2,2	-3,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	2,1	-3,8	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	2,0	-3,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	1,8	-4,0	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		1,5	-4,6	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		0,4	-5,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-0,5	-6,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-0,5	-6,4	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	-1,1	-7,0	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	-1,8	-7,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	-1,9	-7,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	-2,0	-7,8	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,2	-10,3	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,3	-10,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,4	-10,4	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-4,6	-10,7	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-4,6	-10,7	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,1	-14,2	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-8,4	-14,4	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-8,4	-14,2	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-8,5	-14,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-8,5	-14,3	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-11,0	-16,7	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-11,1	-16,7	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-12,3	-18,2	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-15,3	-21,3	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-15,7	-21,8	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-16,8	-22,8	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-18,1	-24,2	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-18,6	-24,7	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-19,1	-25,1	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-19,3	-25,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-19,8	-25,9	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-20,5	-26,5	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-21,1	-27,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-22,2	-28,3	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-23,2	-29,0	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-24,5	-30,6	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-27,0	-33,1	
Immissionsort V11-Kleineweg 85	Nutzung	WA	SW	2.OG	HR O LrT 56,3 dB(A) LrN 50,5 dB(A)
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	51,1	45,3	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	50,2	44,4	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	49,4	43,3	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	49,1	43,0	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		36,3	30,2	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		35,8	29,7	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		33,2	27,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		31,8	28,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		31,8	28,6	
Strecke 6170	Schiene		31,3	31,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		30,8	24,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		29,3	26,1	
Strecke 6170	Schiene		29,1	28,8	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	28,7	22,8	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	28,3	22,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		28,2	25,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		28,1	24,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		27,8	24,6	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	27,7	21,8	
Strecke 6170	Schiene		27,6	27,3	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	20,8	14,9	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	20,7	14,8	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		19,0	12,9	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		18,0	11,9	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	18,0	12,1	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		17,3	11,3	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	16,5	10,7	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	16,2	10,3	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	15,4	9,6	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	14,4	8,5	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	14,4	8,5	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	14,0	8,0	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	13,3	7,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	13,1	7,3	
AS Oberl.-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		12,6	6,5	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	11,8	5,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	11,7	5,9	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	11,2	5,3	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	11,0	5,1	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	10,8	4,9	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	8,0	2,0	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	7,9	1,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	7,7	1,9	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	5,9	-0,1	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	4,5	-1,5	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	1,1	-4,8	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	0,8	-5,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-1,8	-7,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-1,8	-7,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,9	-11,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,9	-11,0	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-5,9	-11,5	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-6,2	-11,8	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-6,3	-12,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-7,1	-13,2	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-7,1	-13,2	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-7,2	-13,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-7,7	-13,5	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-10,5	-16,6	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-10,7	-16,6	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-10,8	-16,9	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-16,0	-22,1	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-16,6	-22,7	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-18,4	-24,3	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-18,7	-24,8	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-19,2	-25,3	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-20,2	-26,2	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-20,4	-26,3	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-20,6	-26,6	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-21,1	-27,1	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-22,7	-28,8	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-22,8	-28,6	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-24,6	-30,4	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-24,9	-31,0	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-27,4	-33,5	
Immissionsort V12-Tempelhofer Damm 62					
		Nutzung	MI	SW 2.OG	HR O
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	67,8	62,0	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	65,1	59,2	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	51,3	45,2	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	51,1	45,1	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		39,3	33,3	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		38,7	32,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		37,3	34,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		37,3	34,2	
Strecke 6170	Schiene		36,6	36,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		29,4	26,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		29,3	26,1	
AS Oberl.-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		28,7	22,7	
Strecke 6170	Schiene		28,5	28,2	
AS Oberl.-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		27,1	21,0	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	27,1	21,1	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	26,2	20,3	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	26,1	20,2	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	19,3	13,4	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	19,1	13,2	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		18,9	12,8	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		18,5	12,4	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	18,0	12,2	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	17,7	11,9	
AS Oberl.-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		17,4	11,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		16,4	13,3	
AS Oberl.-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		16,3	10,2	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	16,1	10,3	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		15,8	12,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	15,4	9,6	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	15,2	9,4	
Strecke 6170	Schiene		14,9	14,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	13,3	7,4	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	12,5	6,6	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	12,4	6,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	11,5	5,6	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	9,0	3,0	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	7,1	1,2	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	6,2	0,3	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	3,9	-2,0	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	2,9	-3,0	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	2,7	-3,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-0,6	-6,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-0,6	-6,5	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	-1,5	-7,4	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-1,6	-7,5	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	-1,8	-7,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	-2,2	-8,2	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,2	-10,2	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-4,2	-10,1	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-4,2	-10,1	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,2	-10,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,4	-10,5	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-4,5	-10,6	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-4,5	-10,6	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-6,6	-12,3	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-6,9	-12,5	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,1	-14,2	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-8,4	-14,5	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-8,8	-14,7	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-12,5	-18,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-16,0	-22,1	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-16,6	-22,7	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-17,1	-23,0	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-18,7	-24,8	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-19,1	-25,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-20,1	-26,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-20,3	-26,2	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-20,4	-26,5	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-20,9	-27,0	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-21,1	-27,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-22,3	-28,3	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-23,2	-29,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-24,8	-30,9	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-27,2	-33,3	
Immissionsort V13-Tempelhofer Damm 52		Nutzung MI	SW 2.OG	HR O	LrT 72,7 dB(A) LrN 66,8 dB(A)
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	71,1	65,3	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	67,4	61,5	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	48,7	42,7	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	48,7	42,6	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		36,7	30,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		35,7	29,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		35,1	31,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		35,0	31,9	
Strecke 6170	Schiene		34,4	34,1	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	32,1	26,2	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	32,1	26,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		30,1	27,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		30,1	27,0	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	29,7	23,7	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	29,2	23,3	
Strecke 6170	Schiene		29,2	28,9	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		25,2	19,2	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		25,1	19,0	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	23,0	17,0	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		21,2	15,1	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		21,1	15,1	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	18,6	12,8	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	17,5	11,7	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		17,0	10,9	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	16,8	10,8	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	16,8	10,8	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	16,7	10,9	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	16,4	10,4	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	15,3	9,4	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		15,0	8,9	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	14,9	9,0	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	14,9	9,0	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	14,9	9,0	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	14,8	9,0	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	14,5	8,6	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	13,9	8,1	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	11,9	6,0	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	11,8	5,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		11,0	7,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		10,0	6,9	
Strecke 6170	Schiene		9,1	8,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	9,0	3,0	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	8,8	2,8	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	8,3	2,5	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	8,2	2,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	6,1	0,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	5,6	0,0	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	3,6	-2,3	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	2,8	-3,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-0,7	-6,6	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-0,7	-6,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,3	-10,4	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-5,6	-11,7	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-5,9	-12,0	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-9,8	-15,9	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-10,2	-16,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-10,3	-16,2	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-10,9	-16,7	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-11,7	-17,8	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-11,9	-18,0	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-17,3	-23,4	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-17,5	-23,5	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-18,2	-24,3	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-18,8	-24,9	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-20,0	-26,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-20,6	-26,6	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-21,2	-27,0	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-21,3	-27,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-21,5	-27,5	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-21,8	-27,9	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-22,2	-28,2	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-23,3	-29,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-25,2	-31,3	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-27,5	-33,6	
Immissionsort V14-Tempelhofer Damm 46	Nutzung	MI	SW	2.OG	HR O LrT 75,6 dB(A) LrN 69,7 dB(A)
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	74,0	68,2	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	70,3	64,5	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	47,7	41,6	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	47,7	41,6	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		35,6	29,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		34,4	28,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		33,9	30,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		33,9	30,8	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	33,4	27,5	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	33,4	27,5	
Strecke 6170	Schiene		33,3	33,0	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	30,2	24,2	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	29,9	24,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		28,7	25,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		28,7	25,5	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	27,9	22,0	
Strecke 6170	Schiene		27,8	27,5	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		25,4	19,3	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		25,0	18,9	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	24,4	18,5	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		20,0	14,0	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		20,0	13,9	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	18,0	12,1	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	18,0	12,0	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	17,3	11,5	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	16,7	10,8	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		16,4	10,3	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	16,3	10,4	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	16,3	10,4	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	16,0	10,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		15,9	12,7	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	14,8	8,9	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		14,4	8,3	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	14,1	8,3	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	14,1	8,3	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	13,7	7,8	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	13,1	7,2	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	12,1	6,2	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	11,2	5,4	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	11,0	5,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		10,7	7,6	
Strecke 6170	Schiene		10,0	9,6	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	9,5	3,5	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	6,7	0,9	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	6,6	0,8	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	4,4	-1,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	4,0	-1,7	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	3,1	-2,8	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	2,2	-3,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-1,2	-7,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-1,6	-7,5	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-5,6	-11,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-6,3	-12,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-6,3	-12,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-6,5	-12,5	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-6,8	-12,9	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-10,3	-16,4	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-11,2	-17,3	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-11,5	-17,5	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-15,3	-21,1	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-17,3	-23,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-19,4	-25,4	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-22,0	-27,9	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-22,1	-28,2	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-22,9	-29,0	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-22,9	-28,7	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-22,9	-29,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-23,0	-29,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-23,9	-30,0	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-24,7	-30,5	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-25,3	-31,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-25,4	-31,5	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-25,8	-31,9	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-27,0	-33,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-28,9	-35,0	
Immissionsort V15-Columbiadamm 39	Nutzung	MI	SW	1.OG	HR S
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	66,4	60,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	62,8	56,9	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	49,6	43,6	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	48,6	42,6	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	39,4	33,3	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	38,9	32,8	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	37,3	31,4	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	37,1	31,2	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	32,0	26,1	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	31,3	25,3	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	28,4	22,5	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	27,7	21,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		25,4	22,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		25,4	22,2	
Strecke 6170	Schiene		24,9	24,6	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		23,1	17,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		22,3	16,2	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		22,0	16,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		21,8	15,8	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	19,6	13,7	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		19,5	13,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		19,4	16,3	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	19,1	13,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		18,2	15,1	
Strecke 6170	Schiene		17,4	17,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		16,8	10,7	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	16,7	10,8	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	16,4	10,4	
Strecke 6170	Schiene		16,0	15,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		15,4	12,3	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	14,7	8,8	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	13,8	8,0	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	11,9	6,0	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		11,6	5,6	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	9,0	3,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		8,4	5,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	8,2	2,4	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		7,6	1,5	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	7,2	1,4	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	5,8	-0,1	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	4,6	-1,3	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	4,2	-1,7	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	2,7	-3,2	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	1,1	-4,8	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	1,1	-4,8	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	-0,4	-6,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-0,7	-6,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-0,7	-6,7	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-0,8	-6,9	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-0,9	-6,9	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	-1,3	-7,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-2,1	-8,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-2,2	-8,3	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-2,9	-8,5	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-7,6	-13,7	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-7,9	-13,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-11,8	-17,6	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-13,7	-19,5	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-16,1	-22,1	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-18,7	-24,8	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-19,4	-25,3	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-20,2	-25,9	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-21,2	-27,2	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-22,6	-28,5	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-22,6	-28,5	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-23,6	-29,7	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-23,7	-29,8	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-24,1	-30,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-24,3	-30,3	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-25,2	-31,3	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-25,5	-31,5	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-25,8	-31,9	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-26,5	-32,5	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-28,0	-34,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-29,3	-35,4	
Immissionsort V16-Friesenstraße 15H	Nutzung	MI	SW	2.OG	HR S
			LrT 69,5	dB(A)	LrN 63,6
					dB(A)
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	66,1	60,2	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	64,2	58,3	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	61,3	55,3	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	59,6	53,6	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	42,0	36,0	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	41,5	35,4	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	37,6	31,7	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	37,2	31,3	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	30,6	24,6	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	30,0	24,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		27,8	24,7	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		27,7	24,6	
Strecke 6170	Schiene		27,4	27,1	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	27,1	21,1	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		25,3	19,2	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	25,3	19,3	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		25,2	19,2	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		24,3	18,3	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		23,8	17,7	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		21,9	15,9	
Strecke 6170	Schiene		21,3	21,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		20,9	17,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		19,9	16,7	
Strecke 6170	Schiene		19,8	19,5	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		19,1	13,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		19,1	15,9	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	14,4	8,5	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	13,4	7,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		12,7	9,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	12,6	6,8	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	12,4	6,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	12,2	6,4	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		11,7	5,6	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	9,2	3,4	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	8,9	3,0	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		8,9	2,8	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	8,2	2,4	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	7,5	1,5	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	6,1	0,3	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	3,6	-2,3	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	1,8	-4,1	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	1,7	-4,1	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-0,4	-6,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-0,4	-6,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-0,5	-6,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-0,5	-6,5	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	-1,2	-7,1	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-2,1	-7,7	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-2,1	-7,7	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	-2,5	-8,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-2,6	-8,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-2,7	-8,8	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	-2,8	-8,7	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	-3,9	-9,8	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	-4,4	-10,3	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-4,5	-10,6	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-4,8	-10,8	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-12,8	-18,6	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-14,7	-20,5	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-16,1	-22,2	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-18,6	-24,7	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-19,5	-25,3	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-21,2	-27,2	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-22,5	-28,5	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-22,6	-28,4	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-23,0	-29,1	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-23,6	-29,7	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-23,8	-29,9	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-24,2	-30,3	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-24,6	-30,7	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-25,3	-31,4	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-26,1	-32,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-27,6	-33,6	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-27,7	-33,8	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-29,0	-35,1	
Immissionsort V17-Zülichauer Straße 2		Nutzung	WA	SW 2.OG	HR S LrT 49,2 dB(A) LrN 43,4 dB(A)
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	45,0	39,1	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	44,9	39,0	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	38,7	32,6	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	38,2	32,1	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	31,8	25,9	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	30,9	25,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		27,0	23,9	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		26,8	23,7	
Strecke 6170	Schiene		26,6	26,2	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	24,3	18,3	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	24,1	18,1	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		23,8	17,7	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	22,3	16,4	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	22,1	16,1	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		21,8	15,7	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		20,8	14,8	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		20,6	14,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		20,6	14,5	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		20,4	14,4	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	20,0	14,1	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	19,6	13,7	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	18,4	12,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	18,3	12,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	18,0	12,1	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	17,7	11,8	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	16,7	10,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		16,1	13,0	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	16,1	10,1	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	16,0	10,1	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	15,7	9,7	
Strecke 6170	Schiene		15,4	15,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		14,8	11,6	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		14,7	8,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		14,3	11,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		14,2	11,1	
Strecke 6170	Schiene		13,6	13,3	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	11,4	5,6	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		11,1	5,1	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	11,1	5,3	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	10,7	4,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	8,7	2,9	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	8,7	2,6	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	8,6	2,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	5,6	-0,2	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	4,8	-1,1	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	4,5	-1,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	4,3	-1,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	4,3	-1,7	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	3,9	-2,2	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	3,6	-2,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	3,1	-2,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	3,1	-3,0	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	0,5	-5,4	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-0,9	-6,7	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-1,5	-7,3	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-2,3	-8,4	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-4,2	-10,1	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,1	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-4,3	-10,4	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	-6,7	-12,6	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-8,1	-13,8	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-8,2	-13,8	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-10,2	-16,3	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-10,5	-16,3	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-11,0	-17,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-15,8	-21,7	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-17,0	-22,9	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-18,7	-24,8	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-19,7	-25,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-20,7	-26,8	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-21,4	-27,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-22,0	-28,1	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-22,6	-28,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-25,5	-31,6	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-26,0	-32,1	
Immissionsort V18-Oderstraße 52		Nutzung	WA	SW 2.OG	HR W LrT 53,1 dB(A) LrN 47,2 dB(A)
Oderstraße (PNF)	Straße	R	48,5	42,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	47,0	40,9	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	41,9	35,8	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	41,4	35,3	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	41,3	35,2	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	40,5	34,4	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	40,1	34,2	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	39,9	34,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		33,1	30,0	
Strecke 6170	Schiene		32,8	32,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		32,7	29,6	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	27,3	21,4	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	27,3	21,4	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	27,1	21,3	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	26,8	20,9	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		25,8	19,7	
AS Oberl-str./Aufahrt nach Tegel (PNF)	Straße		25,6	19,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		23,8	17,7	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		22,3	16,2	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		19,8	13,7	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		19,5	13,5	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	19,3	13,2	
AS Oberl-str./Aufahrt nach SXF (PNF)	Straße		19,2	13,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	19,0	12,9	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		18,1	12,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	18,1	12,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	17,9	12,0	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	14,1	8,1	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	14,1	8,1	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	14,0	8,2	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	13,9	7,8	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	13,8	7,9	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	13,7	7,7	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	12,5	6,6	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	12,4	6,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		12,4	9,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	12,2	6,4	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	11,9	6,1	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	11,6	5,7	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	11,6	5,7	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	11,5	5,7	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	11,4	5,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		10,9	7,8	
Strecke 6170	Schiene		10,7	10,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		10,3	7,1	
Strecke 6170	Schiene		9,7	9,4	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	9,5	3,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		9,2	6,1	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	9,1	3,2	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	8,2	2,3	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	7,8	1,7	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	7,7	1,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	6,7	0,8	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	5,0	-1,1	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	4,9	-1,2	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	4,8	-1,3	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	4,7	-1,4	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	4,4	-1,4	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	4,3	-1,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	3,4	-2,6	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	2,2	-3,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	1,6	-4,3	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	0,9	-5,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	0,2	-5,8	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	0,2	-5,9	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	-0,8	-6,8	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	-4,0	-9,8	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-5,0	-11,0	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-5,2	-11,3	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-5,7	-11,6	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-5,8	-11,6	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-9,8	-15,5	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-9,9	-15,5	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-11,8	-17,7	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-12,1	-18,1	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------------	------------	----------	--------------	--------------	--

Immissionsort	V19-Oderstraße 43	Nutzung	WA	SW	2.OG	HR	W	LrT	53,4	dB(A)	LrN	47,6	dB(A)
Oderstraße (PNF)		Straße	R	49,5		43,4							
Oderstraße (PNF)		Straße	L	47,9		41,9							
BAB A 100 (PNF)		Straße	R	42,8		36,7							
BAB A 100 (PNF)		Straße	L	42,2		36,2							
Columbiadamm (PNF)		Straße	L	37,4		31,5							
Columbiadamm (PNF)		Straße	R	37,3		31,4							
Kienitzer Straße (PNF)		Straße	R	37,1		31,0							
Kienitzer Straße (PNF)		Straße	L	36,2		30,1							
Strecke 6020 (S-Bahn)		Schiene		34,4		31,2							
Strecke 6170		Schiene		34,0		33,7							
Strecke 6020 (S-Bahn)		Schiene		33,9		30,8							
Oberlandstraße (PNF)		Straße	R	28,6		22,8							
Oberlandstraße (PNF)		Straße	L	28,1		22,3							
Allerstraße (PNF)		Straße	L	27,9		21,8							
Allerstraße (PNF)		Straße	R	27,3		21,2							
Tempelhofer Damm (PNF)		Straße	L	26,9		21,1							
Tempelhofer Damm (PNF)		Straße	R	26,7		20,9							
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)		Straße		26,5		20,5							
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)		Straße		26,1		20,0							
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)		Straße		23,9		17,8							
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)		Straße		22,6		16,5							
Oderstraße (PNF)		Straße	R	21,7		15,7							
Oderstraße (PNF)		Straße	L	21,6		15,6							
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)		Straße		21,3		15,3							
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)		Straße		20,0		13,9							
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)		Straße		19,7		13,6							
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)		Straße		19,5		13,4							
Okerstraße (PNF)		Straße	L	17,7		11,6							
Okerstraße (PNF)		Straße	R	17,5		11,4							
Herrfurthstraße (PNF)		Straße	L	16,8		10,7							
Germaniastraße (PNF)		Straße	L	16,3		10,4							
Komturstraße (PNF)		Straße	L	15,3		9,4							
Komturstraße (PNF)		Straße	R	15,2		9,4							
Germaniastraße (PNF)		Straße	R	14,9		9,1							
Herrfurthstraße (PNF)		Straße	R	14,3		8,2							
Silbersteinstraße (PNF)		Straße	L	14,2		8,4							
Silbersteinstraße (PNF)		Straße	R	14,2		8,4							
Eschersheimer Straße (PNF)		Straße	R	13,9		8,0							
Eschersheimer Straße (PNF)		Straße	L	13,9		8,0							
Friesenstraße (PNF)		Straße	R	13,0		7,0							
Friesenstraße (PNF)		Straße	L	12,9		6,9							
Strecke 6020 (S-Bahn)		Schiene		12,0		8,9							
Flughafenstraße (PNF)		Straße	L	11,4		5,5							
Flughafenstraße (PNF)		Straße	R	11,1		5,2							
Strecke 6170		Schiene		10,8		10,5							
Strecke 6020 (S-Bahn)		Schiene		10,5		7,3							
Leinestraße (PNF)		Straße	L	10,4		4,3							
Leinestraße (PNF)		Straße	R	10,2		4,2							
Alt Tempelhof (PNF)		Straße	L	10,1		4,2							
Strecke 6020 (S-Bahn)		Schiene		9,8		6,6							
Strecke 6170		Schiene		9,2		8,9							
Mehringdamm (PNF)		Straße	R	9,1		3,2							
Mehringdamm (PNF)		Straße	L	8,7		2,8							
Ringbahnstraße (PNF)		Straße	L	8,6		2,8							
Strecke 6020 (S-Bahn)		Schiene		8,5		5,4							
Ringbahnstraße (PNF)		Straße	R	8,2		2,4							
Emser Straße (PNF)		Straße	L	6,5		0,5							
Emser Straße (PNF)		Straße	R	6,4		0,5							
Dudenstraße (PNF)		Straße	R	4,8		-1,1							
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)		Straße	R	3,1		-2,8							
Warthestraße (PNF)		Straße	L	3,0		-3,0							
Warthestraße (PNF)		Straße	R	3,0		-3,1							
Platz der Luftbrücke (PNF)		Straße	L	2,8		-3,2							
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)		Straße	L	1,7		-4,2							
Lichtenrader Straße (PNF)		Straße	R	0,0		-6,1							
Dudenstraße (PNF)		Straße	L	-0,2		-6,2							
Lichtenrader Straße (PNF)		Straße	L	-0,3		-6,4							
Platz der Luftbrücke (PNF)		Straße	R	-1,5		-7,5							
Alt Tempelhof (PNF)		Straße	R	-1,7		-7,6							
Hoepfnerstraße (PNF)		Straße	R	-5,7		-11,5							
Hoepfnerstraße (PNF)		Straße	L	-5,7		-11,5							

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-8,7	-14,8	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-9,1	-15,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-9,8	-15,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-9,9	-15,5	
Immissionsort	V20-Oderstraße 39	Nutzung	WA	SW	2.OG
Oderstraße (PNF)	Straße	R	50,1	44,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	48,2	42,2	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	43,0	37,0	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	42,4	36,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	41,1	35,0	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	39,7	33,7	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	36,2	30,3	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	36,2	30,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		35,0	31,9	
Strecke 6170	Schiene		34,7	34,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		34,6	31,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	29,2	23,3	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	28,8	23,0	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	26,6	20,7	
AS Oberl.-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		26,3	20,2	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	26,2	20,4	
AS Oberl.-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		26,1	20,0	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	25,1	19,0	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	24,6	18,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		24,0	17,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	23,3	17,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	23,3	17,2	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		22,6	16,6	
AS Oberl.-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		21,8	15,7	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	21,4	15,3	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	21,1	15,0	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		20,0	13,9	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		19,7	13,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	17,9	12,1	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	17,7	11,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	17,2	11,3	
AS Oberl.-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		17,1	11,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	16,5	10,5	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	16,3	10,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	15,8	9,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	15,2	9,4	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	15,2	9,4	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	15,1	9,2	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	15,1	9,2	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	12,4	6,4	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	12,1	6,2	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	12,0	6,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		10,6	7,4	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	10,6	4,5	
Strecke 6170	Schiene		10,5	10,2	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	10,2	4,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		10,2	7,1	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	9,8	3,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		9,5	6,3	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	9,2	3,3	
Strecke 6170	Schiene		9,0	8,6	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	8,8	2,9	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	8,3	2,4	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	8,1	2,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		8,1	4,9	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	8,0	2,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	4,8	-1,3	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	4,7	-1,4	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	2,7	-3,3	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	1,9	-4,0	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	1,6	-4,3	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	1,5	-4,5	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	1,2	-4,8	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	1,1	-4,9	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	-1,6	-7,6	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,2	-10,3	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-5,5	-11,5	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Hoeppnerstraße (PNF)	Straße	R	-5,7	-11,5	
Hoeppnerstraße (PNF)	Straße	L	-5,7	-11,6	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-7,4	-13,3	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-7,7	-13,6	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-9,9	-15,5	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-9,9	-15,5	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-10,6	-16,7	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-10,9	-17,0	
Immissionsort V21-Oderstraße 30		Nutzung	WA	SW 2.OG	HR W LrT 53,9 dB(A) LrN 48,1 dB(A)
Oderstraße (PNF)	Straße	R	50,0	43,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	48,1	42,0	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	43,5	37,5	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	42,7	36,7	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	39,6	33,5	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	38,4	32,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		36,1	33,0	
Strecke 6170	Schiene		35,9	35,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		35,5	32,4	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	34,1	28,2	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	34,0	28,1	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	30,1	24,2	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	29,6	23,8	
AS Oberl.-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		27,8	21,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	27,2	21,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	27,2	21,2	
AS Oberl.-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		26,9	20,8	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	26,2	20,4	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	26,0	19,9	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	26,0	20,1	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	25,5	19,4	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		24,1	18,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		22,7	16,6	
AS Oberl.-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		21,6	15,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		20,0	13,9	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		19,8	13,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	18,9	13,1	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	17,5	11,6	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	17,4	11,6	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	16,9	10,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	16,7	10,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	16,6	10,8	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	15,3	9,5	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	15,2	9,3	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	15,0	9,1	
AS Oberl.-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		14,0	8,0	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	13,2	7,3	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	11,5	5,5	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	11,5	5,5	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	10,8	4,9	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	10,3	4,5	
Strecke 6170	Schiene		10,0	9,6	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	9,9	3,9	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	9,8	3,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		9,8	6,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		9,5	6,4	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	9,5	3,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	9,4	3,3	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	9,3	3,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		8,8	5,7	
Strecke 6170	Schiene		8,3	8,0	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	8,2	2,3	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	8,1	2,2	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	7,7	1,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		7,5	4,4	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	7,1	1,2	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	7,0	1,1	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	5,2	-0,9	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	2,2	-3,9	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	1,2	-4,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	1,0	-4,9	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	0,6	-5,3	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	0,6	-5,4	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	0,0	-6,0	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-3,3	-9,2	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	-3,3	-9,3	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-3,5	-9,5	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-5,8	-11,7	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-5,8	-11,7	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-8,1	-14,1	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-8,3	-14,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-10,0	-15,6	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-10,0	-15,7	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-13,6	-19,7	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-14,0	-20,1	
Immissionsort	V22-Oderstraße 28	Nutzung	WA	SW	2.OG
Oderstraße (PNF)	Straße	R	48,3	42,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	46,1	40,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	44,0	38,0	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	43,3	37,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		36,6	33,4	
Strecke 6170	Schiene		36,4	36,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		36,1	33,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	33,9	27,8	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	33,2	27,3	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	33,1	27,2	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	32,7	26,7	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	31,8	26,0	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	31,3	25,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	29,5	23,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	29,5	23,5	
AS Oberl.-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		27,9	21,8	
AS Oberl.-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		27,1	21,0	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	26,2	20,3	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	26,0	20,1	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		24,3	18,2	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		22,7	16,6	
AS Oberl.-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		22,1	16,1	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		20,0	13,9	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		19,8	13,7	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	19,5	13,4	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	19,3	13,5	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	19,3	13,4	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	19,2	13,1	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	18,5	12,7	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	18,5	12,7	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	17,6	11,8	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	15,6	9,8	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	15,5	9,7	
AS Oberl.-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		14,5	8,4	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	13,8	7,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	13,7	7,6	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	13,7	7,6	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	13,5	7,4	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	12,6	6,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	11,1	5,1	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	11,0	5,1	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	10,9	5,0	
Strecke 6170	Schiene		9,8	9,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		9,6	6,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		9,2	6,1	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	8,5	2,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		8,5	5,3	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	8,4	2,5	
Strecke 6170	Schiene		8,0	7,6	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	7,7	1,6	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	7,6	1,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		7,3	4,2	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	7,2	1,3	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	6,8	0,9	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	6,0	0,2	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	5,1	-0,7	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	4,7	-1,1	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	2,7	-3,3	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	1,0	-5,0	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	0,9	-5,0	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	0,4	-5,6	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	-0,2	-6,2	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	-0,5	-6,4	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-2,0	-8,0	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-2,2	-8,1	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-5,9	-11,7	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-5,9	-11,7	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-10,1	-15,7	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-10,1	-15,7	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-11,1	-17,2	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-11,4	-17,5	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-13,1	-19,2	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-14,2	-20,3	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-15,0	-21,1	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-15,4	-21,5	
Immissionsort V23-Oderstraße 15		Nutzung	WA	SW 2.OG	HR W LrT 55,9 dB(A) LrN 50,2 dB(A)
Oderstraße (PNF)	Straße	R	52,4	46,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	50,7	44,6	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	45,0	39,0	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	44,1	38,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		38,7	35,6	
Strecke 6170	Schiene		38,6	38,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		38,4	35,2	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	35,3	29,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	35,2	29,4	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	34,2	28,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	33,1	27,0	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	30,4	24,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	30,2	24,3	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		28,8	22,7	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		27,7	21,6	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	25,6	19,8	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	25,1	19,3	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		24,2	18,1	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	24,0	18,2	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	24,0	18,2	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		22,5	16,4	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		22,2	16,1	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	21,7	15,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	21,6	15,8	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	21,2	15,2	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	21,0	15,1	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	20,6	14,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	20,5	14,7	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		20,0	13,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	20,0	13,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	20,0	13,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	19,9	14,1	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		19,7	13,7	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	16,6	10,7	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		13,5	7,5	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	11,6	5,7	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	11,3	5,4	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	11,3	5,4	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	10,0	3,9	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	9,9	3,9	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	9,3	3,4	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	9,3	3,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		9,2	6,0	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	8,5	2,5	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	8,3	2,4	
Strecke 6170	Schiene		8,2	7,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		7,7	4,6	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	7,7	1,6	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	7,6	1,5	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	7,5	1,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		7,0	3,9	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	6,8	0,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		6,5	3,4	
Strecke 6170	Schiene		6,5	6,2	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	5,8	-0,3	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	5,7	-0,3	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	4,7	-1,2	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	4,3	-1,6	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	2,6	-3,3	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	2,1	-3,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	1,8	-4,1	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	1,3	-4,6	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	0,4	-5,5	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-6,3	-12,2	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-6,3	-12,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-10,6	-16,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-10,6	-16,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-13,0	-19,1	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-13,5	-19,6	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-14,8	-20,9	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-15,0	-21,0	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-17,4	-23,5	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-17,6	-23,7	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-18,0	-24,1	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-18,9	-25,0	
Immissionsort V24-Oderstraße 12					
		Nutzung	WA	SW 2.OG	HR W LrT 55,9 dB(A) LrN 50,3 dB(A)
Oderstraße (PNF)	Straße	R	52,3	46,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	50,7	44,6	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	45,2	39,2	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	44,3	38,2	
Strecke 6170	Schiene		39,5	39,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		39,4	36,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		39,1	35,9	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	35,7	29,8	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	35,5	29,6	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	35,2	29,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	34,1	28,0	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	29,5	23,6	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	29,2	23,3	
AS Oberl-str./Aufahrt nach Tegel (PNF)	Straße		28,8	22,8	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		27,6	21,5	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	26,3	20,4	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	26,2	20,4	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	25,5	19,7	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	25,4	19,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		23,9	17,8	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	23,8	17,9	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	23,8	17,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	22,7	16,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	22,6	16,7	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		22,4	16,3	
AS Oberl-str./Aufahrt nach SXF (PNF)	Straße		21,2	15,1	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	20,9	15,0	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	20,7	14,9	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		19,8	13,7	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		19,7	13,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	17,2	11,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	17,2	11,1	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	16,5	10,6	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		16,1	10,0	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	14,6	8,7	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	11,8	5,9	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	11,3	5,4	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	11,2	5,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		9,3	6,2	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	8,8	2,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	8,8	2,8	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	8,3	2,5	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	8,2	2,1	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	8,1	2,0	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	8,0	2,1	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	8,0	2,0	
Strecke 6170	Schiene		7,8	7,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		7,3	4,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		6,6	3,4	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	6,4	0,3	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	6,4	0,3	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		6,3	3,2	
Strecke 6170	Schiene		6,0	5,7	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	5,2	-0,7	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	1,7	-4,3	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	1,4	-4,4	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	0,8	-5,1	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	0,3	-5,6	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	-1,4	-7,3	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-1,6	-7,5	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	-2,7	-8,6	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-6,5	-12,3	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-6,5	-12,3	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-10,7	-16,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-10,8	-16,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-13,7	-19,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-14,1	-20,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-15,2	-21,3	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-15,7	-21,8	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-15,7	-21,8	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-15,9	-21,9	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-18,2	-24,3	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-18,4	-24,5	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-18,9	-25,0	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-19,8	-25,9	
Immissionsort V25-Oderstraße 4	Nutzung	WA	SW	2.OG	HR W LrT 57,8 dB(A) LrN 52,4 dB(A)
Oderstraße (PNF)	Straße	R	53,5	47,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	52,1	46,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	46,1	40,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	45,6	39,5	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	45,1	39,0	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	44,8	38,9	
Strecke 6170	Schiene		43,3	42,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		42,5	39,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		41,5	38,4	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	37,5	31,6	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	37,2	31,4	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	32,0	26,2	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	32,0	26,2	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		29,2	23,1	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	28,3	22,4	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	28,2	22,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	27,9	22,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		27,9	21,8	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	27,4	21,6	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	24,8	19,0	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	24,6	18,7	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		23,6	17,5	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		22,1	16,1	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		21,7	15,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	21,1	15,3	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	20,1	14,3	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	19,4	13,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		19,4	13,3	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	17,7	11,9	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		15,6	9,6	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	14,5	8,5	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	14,4	8,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	14,0	7,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	13,9	7,9	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	13,9	8,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		13,9	7,8	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	13,7	7,8	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	11,4	5,6	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	11,2	5,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		9,0	5,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		8,4	5,3	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	7,8	1,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	7,7	1,8	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	7,2	1,3	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	7,2	1,3	
Strecke 6170	Schiene		7,1	6,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		6,3	3,2	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		5,7	2,5	
Strecke 6170	Schiene		5,2	4,8	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	4,9	-1,2	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	4,9	-1,2	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	4,2	-1,7	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	-0,4	-6,2	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	-1,1	-7,0	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	-2,1	-8,0	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-2,2	-8,1	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	-3,7	-9,6	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-6,9	-12,7	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-6,9	-12,7	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	-11,1	-17,1	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-11,2	-16,8	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-11,2	-16,8	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	-13,5	-19,5	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-14,4	-20,5	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-14,7	-20,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-16,0	-22,1	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-16,5	-22,6	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-17,2	-23,3	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-17,3	-23,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-17,5	-23,6	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-17,8	-23,9	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-19,7	-25,8	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-19,9	-26,0	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-20,7	-26,7	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-21,7	-27,7	
Immissionsort V26-Oderstraße 3					
		Nutzung	WA	SW 2.OG	HR W LrT 61,4 dB(A) LrN 55,9 dB(A)
Oderstraße (PNF)	Straße	R	58,3	52,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	56,5	50,6	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	46,0	40,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	45,8	39,7	
Strecke 6170	Schiene		45,4	45,0	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	45,0	39,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		45,0	41,8	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	44,9	38,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		44,1	41,0	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	38,1	32,2	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	38,0	32,2	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	34,6	28,8	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	34,6	28,8	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		30,0	24,0	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	29,5	23,7	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	29,3	23,5	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		28,7	22,6	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	28,4	22,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	28,4	22,5	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	23,9	18,1	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	23,8	18,0	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		23,0	16,9	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		22,4	16,3	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		22,0	15,9	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	21,3	15,5	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	20,0	14,2	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		19,3	13,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	18,1	12,3	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	17,9	12,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		17,0	11,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		15,6	9,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	14,1	8,2	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	13,9	8,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	13,1	7,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	13,1	7,0	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	12,3	6,2	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	12,2	6,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		8,6	5,5	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	8,5	2,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		8,1	4,9	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	8,0	2,1	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	7,4	1,5	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	7,4	1,4	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	7,0	1,0	
Strecke 6170	Schiene		7,0	6,7	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	7,0	1,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		6,1	3,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		5,4	2,3	
Strecke 6170	Schiene		4,9	4,6	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	3,9	-2,1	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	3,9	-2,2	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	2,7	-3,2	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	-2,1	-8,0	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	-2,4	-8,2	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	-3,2	-9,1	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-7,0	-12,8	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-7,0	-12,8	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-11,3	-16,9	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-11,3	-17,0	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	-11,4	-17,4	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	-13,8	-19,7	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-14,9	-20,9	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-15,2	-21,2	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-16,5	-22,6	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-17,0	-23,1	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-17,3	-23,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-17,5	-23,6	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-17,7	-23,7	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-18,3	-24,3	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-19,8	-25,9	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-20,0	-26,1	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-21,1	-27,1	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-22,1	-28,1	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L			
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R			
Immissionsort V27-Oderstraße 4	Nutzung	WA	SW	2.OG	HR O LrT 65,4 dB(A) LrN 60,0 dB(A)
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	60,7	54,8	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	59,2	53,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	55,0	49,2	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	54,5	48,7	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	53,4	47,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	52,5	46,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		50,1	47,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		49,8	46,6	
Strecke 6170	Schiene		49,6	49,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	48,0	42,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	47,9	42,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	43,2	37,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	41,8	35,7	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		20,0	13,9	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	16,5	10,7	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	14,4	8,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	14,2	8,3	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	13,0	7,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	12,5	6,5	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		12,2	6,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	11,7	5,8	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		10,5	4,4	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		8,6	2,5	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	7,1	1,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		4,4	1,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		4,1	0,9	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	4,0	-1,9	
Strecke 6170	Schiene		3,6	3,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		3,2	0,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		1,7	-1,4	
Strecke 6170	Schiene		1,6	1,2	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	1,2	-4,6	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	0,9	-4,9	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		-1,5	-7,5	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	-2,1	-8,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		-2,3	-8,4	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	-3,0	-8,8	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		-4,3	-10,4	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-5,0	-11,1	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-5,4	-11,5	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		-5,5	-11,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	-7,7	-13,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	-7,9	-13,8	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-12,5	-18,6	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	-13,0	-18,9	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	-13,1	-19,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-13,1	-19,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-13,2	-19,3	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-13,2	-19,3	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-13,5	-19,6	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-13,6	-19,7	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-15,0	-21,1	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-15,3	-21,4	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-16,3	-22,4	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-16,8	-22,9	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	-17,4	-23,4	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	-17,4	-23,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-17,7	-23,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-18,3	-24,3	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-19,1	-25,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-19,7	-25,8	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-23,1	-29,2	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-23,8	-29,9	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-28,3	-34,1	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-28,3	-34,1	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-32,6	-38,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-32,7	-38,3	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L			
Dudenstraße (PNF)	Straße	L			
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L			
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L			
Mehringdamm (PNF)	Straße	R			
Dudenstraße (PNF)	Straße	R			
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R			
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R			
Immissionsort V28-Oberlandstraße 108		Nutzung	WA	SW 2.OG	HR N LrT 68,4 dB(A) LrN 62,6 dB(A)
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	65,7	59,9	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	64,7	58,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	45,8	40,0	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	45,7	39,9	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	45,2	39,1	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	44,7	38,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		43,5	40,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		43,1	40,0	
Strecke 6170	Schiene		41,4	41,1	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	35,5	29,7	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	35,3	29,5	
AS Oberl-str./Aufahrt nach Tegel (PNF)	Straße		31,2	25,2	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		29,4	23,3	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		23,2	17,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	22,5	16,6	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	22,4	16,5	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		22,2	16,2	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	22,1	16,2	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	21,1	15,2	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	19,8	13,9	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	18,8	13,0	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	18,7	12,9	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		17,0	10,9	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	17,0	11,1	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	16,7	10,9	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	16,7	10,8	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		13,2	7,1	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	12,9	7,0	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	12,4	6,6	
AS Oberl-str./Aufahrt nach SXF (PNF)	Straße		9,8	3,7	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	9,3	3,4	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	8,6	2,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		6,1	2,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		5,6	2,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		5,5	2,4	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		5,0	1,9	
Strecke 6170	Schiene		4,8	4,5	
Strecke 6170	Schiene		4,5	4,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	4,2	-1,7	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	3,8	-2,2	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	3,8	-2,2	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	3,5	-2,5	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		3,3	-2,8	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	3,3	-2,6	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	1,3	-4,6	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,9	-10,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,9	-11,0	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-6,8	-12,7	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-6,8	-12,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-7,7	-13,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-8,1	-14,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-11,2	-16,8	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-11,2	-16,9	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-11,7	-17,8	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-12,9	-18,9	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-13,0	-19,1	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-15,0	-21,1	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-15,6	-21,7	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-16,4	-22,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-17,1	-23,2	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-17,9	-24,0	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-18,4	-24,5	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-19,3	-25,4	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-19,8	-25,9	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-20,8	-26,9	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-22,0	-28,0	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-22,9	-29,0	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L			
Dudenstraße (PNF)	Straße	L			
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L			
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L			
Mehringdamm (PNF)	Straße	R			
Dudenstraße (PNF)	Straße	R			
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R			
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R			
Immissionsort V29-Oberlandstraße 100		Nutzung	WA	SW 2.OG	HR N LrT 68,7 dB(A) LrN 62,9 dB(A)
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	66,1	60,2	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	64,9	59,0	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	47,0	41,0	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	46,9	40,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		46,0	42,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		45,6	42,5	
Strecke 6170	Schiene		44,0	43,7	
AS Oberl-str./Aufahrt nach Tegel (PNF)	Straße		34,4	28,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	34,1	28,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	34,0	28,2	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		32,4	26,3	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		26,0	19,9	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	25,5	19,7	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	25,2	19,4	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		24,7	18,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	24,6	18,7	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	24,5	18,6	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	23,6	17,7	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	23,3	17,4	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	22,6	16,8	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	22,5	16,7	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	22,3	16,5	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		21,9	15,8	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	20,2	14,3	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		17,4	11,4	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	15,5	9,6	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	15,5	9,6	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	12,4	6,6	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	12,0	6,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		10,6	7,5	
AS Oberl-str./Aufahrt nach SXF (PNF)	Straße		10,5	4,5	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Strecke 6170	Schiene		9,7	9,4	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		9,3	3,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	8,3	2,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	8,2	2,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		7,6	4,5	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	7,4	1,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	7,4	1,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		7,2	4,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		7,1	3,9	
Strecke 6170	Schiene		6,6	6,3	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	4,9	-1,0	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	4,9	-1,1	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	4,9	-1,1	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	4,8	-1,1	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	3,9	-1,9	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	0,0	-5,8	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-0,1	-6,2	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-0,2	-6,2	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	-0,3	-6,2	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-0,9	-6,7	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-4,5	-10,3	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-4,5	-10,3	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-5,1	-11,0	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-5,3	-11,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-8,9	-14,5	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-8,9	-14,6	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-9,4	-15,5	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-13,1	-19,2	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-13,8	-19,9	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-15,3	-21,4	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-16,1	-22,2	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-16,3	-22,4	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-17,4	-23,4	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-17,7	-23,7	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-18,8	-24,9	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-19,5	-25,6	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-20,8	-26,9	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-21,2	-27,3	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-22,6	-28,7	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L			
Dudenstraße (PNF)	Straße	L			
Mehringdamm (PNF)	Straße	R			
Dudenstraße (PNF)	Straße	R			
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R			
Immissionsort V30-Schaffhausener Straße 1	Nutzung	WA	SW	2.OG	HR N LrT 72,9 dB(A) LrN 67,1 dB(A)
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	70,2	64,4	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	69,4	63,5	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	48,7	42,6	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	48,7	42,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		45,6	42,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		45,1	41,9	
Strecke 6170	Schiene		42,6	42,3	
AS Oberl-str./Aufahrt nach Tegel (PNF)	Straße		35,9	29,8	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		34,0	27,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	30,5	24,7	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	30,1	24,3	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		27,2	21,1	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	27,1	21,3	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	26,8	21,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		25,9	19,9	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	24,5	18,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	24,4	18,6	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	24,3	18,4	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	24,3	18,4	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	24,1	18,2	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	23,4	17,5	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		22,9	16,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	21,1	15,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	21,1	15,2	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		18,6	12,5	
AS Oberl-str./Aufahrt nach SXF (PNF)	Straße		16,1	10,1	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	13,7	7,8	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		13,3	10,2	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	12,9	7,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		12,6	9,5	
Strecke 6170	Schiene		12,6	12,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		11,6	8,4	
Strecke 6170	Schiene		11,0	10,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		10,6	7,5	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		9,7	3,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	8,7	2,8	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	7,6	1,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	7,5	1,5	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	7,3	1,5	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	5,4	-0,5	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	5,3	-0,7	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	5,3	-0,7	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	5,2	-0,7	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	4,7	-1,2	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	4,0	-1,8	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	2,9	-3,0	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	1,5	-4,5	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	1,3	-4,6	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	1,2	-4,8	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	0,0	-5,9	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	-0,1	-6,1	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-0,4	-6,5	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-0,6	-6,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	-1,1	-7,0	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-1,2	-7,1	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-2,7	-8,5	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-3,5	-9,3	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-3,5	-9,3	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-3,7	-9,5	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-7,3	-13,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-7,9	-13,5	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-7,9	-13,6	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-12,5	-18,6	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-15,9	-22,0	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-16,4	-22,4	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-16,9	-22,9	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-17,0	-23,1	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-17,5	-23,5	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-17,8	-23,9	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-18,0	-24,1	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-19,2	-25,3	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-19,8	-25,9	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-21,2	-27,3	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-21,5	-27,6	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-22,9	-29,0	
Immissionsort V31-Germaniastraße 134	Nutzung	GE	SW	2.OG	HR N LrT 68,7 dB(A) LrN 62,8 dB(A)
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	65,7	59,6	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	64,8	58,7	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		55,2	49,1	
AS Oberl-str./Aufahrt nach Tegel (PNF)	Straße		53,6	47,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		48,3	45,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		48,0	44,9	
Strecke 6170	Schiene		46,1	45,8	
AS Oberl-str./Aufahrt nach SXF (PNF)	Straße		37,8	31,7	
AS T-Damm/Aufahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		34,9	28,8	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	34,8	29,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		33,8	27,7	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	33,7	27,8	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	33,6	27,7	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	33,4	27,6	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	32,9	27,0	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	32,8	26,9	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		31,6	25,5	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	25,6	19,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	25,1	19,3	
AS T-Damm/Aufahrt nach Tegel (PNF)	Straße		24,6	18,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	23,9	18,0	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	23,7	17,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		21,5	18,4	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		21,3	15,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		20,6	17,5	
Strecke 6170	Schiene		20,0	19,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		19,9	16,7	
Strecke 6170	Schiene		19,1	18,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		18,9	15,7	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	17,7	11,8	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	17,5	11,6	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	12,5	6,6	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	11,9	6,0	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	7,8	1,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	7,8	1,8	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	4,3	-1,6	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	4,2	-1,6	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	3,4	-2,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	2,8	-3,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	2,8	-3,2	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	2,2	-3,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	2,1	-3,8	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	1,9	-3,9	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	1,3	-4,6	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	1,1	-4,8	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	0,5	-5,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-0,4	-6,0	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-0,5	-6,1	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	-1,1	-7,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-1,3	-7,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-1,3	-7,4	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	-1,8	-7,7	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	-5,7	-11,6	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-6,0	-12,0	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-6,3	-12,2	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-7,8	-13,9	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-7,9	-14,0	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	-9,4	-15,4	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	-10,8	-16,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-13,1	-19,2	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-15,1	-21,2	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-15,8	-21,7	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-16,6	-22,4	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-18,9	-25,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-18,9	-25,0	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-19,0	-25,1	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-19,4	-25,5	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-20,4	-26,5	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-20,7	-26,8	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-20,9	-26,9	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-22,4	-28,5	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-22,4	-28,5	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-24,3	-30,4	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-24,6	-30,7	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-25,9	-32,0	
Immissionsort V32-Ringbahnstraße 143	Nutzung	GE	SW	2.OG	HR N LrT 70,8 dB(A) LrN 65,0 dB(A)
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	67,7	61,6	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	67,3	61,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		53,0	49,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		52,8	49,7	
Strecke 6170	Schiene		52,5	52,1	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	50,7	44,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	46,0	40,1	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		40,0	34,0	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		37,9	31,8	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		36,6	30,5	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	34,9	29,1	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	34,9	29,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		34,6	28,5	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	33,2	27,4	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		33,1	27,0	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		32,3	26,3	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	31,0	25,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		26,2	20,1	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		25,4	19,4	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	24,5	18,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		24,1	20,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		24,0	20,9	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	23,7	17,9	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	23,7	17,8	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	23,6	17,7	
Strecke 6170	Schiene		23,4	23,1	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	23,4	17,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		21,1	18,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		21,0	17,8	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	20,8	15,0	
Strecke 6170	Schiene		20,5	20,1	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	14,5	8,6	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	9,4	3,5	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	8,8	2,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	8,6	2,6	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	7,7	1,8	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	7,6	1,8	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	7,3	1,4	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	6,9	1,0	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	6,7	0,8	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	5,6	-0,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	4,8	-1,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	4,7	-1,3	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	4,6	-1,3	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	4,6	-1,4	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	4,3	-1,6	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	3,9	-2,0	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	3,5	-2,3	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	3,2	-2,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	3,2	-2,5	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	2,0	-4,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	0,2	-5,9	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	0,1	-5,9	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	-0,1	-6,1	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-2,7	-8,8	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-2,7	-8,8	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-5,1	-11,2	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-5,2	-11,3	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	-5,3	-11,3	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	-8,1	-14,0	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	-9,3	-15,3	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-15,2	-21,3	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-16,0	-21,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-16,5	-22,6	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-17,1	-22,9	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-18,0	-24,0	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-18,0	-24,1	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-18,6	-24,7	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-19,8	-25,9	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-19,9	-26,0	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-21,3	-27,3	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-21,3	-27,4	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-22,5	-28,6	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-23,9	-29,9	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-25,1	-31,1	
Immissionsort V33-Götzestraße 41	Nutzung	WA	SW	2.OG	HR N LrT 59,0 dB(A) LrN 53,3 dB(A)
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	55,5	49,5	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	54,9	48,8	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	43,3	37,5	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	42,9	37,0	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		41,7	38,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		41,6	38,4	
Strecke 6170	Schiene		40,6	40,3	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		40,6	34,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	39,9	34,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		39,7	33,6	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	36,8	31,0	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	36,6	30,7	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	36,1	30,3	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	35,3	29,4	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	34,5	28,6	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		32,1	26,0	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		31,4	25,4	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		30,1	24,0	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	29,6	23,7	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		29,6	23,5	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	28,4	22,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		24,8	21,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		24,5	21,4	
Strecke 6170	Schiene		24,5	24,2	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	23,8	17,9	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	23,7	17,8	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		22,3	16,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		21,3	18,2	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	20,6	14,7	
Strecke 6170	Schiene		20,3	19,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		19,6	16,5	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	17,5	11,6	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	16,8	10,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	15,1	9,3	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		14,0	7,9	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	12,9	7,0	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	12,0	6,1	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	9,3	3,5	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	7,8	1,8	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	7,4	1,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	7,4	1,4	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	6,5	0,5	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	6,2	0,2	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	6,0	0,0	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	5,0	-0,9	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	4,8	-1,1	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	4,2	-1,7	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	1,8	-4,1	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	1,0	-4,8	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	1,0	-4,9	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	0,6	-5,3	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	0,0	-6,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-1,0	-7,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-1,1	-7,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-3,5	-9,1	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-3,6	-9,2	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	-3,6	-9,6	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-6,5	-12,6	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-6,6	-12,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-9,6	-15,7	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-13,7	-19,8	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-15,8	-21,7	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-17,2	-23,1	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-17,6	-23,6	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-18,6	-24,6	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-19,1	-25,2	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-20,2	-26,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-20,5	-26,5	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-21,3	-27,3	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-21,4	-27,5	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-22,8	-28,9	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-22,9	-29,0	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-24,3	-30,4	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-25,2	-31,3	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-26,7	-32,8	
Immissionsort V34-Ringbahnstraße 5	Nutzung	GE	SW	2.OG	HR O LrT 69,9 dB(A) LrN 64,0 dB(A)
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	65,8	59,9	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	64,6	58,8	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	61,0	54,9	
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	60,9	54,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	53,6	47,8	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	52,2	46,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		46,0	42,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		45,8	42,7	
Strecke 6170	Schiene		45,4	45,1	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		44,5	38,4	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		40,8	34,7	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		34,7	28,7	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	34,4	28,5	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	33,6	27,8	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	33,0	27,2	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	32,9	27,1	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		29,1	23,1	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		27,9	21,8	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		27,8	21,7	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		27,7	21,6	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		25,4	19,3	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	25,0	19,1	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		24,6	21,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		24,3	21,1	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	24,0	18,2	
Strecke 6170	Schiene		23,9	23,6	
Strecke 6170	Schiene		21,8	21,5	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	21,7	15,8	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	21,4	15,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		20,6	17,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		20,5	17,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	9,2	3,4	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	8,5	2,6	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	8,0	2,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	6,5	0,6	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	6,5	0,6	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	6,4	0,6	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	5,0	-1,0	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	4,6	-1,4	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	3,2	-2,6	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	0,9	-5,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-0,9	-7,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-1,0	-7,0	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-2,1	-8,2	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-2,1	-8,2	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	-3,3	-9,2	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	-4,8	-10,7	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-6,3	-12,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-6,3	-12,4	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	-10,5	-16,4	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	-10,8	-16,8	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	-12,0	-18,0	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	-12,0	-18,0	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	-12,5	-18,5	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	-13,0	-18,9	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	-13,3	-19,1	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	-13,3	-19,2	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	-13,8	-19,7	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-14,0	-19,9	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-15,1	-21,1	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-15,1	-21,2	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-15,7	-21,8	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-16,5	-22,3	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-16,7	-22,8	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-17,5	-23,2	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-17,6	-23,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-17,8	-23,9	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-17,9	-23,8	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-18,0	-24,1	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-18,2	-24,2	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-20,9	-27,0	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-21,5	-27,6	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-23,1	-29,2	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-24,3	-30,4	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-25,2	-31,3	
Immissionsort V35-Ringbahnstraße 53	Nutzung	WA	SW	2.OG	HR N LrT 69,4 dB(A) LrN 63,5 dB(A)
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	64,4	58,3	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	64,1	58,1	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	61,3	55,4	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	60,9	55,1	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		55,7	49,6	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		53,0	46,9	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		48,2	45,1	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

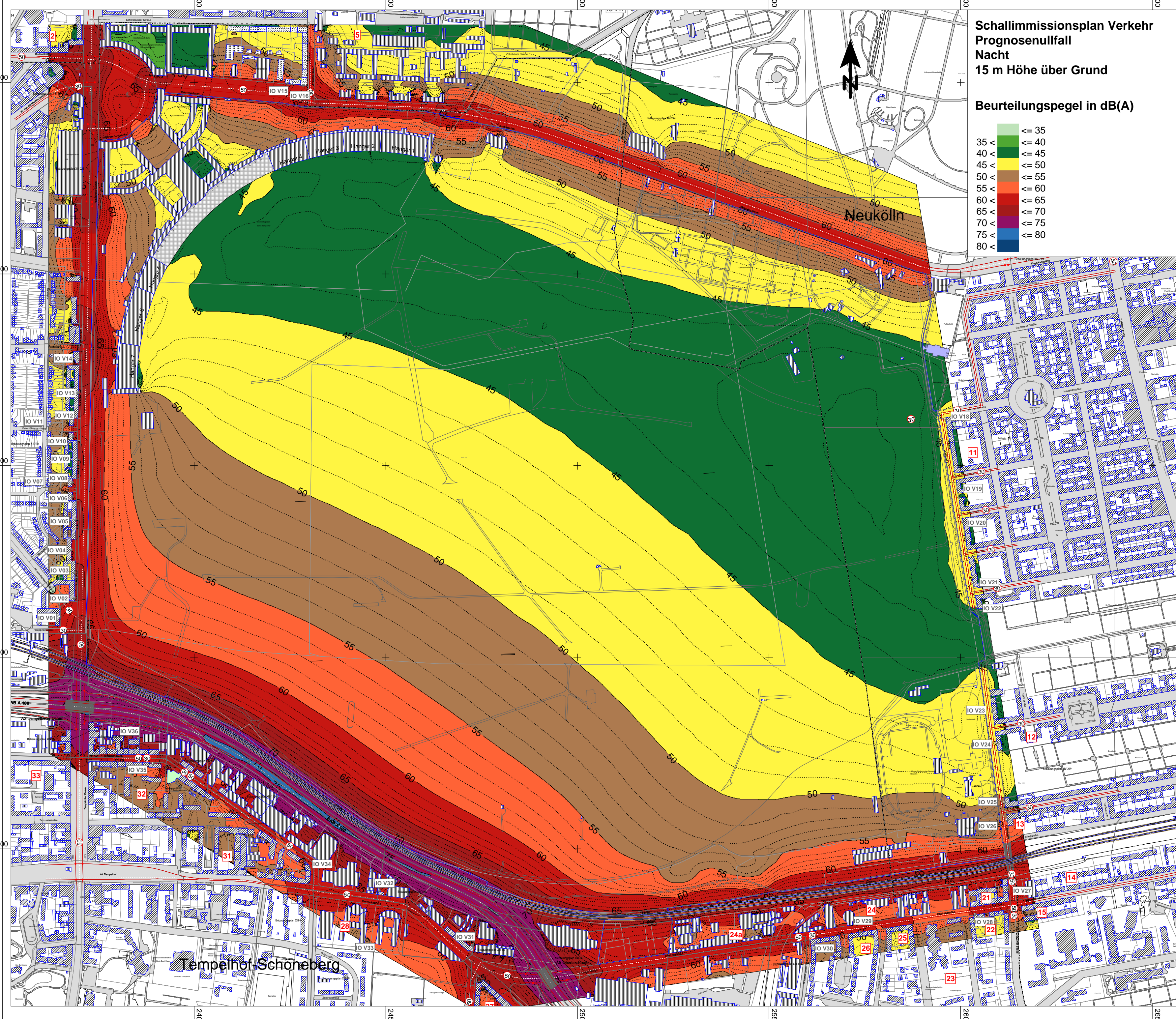
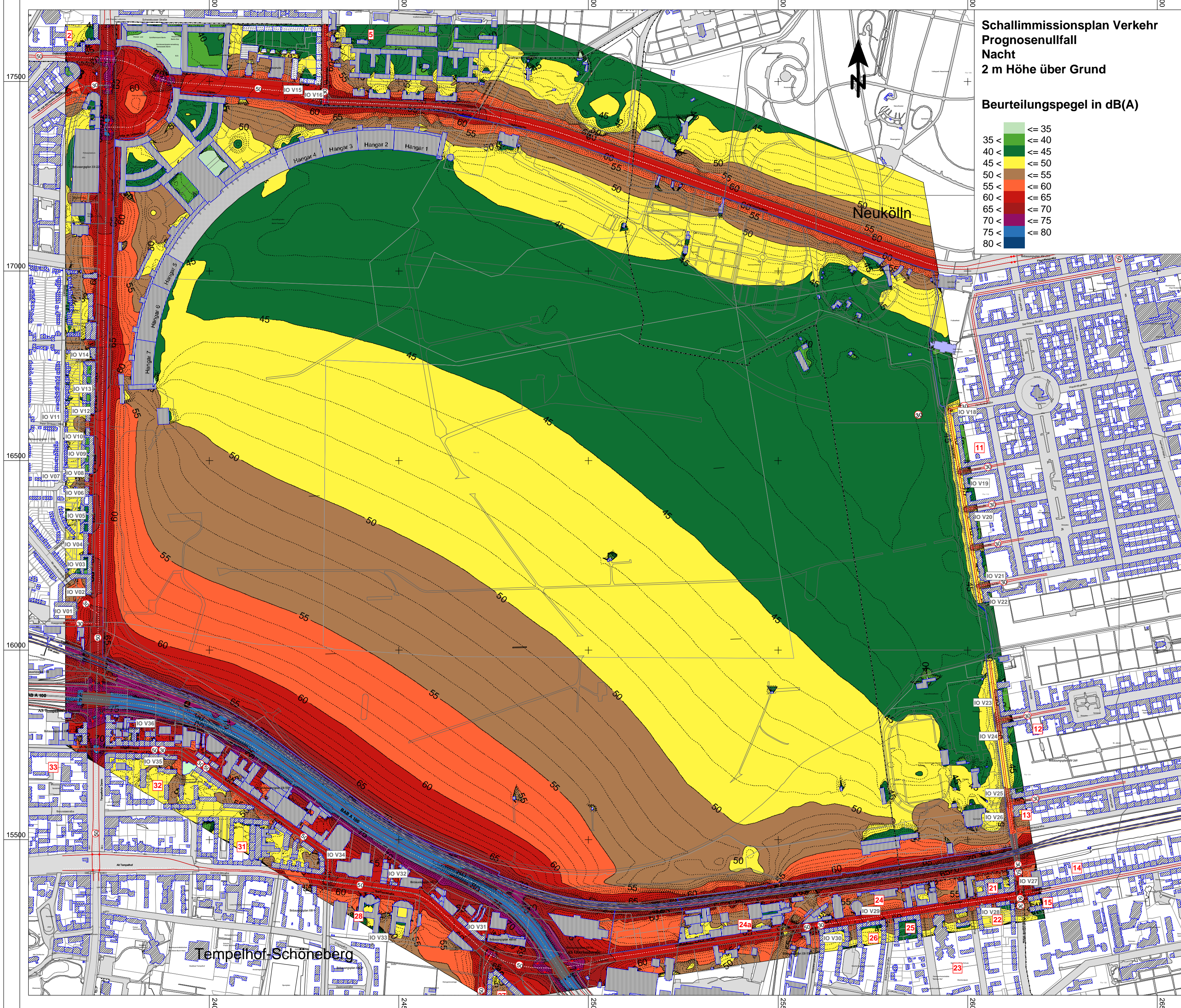
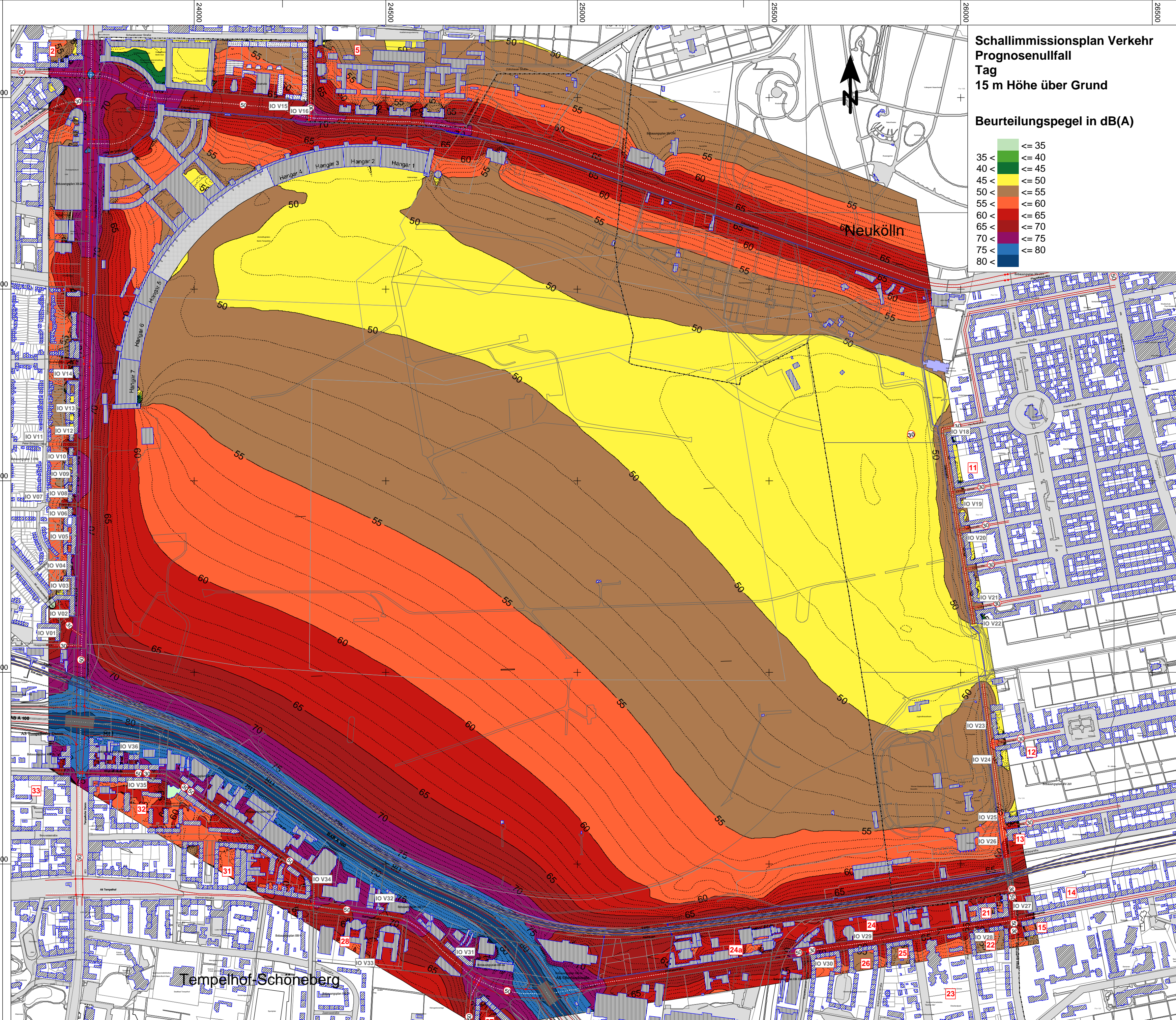
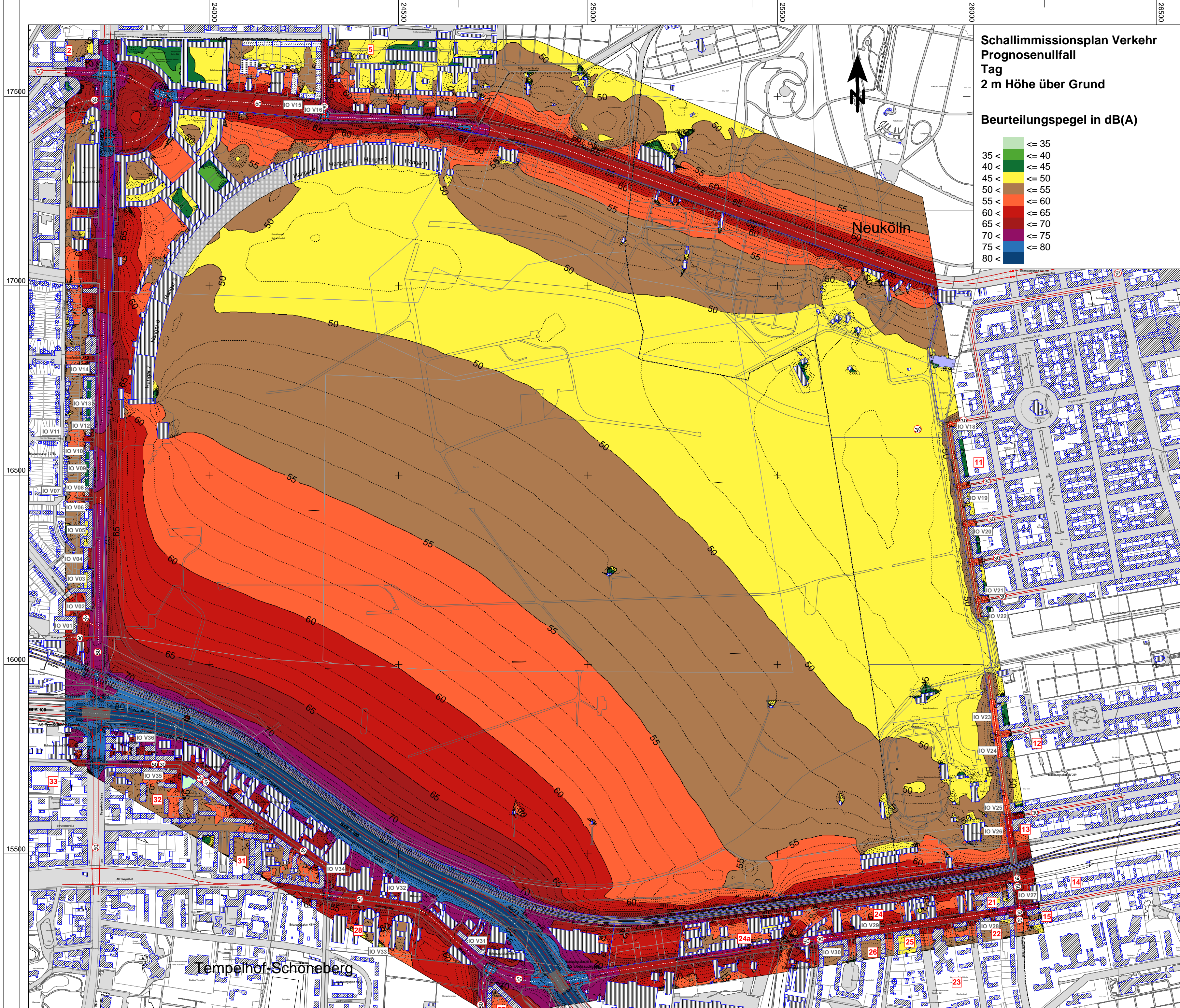
Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		48,2	45,1	
Strecke 6170	Schiene		47,0	46,7	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	43,3	37,5	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	42,6	36,8	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		39,7	33,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		34,3	31,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		34,0	30,9	
Strecke 6170	Schiene		33,6	33,3	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		32,5	26,4	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		32,5	29,3	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		32,4	29,3	
Strecke 6170	Schiene		31,7	31,4	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	22,3	16,4	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	22,3	16,4	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	15,3	9,4	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	13,5	7,6	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	12,8	6,9	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	12,6	6,7	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	11,0	5,2	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	10,8	4,9	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	10,2	4,3	
AS Oberl-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		9,4	3,4	
AS Oberl-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		8,4	2,3	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	7,2	1,3	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	4,1	-1,7	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	3,9	-1,9	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	3,2	-2,6	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	3,2	-2,7	
AS Oberl-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		2,0	-4,1	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	2,0	-4,0	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	0,8	-5,1	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	0,5	-5,3	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	0,4	-5,4	
AS Oberl-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		0,1	-6,0	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	-0,1	-5,7	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	-0,2	-5,8	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	-0,3	-6,2	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	-0,8	-6,8	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	-1,3	-7,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-3,3	-9,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-3,4	-9,5	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,1	-10,2	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,1	-10,2	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	-4,5	-10,5	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,7	-10,8	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,9	-11,0	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-5,4	-11,5	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-5,4	-11,5	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-5,6	-11,7	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-6,5	-12,6	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-6,5	-12,6	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-6,8	-12,9	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-6,8	-12,9	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-7,2	-13,2	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,1	-14,2	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	-9,6	-15,5	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-11,3	-17,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-12,1	-18,0	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-12,6	-18,7	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-13,0	-18,8	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-15,9	-22,0	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-18,6	-24,7	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-20,8	-26,9	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-20,8	-26,8	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-21,5	-27,5	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-23,2	-29,3	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-26,2	-32,0	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-26,6	-32,5	
Immissionsort V36-Ringbahnstraße 58 HH		Nutzung MK	SW 2.OG	HR N	LrT 75,9 dB(A) LrN 69,9 dB(A)
BAB A 100 (PNF)	Straße	R	73,4	67,3	
BAB A 100 (PNF)	Straße	L	70,2	64,1	
AS T-Damm/Auffahrt nach Schönefeld (PNF)	Straße		67,3	61,2	

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P: Tempelhofer Freiheit. Schalltechnisches Gutachten
Teil-Beurteilungspegel aller berücksichtigten Verkehrslärmquellen ohne Berücksichtigung der geplanten
Quartiere (Prognosenullfall) jeweils im 2. OG aller Immissionsorte

Schallquelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Schönefeld (PNF)	Straße		56,8	50,8	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		52,3	49,2	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		52,1	49,0	
Strecke 6170	Schiene		51,6	51,3	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	L	48,1	42,2	
Tempelhofer Damm (PNF)	Straße	R	47,5	41,6	
AS T-Damm/Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		43,6	37,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		39,7	36,5	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		39,3	36,2	
Strecke 6170	Schiene		38,9	38,6	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		37,8	34,7	
Strecke 6020 (S-Bahn)	Schiene		37,8	34,7	
Strecke 6170	Schiene		37,2	36,9	
AS T-Damm/Ausfahrt aus Tegel (PNF)	Straße		33,7	27,6	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	R	24,2	18,4	
Ringbahnstraße (PNF)	Straße	L	24,2	18,3	
Columbiadamm (PNF)	Straße	L	24,2	18,3	
Columbiadamm (PNF)	Straße	R	23,9	18,0	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	L	20,0	14,2	
Mehringdamm (PNF)	Straße	R	19,3	13,4	
Mehringdamm (PNF)	Straße	L	19,0	13,1	
Hoepfnerstraße (PNF)	Straße	R	18,8	12,9	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	L	16,1	10,4	
M.-v.-Richthofen-Str. (PNF, südl. Teil)	Straße	R	16,0	10,3	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	L	11,4	5,4	
Platz der Luftbrücke (PNF)	Straße	R	10,5	4,6	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	L	10,4	4,5	
AS Oberl.-str./Auffahrt nach Tegel (PNF)	Straße		10,2	4,2	
Germaniastraße (PNF)	Straße	L	8,9	3,0	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	L	8,8	2,9	
Germaniastraße (PNF)	Straße	R	8,7	2,9	
Alt Tempelhof (PNF)	Straße	R	8,4	2,5	
AS Oberl.-str./Ausfahrt von Tegel (PNF)	Straße		8,0	1,9	
Dudenstraße (PNF)	Straße	R	7,9	2,0	
Flughafenstraße (PNF)	Straße	R	7,4	1,6	
Dudenstraße (PNF)	Straße	L	6,9	1,0	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	R	3,9	-1,9	
Oberlandstraße (PNF)	Straße	L	3,8	-2,1	
Friesenstraße (PNF)	Straße	R	2,1	-3,9	
AS Oberl.-str./Auffahrt nach SXF (PNF)	Straße		1,8	-4,3	
Komturstraße (PNF)	Straße	L	0,3	-5,6	
Komturstraße (PNF)	Straße	R	0,1	-5,7	
AS Oberl.-str./Ausfahrt aus SXF (PNF)	Straße		0,0	-6,1	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-3,5	-9,6	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-3,5	-9,6	
Friesenstraße (PNF)	Straße	L	-4,0	-10,0	
Oderstraße (PNF)	Straße	L	-4,3	-10,4	
Oderstraße (PNF)	Straße	R	-4,3	-10,4	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	L	-4,5	-10,6	
Lichtenrader Straße (PNF)	Straße	R	-4,7	-10,8	
Leinestraße (PNF)	Straße	R	-5,6	-11,7	
Leinestraße (PNF)	Straße	L	-5,6	-11,7	
Okerstraße (PNF)	Straße	R	-6,6	-12,7	
Okerstraße (PNF)	Straße	L	-6,6	-12,7	
Allerstraße (PNF)	Straße	R	-6,9	-13,0	
Allerstraße (PNF)	Straße	L	-6,9	-13,0	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	R	-7,3	-13,4	
Kienitzer Straße (PNF)	Straße	L	-7,3	-13,4	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	R	-7,6	-13,6	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	L	-8,1	-14,2	
Herrfurthstraße (PNF)	Straße	R	-8,3	-14,4	
M.-von-Richthofen-Straße (PNF)	Straße	L	-10,0	-15,9	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	R	-12,2	-18,0	
Warthestraße (PNF)	Straße	R	-12,2	-18,3	
Silbersteinstraße (PNF)	Straße	L	-13,1	-18,9	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	L	-14,3	-20,3	
Warthestraße (PNF)	Straße	L	-17,0	-23,1	
Emser Straße (PNF)	Straße	R	-21,8	-27,8	
Emser Straße (PNF)	Straße	L	-22,4	-28,4	
Mahlower Straße (PNF)	Straße	R	-22,6	-28,7	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	R	-26,3	-32,1	
Eschersheimer Straße (PNF)	Straße	L	-26,8	-32,6	

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Fahrspur		Fahrspur
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



- Zeichenerklärung
- Bezirksgrenze
 - Flurgrenze
 - Flurstücke und Nummern
 - befestigte Flächen
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - geplante Hauptgebäude
 - geplante Nebengebäude
 - Gewässer
 - Dachfläche (schwebendes Dach)
 - Hangars
 - Emissionslinie Straße
 - Schnittpunkt der Emissionsbänder für Lichtsignalanlagenzuschlag
 - ⊗ zulässige Höchstgeschwindigkeit Straße
 - Gleisbett Schiene
 - Emissionslinie Schiene
 - Straßenbrücke
 - Bahnbrücke
 - Wand
 - Immissionsort (IG) Verkehrslärm
 - räumlicher Geltungsbereich eines rechtmäßigen Bebauungsplanes
 - räumlicher Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
 - [11] Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Baunutzungsplan Berlin in Anlehnung an die BauNVO festgelegt wurde
 - Grenze des Gebietes von außergewöhnlicher städtpolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss

Maßstab 1:6500

0 100 200 400 600 800 1000 m

Quellenvermerk: ALK-BerlinGeo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011)

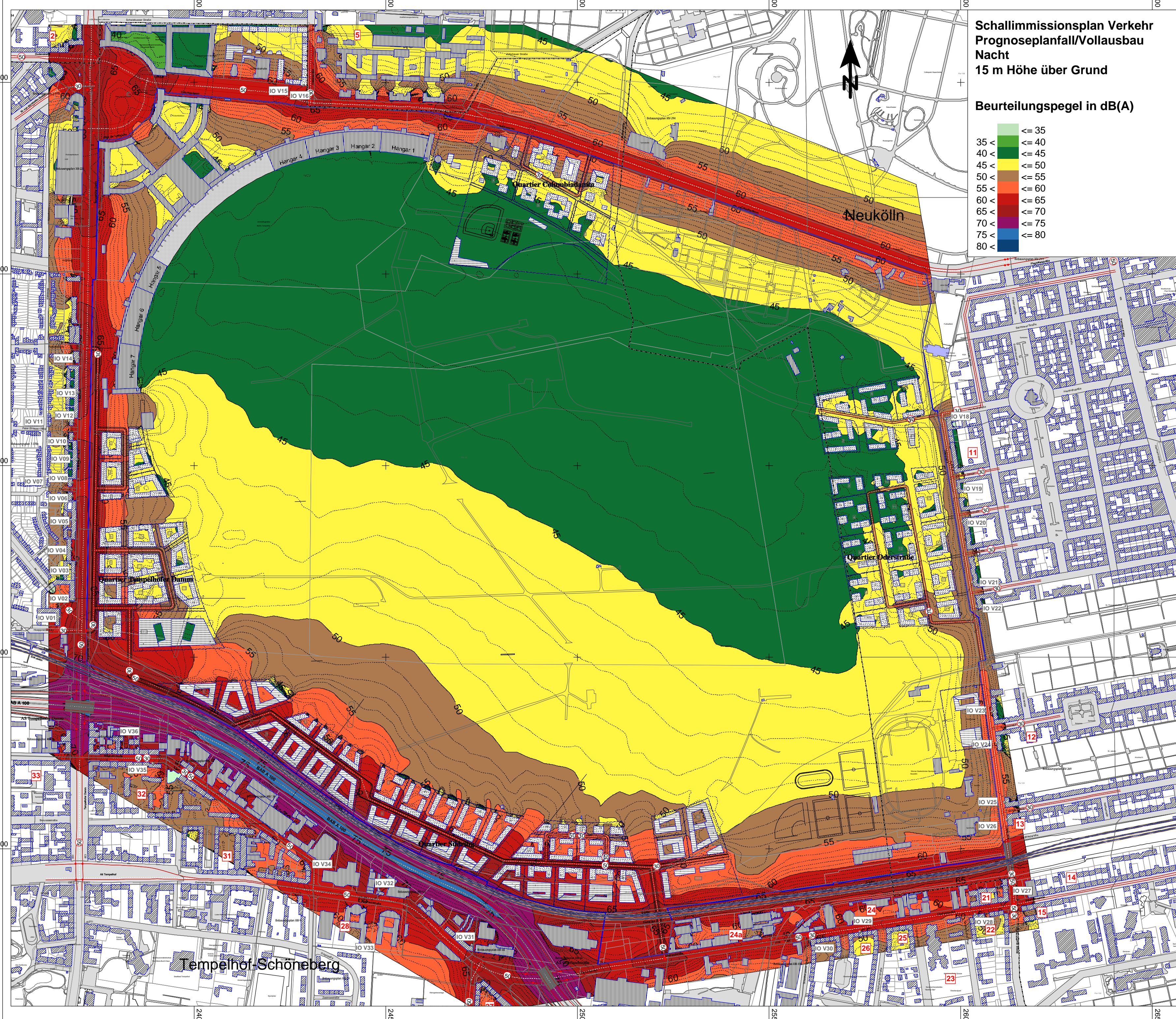
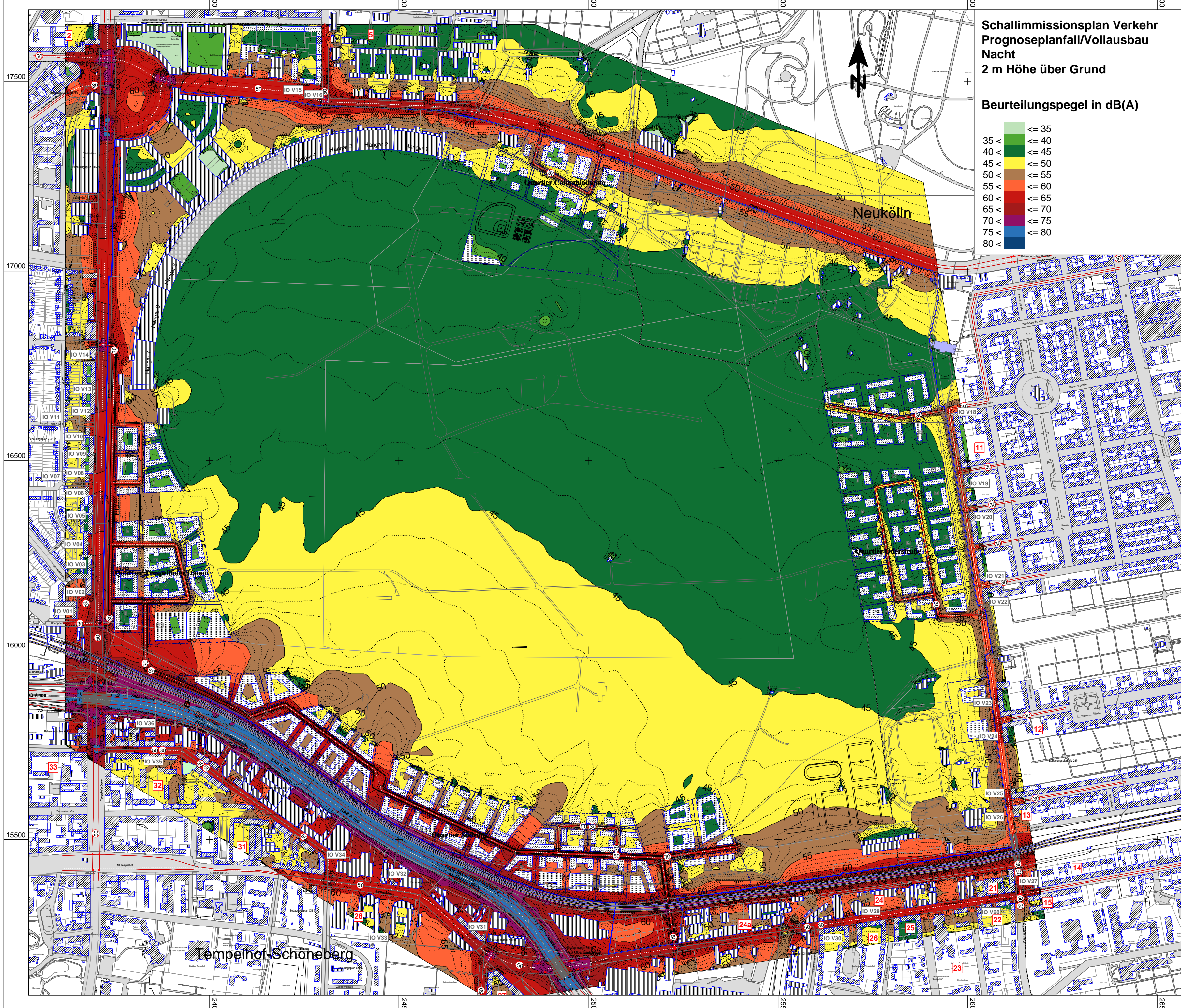
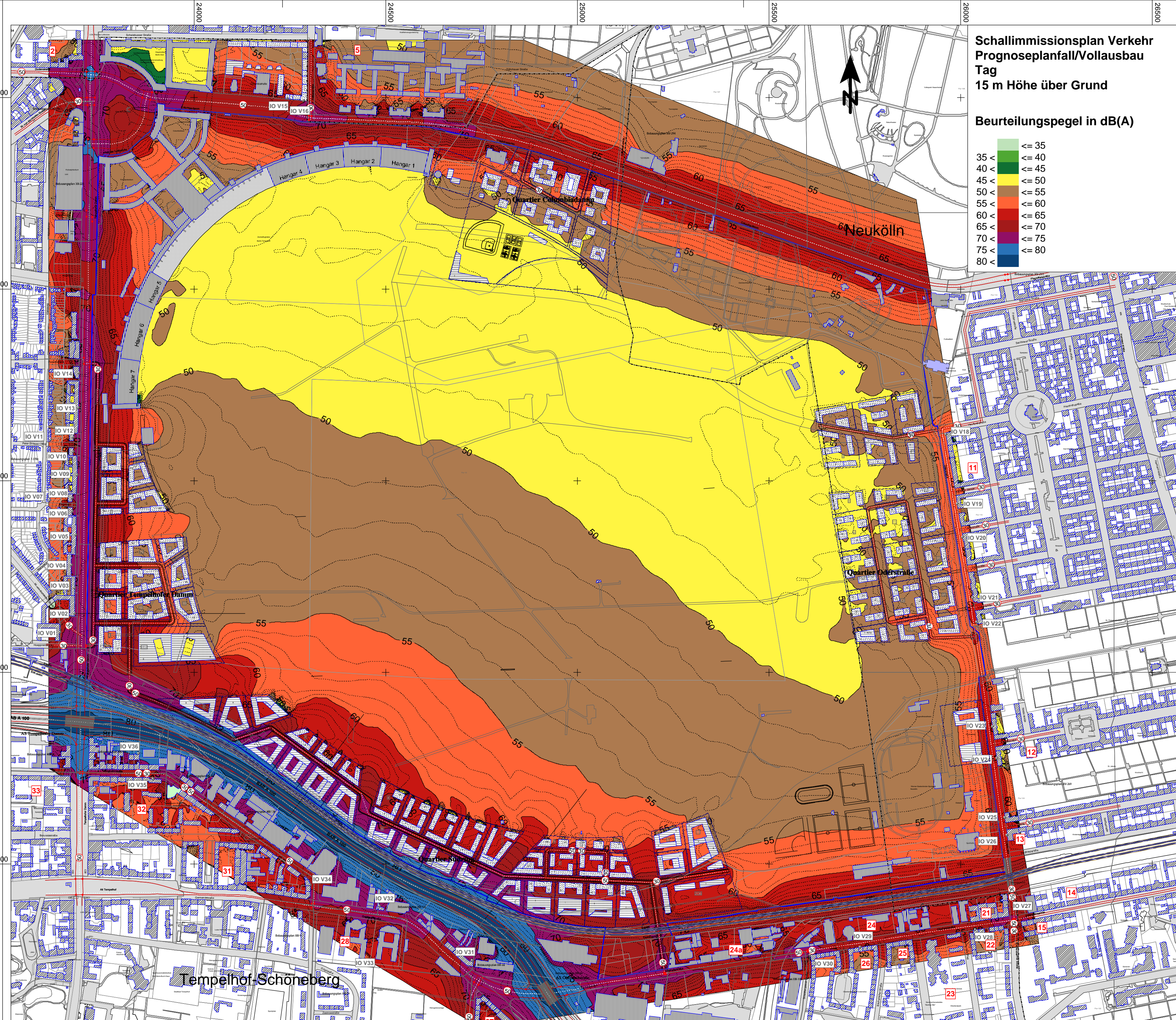
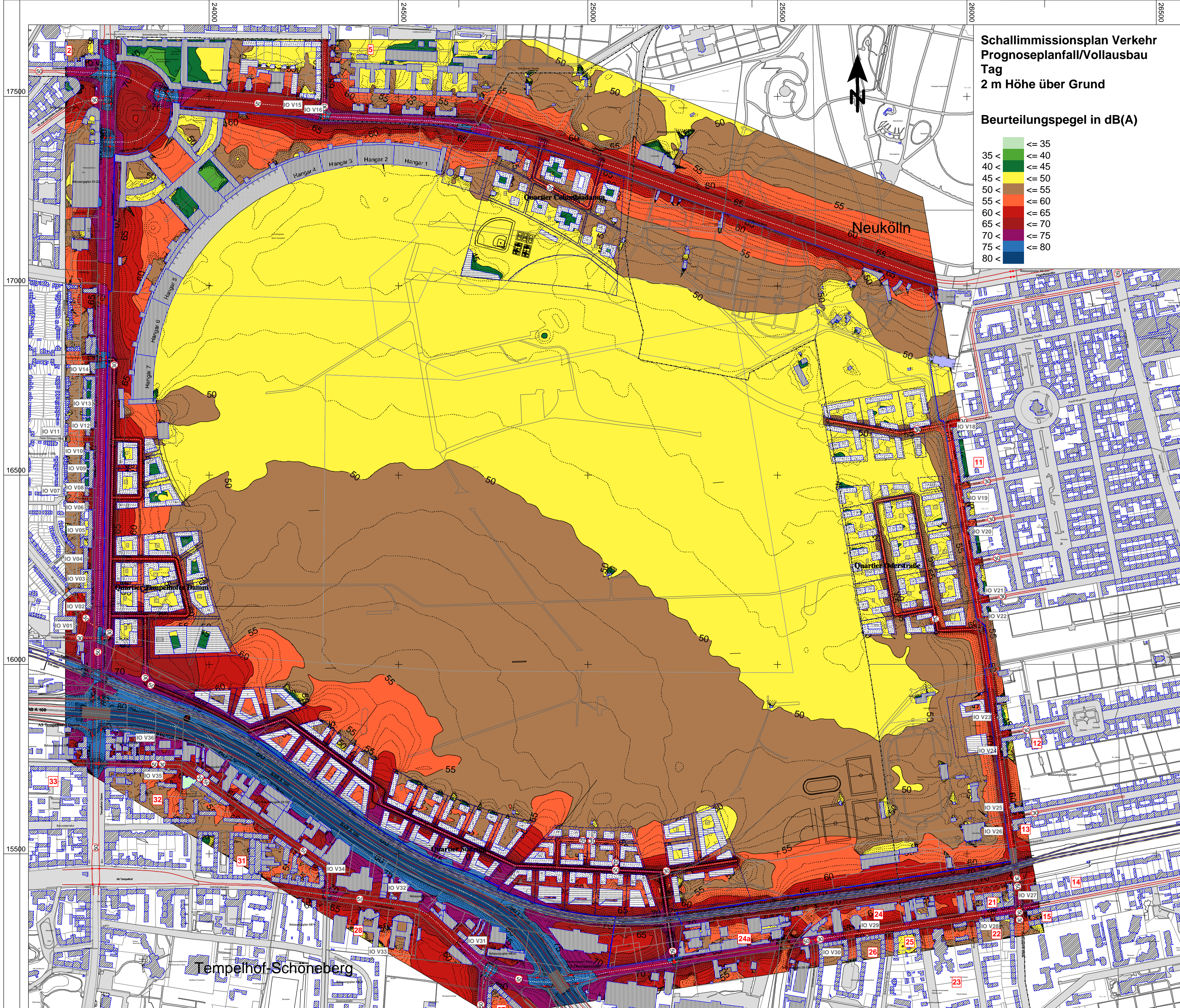
Projekt-NR. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung

Anlage 3.2:
Schallimmissionspläne Verkehr in 2 und 15 m Höhe ü. Grund ohne Berücksichtigung der geplanten Quartiere (Prognosenullfall)

Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhofer-Projekt GmbH
Columbadamm 10
Gebäude 12
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GbR
Hobelnstraße 17/18
12205 Berlin

ALB Bau- und Raumakustik
Geräuschemissionen
Luftschallschallmessungen
Schalltechnische Messungen



- Zeichenerklärung
- Bezirksgränze
 - Flurgrenze
 - Flurstücke und Nummern
 - befestigte Flächen
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - geplante Hauptgebäude
 - geplante Nebengebäude
 - Gewässer
 - Dachfläche (schwebendes Dach)
 - Hangars
 - Emissionslinie Straße
 - Schnittpunkt der Emissionslinien für Lichtgratlagenzuschlag
 - zulässige Höchstgeschwindigkeit Straße
 - Gleisbett Schiene
 - Emissionslinie Schiene
 - Straßenbrücke
 - Bahnbrücke
 - Wand
 - Immissionsort (IQ) Verkehrslärm
 - räumlicher Geltungsbereich eines rechtkräftigen Bebauungsplanes
 - räumlicher Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
 - (11) Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Baunutzungsplan Berlin in Anlehnung an die BauNVO festgelegt wurde
 - Grenze des Gebietes von außergewöhnlicher städtpolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss
 - Baufelder der geplanten Quartiere

Maßstab 1:6500

0 100 200 400 600 800 1000 m

Quellenvermerk: ALK-BerlinGeo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011)

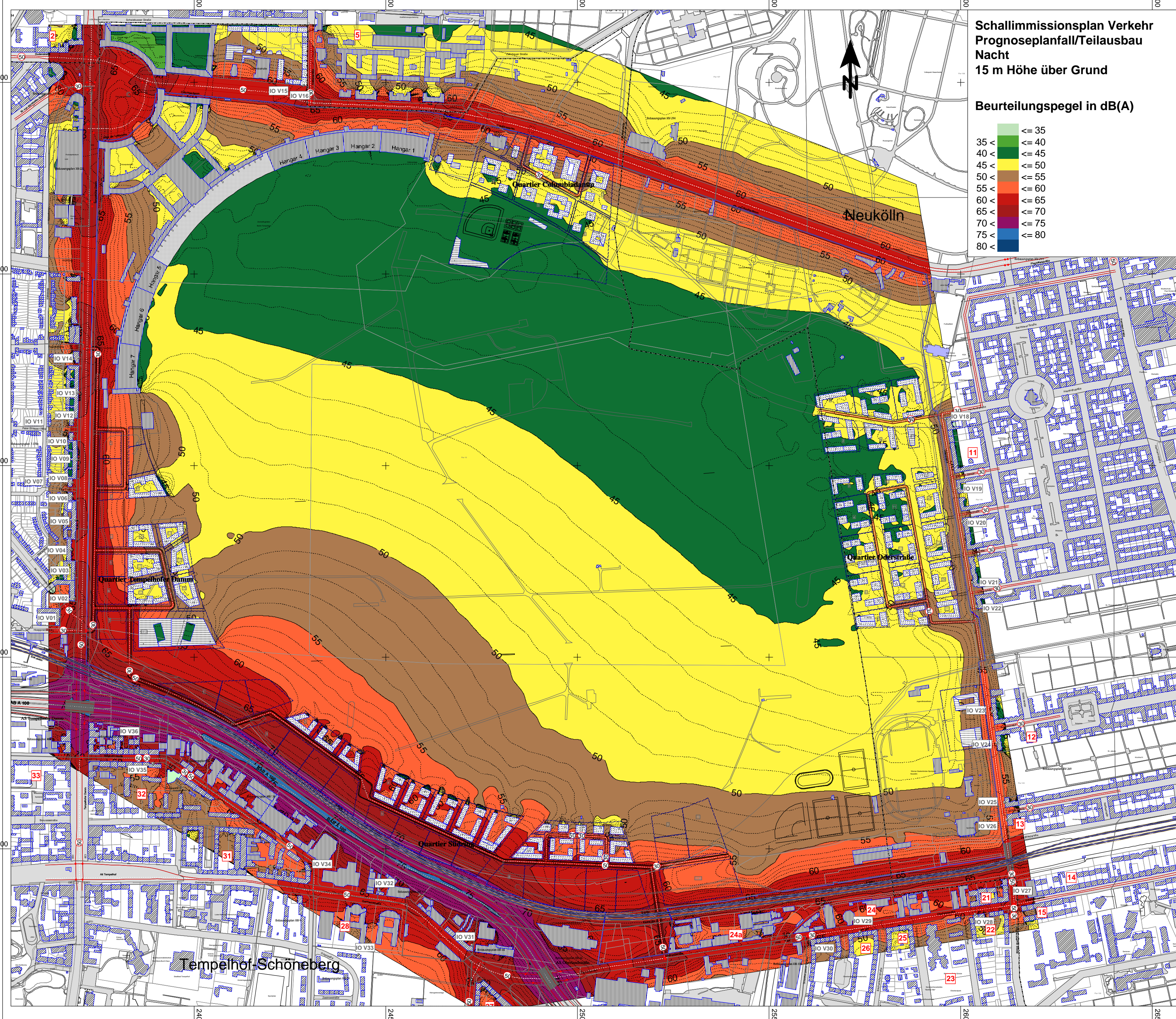
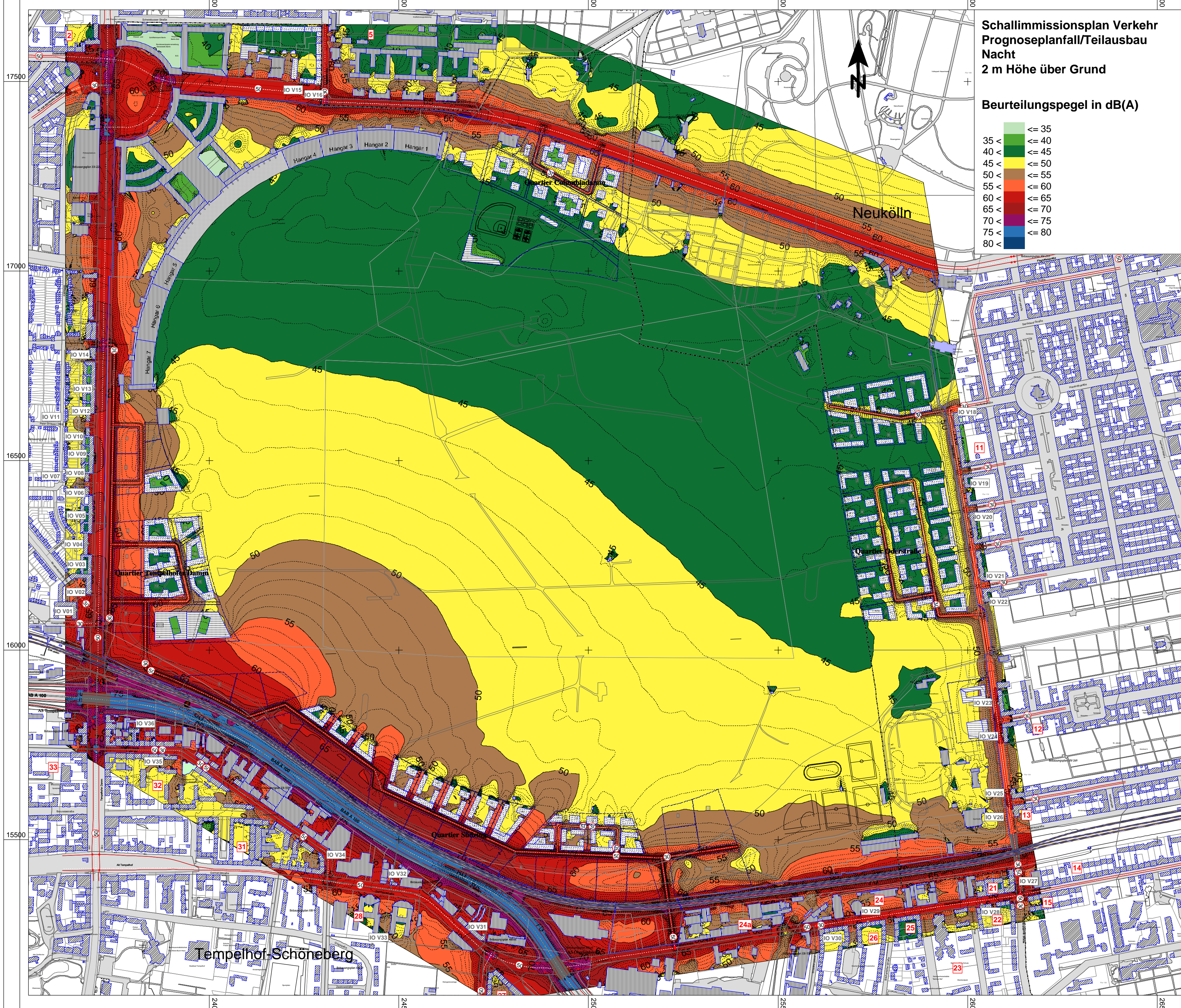
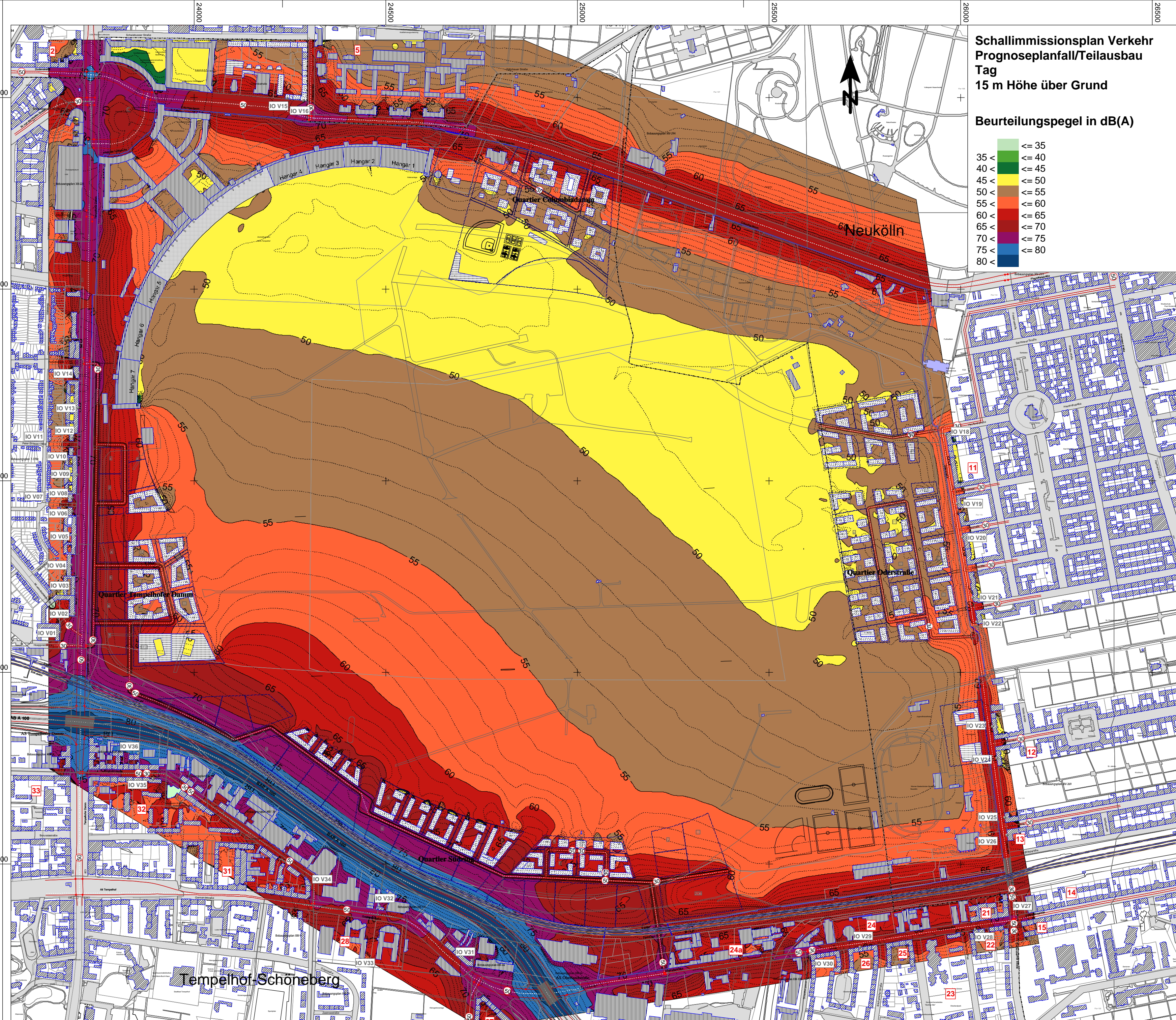
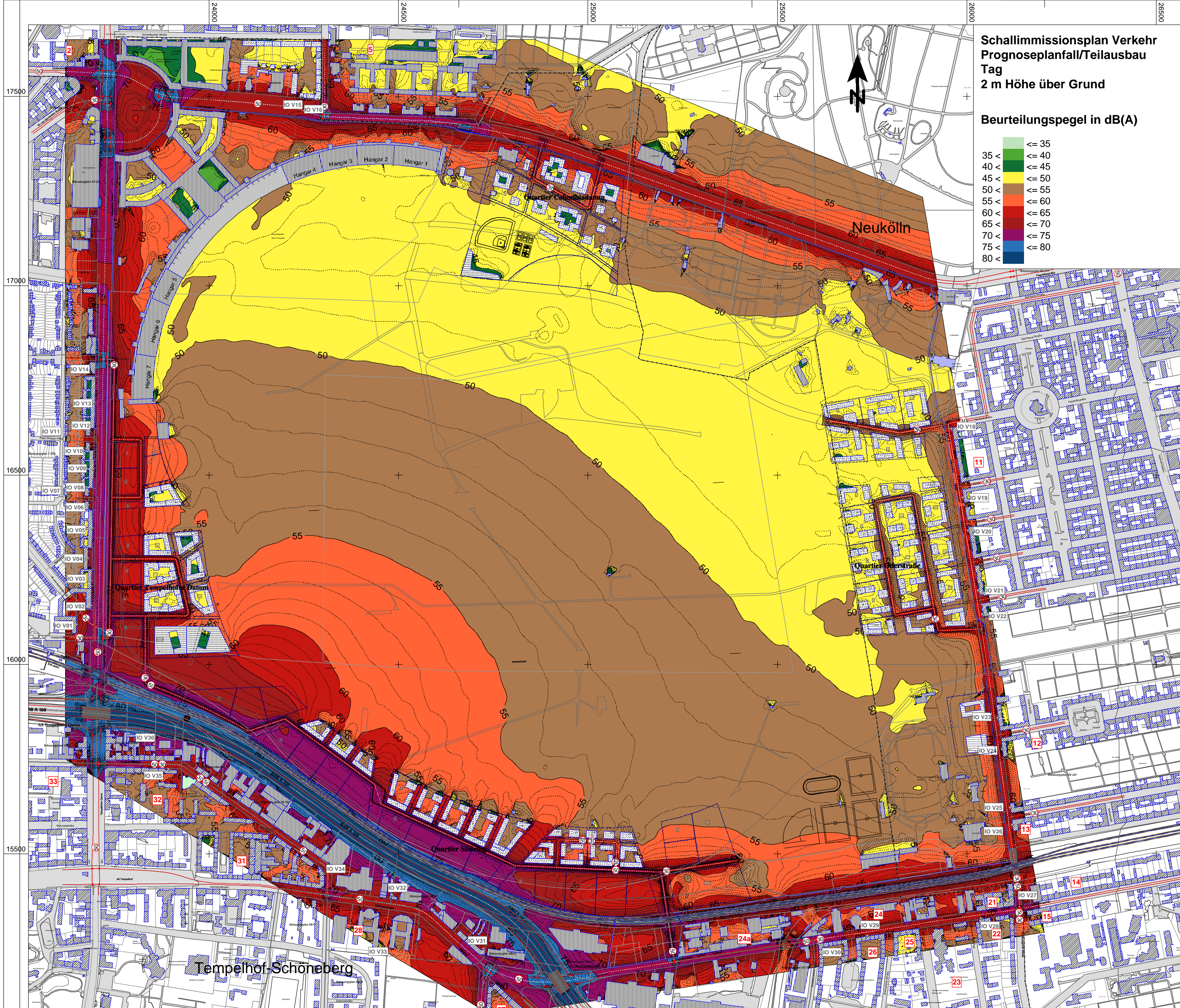
Projekt-Nr. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung

Anlage 3.3:
Schallimmissionspläne Verkehr in 2 und 15 m Höhe ü. Grund mit Berücksichtigung der geplanten Quartiere (Prognoseplanfall/Vollausbauzustand)

Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhof-Projekt GmbH
Columbiadamm 10
Gebäude 12
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GbR
Holbeinstraße 17/18
12205 Berlin

ALB Bau- und Raumakustik
Geräuschemissionen
Luftschallschallmessungen
Schalltechnische Messungen



- Zeichenerklärung**
- Bezirksgrünze
 - Flurgrenze
 - Flurstücke und Nummern
 - befestigte Flächen
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - geplante Hauptgebäude
 - geplante Nebengebäude
 - Gewässer
 - Dachfläche (schwebendes Dach)
 - Hangars
 - Emissionslinie Straße
 - Schnittpunkt der Emissionsbänder für Lichtgratlagenzuschlag
 - ⊙ zulässige Höchstgeschwindigkeit Straße
 - Gleisbett Schiene
 - Emissionslinie Schiene
 - Straßenbrücke
 - Bahnbrücke
 - Wand
 - Immissionsort (IQ) Verkehrslärm
 - räumlicher Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes
 - räumlicher Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
 - [11] Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Baunutzungsplan Berlin in Anlehnung an die BauNVO festgelegt wurde
 - Grenze des Gebietes von außergewöhnlicher stadtpolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss
 - Bauleider der geplanten Quartiere

Maßstab 1:6500

0 100 200 400 600 800 1000 m

Quellenvermerk: ALK-BerlinGeo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011)

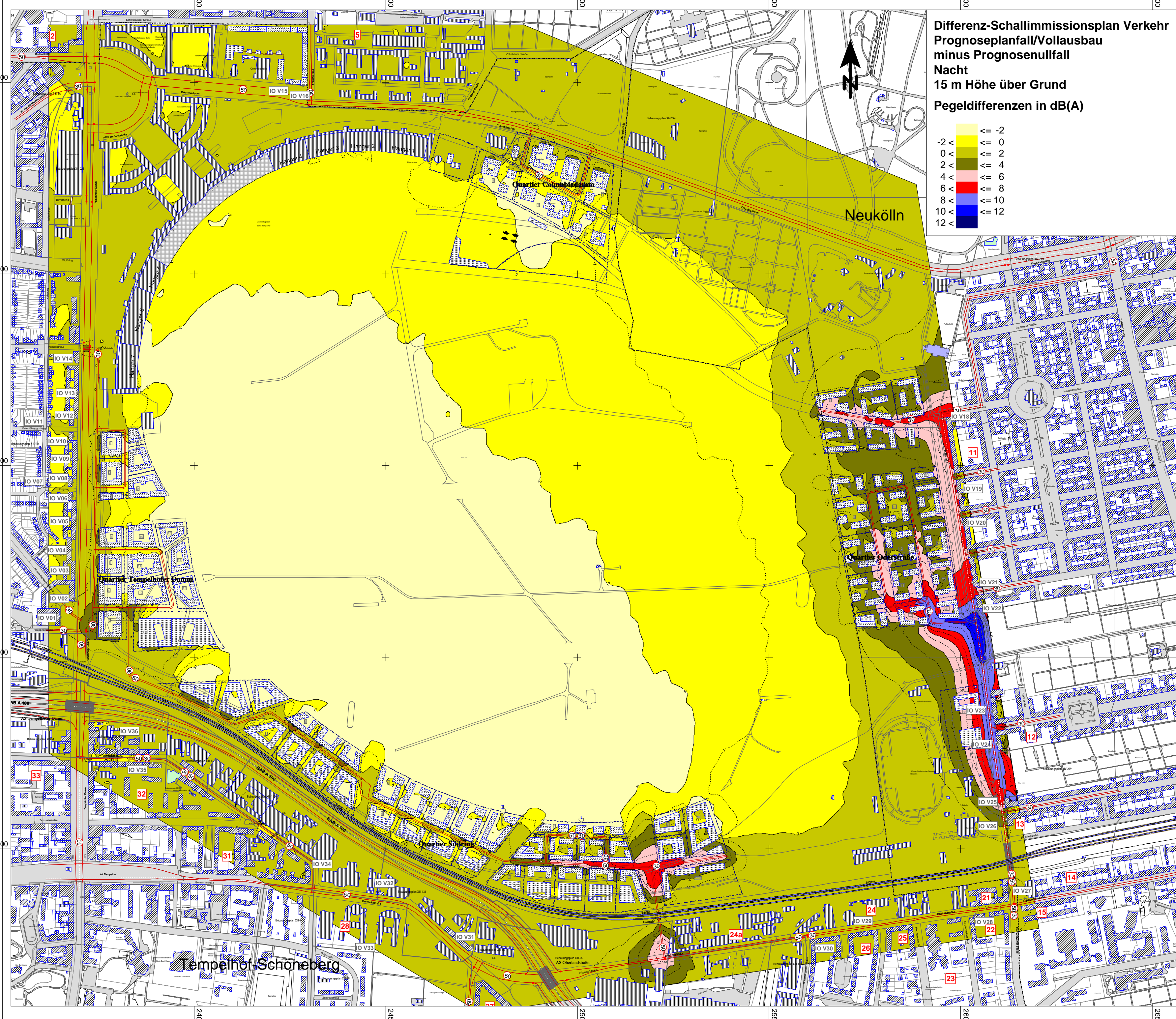
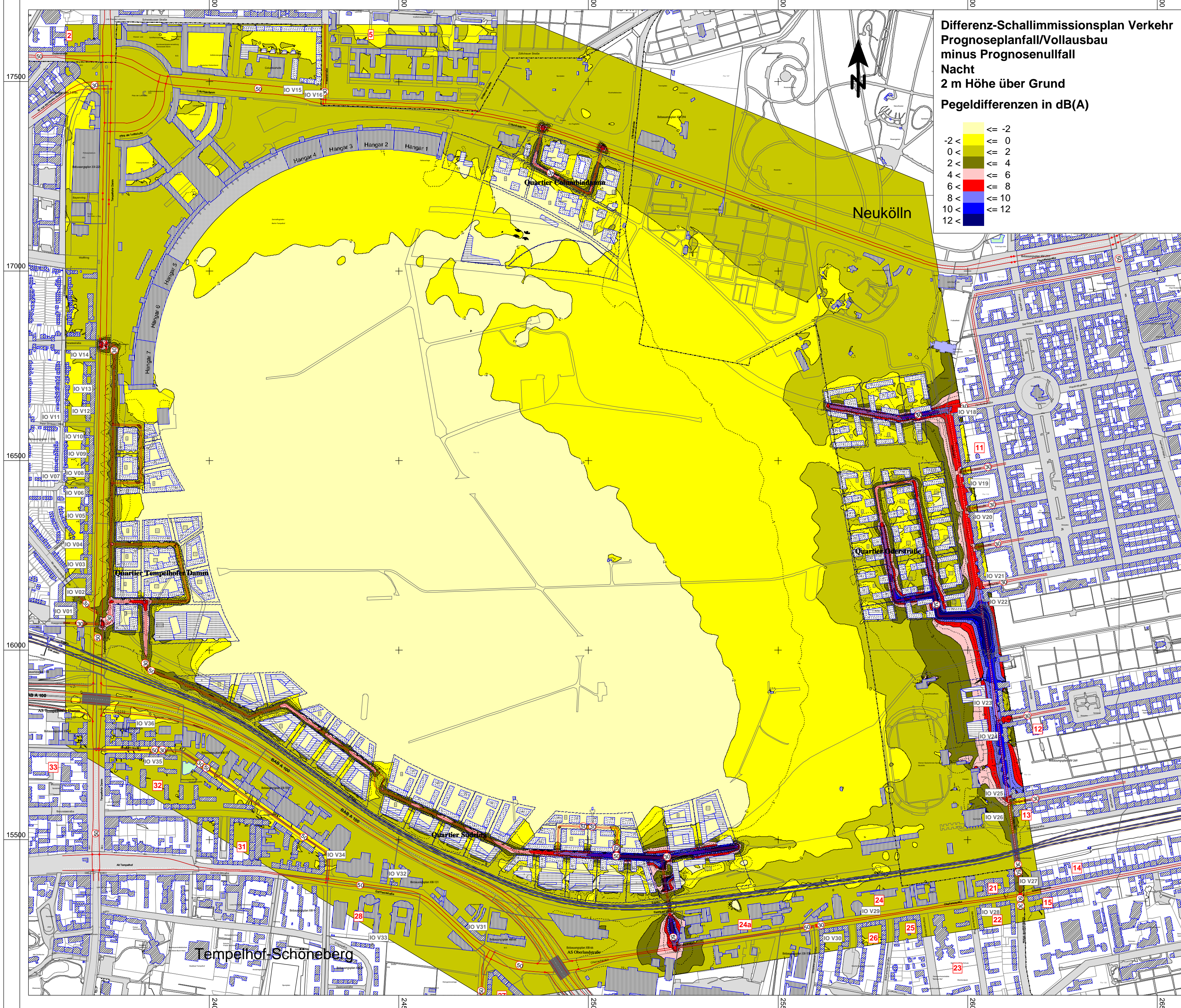
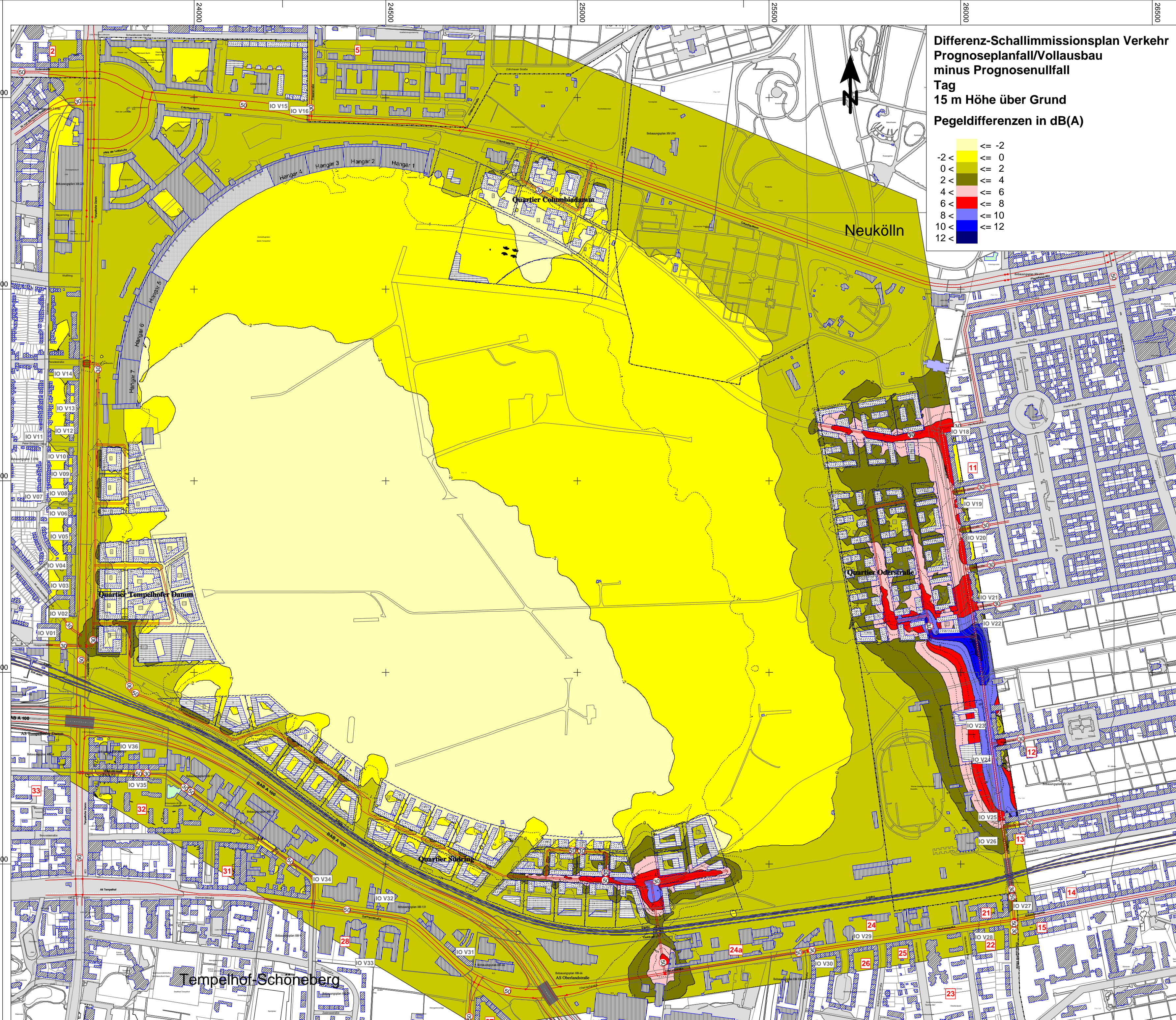
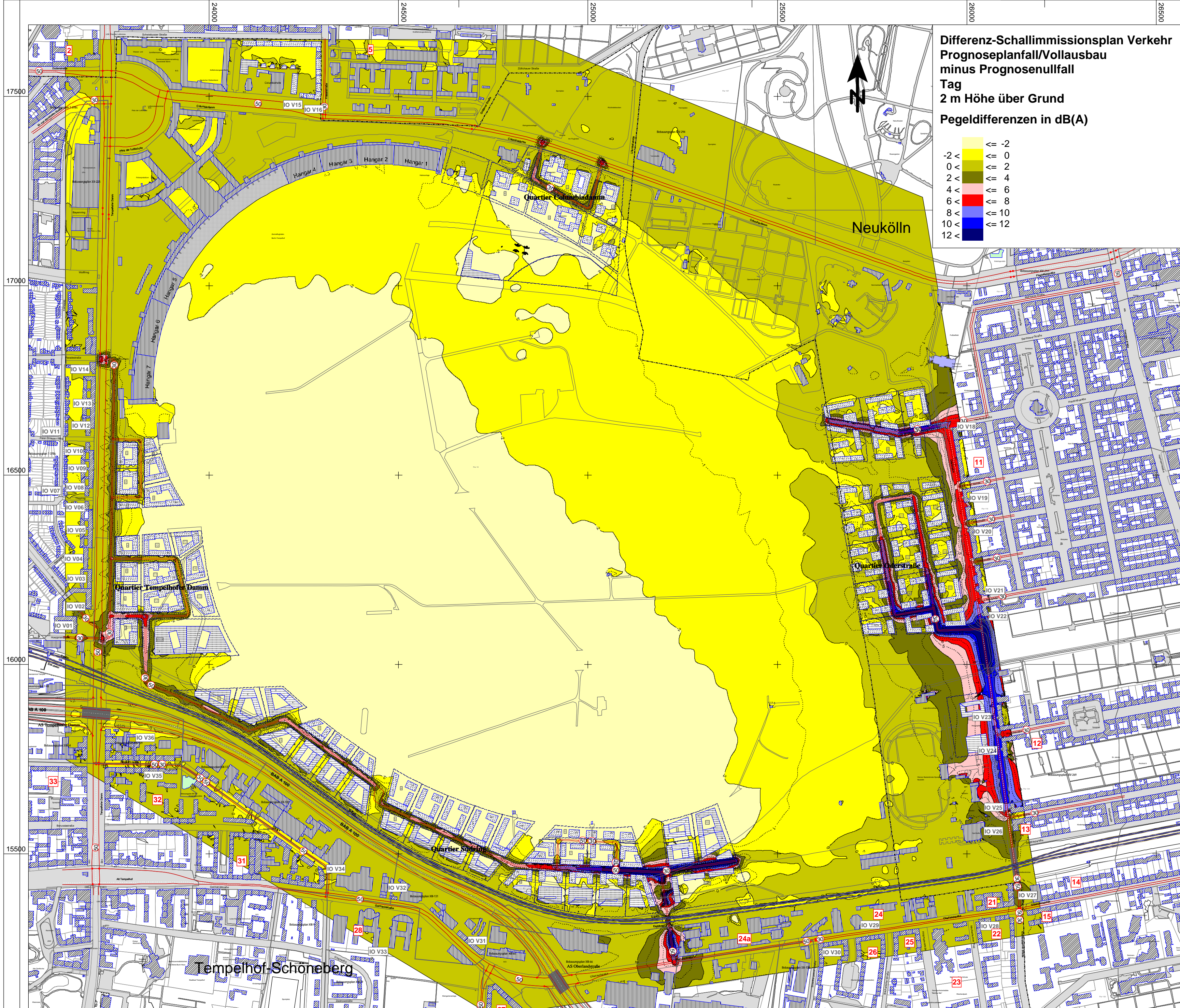
Projekt-Nr. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung

Anlage 3.4:
Schallimmissionspläne Verkehr in 2 und 15 m Höhe ü. Grund mit Berücksichtigung der geplanten Quartiere (Prognoseplanfall/Teilausbauzustand in den Quartieren Tempelhofer Damm und Söding)

Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhofer-Projekt GmbH
Columbaldamm 10
Gebäude 12
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GbR
Holbeinstraße 17/18
12205 Berlin

ALB Bau- und Raumakustik
Geräuschimmissionen
Luftschallschallimmissionen
Schalltechnische Messungen



- Zeichenerklärung**
- Beirktgrenze
 - Flurgrenze
 - Flurstücke und Nummern
 - befestigte Flächen
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - geplante Hauptgebäude
 - geplante Nebengebäude
 - Gewässer
 - Dachfläche (schwebendes Dach)
 - Hangars
 - Emissionslinie Straße
 - Schnittpunkt der Emissionsbänder für Lichtstrahlenabgleich
 - zulässige Höchstgeschwindigkeit Straße
 - Gleisbett Schiene
 - Emissionslinie Schiene
 - Straßenbrücke
 - Bahnbrücke
 - Wand
 - Immissionsort (IG) Verkehrslärm
 - räumlicher Geltungsbereich eines rechtkräftigen Bebauungsplanes
 - räumlicher Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
 - Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Baunutzungsplan Berlin in Anlehnung an die BauNVO festgelegt wurde
 - Grenze des Gebietes von außergewöhnlicher städtpolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss
 - Baufelder der geplanten Quartiere

Maßstab 1:6500
0 100 200 400 600 800 1000 m

Quellenvermerk: ALK-BerlinGeo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011)

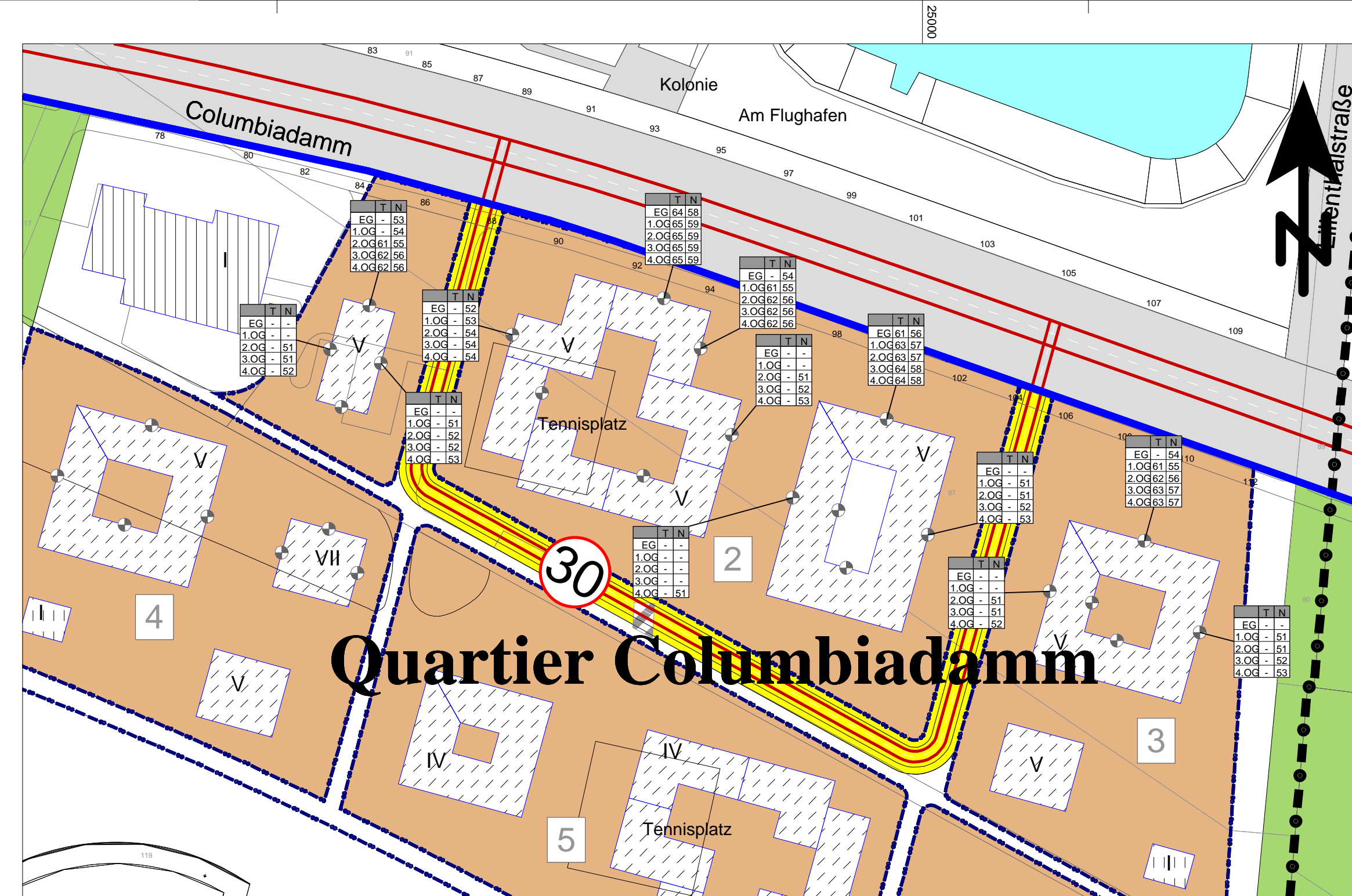
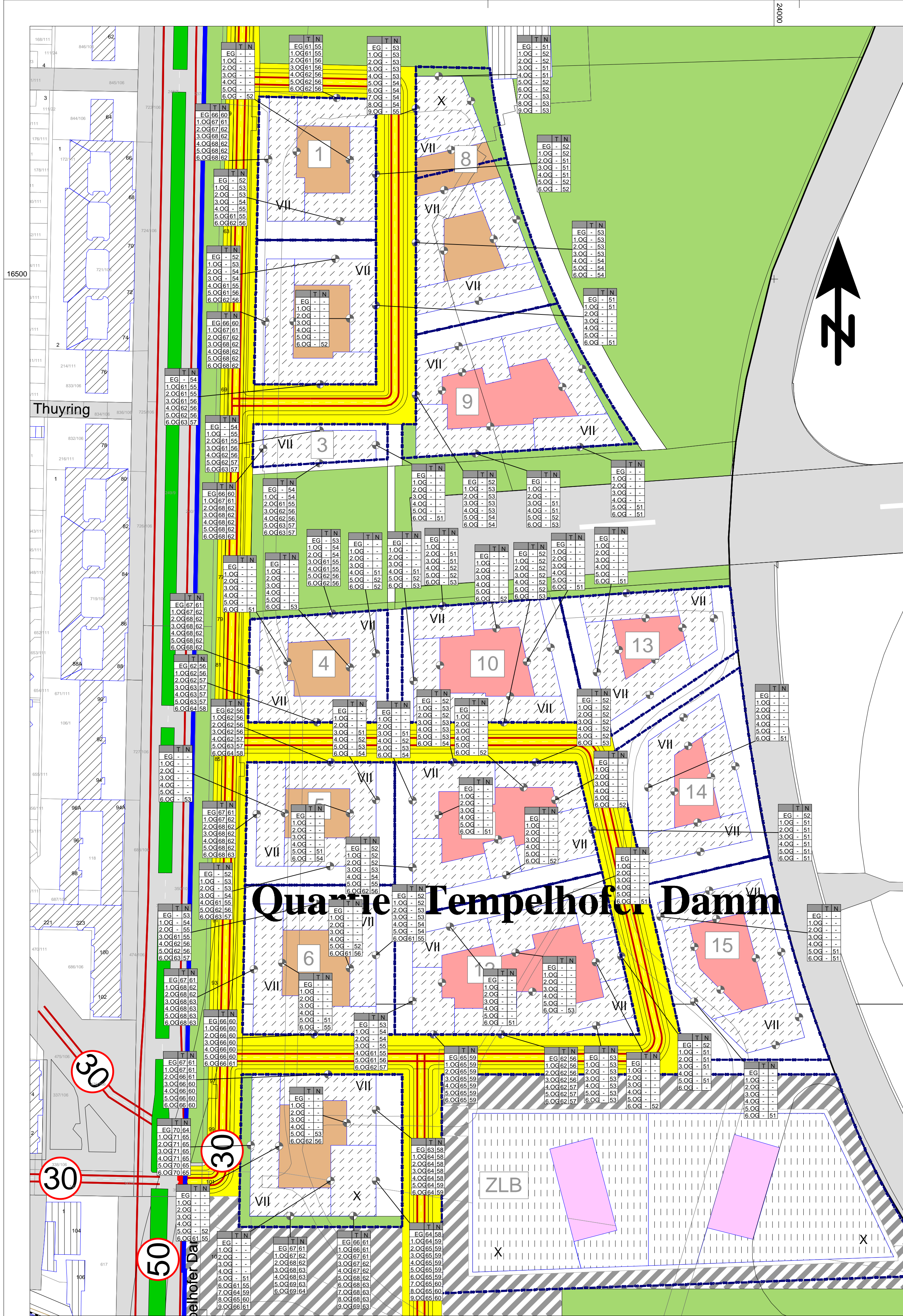
Projekt-Nr. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung

Anlage 3.5:
Differenz-Schallimmissionspläne Verkehr in 2 und 15 m Höhe u. Grund
(Prognoseplanfall/Vollausbauzustand minus Prognosenullfall)

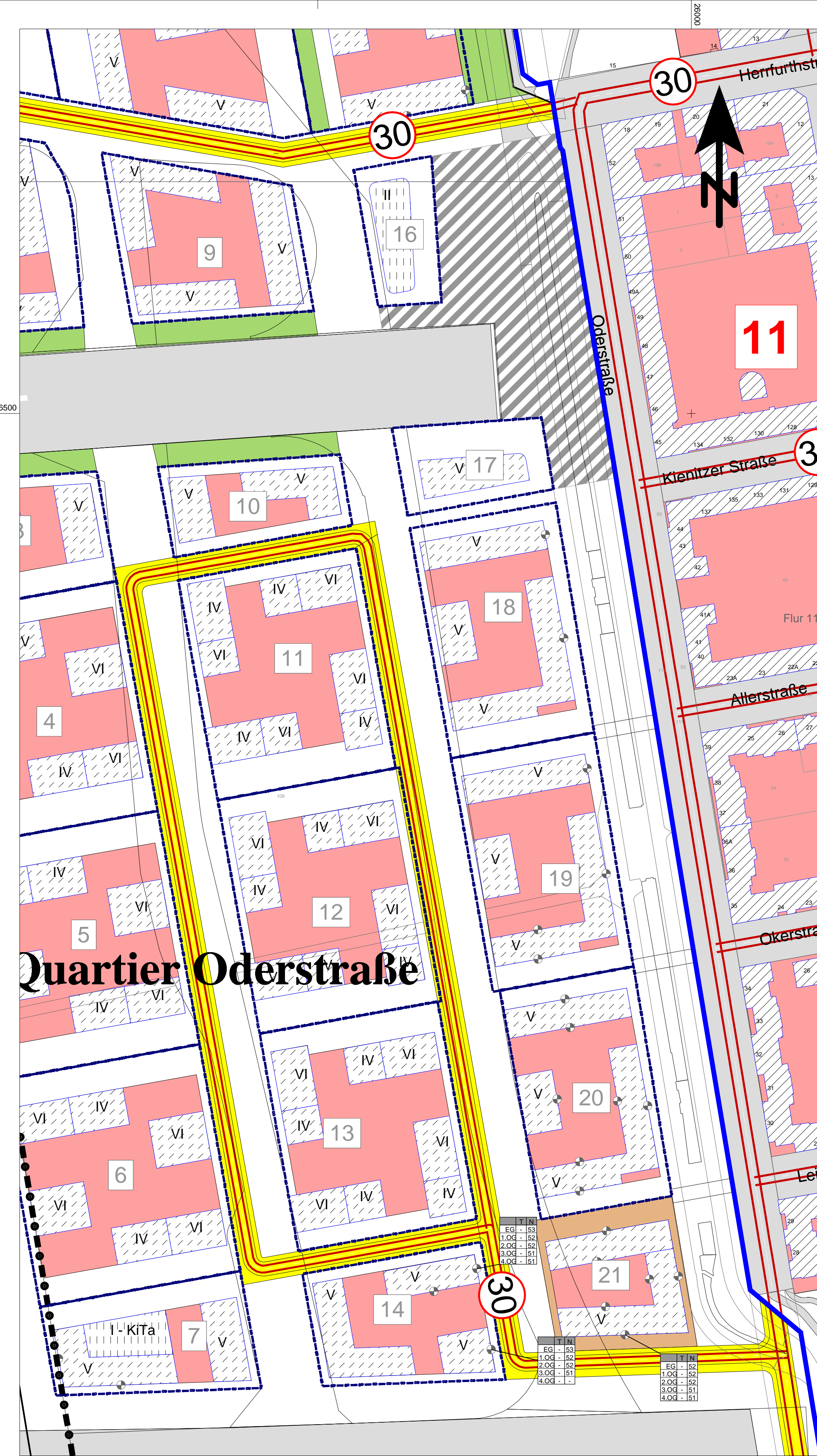
Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhofer-Projekt GmbH
Columbusturm 10
Gebäude 12
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GbR
Holbeinstraße 17/18
12205 Berlin

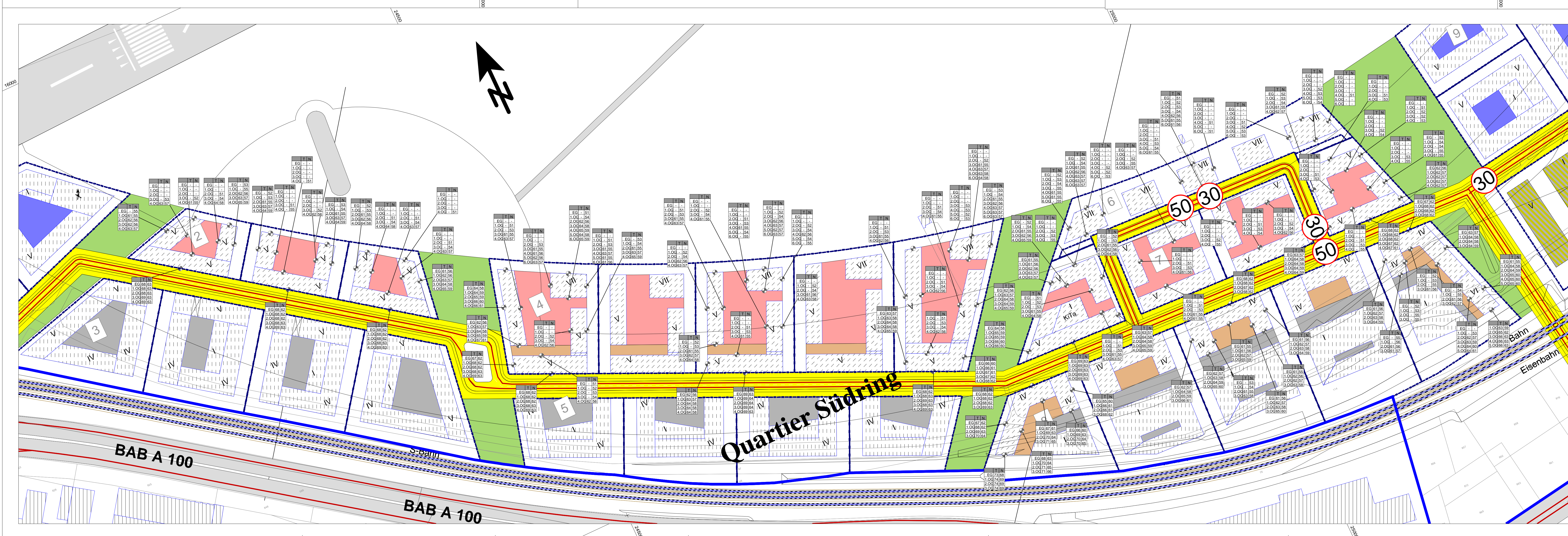
ALB Bau- und Raumakustik
Geräuschmessungen
Luftschalldruckmessungen
Schalltechnische Messungen



In den Pegeltabellen sind nur Beurteilungspegel dargestellt, wenn diese tags größer als 60 dB(A) und/oder nachts größer als 50 dB(A) sind!
Aus Platzgründen wurde nicht vor allen Fassaden ein Immissionsort berücksichtigt.



- Zeichenerklärung**
- Besitzgrenze
 - Flurgrenze
 - Flurstücke und Nummern
 - Bäume
 - befestigte Flächen
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - geplante Hauptgebäude
 - geplante Nebengebäude
 - Gewässer
 - Dachfläche (schwebendes Dach)
 - Hangars
 - Emissionslinie Straße
 - Schrittunkt der Emissionsänder für Lichtstahlanlagenzuschlag
 - 30 zulässige Höchstgeschwindigkeit Straße
 - Geostell Schiene
 - Emissionslinie Schiene
 - Straßenbrücke
 - Bahnbrücke
 - Wand
 - Immissionsort (X) Verkehrslärm
 - räumlicher Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes
 - räumlicher Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
 - allgemeine Wohngebiete
 - Mischgebiete
 - Kerngebiete
 - Gewerbegebiete
 - Industriegebiete
 - Flächen für den Gemeindebedarf
 - Bahnanlage
 - Grünfläche
 - Fläche für Sport- und Spielanlagen
 - 11 Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Baunutzungsplan Berlin in Anlehnung an die BauNVO festgelegt wurde
 - Grenze des Gebietes von außerordentlicher stadtpolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss
 - geplante Straßenverkehrsfläche
 - Baukörper der geplanten Quartiere
 - Technologie / Bildung / Gesundheitswirtschaft
 - Öffentliche Nutzungen (ZLB, Schule)
 - gewerbliche Bautypen (ZLB und ergänzende Nutzungen, z.B. Hotel)
 - quaterne Plätzfläche



Maßstab 1:1250
0 25 50 100 150 200 m

Quellenvermerk: ALK-BerlinGeo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011)

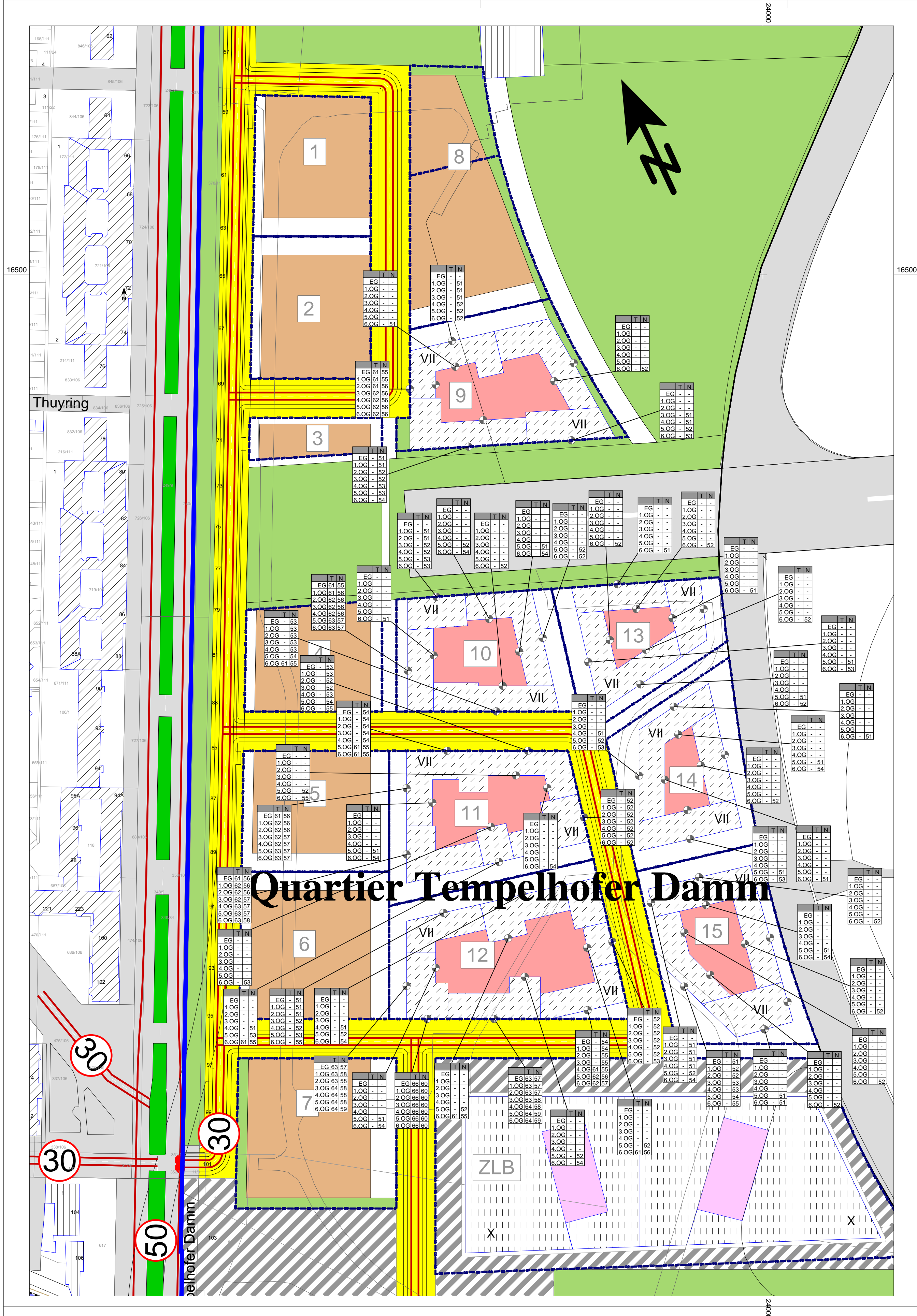
Projekt-Nr. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung

Anlage 3.6:
Ergebnisse der Verkehrs lärmrechnungen für exemplarisch berücksichtigte Immissionsorte innerhalb der geplanten Quartiere für den Vollausbauzustand im Prognoseplanfall

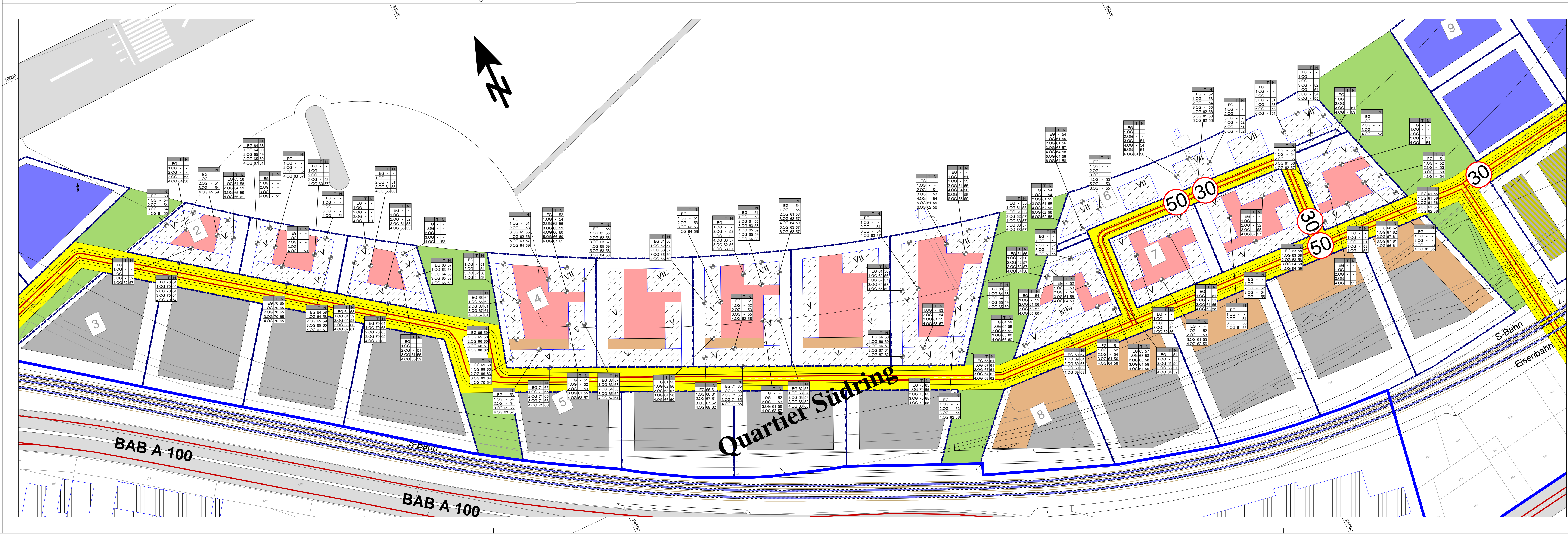
Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhofer-Projekt GmbH
Columbiadamm 10
Gebäude D2
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GbR
Holbeinstraße 17/18
12203 Berlin

ALB Bau- und Raumakustik
Geräuschemessungen
Luftschallfeldmessungen
Schalltechnische Messungen



In den Pegeltabellen sind nur Beurteilungspegel dargestellt, wenn diese tags größer als 60 dB(A) und/oder nachts größer als 50 dB(A) sind!
Aus Platzgründen wurde nicht vor allen Fassaden der innerhalb der Quartiere geplanten Gebäude mit Wohnnutzungen ein Immissionsort berücksichtigt.



- Zeichenerklärung**
- Bestimmungsgrenze
 - Flurgrenze
 - Flurstücke und Nummern
 - Bäume
 - befestigte Flächen
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Schule
 - Kindergarten
 - geplante Hauptgebäude
 - geplante Nebengebäude
 - Gewässer
 - Dachfläche (schwebendes Dach)
 - Hangars
 - Emissionslinie Straße
 - Schnittpunkt der Emissionsbänder für Lichtinhalanzanrechnung
 - zulässige Höchstgeschwindigkeit Straße
 - Geiselt Schiene
 - Emissionslinie Schiene
 - Straßenbrücke
 - Bahnbrücke
 - Wand
 - Immissionsort (X) Verkehrslärm
 - räumlicher Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes
 - räumlicher Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
 - allgemeine Wohngebiete
 - Mischgebiete
 - Kerngebiete
 - Gewerbegebiete
 - Industriegebiete
 - Flächen für den Gemeindebedarf
 - Bahnanlagen
 - Grünfläche
 - Fläche für Sport- und Spielanlagen
 - Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Baunutzungsplan Berlin in Anlehnung an die BauNVO festgelegt wurde
 - Grenze des Gebietes von außerordentlicher städtepolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss
 - geplante Straßenverkehrsfläche
 - Baukörper der geplanten Quartiere
 - Technologie / Bildung / Gesundheitswirtschaft
 - Öffentliche Bauten (ZLB, Schule)
 - gewerbliche Bauten (ZLB und ergänzende Nutzungen, z. B. Hotel)
 - quaterne Plätzfläche
 - Pegeltabellen mit Geschoss / Beurteilungspegel Tag (T) / Beurteilungspegel Nacht (N)

Maßstab 1:1250
0 25 50 100 150 200 m

Quellenvermerk: ALK-BerlinGeo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011)

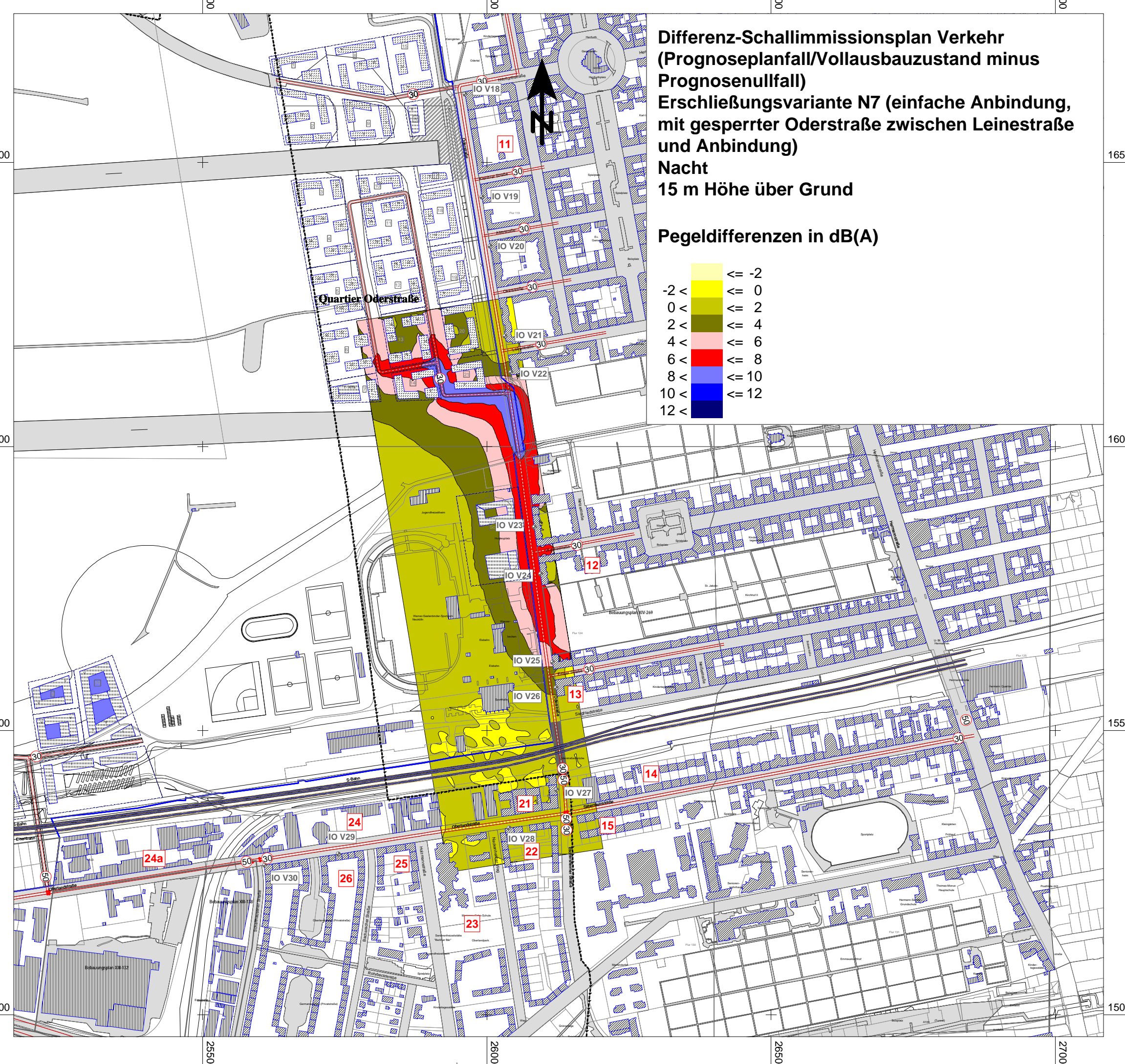
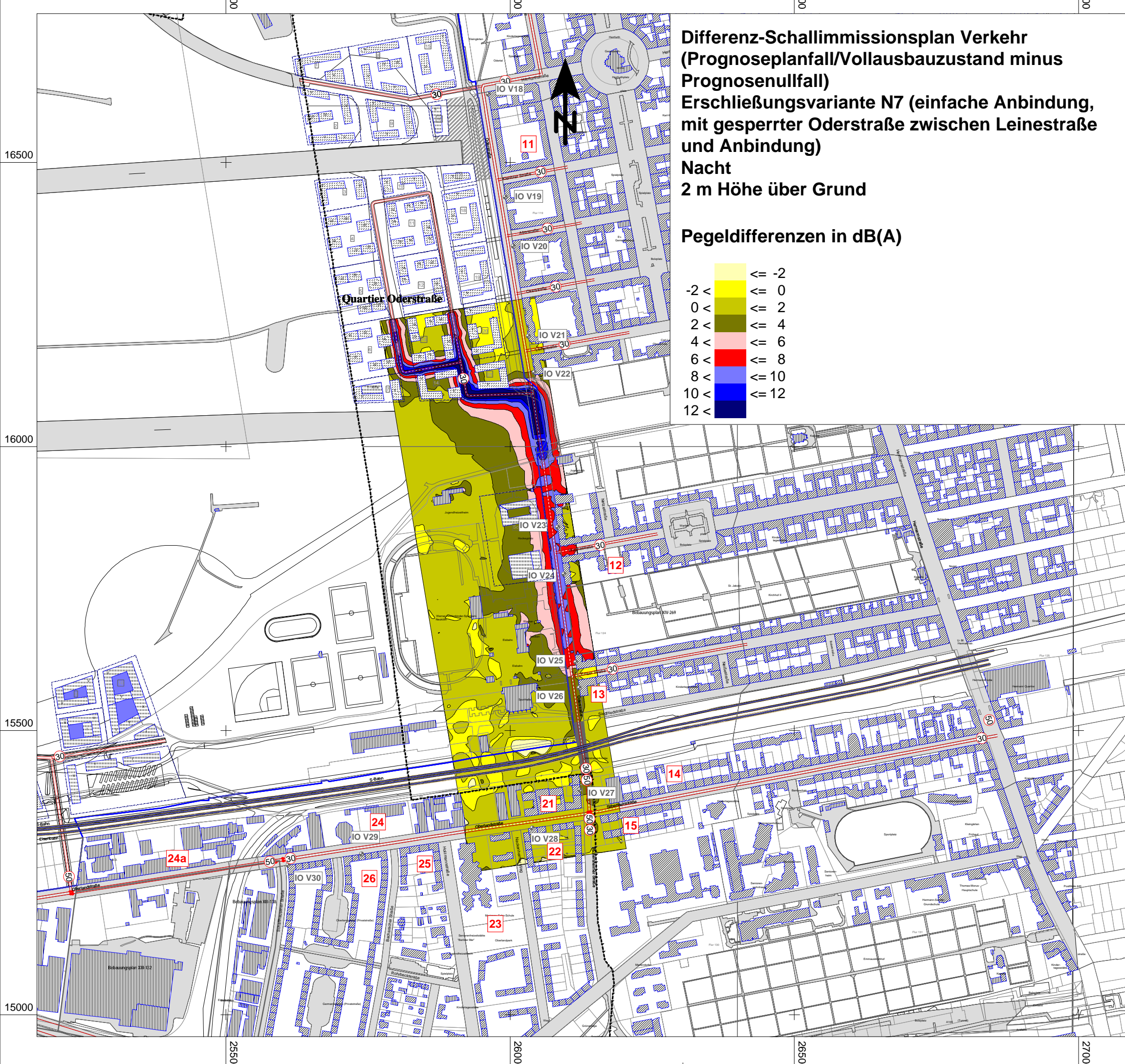
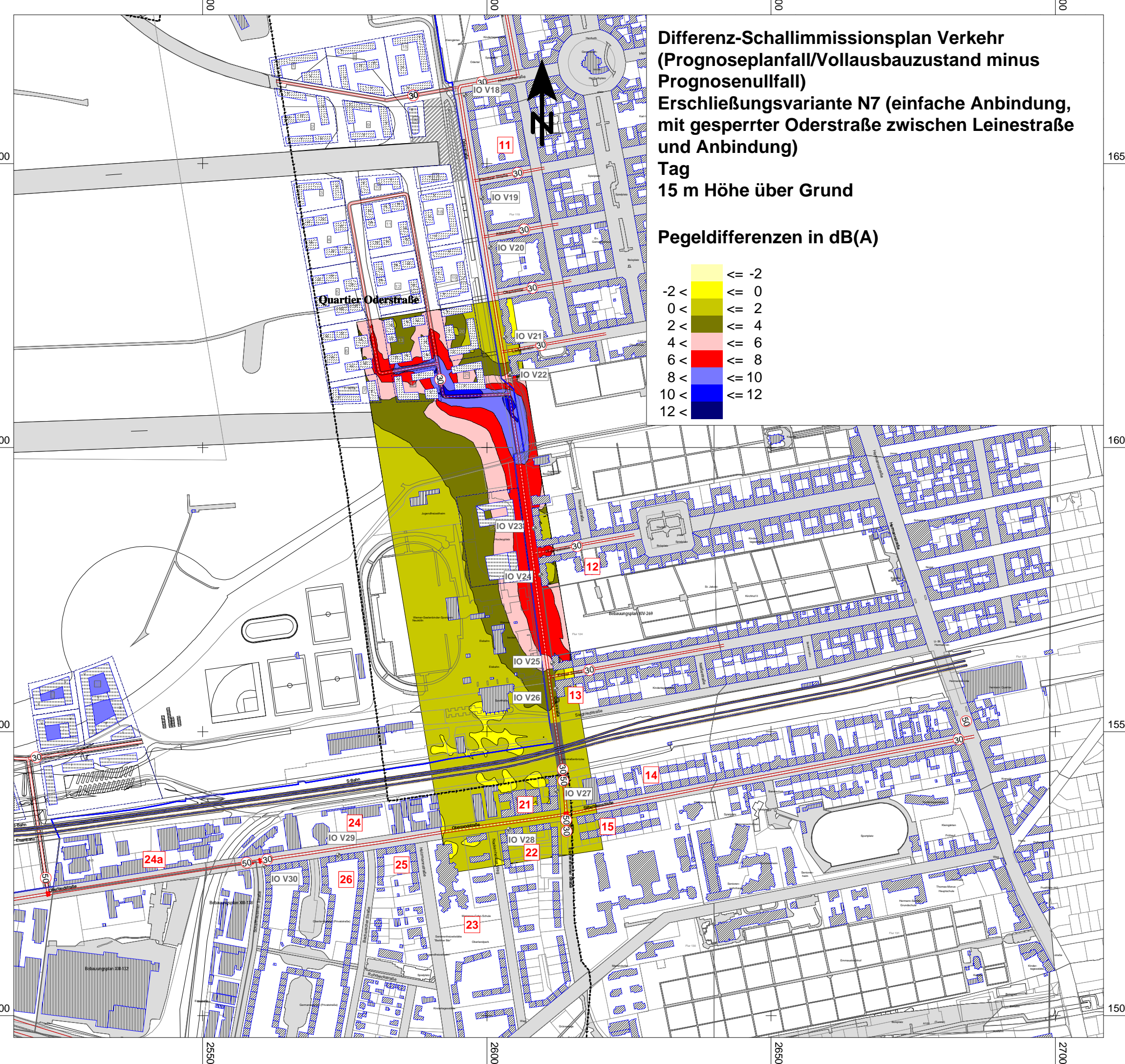
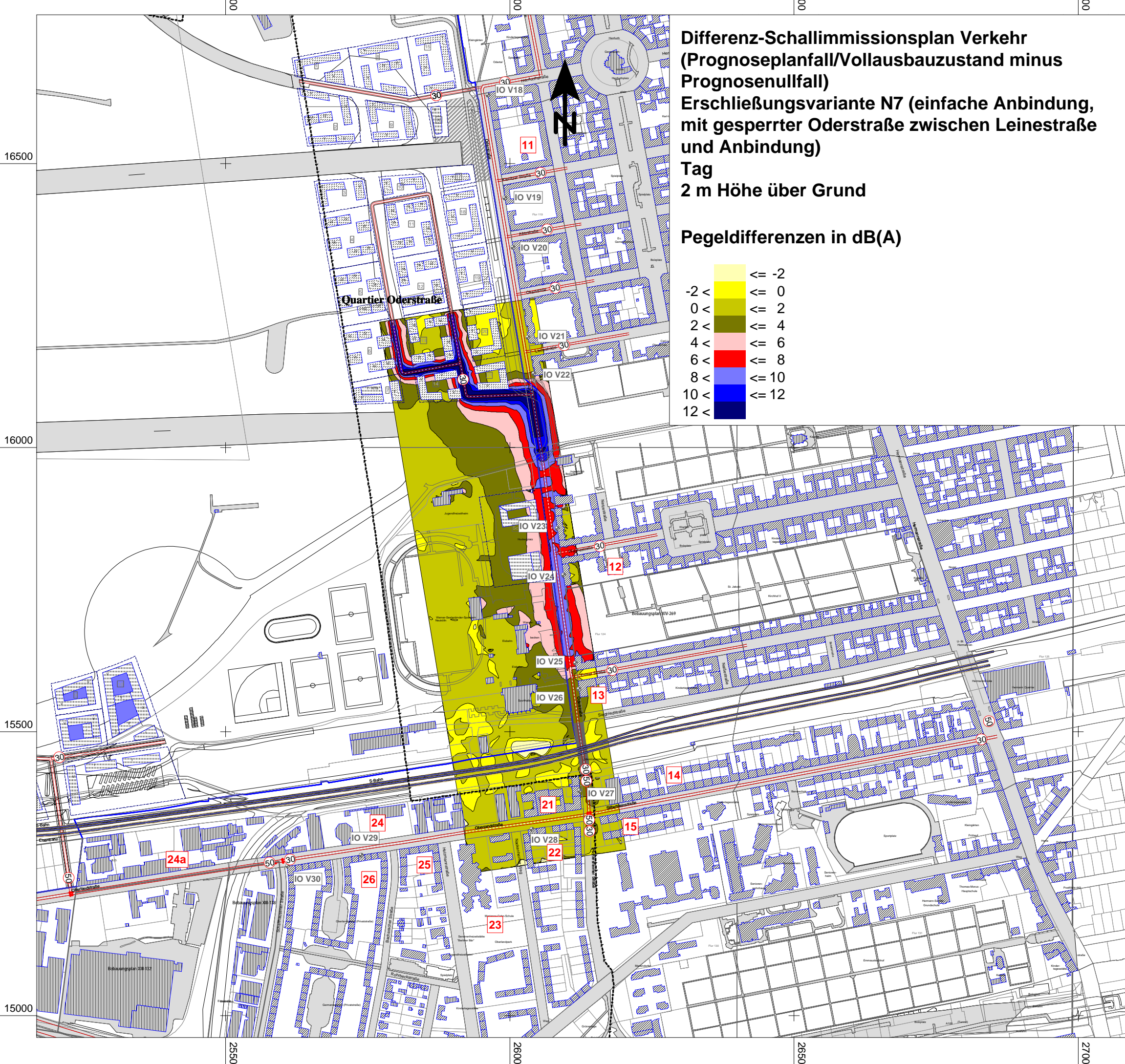
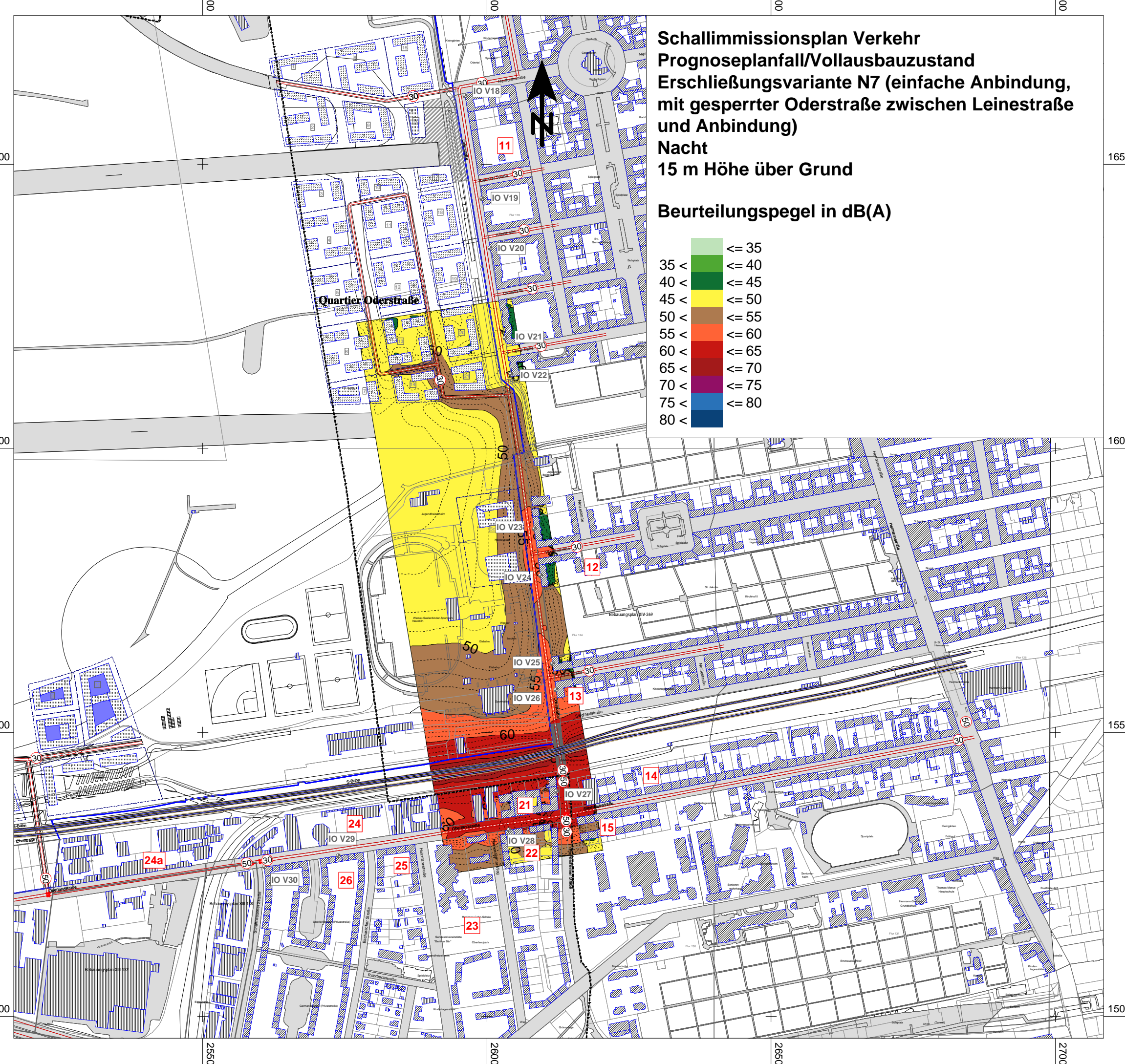
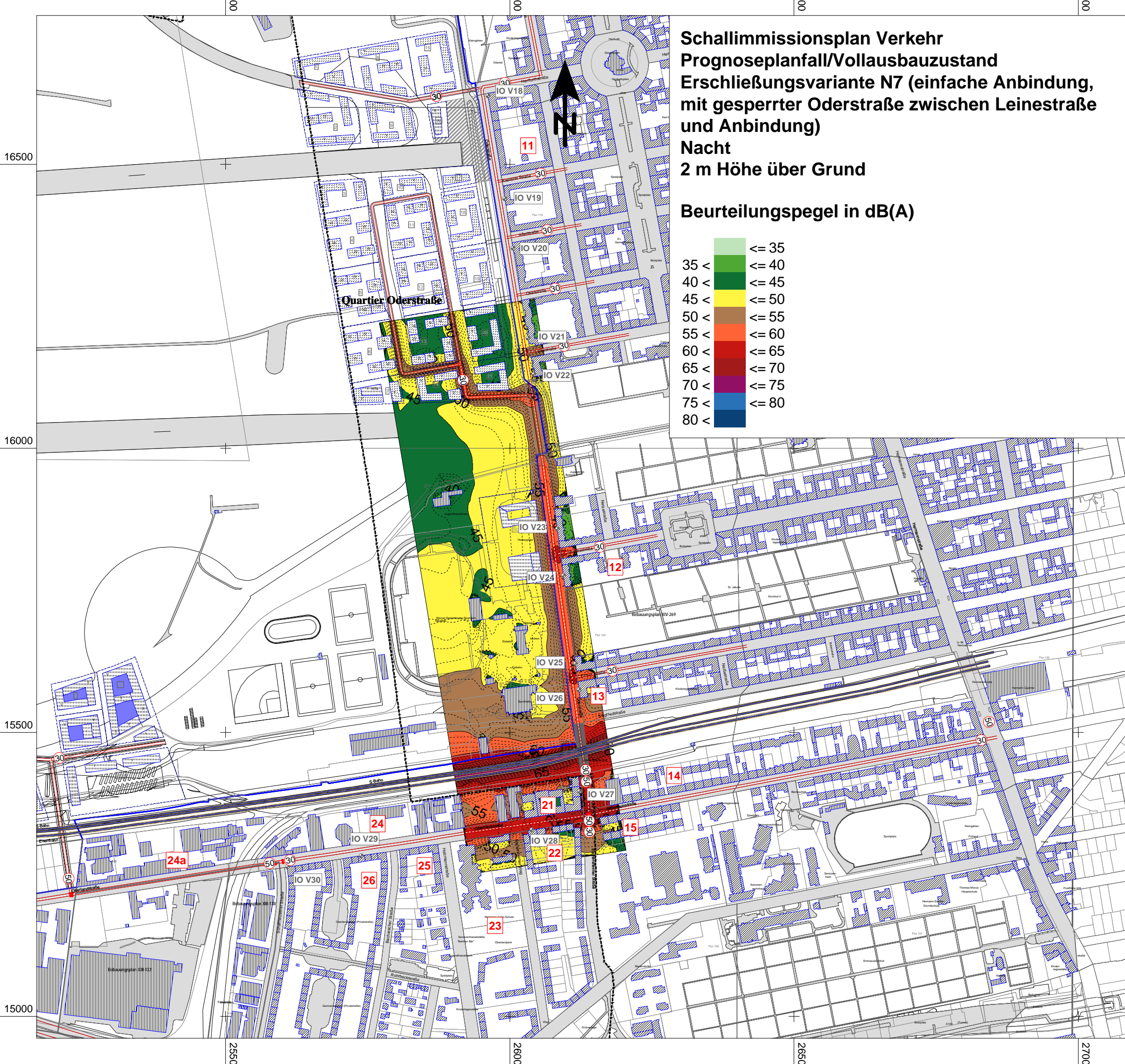
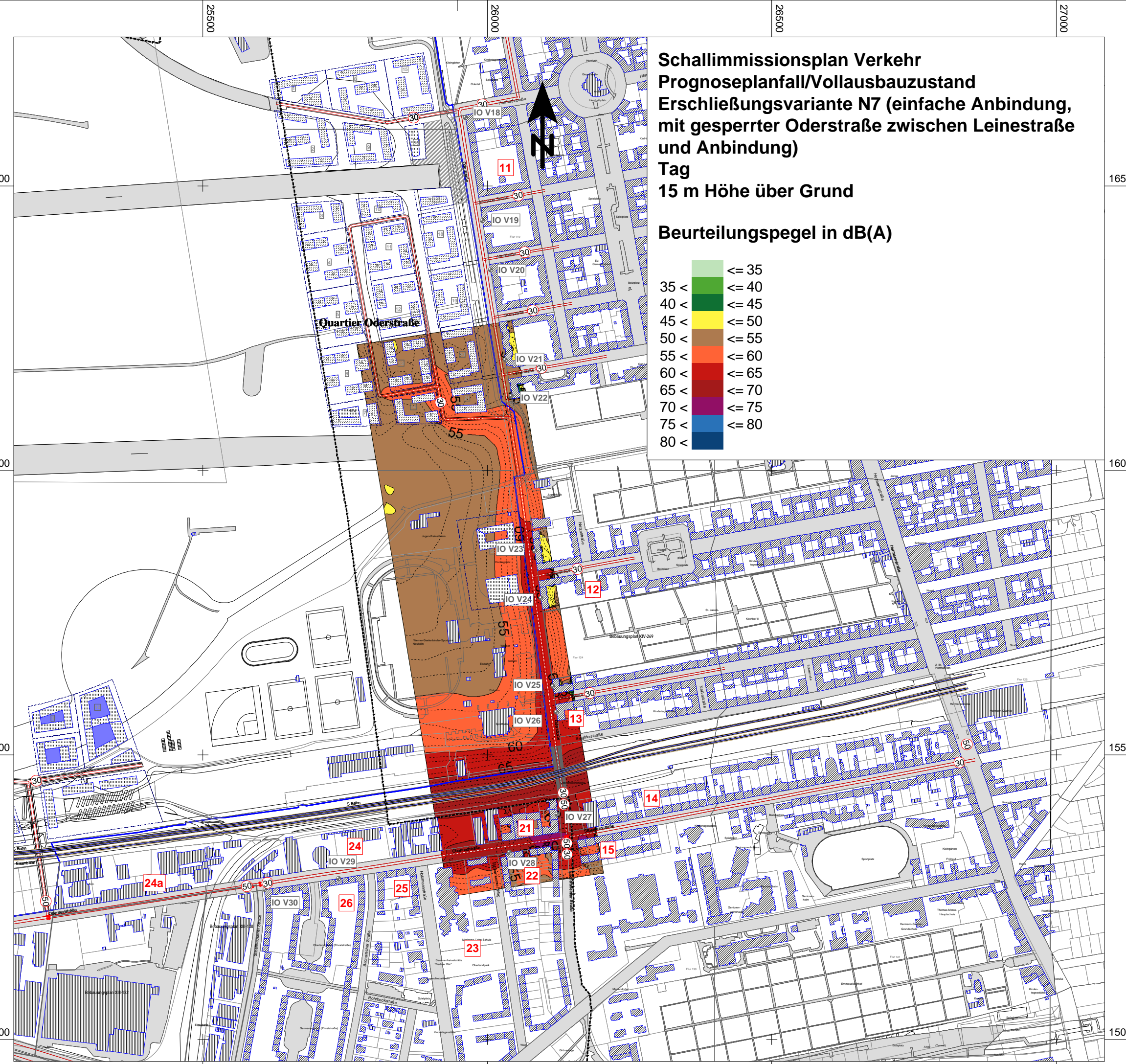
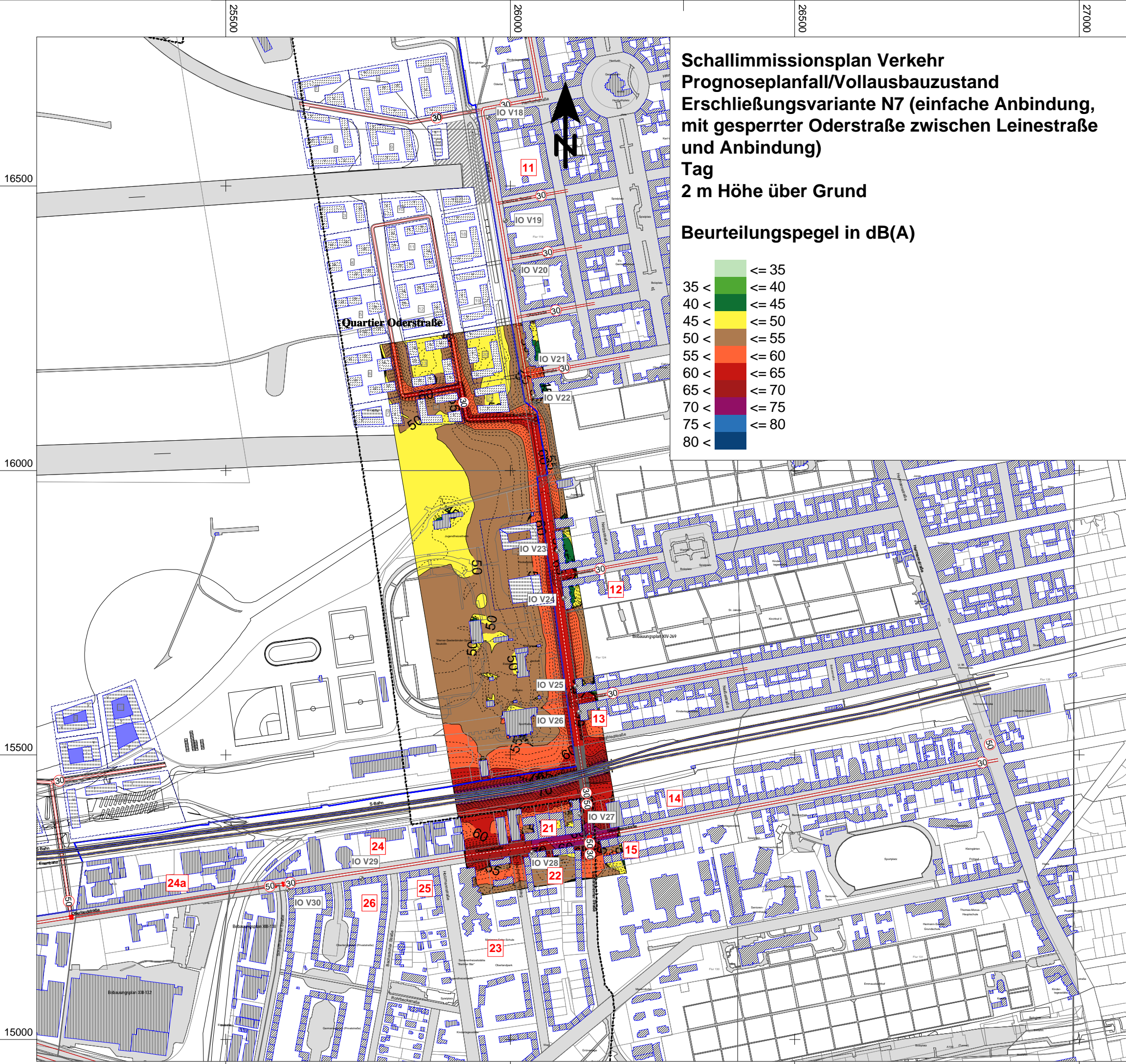
Projekt-Nr. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung

Anlage 3.7:
Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen für exemplarisch berücksichtigte Immissionsorte innerhalb der geplanten Quartiere für den Teilausbauzustand der Quartiere Tempelhofer Damm und Südring im Prognoseplanfall

Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhofer-Projekt GmbH
Columbiadamm 10
Gebäude D2
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GbR
Holbeinstraße 17/18
12203 Berlin

ALB Bau- und Raumakustik
Geräuschemessungen
Luftschallschwingungsanalysen
Schalltechnische Messungen



Zeichenerklärung

- Backsteigegrenze
- Flurgrenze
- Flurstück und Nummer
- bebaute Flächen
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- geplante Hauptgebäude
- geplante Nebengebäude
- Gewässer
- Deckfläche (schwebendes Dach)
- Hangars
- Emissionslinie Straße
- Schneepunkt der Emissionsänderung für Lichtsignalanlagen
- zulässige Höchstgeschwindigkeit Straße
- Gleisbett Schiene
- Emissionslinie Schiene
- Straßenbrücke
- Bahnbrücke
- Wand
- Emissionsort (IO) Verkehrsmittel
- kumulierter Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes
- kumulierter Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
- Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Benutzungsantrag Berlin in Anlehnung an die BauNVO festgelegt wurde
- Grenze des Gebietes von außergewöhnlicher stadtpolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss
- Baufelder der geplanten Quartiere

Maßstab 1:6500

0 100 200 400 600 800 1000 m

Quellenvermerk: ALK-Berlin@Geo-Basis-DE/SenStadtUm III (2011)

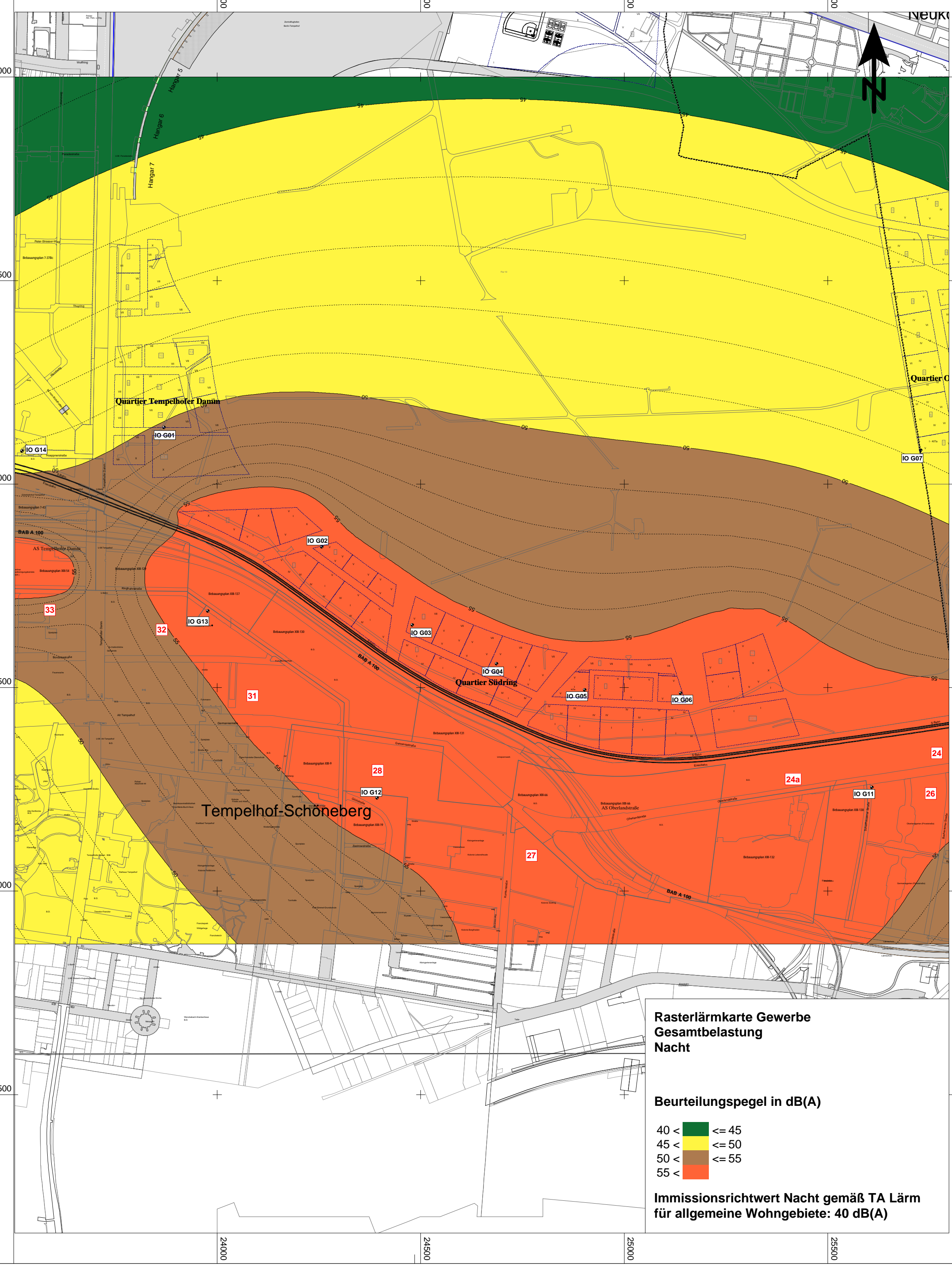
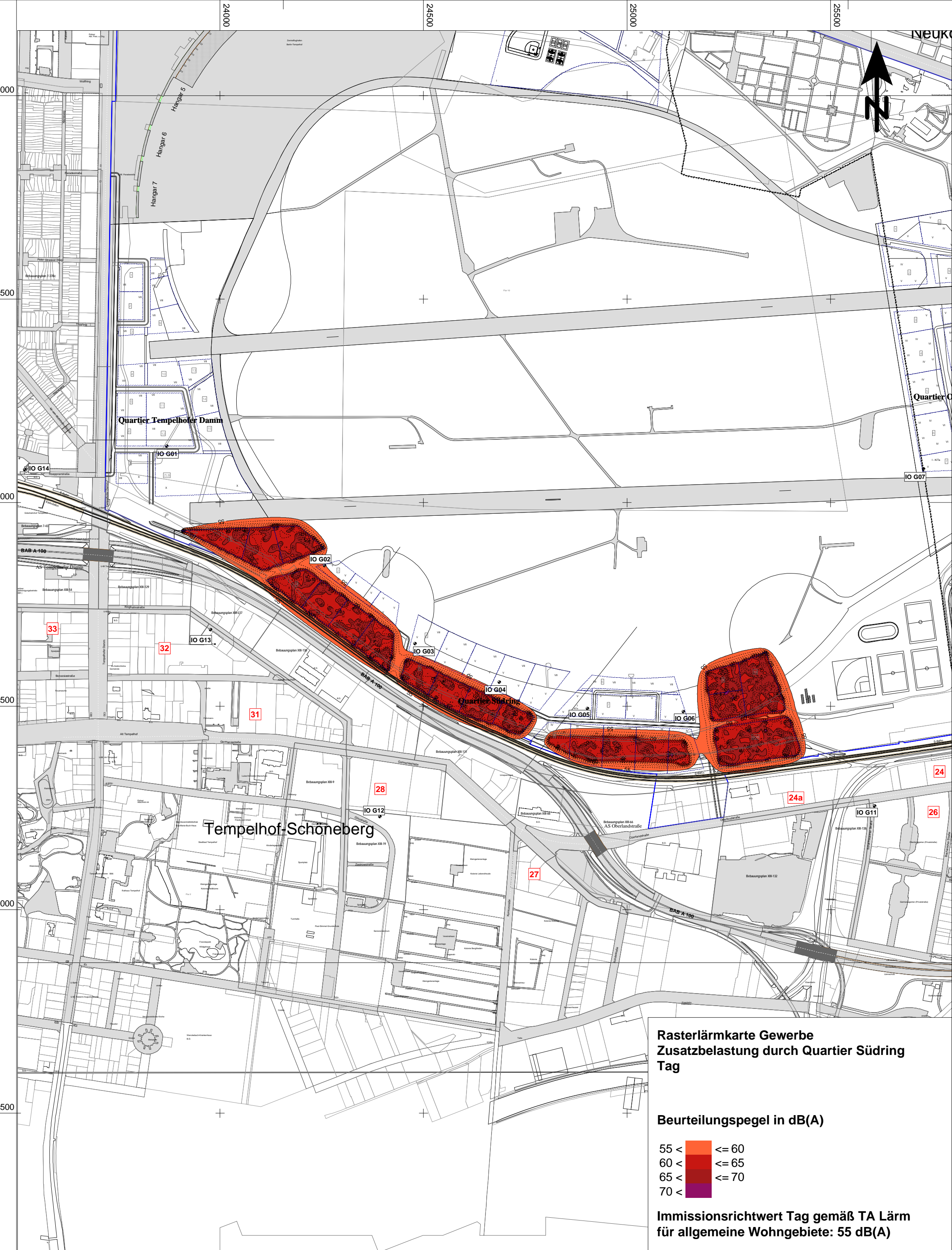
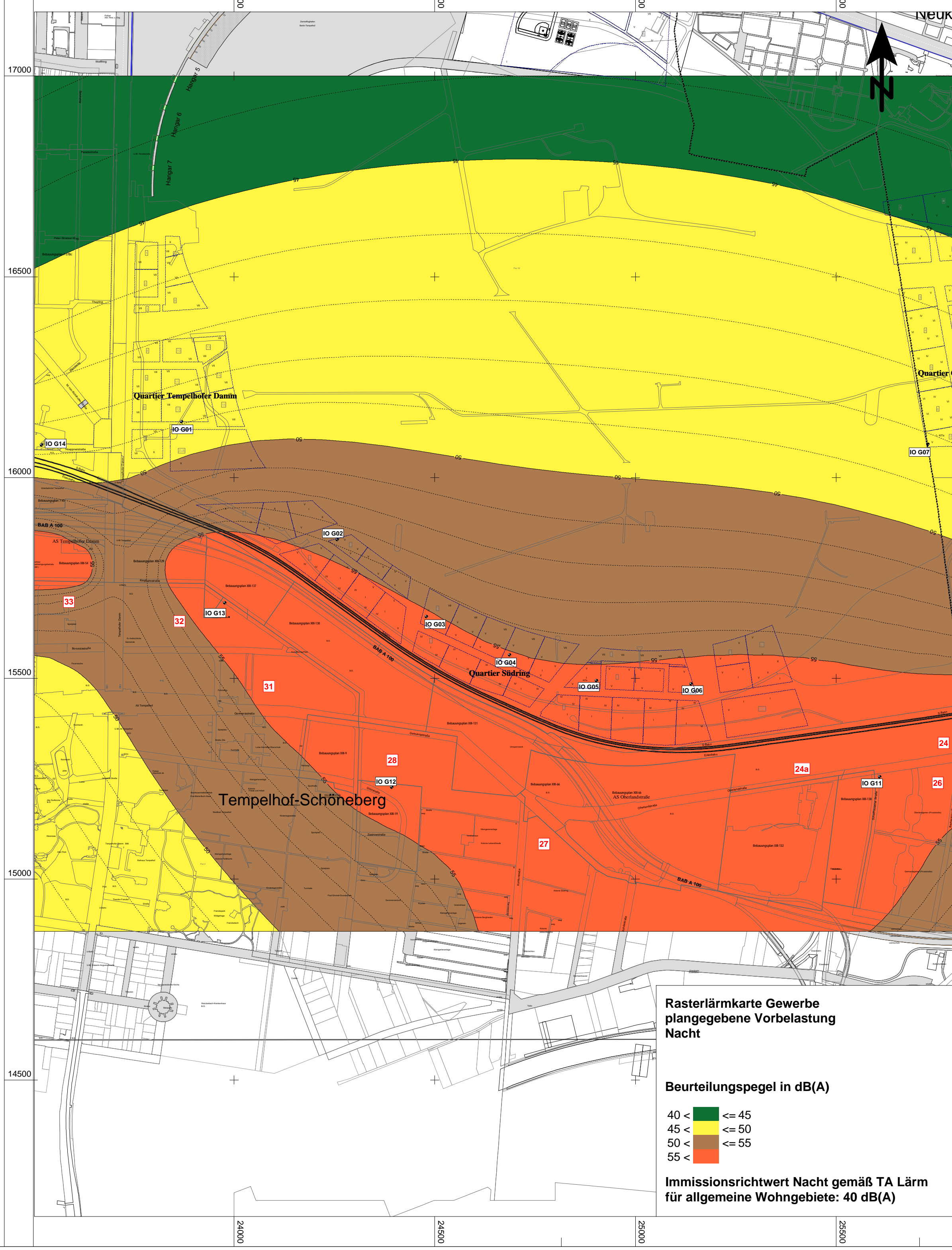
Projekt-Nr. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit, Schalltechnische Untersuchung

Anlage 3.3:
Schallmissionspläne Verkehr mit Berücksichtigung der geplanten Quartiere (Prognoseplanfall/Vollausbauzustand) für den Bereich der Oderstraße und für die Erschließungsvariante N7 (einfache Anbindung, mit gesperrter Oderstraße zwischen Leinestraße und Anbindung) und Differenz-Schallmissionspläne Verkehr jeweils in 2 und 15 m Höhe ü. Grund (Prognoseplanfall/Vollausbauzustand minus Prognosenullfall)

Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhofer-Projekt GmbH
Columbadamm 10
Gebäude D2
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GbR
Hohenstraße 17/18
12203 Berlin

ALB Bau- und Raumakustik
Geräuschmessungen
Luftschallmessungen
Schalltechnische Messungen



Zeichenerklärung

- Beirgsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücke und Nummern
- befestigte Flächen
- Immissionsort (V) Gewerbelärm
- räumlicher Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes
- räumlicher Geltungsbereich eines Bebauungsplanentwurfs
- 11 Nummer des Gebietes, für das die bauliche Nutzung nach Bauutzungsplan Berlin in Anlehnung an die BauVVO festgelegt wurde
- Grenze des Gebietes von außergewöhnlicher städtepolitischer Bedeutung gemäß Senatsbeschluss
- Baufelder der geplanten Quartiere

Maßstab 1:7500

0 100 200 400 600 800 1000 m

Projekt-Nr. TEM 1201.028 P:
Tempelhofer Freiheit. Schalltechnische Untersuchung

Anlage 4:
Schallimmissionspläne Gewerbe für die plangegebene Vorbelastung, für die Zusatzbelastung durch die geplanten Gewerbegebiete im Quartier Südring und für die Gesamtbelastung berechnet
- mit ausschließlicher Berücksichtigung der entfernungsfunktigen Pegelabnahme
- ohne Berücksichtigung von Abschirmungen
- mit Emissionswerten für eine uneingeschränkte Auslastung der vorhandenen und geplanten Industrie- und Gewerbegebiete gemäß DIN 18005-1 (d. h. 65 dB(A)/qm für GI und 60 dB(A)/qm für GE jeweils Tag und Nacht)

Auftraggeber:
Land Berlin,
vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt,
diese vertreten durch die Tempelhof-Projekt GmbH
Columbiadamm 10
Gebäude D2
12101 Berlin

Auftragnehmer:
ALB Akustik-Labor Berlin GbR
Hoblerstraße 17/18
12203 Berlin

ALB

Bau- und Raumakustik
Geflüschschwingungen
Luftschalleffizienzen
Schalltechnische Messungen