

Schalltechnische Untersuchung

zu den Bebauungsplänen

SAN-P 18

„Friedrich-Ebert-Straße/ Steubenplatz“

und

SAN-P 19

„Friedrich-Ebert-Straße/ Am Kanal“

im Sanierungsgebiet „Potsdamer Mitte“
der Landeshauptstadt Potsdam



- Schallimmissionsschutz
- Bau- und Raumakustik
- Schall- und Vibrationsanalyse
- Erschütterungen

Notifizierte Messstelle nach §26/ 29b BImSchG
Güteprüfstelle Schall nach DIN 4109

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005
DAkKS D-PI-20157-01-00

KSZ Ingenieurbüro GmbH
Bühningstraße 12
13086 Berlin
Telefon: +49 (0) 30 44 00 87 93
Telefax: +49 (0) 30 44 00 87 95

Projektnummer:

17-024-10V2

Kurztitel:

Schalltechnische Untersuchung
B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19 in Potsdam

Auftraggeber:

Sanierungsträger Potsdam GmbH, Treu-
händer der Landeshauptstadt Potsdam
Pappelallee 4
14469 Potsdam

Auftrag vom:

10. Januar 2018

Bearbeiter:

Helge Schmiedel

Bericht vom:

18. Januar 2018

Fachlich Verantwortlicher
Dipl.-Ing.
Sebastian Langner

Bearbeiter
Dipl.-Wirt.-Ing.(FH)
Helge Schmiedel

Änderungstabelle			
Bearbeiter	Berichtsversion	Grund der Änderung	Datum der Änderung
Schmiedel	17-024-10V2	Änderung der Baugebiete von „Mischgebiete“ in „Urbane Gebiete“	19. Januar 2018

Die Ergebnisse dieses Gutachtens beziehen sich ausschließlich auf den im Text beschriebenen Untersuchungsgegenstand. Die Vervielfältigung des Berichts oder einzelner Teile hieraus ist nur mit schriftlicher Genehmigung der KSZ Ingenieurbüro GmbH gestattet. Eine darüber hinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte, unterliegt dem Schutz des Urheberrechtes gemäß UrhG. Die Authentizität dieses Dokuments ist nur mit Originalunterschrift gewährleistet.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen der Untersuchung	5
2.1	Allgemeines zu Schallimmissionen	5
2.2	Rechtliche Grundlagen	6
2.3	Beschreibung des Untersuchungsbereichs	7
3	Emissionsdaten und -Berechnungen	8
3.1	Straßenverkehr	8
3.2	Schienenverkehr der Straßenbahn	9
3.3	Tiefgarage Anwohner und Gewerbe	9
3.4	Gewerbliche Geräuschimmissionen	10
4	Immissionsberechnungen	11
5	Ergebnisse und Beurteilung der Berechnungen	14
5.1	Verkehrsgerauschemissionen Prognose B-Plan SAN-P 18 Freie Schallausbreitung	14
5.1.1	Straßenverkehr	14
5.1.2	Schienenverkehr	14
5.1.3	Gesamtgeräuschsituation Verkehr	14
5.2	Verkehrsgerauschemissionen Prognose B-Plan SAN-P 19 Freie Schallausbreitung	15
5.2.1	Straßenverkehr	15
5.2.2	Schienenverkehr	15
5.2.3	Gesamtgeräuschsituation Verkehr	15
5.3	Beurteilung Verkehrsgerauschemissionen	15
5.4	Berechnung mit geplanten Gebäuden in den Blöcken III und IV	16
5.5	Gewerbliche Geräuschimmissionen	16
6	Empfehlungen zum Lärmschutz	17
6.1	Aktive Lärmschutzmaßnahmen Verkehr	17
6.2	Passive Lärmschutzmaßnahmen	18
6.3	Zusätzliche Empfehlungen	20
7	Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan	21
8	Literaturverzeichnis Regelwerke und Fachliteratur	22
	Anhang 1	23
	Anhang 2	24
	Anhang 3	25
	Anhang 4	26

1 Aufgabenstellung

Mit der Festsetzung des Sanierungsgebietes "Potsdamer Mitte" hat sich die Landeshauptstadt Potsdam die Entwicklung der historischen Stadtmitte zu einem neuen, lebendigen Zentrum zur Aufgabe gemacht. In diesem Zusammenhang sollen zur Wiedernäherung an den historischen Stadtgrundriss das ab Herbst 2017 nicht mehr genutzte Gebäude der Fachhochschule abgebrochen werden und anstelle dessen zwei neue Stadtkarrees (Block III und IV) entstehen. Bebauungsstruktur, Nutzung und Gestaltung der Neubebauung basieren auf der Konkretisierung des Integrierten Leitbautenkonzeptes „Potsdamer Mitte“. In den beiden neu zu entwickelnden Stadtkarrees ist geplant, insgesamt 32 Parzellen neu zu bebauen, darunter drei Leitfassaden gemäß der historischen Vorbilder. Es soll ein Stadtraum mit urbaner Nutzungsvielfalt aus Wohnen, Gewerbe, Einzelhandel und Gastronomie entstehen. Die nutzungsstrukturellen Vorgaben sehen die Errichtung eines gemischten Neubauquartiers bestehend aus III-IV-geschossigen Gebäuden zzgl. Dachgeschoss sowie einem Wohnanteil von min. ca. 40 % und max. ca. 80 % vor.

Um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung der Sanierungsziele zu schaffen, werden jeweils ein Bebauungsplan für Block III SAN-P 18 "Friedrich-Ebert-Straße/Steubenplatz" und ein Bebauungsplan für Block IV SAN-P 19 "Friedrich-Ebert-Straße/Am Kanal" aufgestellt werden.

Im Rahmen der Planungen sollen durch eine schallschutztechnische Untersuchung Aussagen zur zu erwartenden Lärmbelastung in den entsprechenden Geltungsbereichen getroffen werden. Die Ergebnisse der ermittelten Geräuschimmissionen werden nach dem geltenden Regelwerk (DIN 18005) beurteilt und gegebenenfalls Schallschutz-Maßnahmen empfohlen. Ferner erfolgt die Ermittlung der Außenlärmpegel bzw. resultierenden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 zur Bestimmung der notwendigen Schalldämmung der Außenbauteile. Außerdem werden Empfehlungen zu textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan gegeben. Als Hauptlärmquellen im Untersuchungsgebiet sind aus schalltechnischer Sicht Geräuschimmissionen in Form von

- Straßenverkehrslärm
- Schienenverkehrslärm
(Gleiswege der Straßenbahn der Verkehrsbetriebe Potsdam) wirksam.

Des Weiteren sind die Auswirkungen der gegebenenfalls durch Nutzungen innerhalb des B-Plangebietes verursachten Geräusche auf die Bebauung innerhalb und außerhalb (Bestandsbebauung) zu berücksichtigen. Diese können in erster Linie von den, im Erdgeschoss der im B-Plangebiet vorgesehenen Gebäude gelegenen, gewerblichen Nutzungen sowie von gastronomischen Einrichtungen ausgehen.

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Angebotsabfrage Schalltechnische Untersuchung vom 20.04.2017
- STADT +VERKEHR Ingenieurbüro Terfort, Endbericht „Städtebauliche Revitalisierung des Fachhochschulareals in der Potsdamer Mitte“, Verkehrsorganisatorische Untersuchung im Rahmen der Konkretisierung des Leitbautenkonzeptes für die Neubaublöcke III und IV, 29.12.2016
- Planergemeinschaft für Stadt und Raum eG, Planzeichnungen Leitbautenkonzept, Städtebaulicher Entwurf Blockkonzept Blöcke III und IV, Maßstab 1:1000, Blockkonzept Strukturplan Blöcke III und IV, Maßstab 1:000, Stand 09.03.2017
- Bebauungspläne SAN-P 18 "Friedrich-Ebert-Straße/Steubenplatz", Stand 01. Dezember 2017 und SAN-P 19 "Friedrich-Ebert-Straße/Am Kanal", Entwürfe zur frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung, Stand 01. Dezember 2017 im pdf-Format, Maßstab 1:1000,
- Stadtentwicklungskonzept Verkehr für die Landeshauptstadt Potsdam, Januar 2014
- Straßenverkehrsprognose des Stadtentwicklungskonzepts Verkehr 2025 (Netzausschnitt DTVW - Szenario „Basisszenario“) für den Bereich Potsdamer Mitte, Stadtverwaltung Potsdam Bereich Verkehrsentwicklung (Herr Dirk Volkmann) vom 07.07.2017
- Gesamtfahrplan der Straßenbahn- Linien 91, 92, 93, 94, 96, 98 und 99, Abfrage bei den Verkehrsbetrieben Potsdam GmbH, ViP, Stand November 2016
- Eigene Informationen und Notizen

2 Grundlagen der Untersuchung

2.1 Allgemeines zu Schallimmissionen

Lästig empfundene Geräuschimmissionen werden als Lärm bezeichnet. Bei Lärm handelt es sich also nicht um einen physikalischen Begriff, sondern um einen Ausdruck für ein subjektives Empfinden. Dieses ist abhängig von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. von Informationsgehalt oder Spektrum (Frequenzzusammensetzung). Zur zahlenmäßigen Beschreibung von zeitlich schwankenden Geräuschimmissionen wird der A-bewertete Mittelungspegel herangezogen.

Diese Messgröße berücksichtigt sowohl die Intensität als auch die Dauer jedes Schalleignisses während des betrachteten Zeitraumes. Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung, die dem menschlichen Hörempfinden näherungsweise angepasst ist.

In zahlreichen Untersuchungen wurde eine gute Korrelation des Mittelungspegels mit dem Lästigkeitsempfinden festgestellt. Daher dient diese Größe, getrennt nach Tageszeiten generell als Bemessungsgröße für Geräuschimmissionen.

2.2 Rechtliche Grundlagen

Für bestehende Wohnnutzungen an bestehenden Verkehrswegen existieren in Deutschland keine verbindlichen Regelungen zur Begrenzung der Lärmimmissionen. Die Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV ist nur für den Neubau und die wesentliche Änderung infolge erheblicher baulicher Eingriffe von Verkehrswegen anzuwenden.

Auch für die nach EU-Umgebungslärmrichtlinie in Verbindung mit der 34. BImSchV durchzuführende Lärmkartierung bzw. Lärmaktionsplanung sind keine verbindlichen Grenz-, oder Richtwerte festgelegt. Darüber hinaus ist zu beachten, dass dort andere Berechnungsmethoden mit anderen Beurteilungszeiträumen festgelegt sind.

Die Ergebnisse einer vorliegenden Lärmaktionsplanung sind zwar im Rahmen der Bauleitplanung abwägungsrelevant, jedoch sind die Zahlenwerte der Berechnungsergebnisse der Geräuschimmissionen nicht ohne weiteres mit denen der DIN 18005 zu vergleichen. Die Berücksichtigung der Belange des Lärmschutzes hat unabhängig von der EU-Gesetzgebung weiterhin nach deutschem Recht zu erfolgen.

Da es sich im vorliegenden Falle um die Lärmprognose für eine städtebauliche Planung handelt, sind die Festlegungen der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" [1] zu berücksichtigen. Diese DIN enthält Vorschriften zur Berechnung der Lärmimmission im Wirkungsbereich aller üblichen Lärmquellenarten.

Im Beiblatt 1 dieser DIN sind Orientierungswerte für eine angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung enthalten. In Tabelle 1 sind diese Orientierungswerte aufgelistet. Die jeweils niedrigeren Orientierungswerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm.

Im Mai 2017 erfolgte die Einführung der neuen Baugebietskategorie „Urbane Gebiete“ im Baugesetzbuch. Dabei soll die neue Baugebietskategorie den städtebaulichen Handlungsspielraum der Kommunen erweitern, um städtisches Bauen zu erleichtern. Bisher ist mit Einführung dieser Gebietskategorie nur eine Novellierung der TA Lärm (Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm) und der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) erfolgt. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass auch für die DIN 18005 zeitnah eine Anpassung an die neue Baugebietskategorie erfolgt.

Die Planungen für die Flächen innerhalb der Plangebiete sehen für die Bebauung die Nutzung als Urbane Gebiete vor. In Anlehnung an die bereits erfolgte Novellierung der TA Lärm werden Orientierungswerte von 63 dB(A) für den Tag und 53 dB(A) in der Nacht für den Verkehr bzw. 45 dB(A) für Gewerbe herangezogen. Die Orientierungswerte für Verkehrslärm im Nachtzeitraum sind dabei wie in der DIN 18005 für die anderen Gebietskategorien um 10 dB(A) geringer als die Orientierungswerte für den Tag.

Gebietseinstufung	Beurteilungspegel in dB(A)	
	Tag	Nacht
Nach BauNVO		
Reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Dorf- und Mischgebiete	60	50 bzw. 45
Urbane Gebiete	63	53 bzw. 45
Kern- und Gewerbegebiete	65	55 bzw. 50
sonstige schutzbedürftige Gebiete (je nach Nutzungsart)	45 bis 65	35 bis 65

Tabelle 1: Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 und ergänzte Kategorie „Urbane Gebiete“

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind keine Grenzwerte, die zwangsweise einzuhalten sind und bei deren Überschreitung bestimmte Konsequenzen vorgegeben sind. Ihre Einhaltung bzw. Unterschreitung ist jedoch gemäß BImSchG im Interesse gesunder Wohnbedingungen möglichst weitestgehend anzustreben. Bei unvermeidbaren Überschreitungen sollten Schallschutzmaßnahmen vorgesehen werden.

2.3 Beschreibung des Untersuchungsbereichs

Die beiden Plangebiete der B-Pläne SAN-P 18 und SAN-P 19 erstrecken sich von Süd nach Nord östlich entlang der Friedrich-Ebert-Straße, wobei die Grenze des Geltungsbereiches des B-Plans SAN-P 18 im Süden unmittelbar an das Potsdamer Stadtschloss angrenzt. Der B-Plan SAN-P 19 schließt sich nördlich unmittelbar an den B-Plan SAN-P 18 an und grenzt im Norden an die Kanalstraße. Die östliche Begrenzung stellen die Nikolaikirche sowie ein nördlich folgendes Wohnhaus dar.

Als wesentliche verkehrliche Geräuschquellen für die Plangebiete sind die Friedrich-Ebert-Straße, die Straße Am Kanal und die Breite Straße B1/B2 sowie die Gleisanlagen der Straßenbahn zu nennen. Zusätzlich sind in den Untersuchungsgebieten ggf. gewerbliche Anlagen zu berücksichtigen.

Grünbewuchs, der die Schallausbreitung zwischen den Geräuschquellen und den Gebäuden beeinflusst, ist zwar auf den Grundstücken minimal vorhanden, aufgrund der geringen Dichte und Ausdehnung hinsichtlich seiner pegelmindernden Wirksamkeit aber zu vernachlässigen. Das Untersuchungsgebiet ist mit 32 m bis 34 m über NHN aus akustischer Sicht als eben anzusehen.

Die Berechnungen für den Prognosezustand werden für die Plangebiete in zwei Varianten bei freier Schallausbreitung sowie mit Berücksichtigung der beiden Blockkonzepte III und IV durchgeführt.

Die Lage der Untersuchungsgebiete mit und ohne Blockkonzepte und der Umgebung ist den Übersichtsplänen 1-1 und 1-2 im Anhang 1 zu entnehmen.

3 Emissionsdaten und -Berechnungen

3.1 Straßenverkehr

Die für die Berechnung relevanten Emissionsdaten für den Kfz-Verkehr (DTV_w - Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke werktags) auf den berücksichtigten Straßen wurden dem Stadtentwicklungskonzept (StEK-Verkehr) für das Jahr 2025 (Basisszenario) entnommen und durch den Bereich Verkehrsentwicklung Potsdam (Herr Volkmann) zur Verfügung gestellt. Folgende Straßenabschnitte und DTV_w Zahlen wurden in der Untersuchung berücksichtigt.

Prognose 2025 -Basisszenario B-PLÄNE SAN-P 18 und SAN-P 19		
Straßenabschnitt	zwischen	DTV_w [Kfz/24h]
Yorckstraße	Dortustraße - Wilhelm-Staab-Straße	12.950
Yorckstraße	Wilhelm-Staab-Straße - Friedrich-Ebert-Straße	12.900
Am Kanal	Friedrich-Ebert-Straße - Am Alten Markt	14.350
Am Kanal	Am Alten Markt - Joliot-Curie-Straße	15.200
Am Alten Markt	Am Kanal - Brauerstraße	3.300
Platz der Einheit	Am Kanal - Charlottenstraße	3.050
Friedrich-Ebert-Straße	Schlossstraße - Am Kanal	5.800
Friedrich-Ebert-Straße	Am Kanal - Charlottenstraße	1.850
Schloßstraße	Friedrich-Ebert-Straße - Breite Straße B2	5.800
Breite Straße B2	Hauptbahnhof - Schloßstraße	54.500
Breite Straße B2	Schloßstraße - Dortustraße	47.600

Tabelle 2: Verkehrszahlen

Für die prozentualen Tag-Nacht-Anteile des Schwerlastverkehrs wurde gemäß den Angaben der Verkehrsentwicklung ein Schnitt von 4% angesetzt. Die Ausnahme dabei bildet die Friedrich-Ebert-Straße, auf welcher der Schwerlastanteil aufgrund des Linienbusverkehrs mit ca. 350 Fahrzeugen am Tag mit rund 19% im Verhältnis zum DTV_W höher liegt.

Auf der Basis dieser Werte erfolgte die Umrechnung auf DTV-Werte (Faktor 0,92 – Bereich Verkehrsentwicklung Potsdam, Herr Volkmann) und die Berechnung der Schallemissionspegel L_{mE} entsprechend der Vorschriften der RLS-90. Für die Straßen wurden die entsprechenden zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und Straßenbeläge angesetzt. Lichtzeichengeregelte Kreuzungen wurden nach der RLS-90 mit dem entsprechenden Zuschlag im Rechenmodell berücksichtigt.

Für die sonstigen umliegenden Straßen lagen keine Verkehrsdaten vor. Es wird davon ausgegangen, dass diese Straßen vorwiegend Anwohnerverkehr aufnehmen und aus schalltechnischer Sicht keinen immissionsrelevanten Einfluss auf die Geräuschsituation haben. Aus diesem Grund werden sie in der Untersuchung vernachlässigt.

3.2 Schienenverkehr der Straßenbahn

Die Verkehrsdaten für den Schienenverkehr der parallel zu den Untersuchungsgebieten verlaufenden Straßenbahnlinien wurden nach Abfrage (November 2016) bei den Verkehrsbetrieben Potsdam GmbH ViP berücksichtigt. Aufgrund der Aktualität wird von keinen geräuschrelevanten Änderungen in den kommenden Jahren ausgegangen.

Im Sinne der zukünftigen Betrachtung wurden ausschließlich Combino Niederflur-Straßenbahnen mit Klimaanlage berücksichtigt.

Unterschiedliche Fahrbahnarten wurden mit entsprechenden Zu- und Abschlägen berücksichtigt. Die gefahrene Höchstgeschwindigkeit ging mit 50 km/h in die Untersuchung ein. Der Schienenbonus wurde nicht berücksichtigt.

3.3 Tiefgarage Anwohner und Gewerbe

Zur Deckung der Stellplatznachfrage durch den erzeugten Verkehr wird im Endbericht zur städtebaulichen Revitalisierung¹ die Errichtung von je zwei räumlich getrennten Tiefgaragen im Bereich der Blöcke III (B-Plan SAN-P 18) und IV (B-Plan SAN-P 19) mit insgesamt 65 und 76 Stellplätzen empfohlen.

¹ STADT +VERKEHR Ingenieurbüro Terfort: Endbericht „Städtebauliche Revitalisierung des Fachhochschulareals in der Potsdamer Mitte“, Verkehrsorganisatorische Untersuchung im Rahmen der Konkretisierung des Leitbautenkonzeptes für die Neubaublöcke III und IV, 29.12.2016

Die Einfahrten zu den Tiefgaragen liegen gemäß dieser Empfehlung zur geplanten Schwertfegerstraße zwischen den Blöcken III und IV (3 Ein- und Ausfahrten) und zur geplanten Kaiserstraße (1 Ein- und Ausfahrt) im Bereich des Blockes IV.

Nach weiteren Informationen des Endberichts zur städtebaulichen Revitalisierung¹ ist eine parallele Nutzung der Tiefgaragen als Anlieferungszone für kleinere Einzelhandels- und Dienstleistungseinheiten beabsichtigt. Dies ist jedoch noch nicht abschließend festgelegt.

Bei Tiefgaragen sind insbesondere die maximalen kurzzeitigen Geräuschspitzen der Anschlaggeräusche Öffnen/Schließen des Tores sowie der Überfahrtgeräusche für Regentinnen akustisch auffällig. Diese Maximalpegel haben jedoch keine Auswirkungen auf die Ermittlung der Außenlärmpegel.

Zur Minimierung der genannten Maximalpegel werden geeignete Maßnahmen, wie Gitterroste in geräuscharmer Ausführung empfohlen. Vor dem exponiertesten Wohnraumfenster muss ein Wert ≤ 65 dB(A) erreicht werden.

3.4 Gewerbliche Geräuschimmissionen

In beiden Blöcken der Bebauungspläne wird insbesondere in den Erdgeschosszonen im Bereich des Alten Marktes, der Kaiserstraße und der Friedrich-Ebert-Straße die Schaffung einer Nutzungsmischung mit Gastronomie und Einzelhandel angestrebt. Hier sollen vor allem kleinere Einzelhandels- und Dienstleistungseinheiten (nicht störende Gewerbe) angesiedelt werden. Große und mittlere Einzelhändler und Dienstleister sind im Zuge der Diskussion um das Leitbautenkonzept bereits ausgeschlossen worden.

Für die in den geplanten Gebäuden der Blöcke III und IV enthaltenen Gewerbeeinheiten ist von Liefer- und Kundenverkehren auszugehen, welcher bereits im Endbericht zur städtebaulichen Revitalisierung¹ Gegenstand der Diskussion war. Danach werden die real zu erwartenden Verkehrsmengen für den Lieferverkehr als geringe Belastung für die B-Plangebiete und die nähere Umgebung dargestellt. Nach weiteren Angaben und Diskussionen wurde vorgeschlagen eine zentrale Anlieferzone zwischen Nikolaikirche und Block III (Am Alten Markt) zu schaffen. Diese Informationen gelten jedoch ebenfalls als noch nicht gesichert. Für konkrete Nutzungen liegen noch keine Angaben vor, sodass eine schalltechnische Berücksichtigung zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich ist.

Für die Gewerbesituation werden in der vorliegenden Untersuchung die maximal ausschöpfbaren Richtwerte für Mischgebiete zur Ermittlung der Außenlärmpegel herangezogen, da die zukünftige Gewerbesituation im Plangebiet nicht vorhersehbar ist und die Gesamtheit aller Gewerbe die Möglichkeit hat, die Richtwerte voll auszuschöpfen.

HINWEIS:

Für die zukünftigen gewerblichen Nutzungen sind in konkreten Fällen die Nutzungsdichten hinsichtlich der Art der Gewerbe abzuschätzen und zusätzliche Einzelfalluntersuchungen im Rahmen der entsprechenden Genehmigungsverfahren durchzuführen, um die Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm innerhalb und außerhalb der B-Plangebiete sicherzustellen.

4 Immissionsberechnungen

Die Immissionsrechnungen erfolgten mittels der im PC-Programmpaket „SoundPlan“ (Version 7.4 vom Dezember 2017) integrierten Rechenverfahren der RLS-90 [2], der Schall 03- 2012 [3] und der ISO 9613-2 [4].

Dieses Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen der DIN 45687 für Akustik-Softwareerzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien [5] sowie die "Testaufgaben zur Überprüfung von Rechenprogrammen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (Test 94) des Bundesministers für Verkehr [6].

Für die Berechnungen wurde anhand der örtlichen Gegebenheiten (bestehende Hindernisse, Entfernungen, Höhenangaben ...), ausgehend von den vorliegenden Plänen sowie von den Ergebnissen der örtlichen Begehungen ein digitalisiertes Rechenmodell erstellt, in das die einzelnen Schallquellen mit ihren räumlichen Koordinaten und ihren Schallemissionsdaten eingegeben wurden.

Zur Berechnung der Schallimmissionspläne wurde das Untersuchungsgebiet in Rasterquadrate mit einer Seitenlänge von 5 m eingeteilt. Zur Berechnung eines einzelnen Pegels (Rastermittelpunkt des Schallimmissionsplanes) ermittelt das PC Programm ausgehend vom Berechnungspunkt getrennt für jeweils ein 1°-Segment sämtliche im Vollkreis von 360° um den Berechnungspunkt herumliegende Schallquellen.

Dann werden, ebenfalls in 1°-Schritten die auf dem Ausbreitungswege von der Quelle zum Berechnungspunkt befindlichen Hindernisse und sonstige die Schallausbreitung beeinflussende Objekte (z. B. Höhenprofil) ermittelt.

Aus allen diesen Informationen sowie aus den entsprechenden Entfernungen berechnet das Programm die sich für die einzelnen Quellen in den einzelnen 1°-Segmenten ergebenden Teilpegel. Die Anteile aller einzelnen Quellen werden logarithmisch aufsummiert und der daraus resultierende Mittelungspegel berechnet.

In den Schallimmissionsplänen wird die flächenhafte Schallausbreitung innerhalb des untersuchten Gebietes grafisch durch unterschiedliche Farben symbolisiert. Die Zuordnung der Farben zu den Pegelklassen ist aus der Legende auf den Abbildungen ersichtlich. Es wurde für Tag und Nacht mit der gleichen Farbskala gearbeitet, so dass ein unmittelbarer Vergleich der Ergebnisse der einzelnen Berechnungsvarianten möglich ist. Hierzu wurde die Farbskala in eine Klassenbreite von 5 dB(A) pro Farbton eingeteilt.

Die Berechnungen für den Prognosezustand wurden für das Untersuchungsgebiet bei freier Schallausbreitung durchgeführt. Zusätzlich erfolgte zum Vergleich noch eine Berechnung mit dem geplanten Gebäude, um die Auswirkungen auf die Geräuschsituation zu untersuchen. Zu beachten ist, dass die grafische Darstellung der Schallimmissionspläne für eine einheitliche Höhe von 17 m über Grund vorgenommen wurde um die Schallimmissionen für das am stärksten betroffene Stockwerk des geplanten Gebäudes zu veranschaulichen.

In die Berechnungen für die Schallimmissionspläne gehen aufgrund der mathematischen Zusammenhänge bei der Schallausbreitung im Freien die Reflexionen an allen Hausfassaden mit ein. Die Reflexionen der Hausfassade, an der sich ein bestimmter Nachweisort befindet, dürfen jedoch entsprechend den geltenden Rechenvorschriften nicht berücksichtigt werden.

Deshalb wurden in den Einzelpunkt-Berechnungen für die Variante mit geplanter Bebauung die Reflexionen der Hausfassade, an der ein Nachweisort liegt, nicht mit eingerechnet.

Außerdem ergeben sich Unterschiede zu den numerischen Werten infolge der Interpolation der berechneten Werte zur grafischen Darstellung der Iso-dB-Linien (umgangssprachlich "Isophonen") in den Lärmkarten. Die in den Einzelpunktrechnungen ermittelten Werte (siehe Ergebnistabellen im Anhang 3) sind zur Beurteilung eines Einzelobjektes genauer.

Zur Veranschaulichung der von den einzelnen Quellen ausgehenden Schallausbreitung, zum Gewinnen eines Überblickes über die unterschiedliche Ausprägung der Lärmbelastung im gesamten Untersuchungsgebiet sowie zum Erkennen der Schwerpunkte der Lärmbelastung ist der Schallimmissionsplan jedoch ein unverzichtbares Hilfsmittel.

Die Einzelpunkt-Berechnungen erfolgten für ausgewählte Immissionsorte im Untersuchungsgebiet. Diese Berechnungen erfolgten für jedes Stockwerk, wobei von drei Geschossen für den westlichen Gebäudeteil und fünf Geschossen für den östlichen Gebäudeteil ausgegangen wurde.

Die Ergebnisse sind im Anhang 3 als Ergebnistabellen für die Einzelpunktberechnungen (Tabelle A4 mit geplantem Gebäude), sowie als farbige Grafiken (Schallimmissionspläne) mit der flächenhaften Schallausbreitung und den Linien mit den entsprechenden Orientierungswerten der DIN 18005 dargestellt.

Prognoseberechnungen unterliegen gewissen Unsicherheiten, die durch unterschiedliche Unsicherheitsquellen verursacht werden. Dies betrifft einerseits Unsicherheiten, die durch die Ermittlung der akustischen Ausgangsdaten (Schallleistungspegel u. ä.) sowie durch die Idealisierung der physikalischen Schallausbreitungsbedingungen innerhalb eines mathematischen Ausbreitungsmodells hervorgerufen werden. Diese Unsicherheiten liegen bei Abständen von Quelle zu Empfänger von bis zu 1000 m üblicherweise im Bereich ± 1 dB(A) bis ± 3 dB(A) (siehe auch DIN ISO 9613-2).

Wesentlich bedeutsamer als die o. g. Unsicherheiten sind jedoch die Unsicherheiten, die die Schallabstrahlung der einzelnen Geräuschquellen betreffen. Zur angemessenen Berücksichtigung dieser Unsicherheiten wird deshalb bei Prognoseberechnungen üblicherweise bewusst von sehr ungünstigen Annahmen bezüglich Emission, Auftretenshäufigkeit und -dauer der Quellen ausgegangen.

Vorhandene Aussageunsicherheiten hinsichtlich dieser Parameter werden auf diese Weise so berücksichtigt, dass auch unter Einbeziehung der Unsicherheiten der akustischen Mess- und Berechnungsverfahren eher eine Über- statt eine Unterschätzung der Geräuschpegel eintritt (worst-Case-Betrachtung).

Berechnungsszenarien

Die Berechnungen für den Verkehr wurden grundsätzlich getrennt für die

- Einwirkzeiten tags (06:00 Uhr – 22:00 Uhr) und nachts (22:00 Uhr – 06:00 Uhr) für den Prognosehorizont 2025
- Getrennt und zusammen für die einzelnen Verkehrsträger (Straße/ Schiene) sowie
- Getrennt für die Situationen mit und ohne Blockkonzept III/ IV durchgeführt.

5 Ergebnisse und Beurteilung der Berechnungen

Die Tabelle A3 des Anhangs 3 zeigt die berechneten Geräuschemissionen für die beiden B-Pläne SAN-P 18 und SAN-P 19, verursacht durch den Straßen- und Schienenverkehr. Zusätzlich sind in den Anhängen 3-2 bis 3-7 noch Schallimmissionspläne der einzelnen Verkehrsträger sowie zu den Gesamtverkehrsgeräuschemissionen enthalten.

5.1 Verkehrsgeräuschemissionen Prognose B-Plan SAN-P 18

Freie Schallausbreitung

5.1.1 Straßenverkehr

Der erste Teil der Spalte 1 der Tabelle A3 im Anhang 3 zeigt die prognostizierten Geräuschemissionen im Bereich des südlichen B-Plans SAN-P 18, verursacht durch den Straßenverkehr. Zu sehen ist, dass an allen Immissionsorten die Orientierungswerte der DIN 18005 am Tag eingehalten werden.

In der Nacht kann es lediglich im 3. Obergeschoss des Immissionsorts 05 zu einer minimalen vernachlässigbaren Überschreitung kommen.

5.1.2 Schienenverkehr

Die Spalte 2 der Tabelle A3 zeigt die Beurteilungspegel für den Schienenverkehr der Straßenbahnen im Untersuchungsgebiet. Wie bei separater Betrachtung zu erkennen ist, hat der bestehende Schienenverkehr der betrachteten Schienenwege sowohl im Tageszeitraum als auch im Nachtzeitraum einen höheren Einfluss auf das B-Plangebiet als der Straßenverkehr. Das kann insbesondere am Tag an den Immissionsorten 05 und 07 zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 zwischen etwa 1 dB(A) und 2 dB(A) führen. In der Nacht kann es ebenfalls an den gleichen Immissionsorten und zusätzlich auch an den Immissionsorten 03, 04, 06, 08 und 09 zu Überschreitungen zwischen etwa 1 dB(A) und 6 dB(A) kommen.

5.1.3 Gesamtgeräuschsituation Verkehr

Die Spalte 3 der Tabelle A3 zeigt die Beurteilungspegel für die Gesamtgeräuschsituation. In der Betrachtung der Gesamtgeräuschsituation ist der Schienenverkehr der Straßenbahn sowohl am Tag als auch in der Nacht die pegelbestimmende Schallquelle.

Das kann am Tag an den Immissionsorten 03 bis 08 zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 zwischen 1 dB(A) und 4 dB(A) führen. In der Nacht sind an den Immissionsorten 03 bis 10 Überschreitungen zwischen 1 dB(A) und 7 dB(A) zu erwarten.

5.2 Verkehrsgeräuschimmissionen Prognose B-Plan SAN-P 19

Freie Schallausbreitung

5.2.1 Straßenverkehr

Im zweiten Teil der Tabelle A3 im Anhang 3 sind die Geräuschimmissionen für den Bereich des B-Plans SAN-P 19 dargestellt. Bei Betrachtung der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr (Spalte 1) lassen sich je nach Lage sowohl am Tag als auch in der Nacht an den Immissionsorten 01 bis 08 sowie 19, 20 und 22 Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 zwischen 1 dB(A) und rund 5 dB(A) feststellen. Als Grund für die erhöhten Überschreitungen ist die Nähe zu den verkehrsführenden Straßen Friedrich-Ebert-Straße und Kanalstraße sowie zum Kreuzungsbereich zu nennen. Die Ausnahme stellt Immissionsort 21 dar, der sehr weit im Inneren des B-Plangebiets liegt und nicht von hohen Überschreitungen betroffen ist.

5.2.2 Schienenverkehr

Die Höhe der Überschreitungen infolge des Schienenverkehrs der Straßenbahn (Spalte 2) sind mit den Überschreitungen im B-Plangebiet SAN-P 18 vergleichbar. So kann es am Tag an den Immissionsorten 03, 04, 06 und 08 zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 zwischen etwa 1 dB(A) und 2 dB(A) kommen. In der Nacht kann es ebenfalls an den gleichen Immissionsorten und zusätzlich auch am Immissionsort 01, 02, 07, 09, 10, 11 und 22 zu Überschreitungen zwischen etwa 1 dB(A) und 6 dB(A) kommen.

5.2.3 Gesamtgeräuschsituation Verkehr

In der Gesamtgeräuschbetrachtung (Spalte 3) sind durch die beiden Verkehrsträger am Tag insbesondere an den zu den verkehrsführenden Straßen gelegenen Immissionsorten 01 bis 09 sowie 19, 20 und 22 Überschreitungen zwischen 1 dB(A) und 6 dB(A) zu erwarten. In der Nacht kommt es aufgrund der geringeren Orientierungswerte noch einmal zu einer Erhöhung der Überschreitungen zwischen 1 dB(A) und 3 dB(A).

5.3 Beurteilung Verkehrsgeräuschsituation

Die für die beiden B-Plangebiete SAN-P 18 und SAN-P19 erzielten Berechnungsergebnisse weisen im Bereich der betrachteten Verkehrswege, ähnlich wie in anderen großen Städten, im Prognose-Zustand erhebliche Geräuschimmissionen auf.

Während im südlichen B-Plangebiet SAN-P 18 der Schienenverkehr den größeren Einfluss auf die Gesamtgeräuschsituation hat, ist im nördlichen B-Plangebiet SAN-P 19 der Straßenverkehr die dominante Geräuschquelle.

Zukünftig ist unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrsbelastungen, insbesondere an den im unmittelbaren Umfeld der Verkehrswege gelegenen Gebäudefassaden in den Plangebieten, besonders im Nachtzeitraum, mit Beurteilungspegeln zu rechnen, welche die allgemein anerkannten und grundrechtlich als Gesundheitsgefährdungsgrenze geltenden Beurteilungspegel von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht erreichen und teilweise auch überschreiten. Aus diesem Grund sollten geeignete Maßnahmen zum Lärmschutz vorgesehen werden.

5.4 Berechnung mit geplanten Gebäuden in den Blöcken III und IV

Die Tabelle A4 und die Schallimmissionspläne 3-9 und 3-10 im Anhang 3 zeigen die Beurteilungspegel und Ausbreitung der Geräusche beider Verkehrsträger für die B-Plangebiete bei Berücksichtigung der akustischen Wirkung der geplanten Gebäude.

Wie zu sehen ist, kann, insbesondere an den straßenabgewandten Fassaden eine Verringerung der Beurteilungspegel erreicht werden. So sind je nach Lage des Immissionsortes, aufgrund der abschirmenden Wirkung der Gebäude, Minderungen zwischen 1 dB(A) und bis zu 4 dB(A) am Tag und zwischen 1 dB(A) und 6 dB(A) in der Nacht möglich.

5.5 Gewerbliche Geräuschimmissionen

Wie bereits unter Kapitel 3.4 angemerkt können für die gewerbliche Situation aufgrund fehlender konkreter Informationen und Angaben zu den gewerblichen Nutzungen in den Plangebieten keine genauen Aussagen aus schalltechnischer Sicht gemacht werden.

Nach den bereits vorliegenden Informationen ist davon auszugehen, dass sich aus den angestrebten Nutzungen von nicht störendem Gewerbe und Wohnen erfahrungsgemäß kein bzw. ein sehr geringes Konfliktpotential ergibt. Zur Sicherstellung wird, wie bereits ebenfalls erwähnt, empfohlen für die zukünftigen gewerblichen Nutzungen im konkreten Fall zusätzliche Einzelfalluntersuchungen im Rahmen der entsprechenden Genehmigungsverfahren durchzuführen, um die Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm innerhalb und außerhalb der B-Plangebiete zu überprüfen.

6 Empfehlungen zum Lärmschutz

6.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen Verkehr

Die Stadt Potsdam hat mit der 2008 beschlossenen Lärmaktionsplanung² bereits ein Instrument zur Identifizierung von Lärmschwerpunkten und entsprechende Maßnahmen erarbeitet, welche in den folgenden Jahren umgesetzt werden sollten.

Da nicht alle Maßnahmen aus verschiedenen Gründen zeitnah umgesetzt werden können, ist die zeitliche Planung in die Zeiträume < 5 Jahre/ mittel und langfristig/ kontinuierlich und im Zuge des parallel erfolgenden Luftreinhalteplans gegliedert.

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind passiven nach Möglichkeit vorzuziehen, weil damit auch Freiflächen und Außenwohnbereiche vom Schallschutz profitieren.

Im Rahmen der Maßnahmenstrategie für den Straßenbahnverkehr der Fortschreibung des Lärmaktionsplan Potsdam 2016³ und aus schalltechnischer Sicht werden in den betrachteten Bereichen der Friedrich-Ebert-Straße und der Kanalstraße Lärmoptimierungspotentiale ebenfalls in lärmarmen Oberbaukonstruktionen, Geschwindigkeitsbegrenzungen, der Erneuerung von Gleisanlagen (Rasengleise und Schienenstegdämpfer) und Kurvenschmieranlagen gesehen. Auch der Austausch von älteren Fahrzeugmodellen gegen neue (Stichwort: Erneuerung des Fahrzeugparks) kann sich positiv auf die Geräuschentwicklung auswirken.

Im Bereich der Straßen innerhalb der B-Plangebiete kommen aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Schallschutzwände oder Schallschutzwälle zur Verringerung der Schallausbreitung aufgrund der örtlichen Bedingungen sowie einer mangelnden Wirksamkeit durch die geringen Abstände und die Bauhöhen der Gebäude nicht in Betracht.

Für die Untersuchungsgebiete bietet sich, wie bereits mit den Blockkonzepten geplant die Errichtung geschlossener Gebäuderiegel entlang der begrenzenden Straßen an, um für die sich ergebenden Innenbereiche gesunde Aufenthaltsbedingungen zu schaffen.

Weitere Möglichkeiten zur aktiven Lärminderung, insbesondere im Nachtzeitraum, bestehen in Reduzierungen der Höchstgeschwindigkeiten für den Kfz-Verkehr der umgebenden Straßen auf 30 km/h. Für die Friedrich-Ebert-Straße besteht in diesem Zusammenhang bereits die Absicht zur Prüfung. Dadurch sind Minderungen der Geräuschpegel von 1 dB(A) bis 2 dB(A) möglich.

² SVU Dresden Planungsbüro Dr.-Ing. Ditmar Hunger: Lärmaktionsplan 2011 für Straßen mit 8.200 – 16.400 DTV, Haupteisenbahnstrecke > 60.000 Züge/ a, Straßenbahn **Abschlussbericht**

³ SVU Dresden Planungsbüro Dr.-Ing. Ditmar Hunger: Fortschreibung Lärmaktionsplan Potsdam 2016, 2. Öffentlichkeitsveranstaltung am 21.09.2016 Maßnahmenkonzept

Weitere Maßnahmen bestehen nach weiteren Informationen der Lärmaktionsplanung in der Straßenraumgestaltung hinsichtlich einer Veränderung der Fahrbahnaufteilungen und der Sanierung von Fahrbahnoberflächen. Durch den Auftrag einer speziellen Asphaltdecke (offenporiger Asphalt) sind in besonders geräuschintensiven Bereichen (z.B. Breite Straße B1/B2) nach Untersuchungen bei Geschwindigkeiten bis 50 km/h Geräuschminderungspotentiale von bis zu 8 dB(A) bei Pkw und bis zu 5 dB(A) bei Lkw möglich.

Ansonsten kommen für das untersuchte Gebiet hauptsächlich passive Schallschutzmaßnahmen in Frage.

6.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Möglichkeiten zum passiven Schallschutz bestehen bereits im Bereich einer lärmschutztechnisch günstigen Gestaltung der Gebäudenutzungen und der Wohnungsgrundrisse. Schlaf- und Kinderzimmer sollten generell in Richtung auf die der Straßen abgewandten Hausseiten gelegt werden.

Falls Schlaf- und Kinderzimmer der Gebäude mit Orientierungswertüberschreitungen in Richtung der Straße orientiert sein sollen, ist zur Gewährleistung des notwendigen Luftaustausches der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen erforderlich oder es muss eine Belüftung über die lärmabgewandte Fassadenseite sichergestellt werden.

Alternativ sind auch andere passive Lösungen zur Sicherstellung gesunder Wohnqualität anwendbar. So können geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten, besondere Fensterkonstruktionen („Hamburger Hafen-City-Fenster“) oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen erfolgen, solange sichergestellt ist, dass die erforderlichen Schalldämm-Maße des jeweiligen Bauteils eingehalten werden.

Für einen ausreichenden Schallschutz innerhalb der Gebäude sind die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile einzuhalten. Die DIN 4109:1989-11 [7] enthält dazu die Mindestanforderungen für den Schallschutz im Hochbau.

Für die Bemessung des passiven Schallschutzes werden die maßgeblichen Außenlärmpegel herangezogen. Aus diesen maßgeblichen Außenlärmpegeln, die sich aus dem berechneten Tages-Beurteilungspegel und einem pauschalen Zuschlag von 3 dB(A) ergeben, werden die Lärmpegelbereiche der DIN 4109 ermittelt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Schalldämmmaße der einzelnen Lärmpegelbereiche.

Lärm- pegel- Bereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel zur Tageszeit	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohn- gen, Übernachtungsräume in Beherbergungsbetrieben, Un- terrichtsräume und ähnliches	Bürräume und ähnliches *
	in dB(A)	erf. R' W,res des Außenbauteils in dB		
I	≤ 55	35	30	-
II	56 – 60	35	30	30
III	61 – 65	40	35	30
IV	66 – 70	45	40	35
V	71 – 75	50	45	40
VI	76 – 80	**	50	45
VII	> 80	**	**	50
* Soweit der eindringende Außenlärm aufgrund der ausgeübten Tätigkeit relevant ist				
** Einzelauslegung der Anforderungen entsprechend der Örtlichkeit				

Tabelle 2: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Die Anwendung der DIN 4109 war bisher nicht unproblematisch, da bei der Bemessung immer vom Beurteilungspegel Tag ausgegangen wurde. Das Regelwerk zur Beurteilung von Verkehrslärm berücksichtigt die tageszeitlich unterschiedliche Empfindlichkeit betroffener Nutzungen dadurch, dass nachts um 10 dB schärfere Richt-, Grenz- oder Orientierungswerte gelten. Beträgt der Unterschied bei den Beurteilungspegeln zwischen Tag und Nacht deutlich weniger als 10 dB, so bewirkt eine auf den Tag ausgelegte Dimensionierung der Schalldämm-Maße zu hohe Innenraumpegel im Nachtzeitraum.

Seit Juli 2016 liegt eine überarbeitete Fassung DIN 4109 [8] vor, welche die Problematik der Dimensionierung der Schalldämmmaße bei der Berechnung berücksichtigt. Unter Einbeziehung des Beurteilungspegels Nacht erfolgt die Einstufung des Lärmpegelbereichs nach folgendem Prinzip:

„Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht [L_r (Tag) – L_r (Nacht)] weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“

Gemäß Punkt 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2016-07 ist zur Ermittlung der Außenlärmpegel ein vereinfachter Summenpegel aller sich möglicherweise überlagernden Geräuschquellen vor Ort zu bilden. Aufgrund der prognostizierten Beurteilungspegel ergeben sich unter Berücksichtigung der Ermittlung gemäß der Punkte 4.4.5.2, 4.4.5.3 und 4.4.5.6 der DIN 4109 (Straßen-, Schienenverkehr und Gewerbe), für das Plangebiet maßgebliche Außenlärmpegel zwischen 67 dB(A) und 74 dB(A) gemäß DIN 4109, welche den Lärmpegelbereichen IV und V zuzuordnen sind.

Für die Gewerbesituation werden die maximal ausschöpfbaren Richtwerte für Mischgebiete zur Ermittlung der Außenlärmpegel herangezogen, da die zukünftige Gewerbesituation im Plangebiet noch nicht feststeht und die Gesamtheit aller Gewerbe die Möglichkeit hat, die Richtwerte voll auszuschöpfen.

Die Lärmpegelbereiche der DIN 4109-2:2016-07 für die Prognose-Variante der B-Pläne SAN-P 18 "Friedrich-Ebert-Straße/Steubenplatz" und SAN-P 19 "Friedrich-Ebert-Straße/Am Kanal" sind im Anhang 4 dargestellt.

Für Gebäude, die den Lärmpegelbereichen I und II zuzuordnen sind, ergeben sich aufgrund des nach deutschen Standards ohnehin erforderlichen hohen Niveaus der Dämmung der Außenbauteile (Stichworte: Wärmeschutz- und Energieeinsparverordnung) keine zusätzlichen Forderungen aus schallschutztechnischer Sicht.

Die genannten Schalldämm-Maße sind durch übliche, nach den geltenden bauingenieurtechnischen Regeln und Normen ausgeführte Baukonstruktionen ohne weiteres zu erbringen.

Zusätzlicher Aufwand für den baulichen Schallschutz ist erst ab dem Lärmpegelbereich III erforderlich. Im Plangebiet liegen die Lärmpegelbereiche IV und V vor.

Für die Außenbauteile von Aufenthaltsräumen (Wohnräume, Schlaf- und Kinderzimmer) im Lärmpegelbereich IV ist somit ein erforderliches resultierendes Bauschalldämm-Maß von 40 dB und für den Lärmpegelbereich V von 45 dB zu gewährleisten. Für Bürogebäude liegen die Werte für die Schalldämmung der Außenbauteile in jedem Lärmpegelbereich jeweils um 5 dB niedriger.

6.3 Zusätzliche Empfehlungen

Hinsichtlich der gewerblichen Nutzungen können im Vorfeld der Planungen bereits Maßnahmen getroffen werden, um Konflikte, insbesondere mit Wohnraumnutzungen zu vermeiden. So sollte, darauf geachtet werden, dass Anlieferungen in den Innenbereichen der Gebäudeblöcke vermieden werden. Dahingehend sollte Anlieferungsmöglichkeiten in den Tiefgaragen Vorzug gegeben werden.

Bei gastronomischen Einrichtungen, insbesondere mit Außenbereichen, kann darauf geachtet werden, dass keine empfindlichen Wohnnutzungen (Aufenthaltsräume o.ä.) darüber liegen. Alternativ ist ein Nachtbetrieb zu vermeiden.

Es wird außerdem empfohlen, die Lage von klima- und lüftungstechnischen Anlagen (Haustechnik) im Hinblick auf die Übertragung von Luft- und Körperschall im Vorfeld zu prüfen, um ebenfalls Konflikten vorzubeugen.

7 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes müssen die Außenbauteile (einschließlich der Fenster, Rolllädenkästen, Lüfter und gegebenenfalls anderer Außenbauteile) von Wohnungen und Gebäuden ein bestimmtes erforderliches und am Bau zu erbringendes resultierendes Luftschalldämm-Maß ($R'_{w,res}$ nach DIN 4109, Ausgabe November 1989) aufweisen, und zwar:

- **Für die im Lärmpegelbereich IV gelegenen Gebäudeteile mindestens 40 dB (Büroräume 35 dB)**
- **Für die im Lärmpegelbereich V gelegenen Gebäudeteile mindestens 45 dB (Büroräume 40 dB)**

Ausnahmsweise kann eine Minderung der festgesetzten Bauschalldämmmaße zugelassen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren ein geringerer prognostizierter Außen-Lärmpegel nachgewiesen wird, als in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan berechnet wurde.

Zum Schutz vor Lärm muss in Gebäuden, deren Fassaden in den Lärmpegelbereichen IV und V liegen und die zu den Hauptlärmquellen (Schienenwege und Hauptstraßen) gerichtet sind, mindestens ein Aufenthaltsraum von Wohnungen und Gebäuden von diesen abgewandt sein. Bei Wohnungen und Gebäuden mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen müssen mindestens zwei Aufenthaltsräume mit den Fenstern von dieser Straße abgewandt sein.

Ist diese Grundorientierung nicht umsetzbar, so muss der erforderliche Lärmschutz für diese Aufenthaltsräume bei Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Maßnahmen durch zusätzliche passive Maßnahmen erbracht werden. Diese müssen dem derzeitigen Stand der Technik entsprechen (z.B. schalldämmte Lüftungseinrichtungen) und dafür sorgen, dass der erforderliche Luftaustausch unter Berücksichtigung des notwendigen Lärmschutzes garantiert wird.

8 Literaturverzeichnis Regelwerke und Fachliteratur

- [1] **DIN 18005** "Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Stadtplanung", Juli 2002 Beiblatt 1 zu Teil 1: „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987

- [2] **RLS 90** Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe - RLS-90. Allgemeines Rundschreiben Straßenbau des Bundesministers für Verkehr, ARS 8/1990 vom 10.4.1990 zuletzt geändert durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 17/1992 vom 18.3.1992

- [3] **Schall 03** Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - SCHALL 03 - (Ausgabe 2012)

- [4] **ISO 9613-2:** Akustik- Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren

- [5] **DIN 45687** Akustik-Software Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen Mai 2006

- [6] "Testaufgaben zur Überprüfung von Rechenprogrammen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Test 94)", Bundesministers für Verkehr 1994

- [7] **DIN 4109:1989-11** "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise" November 1989

- [8] **DIN 4109:2016-07** "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise" Juli 2016

Anhang 1

Übersichtspläne

SAN-P 18 (1-1)

+ SAN-P 19 (1-2)

Schalltechnische Untersuchung
B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
Sanierungsgebiet
"Postdamer Mitte" in der
Landeshauptstadt Potsdam

ÜBERSICHTSPLAN
B-PLÄNE "SAN-P 18" / "SAN-P 19"

Auftragnehmer:
KSZ Ingenieurbüro GmbH
Bühningstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
Sanierungsträger Potsdam GmbH
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam
Pappelallee 4
14469 Potsdam

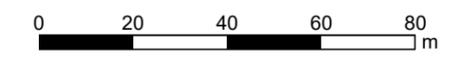
Zeichenerklärung

- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Signalanlage
- Immissionsort

Gebietsnutzungen

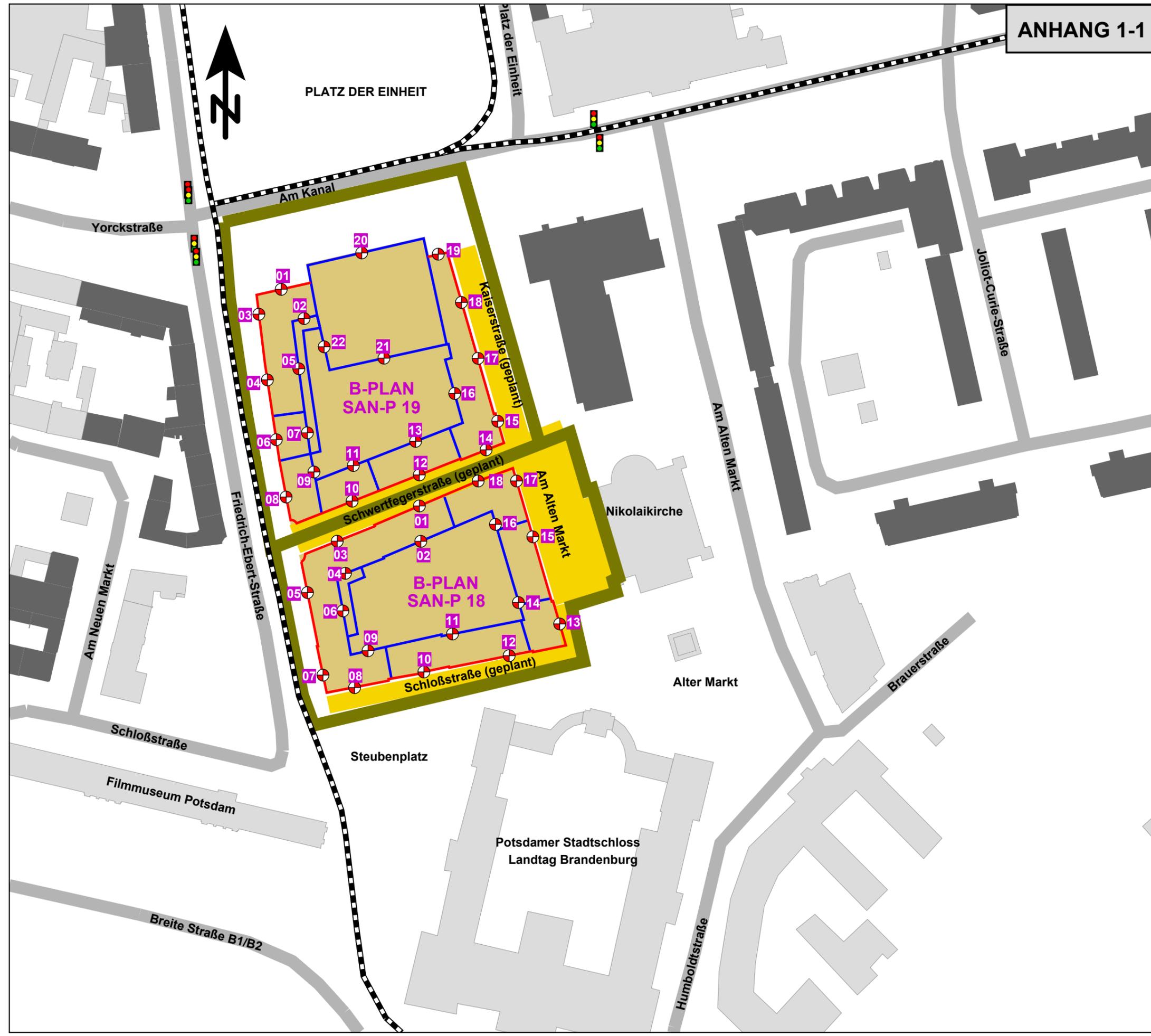
- Grenzen räumliche Geltungsbereiche B-Pläne
- Urbane Gebiete
- Baugrenze
- Baulinie
- Straßenverkehrsflächen

Maßstab 1:1500



Erstellt: 15.01.2018

ekt-Nr.: 17-024-10
plan_SAN_P 18+SAN-P 19



Schalltechnische Untersuchung
B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
Sanierungsgebiet
"Postdamer Mitte" in der
Landeshauptstadt Potsdam

ÜBERSICHTSPLAN
B-PLÄNE "SAN-P 18" / "SAN-P 19"
mit geplanten Gebäuden der
Blöcke III und IV

Auftragnehmer:
KSZ Ingenieurbüro GmbH
Bühningstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
Sanierungsträger Potsdam GmbH
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam
Pappelallee 4
14469 Potsdam

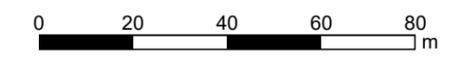
Zeichenerklärung

- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Signalanlage
- Immissionsort

Gebietsnutzungen

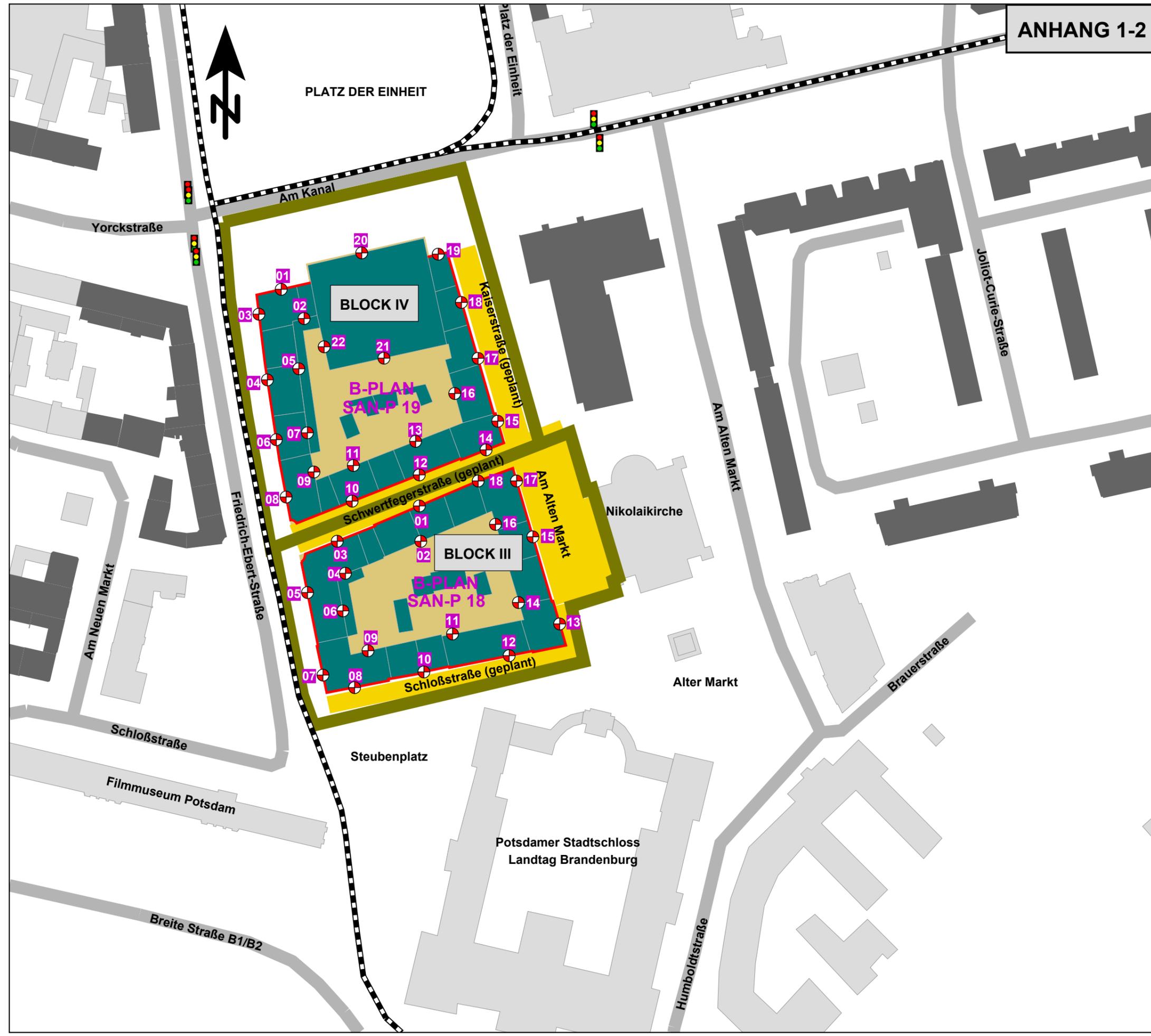
- Grenzen räumliche Geltungsbereiche B-Pläne
- Urbane Gebiete
- Baulinie
- Straßenverkehrsflächen
- geplante Gebäude B-Pläne

Maßstab 1:1500



Erstellt: 18.01.2018

Akt-Nr.: 17-024-10
P 18+SAN-P 19 mit geplanten Blö



Anhang 2

Emissionsdaten

Tabelle A1 +Tabelle A2

Emissionsdaten Straße Prognose 2025 Basisszenario

Abschnittsname	Stationierung km	DTV Kfz/24h	Verkehrszahlen				Geschw. (V _{Pkw} / V _{Lkw})		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			P _T %	P _N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	D _{Str0(T)} dB(A)	D _{Str0(N)} dB(A)	D _{Ref1}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
Schloßstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Breite Straße-F.-Ebert-Straße	0+000	5336	4,2	1,3	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	3,0	3,0	-	-1,6 / 0,3	61,6	52,5
-	0+052	4320	1,9	3,1	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	3,0	3,0	-	-0,8 / 0,1	59,2	52,0
-	0+099	1936	1,9	3,1	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	3,0	3,0	-	-2,8 / 0,3	55,7	48,5
-	0+190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platz der Einheit Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Am Kanal-Charottenstraße	0+000	2806	4,2	1,3	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-2,1 / 0,6	55,8	46,7
-	0+265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Am Kanal Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
F.-Ebert-Str.-Am Alten Markt	0+000	13202	4,2	1,3	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,3 / 0,1	62,5	53,4
Am Alten Markt-J.-Curie-Str.	0+193	13984	4,2	1,3	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,6 / -0,5	62,8	53,7
-	0+313	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lange Brücke B1/B2 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Hauptbahnhof - Humboldtstraße	0+000	50140	4,0	4,0	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-4,1 / 4,7	68,2	60,9
-	0+229	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Breite Straße B1/B2 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Humboldtstraße - Schloßstraße	0+000	50140	4,0	4,0	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-4,2 / -1,7	68,2	60,9
-	0+311	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Breite Straße B1/B2 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Schloßstraße - Dortustraße	0+000	43792	4,0	4,0	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,2 / 0,4	67,6	60,3
-	0+294	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Friedrich-Ebert-Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Charlottenstr.-Yorckstraße	0+000	1702	20,1	6,1	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-6,5 / 1,2	58,1 - 59,0	47,1 - 48,0
Yorckstraße-Schloßstraße	0+266	5336	6,4	1,9	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-2,5 / 0,7	59,6	49,9
-	0+491	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yorckstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Dortustraße-W.-Staab-Straße	0+000	11914	4,2	1,3	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,1 / 0,7	62,1	53,0
W.-Staab-Str.-F.-Ebert-Str.	0+198	13202	4,2	1,3	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-8,1 / 0,3	62,5 - 64,4	53,4 - 55,3



Schalltechnische Untersuchung
Schalltechnische Untersuchung B-Pläne SAN-P 18 und SAN-P 19
in Potsdam

Anhang 2-1
Tabelle A1

Emissionsdaten Straße
Prognose 2025 Basisszenario

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschw. (v_{pkw} / v_{Lkw})		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
		DTV Kfz/24h	P_T %	P_N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	$D_{Str0(T)}$ dB(A)	$D_{Str0(N)}$ dB(A)	D_{Ref1}		LmE_T dB(A)	LmE_N dB(A)	
-	0+358	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Am Alten Markt		Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
Am Kanal-Brauerstraße	0+000	3036	4,2	1,3	0,060	0,011	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-5,8 / 4,7	56,2 - 56,6	47,0 - 47,5	
-	0+257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Projektnr.: 17-024-10

KSZ Ingenieurbüro GmbH Bühringstraße 12 13086 Berlin
 Tel.-Nr.: 030/44 00 87 93
 Fax-Nr.: 030/44 00 87 93
 www.ksz-akustik.de

Seite 2 von 2

Emissionsdaten Schiene Prognose

Tram 93,94,99		Gleis:		Richtung: PL-HO			Abschnitt: 1			Km: 0+000			
Nr.	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschw. km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
		tags	nachts				tags			nachts			
								0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2	Combino Potsdam 6-Achsen	270,0	22,0	50	31	-	70,0	62,4	-	62,1	54,5	-	-
-	Gesamt	270,0	22,0	-	-	-	70,0	62,4	-	62,1	54,5	-	-
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB		
0+000 0+993	Standardfahrbahn Standardfahrbahn	-		-	-	-			-		-		
Tram 91,92,93,96,98,99		Gleis:		Richtung: HB-PL			Abschnitt: 2			Km: 2+710			
Nr.	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschw. km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
		tags	nachts				tags			nachts			
								0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2	Combino Potsdam 6-Achsen	560,0	72,0	50	31	-	79,5	65,5	-	73,6	59,6	-	-
-	Gesamt	560,0	72,0	-	-	-	79,5	65,5	-	73,6	59,6	-	-
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB		
2+710	Straßenbahn: feste Fahrbahn	-		-	-	-			-		-		
Nr.	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschw. km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
		tags	nachts				tags			nachts			
								0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2	Combino Potsdam 6-Achsen	560,0	72,0	50	31	-	79,5	65,5	-	73,6	59,6	-	-
-	Gesamt	560,0	72,0	-	-	-	79,5	65,5	-	73,6	59,6	-	-
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB		
3+161 3+452	Straßenbahn: feste Fahrbahn Straßenbahn: feste Fahrbahn	-		-	-	-			-		-		

Anhang 3

Ergebnistabelle A3

Straße + Schiene Prognose

Schallimmissionspläne 3-2 bis 3-7

Freie Schallausbreitung

Ergebnistabelle A4

Straße + Schiene Prognose

Schallimmissionspläne Verkehr

3-9 und 3-10

Mit geplanten Gebäuden



Beurteilungspegel

(Verkehr)Straße/ Schiene/ Gewerbe - Freie Schallausbreitung
Summenpegel und resultierende
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-2 (Juli 2016)

Immissionsort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt				SPALTE 4 Gewerbe Richtwert TA Lärm Urbane Gebiete		SPALTE 5 Summenpegel nach DIN 4109		Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (Juli 2016) [dB(A)]	Lärmpegel- Bereich nach DIN 4109	Bewertetes Schalldämm- Maß R'w,res [dB]
		Beurteilungspegel LrT	Beurteilungspegel LrN	Überschreitung Tag	Überschreitung Nacht	Beurteilungspegel LrT	Beurteilungspegel LrN	Überschreitung Tag	Überschreitung Nacht	Beurteilungspegel LrT	Beurteilungspegel LrN	Überschreitung Tag	Überschreitung Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Immissionsorte SAN-P 18 Nutzung: MU Orientierungswert Tag/ Nacht: 63/ 53 [dB(A)]																				
01	EG	55,4	46,5	-	-	53,7	47,8	-	-	58	51	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
01	1.OG	56,0	47,1	-	-	54,2	48,2	-	-	59	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
01	2.OG	56,6	47,7	-	-	54,7	48,8	-	-	59	52	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
01	3.OG	57,2	48,3	-	-	55,5	49,5	-	-	60	52	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
02	EG	55,3	46,4	-	-	53,7	47,7	-	-	58	51	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
02	1.OG	55,9	47,1	-	-	54,0	48,1	-	-	59	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
02	2.OG	56,5	47,7	-	-	54,6	48,6	-	-	59	52	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
02	3.OG	57,0	48,2	-	-	55,3	49,3	-	-	60	52	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
03	EG	57,0	47,9	-	-	57,3	51,4	-	-	61	53	-	-	63	45	65	54	68	IV	40
03	1.OG	58,4	49,3	-	-	58,9	53,0	-	-	62	55	-	-	63	45	65	55	68	IV	40
03	2.OG	59,6	50,4	-	-	60,5	54,6	-	1,6	64	56	1	3	63	45	66	56	69	IV	40
03	3.OG	60,3	51,0	-	-	60,8	54,9	-	1,9	64	57	1	4	63	45	66	57	70	IV	40
04	EG	56,6	47,6	-	-	57,1	51,1	-	-	60	53	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
04	1.OG	58,0	48,9	-	-	58,0	52,1	-	-	61	54	-	1	63	45	65	54	68	IV	40
04	2.OG	59,2	50,1	-	-	59,7	53,8	-	0,8	63	56	-	3	63	45	66	56	69	IV	40
04	3.OG	60,0	50,8	-	-	60,5	54,6	-	1,6	64	57	1	4	63	45	66	56	69	IV	40
05	EG	58,8	49,6	-	-	61,2	55,3	-	2,3	64	57	1	4	63	45	66	57	70	IV	40
05	1.OG	61,6	52,2	-	-	64,4	58,5	1,4	5,5	67	60	4	7	63	45	68	60	73	V	45
05	2.OG	62,2	52,8	-	-	64,2	58,3	1,2	5,3	67	60	4	7	63	45	68	60	73	V	45
05	3.OG	62,4	53,1	-	0,1	63,8	57,9	0,8	4,9	67	60	4	7	63	45	68	59	72	V	45
06	EG	56,4	47,5	-	-	57,7	51,8	-	-	61	54	-	1	63	45	65	54	68	IV	40
06	1.OG	57,9	49,0	-	-	58,4	52,5	-	-	62	55	-	2	63	45	65	55	68	IV	40
06	2.OG	59,3	50,3	-	-	60,2	54,3	-	1,3	63	56	-	3	63	45	66	56	69	IV	40
06	3.OG	60,3	51,2	-	-	61,0	55,1	-	2,1	64	57	1	4	63	45	66	57	70	IV	40
07	EG	57,8	48,9	-	-	61,2	55,3	-	2,3	63	57	-	4	63	45	66	57	70	IV	40
07	1.OG	60,8	51,7	-	-	63,3	57,4	0,3	4,4	66	59	3	6	63	45	67	59	72	V	45
07	2.OG	62,1	52,9	-	-	64,2	58,3	1,2	5,3	67	60	4	7	63	45	68	60	73	V	45
07	3.OG	62,1	53,0	-	-	63,8	57,9	0,8	4,9	66	60	3	7	63	45	68	59	72	V	45
08	EG	56,6	48,0	-	-	57,8	51,9	-	-	61	54	-	1	63	45	65	54	68	IV	40
08	1.OG	58,3	49,7	-	-	58,9	53,0	-	-	62	55	-	2	63	45	65	55	68	IV	40
08	2.OG	59,6	50,8	-	-	60,0	54,1	-	1,1	63	56	-	3	63	45	66	56	69	IV	40
08	3.OG	60,3	51,6	-	-	60,8	54,9	-	1,9	64	57	1	4	63	45	66	57	70	IV	40
09	EG	55,8	47,2	-	-	56,4	50,5	-	-	60	53	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
09	1.OG	57,1	48,4	-	-	57,0	51,1	-	-	60	53	-	-	63	45	65	54	68	IV	40
09	2.OG	58,2	49,5	-	-	57,8	51,9	-	-	61	54	-	1	63	45	65	54	68	IV	40
09	3.OG	59,2	50,4	-	-	59,0	53,1	-	0,1	63	55	-	2	63	45	66	55	69	IV	40
10	EG	55,0	46,6	-	-	54,1	48,2	-	-	58	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
10	1.OG	56,0	47,6	-	-	54,7	48,8	-	-	59	52	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
10	2.OG	56,8	48,4	-	-	55,3	49,4	-	-	60	52	-	-	63	45	64	53	67	IV	40
10	3.OG	57,5	49,2	-	-	55,9	50,0	-	-	60	53	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
10	4.OG	58,2	49,9	-	-	56,6	50,6	-	-	61	54	-	1	63	45	65	54	68	IV	40
11	EG	54,5	46,0	-	-	52,8	46,8	-	-	57	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
11	1.OG	55,3	46,9	-	-	53,1	47,2	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
11	2.OG	56,0	47,6	-	-	53,5	47,6	-	-	58	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
11	3.OG	56,5	48,1	-	-	54,0	48,1	-	-	59	52	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
11	4.OG	57,2	48,8	-	-	54,5	48,6	-	-	60	52	-	-	63	45	64	53	67	IV	40
12	EG	53,0	44,3	-	-	51,1	45,2	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
12	1.OG	53,6	45,1	-	-	51,5	45,5	-	-	56	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
12	2.OG	54,2	45,7	-	-	51,8	45,9	-	-	57	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
12	3.OG	54,7	46,3	-	-	52,1	46,2	-	-	57	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
12	4.OG	55,4	47,0	-	-	52,5	46,6	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
13	EG	52,3	43,4	-	-	50,3	44,3	-	-	55	47	-	-	63	45	64	49	67	IV	40
13	1.OG	52,7	43,8	-	-	50,6	44,6	-	-	55	48	-	-	63	45	64	49	67	IV	40



Beurteilungspegel

(Verkehr)Straße/ Schiene/ Gewerbe - Freie Schallausbreitung
Summenpegel und resultierende
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-2 (Juli 2016)

Immissionsort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt				SPALTE 4 Gewerbe Richtwert TA Lärm Urbane Gebiete		SPALTE 5 Summenpegel nach DIN 4109		Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (Juli 2016) [dB(A)]	Lärmpegel- Bereich nach DIN 4109	Bewertetes Schalldämm- Maß R'w,res [dB]
		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht			
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht							
13	2.OG	53,1	44,3	-	-	50,8	44,9	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
13	3.OG	53,6	44,8	-	-	51,1	45,1	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
14	EG	53,2	44,5	-	-	51,3	45,4	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
14	1.OG	53,8	45,1	-	-	51,7	45,8	-	-	56	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
14	2.OG	54,3	45,7	-	-	52,0	46,0	-	-	57	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
14	3.OG	54,8	46,2	-	-	52,2	46,3	-	-	57	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
14	4.OG	55,3	46,8	-	-	52,6	46,6	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
15	EG	53,3	44,6	-	-	51,3	45,3	-	-	56	48	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
15	1.OG	53,8	45,1	-	-	51,7	45,7	-	-	56	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
15	2.OG	54,2	45,5	-	-	51,9	46,0	-	-	57	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
15	3.OG	54,7	46,0	-	-	52,2	46,2	-	-	57	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
16	EG	54,1	45,3	-	-	51,7	45,8	-	-	57	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
16	1.OG	54,6	45,8	-	-	52,1	46,2	-	-	57	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
16	2.OG	55,1	46,3	-	-	52,4	46,5	-	-	57	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
16	3.OG	55,6	46,8	-	-	52,7	46,8	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
17	EG	54,3	45,4	-	-	51,1	45,1	-	-	56	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
17	1.OG	54,7	45,9	-	-	51,6	45,6	-	-	57	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
17	2.OG	55,2	46,3	-	-	51,9	45,9	-	-	57	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
17	3.OG	55,6	46,8	-	-	52,2	46,2	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
18	EG	54,9	46,0	-	-	52,0	46,0	-	-	57	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
18	1.OG	55,3	46,4	-	-	52,5	46,5	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
18	2.OG	55,9	47,0	-	-	52,8	46,9	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
18	3.OG	56,3	47,5	-	-	53,2	47,3	-	-	59	51	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
Immissionsorte SAN-P 19 Nutzung: MU Orientierungswert Tag/ Nacht: 63/ 53 [dB(A)]																				
01	EG	63,6	54,2	0,6	1,2	58,7	52,8	-	-	65	57	2	4	63	45	67	57	70	IV	40
01	1.OG	64,7	55,3	1,7	2,3	60,4	54,4	-	1,4	67	58	4	5	63	45	68	58	71	V	45
01	2.OG	65,7	56,3	2,7	3,3	61,7	55,7	-	2,7	68	59	5	6	63	45	69	59	72	V	45
01	3.OG	66,2	56,8	3,2	3,8	61,9	55,9	-	2,9	68	60	5	7	63	45	69	60	73	V	45
01	4.OG	66,5	57,1	3,5	4,1	61,9	55,9	-	2,9	68	60	5	7	63	45	69	60	73	V	45
02	EG	61,2	51,9	-	-	57,4	51,5	-	-	63	55	-	2	63	45	66	55	69	IV	40
02	1.OG	62,4	53,1	-	0,1	58,7	52,7	-	-	64	56	1	3	63	45	67	56	70	IV	40
02	2.OG	63,4	54,0	0,4	1,0	60,4	54,4	-	1,4	66	58	3	5	63	45	67	58	71	V	45
02	3.OG	64,0	54,7	1,0	1,7	60,9	54,9	-	1,9	66	58	3	5	63	45	68	58	71	V	45
02	4.OG	64,4	55,0	1,4	2,0	61,0	55,0	-	2,0	66	58	3	5	63	45	68	58	71	V	45
03	EG	63,6	54,2	0,6	1,2	61,2	55,2	-	2,2	66	58	3	5	63	45	67	58	71	V	45
03	1.OG	65,9	56,5	2,9	3,5	64,2	58,3	1,2	5,3	69	61	6	8	63	45	69	61	74	V	45
03	2.OG	66,9	57,4	3,9	4,4	64,2	58,3	1,2	5,3	69	61	6	8	63	45	70	61	74	V	45
03	3.OG	67,2	57,8	4,2	4,8	63,9	58,0	0,9	5,0	69	61	6	8	63	45	70	61	74	V	45
03	4.OG	67,3	57,9	4,3	4,9	63,6	57,6	0,6	4,6	69	61	6	8	63	45	70	61	74	V	45
04	EG	63,3	53,8	0,3	0,8	64,0	58,1	1,0	5,1	67	60	4	7	63	45	68	60	73	V	45
04	1.OG	65,1	55,5	2,1	2,5	64,8	58,9	1,8	5,9	68	61	5	8	63	45	69	61	74	V	45
04	2.OG	65,6	56,0	2,6	3,0	64,7	58,8	1,7	5,8	69	61	6	8	63	45	69	61	74	V	45
04	3.OG	65,7	56,2	2,7	3,2	64,4	58,5	1,4	5,5	69	61	6	8	63	45	69	61	74	V	45
04	4.OG	65,7	56,2	2,7	3,2	64,0	58,1	1,0	5,1	68	61	5	8	63	45	69	60	73	V	45
05	EG	60,8	51,4	-	-	58,7	52,8	-	-	63	56	-	3	63	45	66	56	69	IV	40
05	1.OG	62,2	52,8	-	-	60,9	55,0	-	2,0	65	57	2	4	63	45	67	57	70	V	45
05	2.OG	63,3	53,8	0,3	0,8	61,7	55,7	-	2,7	66	58	3	5	63	45	67	58	71	V	45
05	3.OG	63,8	54,4	0,8	1,4	61,8	55,9	-	2,9	66	59	3	6	63	45	68	58	71	V	45
05	4.OG	64,2	54,7	1,2	1,7	61,8	55,9	-	2,9	67	59	4	6	63	45	68	59	72	V	45
06	EG	62,0	52,5	-	-	64,3	58,4	1,3	5,4	67	60	4	7	63	45	68	60	73	V	45
06	1.OG	64,0	54,4	1,0	1,4	65,1	59,2	2,1	6,2	68	61	5	8	63	45	69	61	74	V	45
06	2.OG	64,5	54,9	1,5	1,9	64,9	59,0	1,9	6,0	68	61	5	8	63	45	69	61	74	V	45
06	3.OG	64,5	55,0	1,5	2,0	64,5	58,6	1,5	5,6	68	61	5	8	63	45	69	60	73	V	45
06	4.OG	64,4	54,9	1,4	1,9	64,1	58,2	1,1	5,2	68	60	5	7	63	45	69	60	73	V	45



Beurteilungspegel

 (Verkehr)Straße/ Schiene/ Gewerbe - Freie Schallausbreitung
 Summenpegel und resultierende
 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-2 (Juli 2016)

Immissionsort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt				SPALTE 4 Gewerbe Richtwert TA Lärm Urbane Gebiete		SPALTE 5 Summenpegel nach DIN 4109		Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (Juli 2016) [dB(A)]	Lärmpegel- Bereich nach DIN 4109	Bewertetes Schalldämm- Maß R'w,res [dB]
		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht			
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht							
06	5.OG	64,3	54,8	1,3	1,8	63,7	57,8	0,7	4,8	67	60	4	7	63	45	68	60	73	V	45
07	EG	59,3	50,0	-	-	59,0	53,0	-	-	63	55	-	2	63	45	66	55	69	IV	40
07	1.OG	60,8	51,4	-	-	61,3	55,4	-	2,4	65	57	2	4	63	45	67	57	70	V	45
07	2.OG	62,0	52,5	-	-	61,9	56,0	-	3,0	65	58	2	5	63	45	67	58	71	V	45
07	3.OG	62,5	53,0	-	-	62,0	56,1	-	3,1	66	58	3	5	63	45	67	58	71	V	45
07	4.OG	62,8	53,3	-	0,3	62,0	56,1	-	3,1	66	58	3	5	63	45	67	58	71	V	45
07	5.OG	62,9	53,4	-	0,4	61,9	56,0	-	3,0	66	58	3	5	63	45	67	58	71	V	45
08	EG	59,4	50,0	-	-	63,4	57,5	0,4	4,5	65	59	2	6	63	45	67	58	71	V	45
08	1.OG	62,4	52,9	-	-	65,0	59,1	2,0	6,1	67	61	4	8	63	45	68	60	73	V	45
08	2.OG	63,3	53,7	0,3	0,7	64,8	58,9	1,8	5,9	68	60	5	7	63	45	69	60	73	V	45
08	3.OG	63,3	53,8	0,3	0,8	64,4	58,5	1,4	5,5	67	60	4	7	63	45	68	60	73	V	45
09	EG	58,8	49,4	-	-	58,5	52,6	-	-	62	55	-	2	63	45	65	55	68	IV	40
09	1.OG	60,4	51,0	-	-	61,1	55,2	-	2,2	64	57	1	4	63	45	66	57	70	IV	40
09	2.OG	61,6	52,1	-	-	61,8	55,9	-	2,9	65	58	2	5	63	45	67	58	71	V	45
09	3.OG	62,2	52,8	-	-	61,9	56,0	-	3,0	66	58	3	5	63	45	67	58	71	V	45
10	EG	56,5	47,4	-	-	56,2	50,3	-	-	60	53	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
10	1.OG	57,5	48,4	-	-	57,3	51,4	-	-	61	54	-	1	63	45	65	54	68	IV	40
10	2.OG	58,5	49,3	-	-	58,8	52,9	-	-	62	55	-	2	63	45	65	55	68	IV	40
10	3.OG	59,4	50,2	-	-	59,6	53,7	-	0,7	63	56	-	3	63	45	66	56	69	IV	40
10	4.OG	59,9	50,7	-	-	59,9	53,9	-	0,9	63	56	-	3	63	45	66	56	69	IV	40
11	EG	56,8	47,6	-	-	56,0	50,1	-	-	60	52	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
11	1.OG	57,7	48,5	-	-	57,1	51,1	-	-	61	53	-	-	63	45	65	54	68	IV	40
11	2.OG	58,5	49,3	-	-	58,4	52,5	-	-	62	55	-	2	63	45	65	55	68	IV	40
11	3.OG	59,4	50,2	-	-	59,3	53,4	-	0,4	63	56	-	3	63	45	66	56	69	IV	40
11	4.OG	60,0	50,7	-	-	59,6	53,7	-	0,7	63	56	-	3	63	45	66	56	69	IV	40
12	EG	55,5	46,5	-	-	53,6	47,6	-	-	58	51	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
12	1.OG	56,1	47,1	-	-	54,1	48,1	-	-	59	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
12	2.OG	56,7	47,7	-	-	54,6	48,7	-	-	59	52	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
12	3.OG	57,2	48,2	-	-	55,4	49,4	-	-	60	52	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
13	EG	55,9	46,9	-	-	53,6	47,6	-	-	58	51	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
13	1.OG	56,5	47,4	-	-	54,3	48,3	-	-	59	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
13	2.OG	57,0	48,0	-	-	54,9	48,9	-	-	60	52	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
13	3.OG	57,5	48,5	-	-	55,6	49,6	-	-	60	53	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
14	EG	54,9	46,0	-	-	51,7	45,8	-	-	57	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
14	1.OG	55,4	46,5	-	-	52,4	46,4	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
14	2.OG	55,9	46,9	-	-	52,7	46,7	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
14	3.OG	56,4	47,4	-	-	53,1	47,1	-	-	58	51	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
14	4.OG	56,8	47,9	-	-	53,5	47,5	-	-	59	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
15	EG	55,0	46,0	-	-	51,8	45,8	-	-	57	49	-	-	63	45	64	50	67	IV	40
15	1.OG	55,5	46,4	-	-	52,3	46,3	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
15	2.OG	55,9	46,9	-	-	52,7	46,7	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
15	3.OG	56,4	47,4	-	-	53,0	47,0	-	-	58	51	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
15	4.OG	56,8	47,8	-	-	53,4	47,4	-	-	59	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
16	EG	56,0	46,9	-	-	52,6	46,6	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
16	1.OG	56,5	47,4	-	-	53,4	47,4	-	-	59	51	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
16	2.OG	57,0	48,0	-	-	53,8	47,8	-	-	59	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
16	3.OG	57,5	48,4	-	-	54,2	48,2	-	-	60	52	-	-	63	45	65	52	68	IV	40
17	EG	56,3	47,2	-	-	52,3	46,3	-	-	58	50	-	-	63	45	64	51	67	IV	40
17	1.OG	56,9	47,8	-	-	53,1	47,0	-	-	59	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
17	2.OG	57,4	48,3	-	-	53,5	47,4	-	-	59	51	-	-	63	45	64	52	67	IV	40
17	3.OG	57,9	48,8	-	-	53,8	47,8	-	-	60	52	-	-	63	45	65	52	68	IV	40
17	4.OG	58,4	49,3	-	-	54,3	48,2	-	-	60	52	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
18	EG	58,3	49,1	-	-	52,9	46,7	-	-	60	52	-	-	63	45	65	52	68	IV	40
18	1.OG	59,0	49,9	-	-	53,6	47,5	-	-	61	52	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
18	2.OG	59,7	50,6	-	-	54,1	47,9	-	-	61	53	-	-	63	45	65	53	68	IV	40



Beurteilungspegel

(Verkehr)Straße/ Schiene/ Gewerbe - Freie Schallausbreitung
 Summenpegel und resultierende
 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-2 (Juli 2016)

Immissionsort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt				SPALTE 4 Gewerbe Richtwert TA Lärm Urbane Gebiete		SPALTE 5 Summenpegel nach DIN 4109		Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (Juli 2016) [dB(A)]	Lärmpegel- Bereich nach DIN 4109	Bewertetes Schalldämm- Maß R'w,res [dB]
		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Tag	Nacht	Tag	Nacht			
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]			
18	3.OG	60,3	51,2	-	-	54,5	48,3	-	-	62	53	-	-	63	45	65	54	68	IV	40
18	4.OG	60,7	51,5	-	-	55,0	48,8	-	-	62	54	-	1	63	45	65	54	68	IV	40
19	EG	61,3	52,2	-	-	53,5	47,2	-	-	62	54	-	1	63	45	66	54	69	IV	40
19	1.OG	62,2	53,1	-	0,1	54,3	47,9	-	-	63	55	-	2	63	45	66	55	69	IV	40
19	2.OG	62,7	53,6	-	0,6	54,9	48,5	-	-	64	55	1	2	63	45	66	55	69	IV	40
19	3.OG	63,0	53,8	-	0,8	55,3	48,9	-	-	64	55	1	2	63	45	66	55	69	IV	40
19	4.OG	63,1	54,0	0,1	1,0	55,7	49,3	-	-	64	56	1	3	63	45	66	56	69	IV	40
20	EG	63,4	54,2	0,4	1,2	55,2	48,9	-	-	64	56	1	3	63	45	67	56	70	IV	40
20	1.OG	64,1	54,9	1,1	1,9	56,1	49,8	-	-	65	56	2	3	63	45	67	56	70	IV	40
20	2.OG	64,4	55,2	1,4	2,2	56,8	50,5	-	-	66	57	3	4	63	45	67	57	70	V	45
20	3.OG	64,6	55,4	1,6	2,4	57,4	51,1	-	-	66	57	3	4	63	45	67	57	70	V	45
20	4.OG	64,7	55,5	1,7	2,5	58,0	51,8	-	-	66	57	3	4	63	45	67	57	70	V	45
20	5.OG	64,8	55,5	1,8	2,5	58,3	52,1	-	-	66	58	3	5	63	45	68	57	71	V	45
21	EG	58,2	48,9	-	-	54,5	48,5	-	-	60	52	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
21	1.OG	58,8	49,6	-	-	55,2	49,2	-	-	61	53	-	-	63	45	65	53	68	IV	40
21	2.OG	59,5	50,3	-	-	55,9	49,9	-	-	62	54	-	1	63	45	65	54	68	IV	40
21	3.OG	60,1	50,9	-	-	56,6	50,6	-	-	62	54	-	1	63	45	65	54	68	IV	40
21	4.OG	60,7	51,5	-	-	57,4	51,4	-	-	63	55	-	2	63	45	66	55	69	IV	40
21	5.OG	61,1	51,9	-	-	57,9	51,9	-	-	63	55	-	2	63	45	66	55	69	IV	40
22	EG	60,1	50,8	-	-	56,7	50,7	-	-	62	54	-	1	63	45	65	54	68	IV	40
22	1.OG	61,1	51,8	-	-	57,8	51,9	-	-	63	55	-	2	63	45	66	55	69	IV	40
22	2.OG	62,1	52,7	-	-	59,2	53,2	-	0,2	64	56	1	3	63	45	66	56	69	IV	40
22	3.OG	62,9	53,5	-	0,5	59,9	54,0	-	1,0	65	57	2	4	63	45	67	57	70	IV	40
22	4.OG	63,3	54,0	0,3	1,0	60,2	54,2	-	1,2	65	58	2	5	63	45	67	57	70	V	45
22	5.OG	63,6	54,3	0,6	1,3	60,3	54,3	-	1,3	66	58	3	5	63	45	67	58	71	V	45

Schalltechnische Untersuchung
B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
Sanierungsgebiet
"Postdamer Mitte" in der
Landeshauptstadt Potsdam

SCHALLIMMISSIONSPLAN
Straße Prognose - Freie Schallausbreitung
Beurteilungspegel Tag

Auftragnehmer:
KSZ Ingenieurbüro GmbH
Bühningstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
Sanierungsträger Potsdam GmbH
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam
Pappelallee 4
14469 Potsdam

Zeichenerklärung

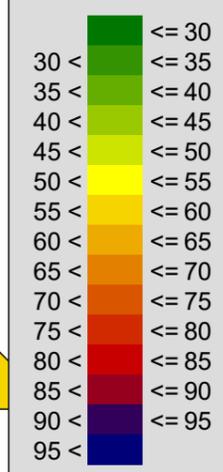
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Signalanlage
- Immissionsort

Gebietsnutzungen

- Grenze räumlicher Geltungsbereich B-Plan
- Urbane Gebiete
- Baulinie
- Baugrenze

Orientierungswertlinie DIN 18005
Urbane Gebiete Tag 63 dB(A)

Pegelwerte
LrT
in dB(A)

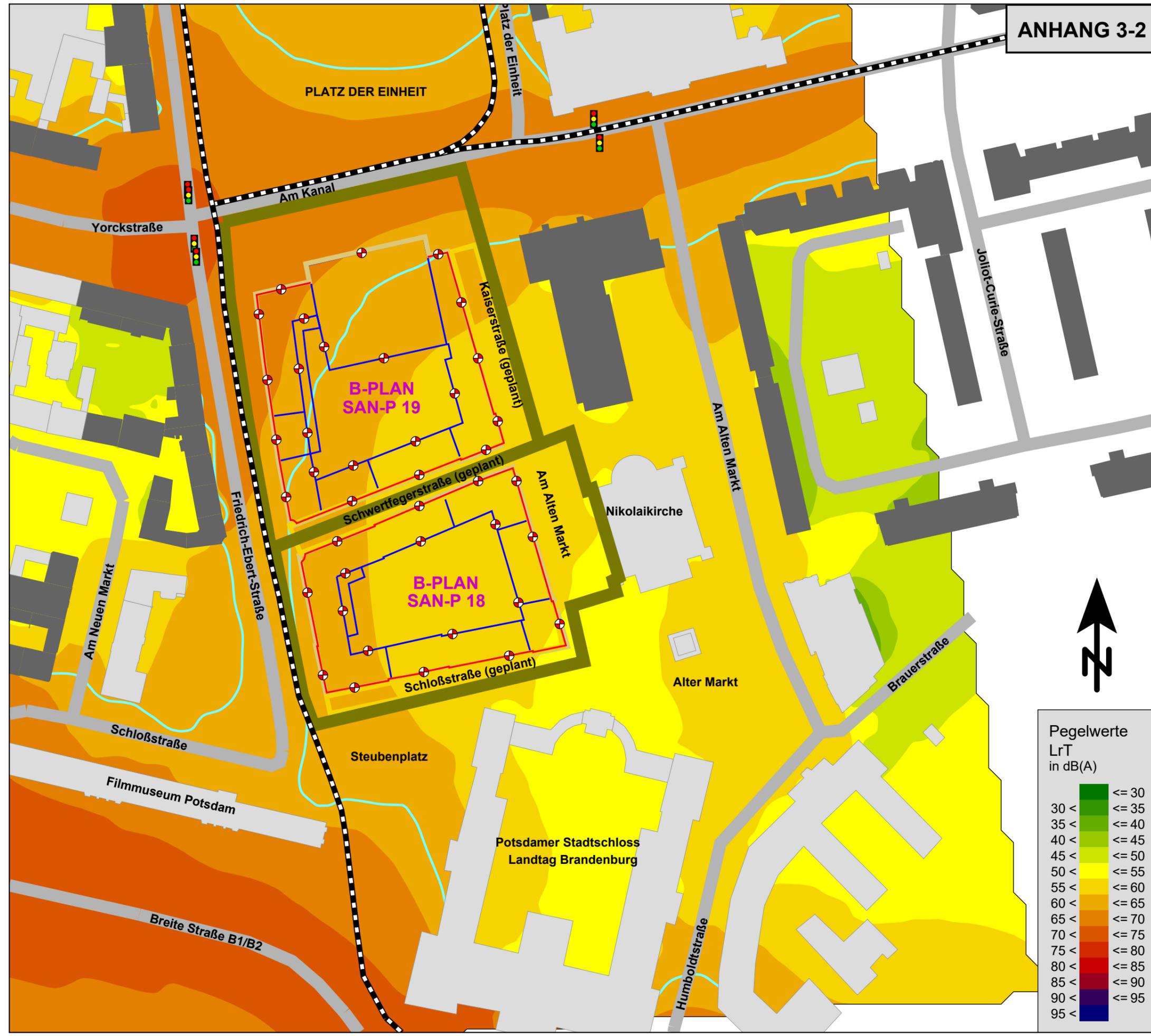


Maßstab 1:1500



Erstellt: 15.01.2018

Projekt-Nr.: 17-024-10
Datei: Straße_SAN_P 18+SAN-P 19_Tag



Schalltechnische Untersuchung
 B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
 Sanierungsgebiet
 "Postdamer Mitte" in der
 Landeshauptstadt Potsdam

SCHALLIMMISSIONSPLAN
 Straße Prognose - Freie Schallausbreitung
 Beurteilungspegel Nacht

Auftragnehmer:
 KSZ Ingenieurbüro GmbH
 Böhringstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
 Sanierungsträger Potsdam GmbH
 Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam
 Pappelallee 4
 14469 Potsdam

Zeichenerklärung

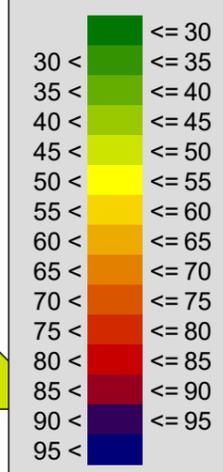
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Signalanlage
- Immissionsort

Gebietsnutzungen

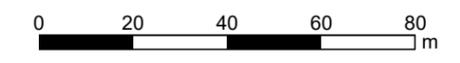
- Grenze räumlicher Geltungsbereich B-Plan
- Urbane Gebiete
- Baulinie
- Baugrenze

Orientierungswertlinie DIN 18005
 Urbane Gebiete Nacht 53 dB(A)

Pegelwerte
 LrN
 in dB(A)

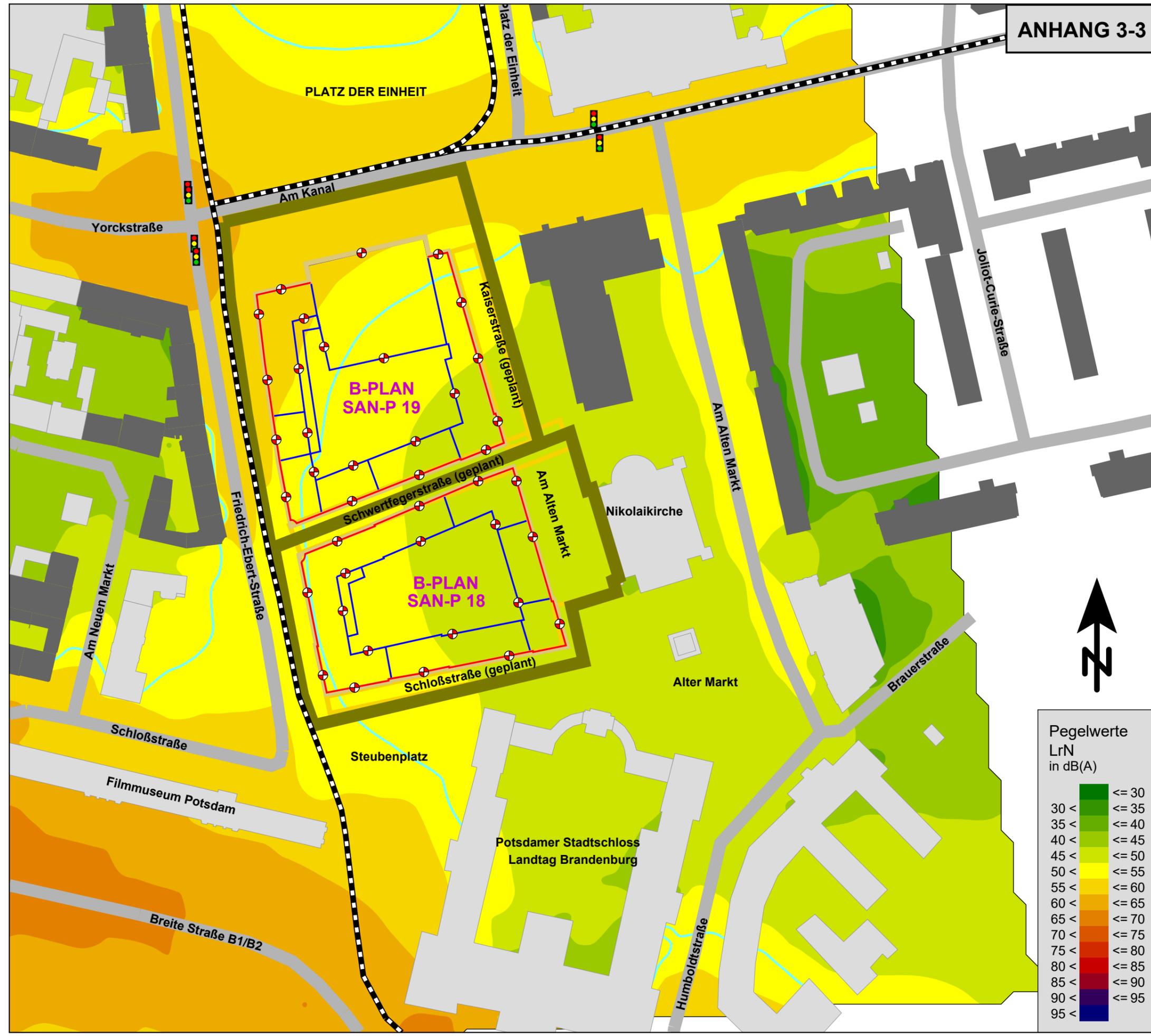


Maßstab 1:1500



Erstellt: 15.01.2018

Projekt-Nr.: 17-024-10
 e_SAN_P 18+SAN-P 19_Nacht



Schalltechnische Untersuchung
B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
Sanierungsgebiet
"Postdamer Mitte" in der
Landeshauptstadt Potsdam

SCHALLIMMISSIONSPLAN
Schiene Prognose-Freie Schallausbreitung
Beurteilungspegel Tag

Auftragnehmer:
KSZ Ingenieurbüro GmbH
Bühningstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
Sanierungsträger Potsdam GmbH
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam
Pappelallee 4
14469 Potsdam

Zeichenerklärung

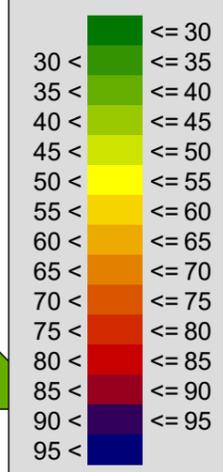
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Signalanlage
- Immissionsort

Gebietsnutzungen

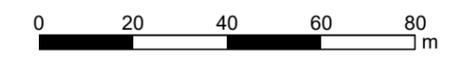
- Grenze räumlicher Geltungsbereich B-Plan
- Urbane Gebiete
- Baulinie
- Baugrenze

Orientierungswertlinie DIN 18005
Urbane Gebiete Tag 63 dB(A)

Pegelwerte
LrT
in dB(A)

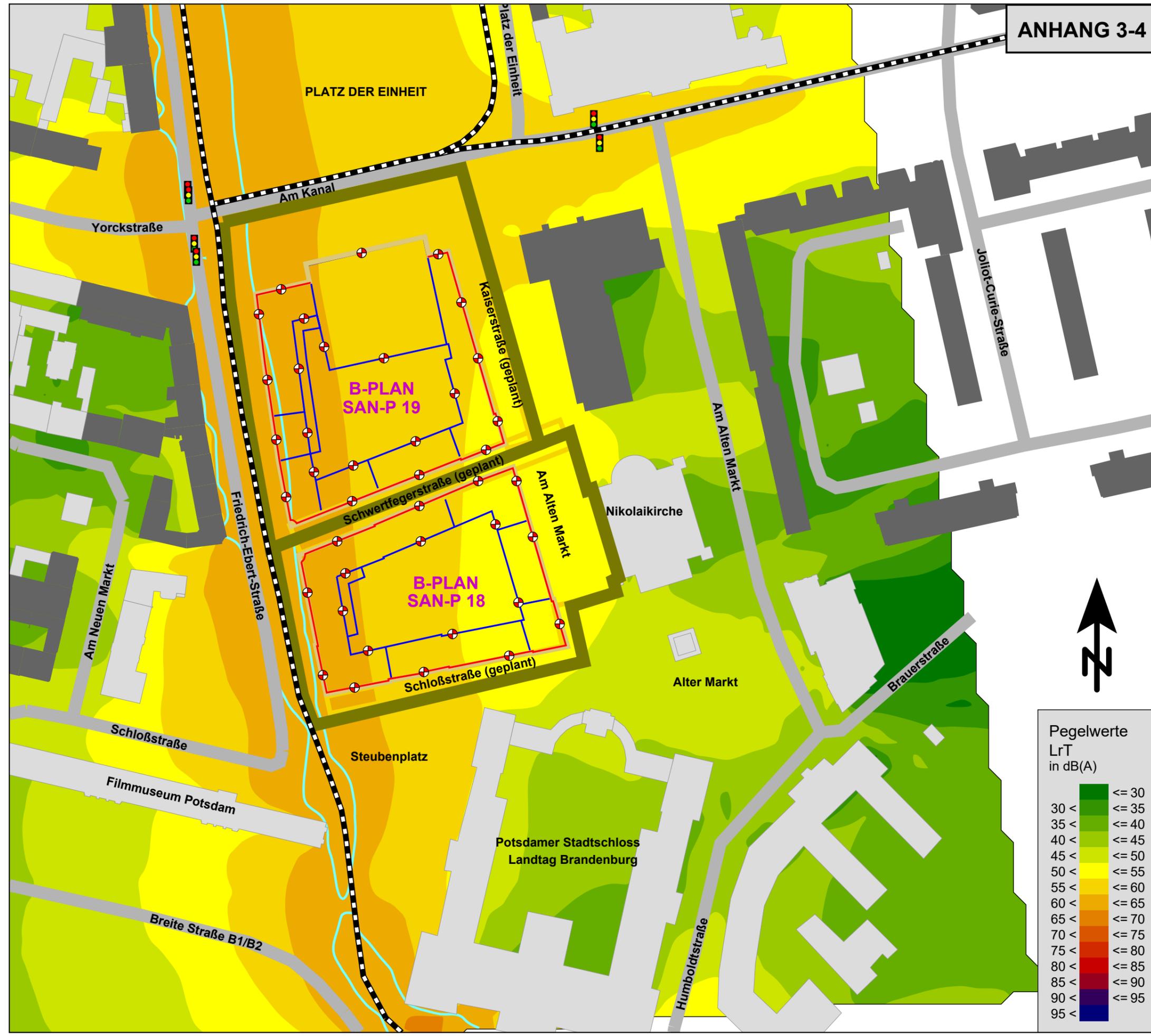


Maßstab 1:1500



Erstellt: 15.01.2018

Projekt-Nr.: 17-024-10
Bene_SAN_P 18+SAN-P 19_Tag



Schalltechnische Untersuchung
B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
Sanierungsgebiet
"Postdamer Mitte" in der
Landeshauptstadt Potsdam

SCHALLIMMISSIONSPLAN
Schiene Prognose-Freie Schallausbreitung
Beurteilungspegel Nacht

Auftragnehmer:
KSZ Ingenieurbüro GmbH
Bühningstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
Sanierungsträger Potsdam GmbH
Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam
Pappelallee 4
14469 Potsdam

Zeichenerklärung

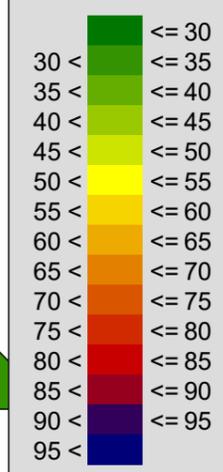
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Signalanlage
- Immissionsort

Gebietsnutzungen

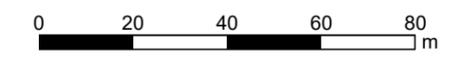
- Grenze räumlicher Geltungsbereich B-Plan
- Urbane Gebiete
- Baulinie
- Baugrenze

Orientierungswertlinie DIN 18005
Urbane Gebiete Nacht 53 dB(A)

Pegelwerte
LrN
in dB(A)

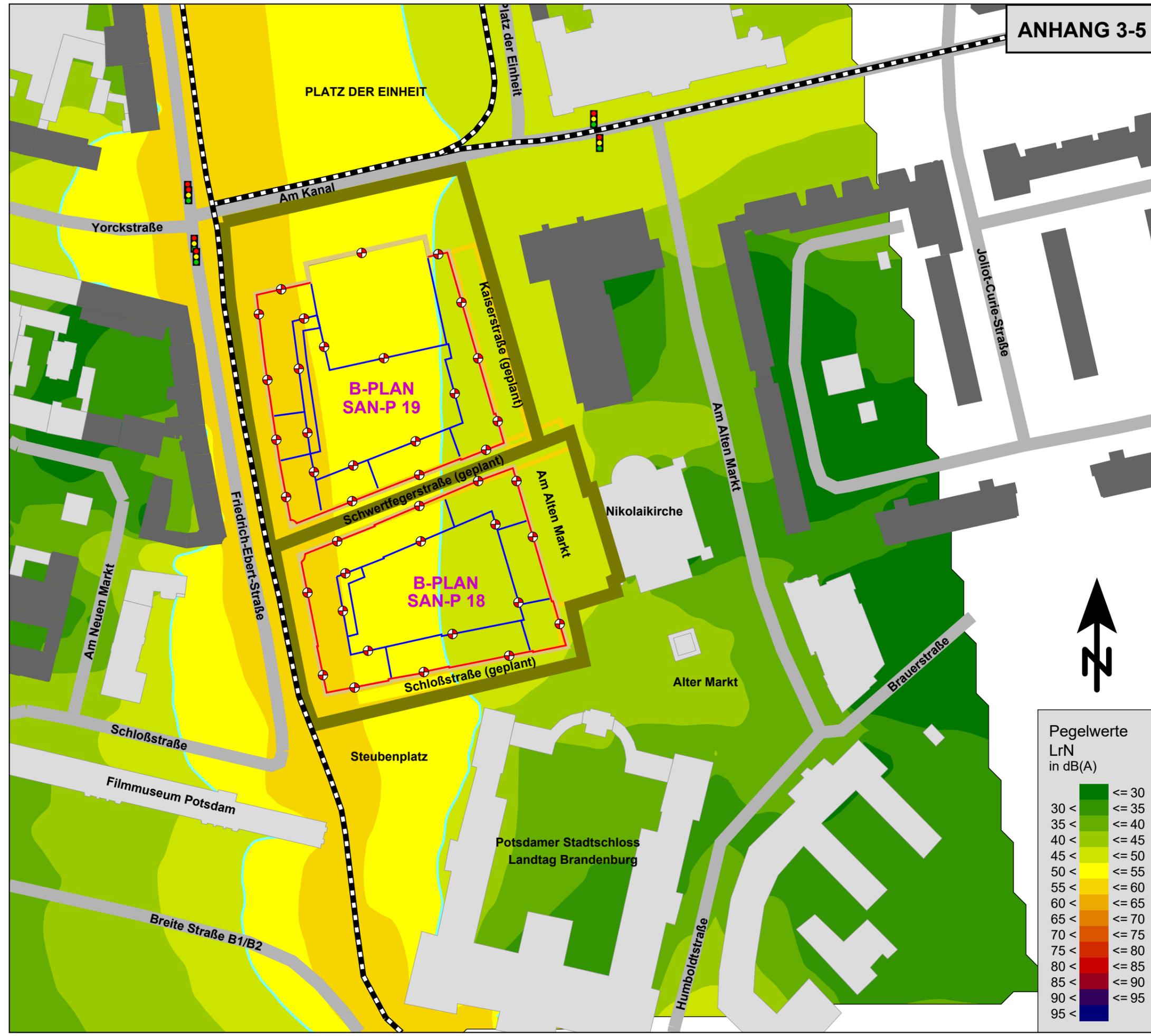


Maßstab 1:1500



Erstellt: 15.01.2018

jekt-Nr.: 17-024-10
e_SAN_P 18+SAN-P 19_Nacht



Schalltechnische Untersuchung
 B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
 Sanierungsgebiet
 "Postdamer Mitte" in der
 Landeshauptstadt Potsdam

SCHALLIMMISSIONSPLAN
 Straße + Schiene Prognose
 Freie Schallausbreitung
 Beurteilungspegel Tag

Auftragnehmer:
 KSZ Ingenieurbüro GmbH
 Böhlingstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
 Sanierungsträger Potsdam GmbH
 Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam
 Pappelallee 4
 14469 Potsdam

Zeichenerklärung

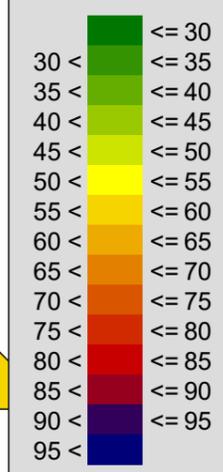
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Signalanlage
- Immissionsort

Gebietsnutzungen

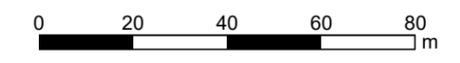
- Grenze räumlicher Geltungsbereich B-Plan
- Urbane Gebiete
- Baulinie
- Baugrenze

Orientierungswertlinie DIN 18005
 Urbane Gebiete Tag 63 dB(A)

Pegelwerte
 LrT
 in dB(A)

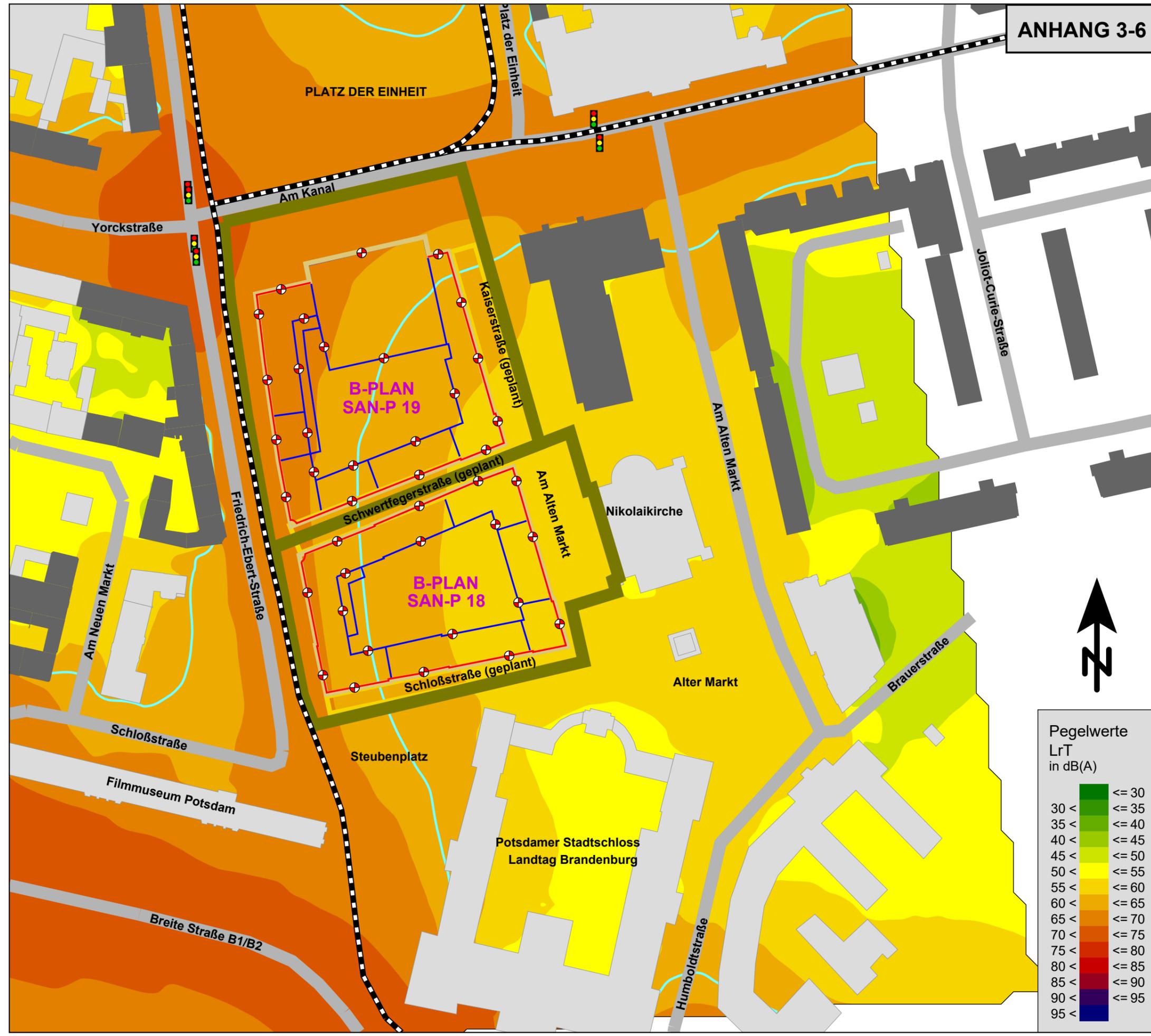


Maßstab 1:1500



Erstellt: 15.01.2018

Projekt-Nr.: 17-024-10
 lehr_SAN_P 18+SAN-P 19_Tag



Schalltechnische Untersuchung
B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
Sanierungsgebiet
"Postdamer Mitte" in der
Landeshauptstadt Potsdam

SCHALLIMMISSIONSPLAN
Straße + Schiene Prognose
Freie Schallausbreitung
Beurteilungspegel Nacht

Auftragnehmer:
KSZ Ingenieurbüro GmbH
Bühningstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
Sanierungsträger Potsdam GmbH
Treuhand der Landeshauptstadt Potsdam
Pappelallee 4
14469 Potsdam

Zeichenerklärung

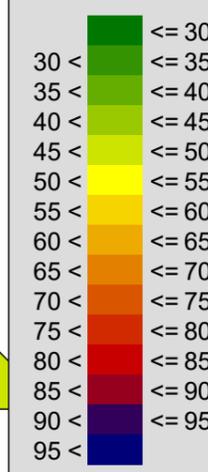
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Signalanlage
- Immissionsort

Gebietsnutzungen

- Grenze räumlicher Geltungsbereich B-Plan
- Urbane Gebiete
- Baulinie
- Baugrenze

Orientierungswertlinie DIN 18005
Urbane Gebiete Nacht 53 dB(A)

Pegelwerte
LrN
in dB(A)

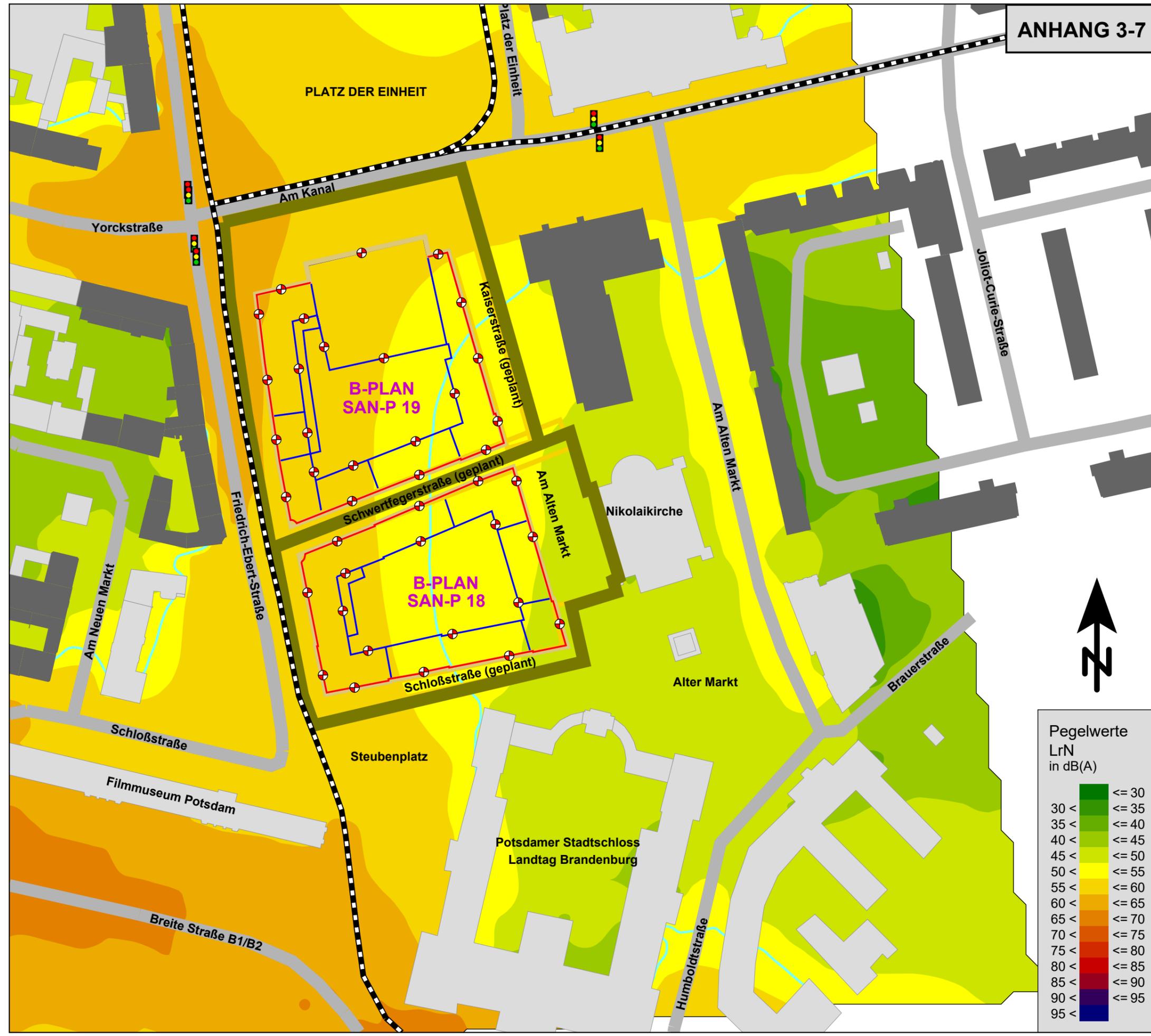


Maßstab 1:1500



Erstellt: 15.01.2018

Nr.: 17-024-10
AN_P 18+SAN-P 19_Nacht



Schalltechnische Untersuchung B-Pläne SAN-P 18 und SAN-P 19 in Potsdam

Tabelle A4



Beurteilungspegel

(Verkehr)Straße/ Schiene/ Summenpegel Mit geplanter Bebauung

Immissionsort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt			
		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung	
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht
		[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
Immissionsorte SAN-P 18		Nutzung: MU		Orientierungswert Tag/ Nacht: 63/ 53 [dB(A)]									
01	EG	45,6	36,6	-	-	46,0	40,1	-	-	49	42	-	-
01	1.OG	46,7	37,8	-	-	46,4	40,5	-	-	50	43	-	-
01	2.OG	47,9	39,1	-	-	47,2	41,3	-	-	51	44	-	-
01	3.OG	50,0	41,4	-	-	48,4	42,5	-	-	53	45	-	-
02	EG	41,9	34,2	-	-	36,3	30,3	-	-	43	36	-	-
02	1.OG	43,3	35,5	-	-	36,3	30,3	-	-	45	37	-	-
02	2.OG	45,1	37,4	-	-	36,5	30,6	-	-	46	39	-	-
02	3.OG	47,6	39,8	-	-	37,3	31,4	-	-	48	41	-	-
03	EG	51,4	42,0	-	-	54,3	48,4	-	-	57	50	-	-
03	1.OG	53,4	43,9	-	-	56,9	51,0	-	-	59	52	-	-
03	2.OG	55,0	45,5	-	-	57,7	51,8	-	-	60	53	-	-
03	3.OG	55,9	46,5	-	-	57,7	51,8	-	-	60	53	-	-
04	1.OG	43,3	35,6	-	-	37,6	31,7	-	-	45	38	-	-
04	2.OG	45,7	38,0	-	-	37,7	31,8	-	-	47	39	-	-
04	3.OG	49,4	41,8	-	-	38,0	32,1	-	-	50	43	-	-
05	EG	59,1	49,6	-	-	61,9	56,0	-	3,0	64	57	1	4
05	1.OG	61,4	51,9	-	-	64,4	58,5	1,4	5,5	67	60	4	7
05	2.OG	61,8	52,3	-	-	64,1	58,2	1,1	5,2	67	60	4	7
05	3.OG	61,9	52,5	-	-	63,7	57,8	0,7	4,8	66	59	3	6
06	1.OG	42,0	34,2	-	-	38,1	32,2	-	-	44	37	-	-
06	2.OG	44,2	36,4	-	-	38,1	32,1	-	-	46	38	-	-
06	3.OG	48,2	40,5	-	-	38,2	32,3	-	-	49	42	-	-
07	EG	58,0	48,9	-	-	61,5	55,6	-	2,6	64	57	1	4
07	1.OG	60,6	51,4	-	-	63,8	57,9	0,8	4,9	66	59	3	6
07	2.OG	61,7	52,4	-	-	64,1	58,2	1,1	5,2	66	60	3	7
07	3.OG	61,6	52,5	-	-	63,6	57,7	0,6	4,7	66	59	3	6
08	EG	54,8	46,7	-	-	55,2	49,3	-	-	58	52	-	-
08	1.OG	56,4	48,1	-	-	56,8	50,9	-	-	60	53	-	-

Schalltechnische Untersuchung B-Pläne SAN-P 18 und SAN-P 19 in Potsdam

Tabelle A4



Beurteilungspegel

(Verkehr)Straße/ Schiene/ Summenpegel Mit geplanter Bebauung

Immissions-ort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt			
		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung	
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht
		[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
08	2.OG	57,3	49,1	-	-	57,6	51,7	-	-	61	54	-	1
08	3.OG	57,7	49,6	-	-	57,8	51,9	-	-	61	54	-	1
09	EG	40,8	32,8	-	-	38,1	32,2	-	-	43	36	-	-
09	1.OG	42,4	34,4	-	-	38,1	32,2	-	-	44	37	-	-
09	2.OG	44,4	36,4	-	-	38,1	32,2	-	-	46	38	-	-
09	3.OG	47,2	39,2	-	-	38,5	32,6	-	-	48	41	-	-
10	EG	52,0	44,3	-	-	49,5	43,6	-	-	54	47	-	-
10	1.OG	53,1	45,4	-	-	50,5	44,6	-	-	55	49	-	-
10	2.OG	53,9	46,3	-	-	51,4	45,5	-	-	56	49	-	-
10	3.OG	54,6	47,0	-	-	52,3	46,4	-	-	57	50	-	-
10	4.OG	55,3	47,7	-	-	52,9	47,0	-	-	58	51	-	-
11	EG	40,9	32,9	-	-	35,1	29,2	-	-	42	35	-	-
11	1.OG	42,7	34,8	-	-	35,2	29,3	-	-	44	36	-	-
11	2.OG	44,8	37,0	-	-	35,3	29,4	-	-	46	38	-	-
11	3.OG	46,6	38,7	-	-	35,7	29,8	-	-	47	40	-	-
11	4.OG	47,6	39,6	-	-	38,4	32,4	-	-	49	41	-	-
12	EG	49,3	41,6	-	-	46,3	40,4	-	-	52	45	-	-
12	1.OG	50,3	42,6	-	-	46,9	41,0	-	-	52	45	-	-
12	2.OG	51,0	43,3	-	-	47,5	41,6	-	-	53	46	-	-
12	3.OG	51,9	44,2	-	-	48,0	42,1	-	-	54	47	-	-
12	4.OG	52,7	45,1	-	-	48,6	42,7	-	-	55	48	-	-
13	EG	44,7	36,0	-	-	35,0	28,6	-	-	46	37	-	-
13	1.OG	45,4	36,7	-	-	35,1	28,7	-	-	46	38	-	-
13	2.OG	46,1	37,5	-	-	35,2	28,8	-	-	47	38	-	-
13	3.OG	47,1	38,6	-	-	35,3	28,9	-	-	48	40	-	-
14	EG	41,0	33,1	-	-	34,3	28,4	-	-	42	35	-	-
14	1.OG	42,6	34,8	-	-	34,4	28,4	-	-	44	36	-	-
14	2.OG	44,4	36,6	-	-	34,5	28,5	-	-	45	38	-	-
14	3.OG	45,9	38,1	-	-	34,6	28,7	-	-	47	39	-	-

Schalltechnische Untersuchung B-Pläne SAN-P 18 und SAN-P 19 in
Potsdam

Tabelle A4



Beurteilungspegel

(Verkehr)Straße/ Schiene/ Summenpegel
Mit geplanter Bebauung

Immissionsort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt			
		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung	
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht
		[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
14	4.OG	49,0	41,3	-	-	37,3	31,4	-	-	50	42	-	-
15	EG	45,3	36,4	-	-	37,2	30,7	-	-	46	38	-	-
15	1.OG	45,8	37,0	-	-	37,4	30,9	-	-	47	38	-	-
15	2.OG	46,4	37,7	-	-	37,6	31,0	-	-	47	39	-	-
15	3.OG	47,2	38,6	-	-	37,8	31,2	-	-	48	40	-	-
15	4.OG	48,4	40,0	-	-	38,0	31,4	-	-	49	41	-	-
16	EG	41,7	34,1	-	-	34,4	28,5	-	-	43	36	-	-
16	1.OG	43,4	35,7	-	-	34,5	28,5	-	-	44	37	-	-
16	2.OG	45,2	37,6	-	-	34,7	28,7	-	-	46	39	-	-
16	3.OG	47,5	39,8	-	-	35,2	29,3	-	-	48	41	-	-
16	4.OG	49,8	42,2	-	-	37,8	31,9	-	-	51	43	-	-
17	EG	47,3	38,3	-	-	38,0	31,4	-	-	48	40	-	-
17	1.OG	47,8	38,8	-	-	38,3	31,7	-	-	49	40	-	-
17	2.OG	48,3	39,5	-	-	38,6	31,9	-	-	49	41	-	-
17	3.OG	49,0	40,2	-	-	38,8	32,1	-	-	50	41	-	-
17	4.OG	50,0	41,3	-	-	39,1	32,3	-	-	51	42	-	-
18	EG	43,1	34,1	-	-	41,8	35,9	-	-	46	39	-	-
18	1.OG	44,0	35,1	-	-	41,9	36,0	-	-	47	39	-	-
18	2.OG	45,0	36,2	-	-	42,6	36,7	-	-	47	40	-	-
18	3.OG	46,2	37,5	-	-	43,2	37,2	-	-	48	41	-	-
18	4.OG	48,2	39,5	-	-	44,0	38,1	-	-	50	42	-	-
Immissionsorte SAN-P 19		Nutzung: MU		Orientierungswert Tag/ Nacht: 63/ 53 [dB(A)]									
01	EG	63,2	53,9	0,2	0,9	57,9	51,8	-	-	65	56	2	3
01	1.OG	64,1	54,8	1,1	1,8	59,2	53,2	-	0,2	66	58	3	5
01	2.OG	64,8	55,5	1,8	2,5	59,8	53,8	-	0,8	66	58	3	5
01	3.OG	65,3	55,9	2,3	2,9	60,0	54,0	-	1,0	67	59	4	6
01	4.OG	65,6	56,2	2,6	3,2	59,9	53,9	-	0,9	67	59	4	6
02	1.OG	42,1	33,8	-	-	38,1	32,2	-	-	44	37	-	-
02	2.OG	43,8	35,7	-	-	38,1	32,2	-	-	45	38	-	-

Schalltechnische Untersuchung B-Pläne SAN-P 18 und SAN-P 19 in Potsdam

Tabelle A4



Beurteilungspegel

(Verkehr)Straße/ Schiene/ Summenpegel Mit geplanter Bebauung

Immissions-ort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt			
		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung	
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht
		[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
02	3.OG	46,0	37,9	-	-	38,1	32,1	-	-	47	39	-	-
02	4.OG	48,4	40,3	-	-	38,4	32,4	-	-	49	41	-	-
02	5.OG	50,7	42,2	-	-	42,7	36,8	-	-	52	44	-	-
03	EG	63,7	54,2	0,7	1,2	62,4	56,5	-	3,5	67	59	4	6
03	1.OG	65,7	56,2	2,7	3,2	64,2	58,3	1,2	5,3	69	61	6	8
03	2.OG	66,5	57,0	3,5	4,0	64,0	58,1	1,0	5,1	69	61	6	8
03	3.OG	66,7	57,2	3,7	4,2	63,7	57,8	0,7	4,8	69	61	6	8
03	4.OG	66,7	57,2	3,7	4,2	63,4	57,4	0,4	4,4	69	61	6	8
04	EG	63,7	54,0	0,7	1,0	64,6	58,7	1,6	5,7	68	60	5	7
04	1.OG	64,9	55,3	1,9	2,3	64,8	58,9	1,8	5,9	68	61	5	8
04	2.OG	65,2	55,6	2,2	2,6	64,6	58,6	1,6	5,6	68	61	5	8
04	3.OG	65,2	55,6	2,2	2,6	64,2	58,3	1,2	5,3	68	61	5	8
04	4.OG	65,2	55,6	2,2	2,6	63,8	57,9	0,8	4,9	68	60	5	7
05	EG	39,7	31,0	-	-	39,0	33,1	-	-	43	36	-	-
05	1.OG	42,8	34,4	-	-	39,0	33,1	-	-	45	37	-	-
05	2.OG	44,5	36,2	-	-	39,0	33,0	-	-	46	38	-	-
05	3.OG	46,8	38,5	-	-	38,9	33,0	-	-	48	40	-	-
05	4.OG	49,9	41,5	-	-	39,1	33,2	-	-	51	43	-	-
06	EG	62,5	52,9	-	-	64,9	59,0	1,9	6,0	67	60	4	7
06	1.OG	63,8	54,2	0,8	1,2	65,0	59,1	2,0	6,1	68	61	5	8
06	2.OG	64,1	54,5	1,1	1,5	64,8	58,9	1,8	5,9	68	61	5	8
06	3.OG	64,1	54,4	1,1	1,4	64,4	58,5	1,4	5,5	68	60	5	7
06	4.OG	63,9	54,3	0,9	1,3	63,9	58,0	0,9	5,0	67	60	4	7
06	5.OG	63,8	54,2	0,8	1,2	63,5	57,6	0,5	4,6	67	60	4	7
07	EG	38,0	29,4	-	-	38,5	32,6	-	-	42	35	-	-
07	1.OG	40,8	32,5	-	-	38,5	32,6	-	-	43	36	-	-
07	2.OG	42,4	34,2	-	-	38,4	32,5	-	-	44	37	-	-
07	3.OG	44,7	36,6	-	-	38,4	32,5	-	-	46	38	-	-
07	4.OG	47,4	39,4	-	-	38,7	32,7	-	-	48	41	-	-

Schalltechnische Untersuchung B-Pläne SAN-P 18 und SAN-P 19 in Potsdam

Tabelle A4



Beurteilungspegel

(Verkehr)Straße/ Schiene/ Summenpegel Mit geplanter Bebauung

Immissions-ort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt			
		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung	
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht
		[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
07	5.OG	50,1	42,0	-	-	38,9	33,0	-	-	51	43	-	-
08	EG	59,8	50,2	-	-	64,8	58,9	1,8	5,9	66	60	3	7
08	1.OG	62,4	52,8	-	-	64,9	59,0	1,9	6,0	67	60	4	7
08	2.OG	62,9	53,3	-	0,3	64,6	58,7	1,6	5,7	67	60	4	7
08	3.OG	62,8	53,2	-	0,2	64,2	58,3	1,2	5,3	67	60	4	7
09	EG	39,4	30,8	-	-	39,1	33,1	-	-	43	36	-	-
09	1.OG	40,8	32,3	-	-	39,0	33,1	-	-	43	36	-	-
09	2.OG	42,5	34,0	-	-	39,0	33,0	-	-	45	37	-	-
09	3.OG	45,2	36,7	-	-	39,0	33,0	-	-	47	39	-	-
10	EG	48,8	39,5	-	-	51,1	45,2	-	-	54	47	-	-
10	1.OG	50,3	41,1	-	-	52,3	46,4	-	-	55	48	-	-
10	2.OG	51,7	42,5	-	-	54,3	48,4	-	-	57	50	-	-
10	3.OG	53,0	44,0	-	-	55,1	49,2	-	-	58	51	-	-
10	4.OG	54,6	45,9	-	-	55,1	49,2	-	-	58	51	-	-
11	EG	39,5	31,0	-	-	37,0	31,0	-	-	42	34	-	-
11	1.OG	41,4	33,1	-	-	37,0	31,0	-	-	43	36	-	-
11	2.OG	42,9	34,6	-	-	37,0	31,1	-	-	44	37	-	-
11	3.OG	44,8	36,6	-	-	37,2	31,3	-	-	46	38	-	-
11	4.OG	47,2	38,8	-	-	39,4	33,5	-	-	48	40	-	-
12	EG	45,3	36,3	-	-	45,9	39,9	-	-	49	42	-	-
12	1.OG	46,2	37,4	-	-	46,2	40,3	-	-	50	43	-	-
12	2.OG	47,4	38,6	-	-	46,8	40,9	-	-	51	43	-	-
12	3.OG	49,1	40,5	-	-	47,8	41,9	-	-	52	45	-	-
13	EG	39,9	31,5	-	-	35,6	29,6	-	-	42	34	-	-
13	1.OG	41,8	33,5	-	-	35,6	29,7	-	-	43	35	-	-
13	2.OG	43,5	35,3	-	-	35,7	29,7	-	-	45	37	-	-
13	3.OG	45,8	37,6	-	-	35,8	29,9	-	-	47	39	-	-
14	EG	45,0	36,2	-	-	42,0	36,0	-	-	47	40	-	-
14	1.OG	45,7	37,0	-	-	42,1	36,1	-	-	48	40	-	-

Schalltechnische Untersuchung B-Pläne SAN-P 18 und SAN-P 19 in
Potsdam

Tabelle A4



Beurteilungspegel

(Verkehr)Straße/ Schiene/ Summenpegel
Mit geplanter Bebauung

Immissionsort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt			
		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung	
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht
		[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
14	2.OG	46,6	37,9	-	-	42,4	36,4	-	-	48	41	-	-
14	3.OG	47,7	39,1	-	-	42,7	36,8	-	-	49	42	-	-
14	4.OG	49,6	41,3	-	-	43,5	37,6	-	-	51	43	-	-
15	EG	48,5	39,5	-	-	39,5	32,8	-	-	49	41	-	-
15	1.OG	49,0	40,0	-	-	39,9	33,1	-	-	50	41	-	-
15	2.OG	49,6	40,6	-	-	40,2	33,4	-	-	51	42	-	-
15	3.OG	50,2	41,3	-	-	40,5	33,6	-	-	51	42	-	-
15	4.OG	51,0	42,1	-	-	40,8	33,9	-	-	52	43	-	-
16	EG	40,2	32,1	-	-	34,8	28,9	-	-	42	34	-	-
16	1.OG	41,7	33,7	-	-	34,9	28,9	-	-	43	35	-	-
16	2.OG	43,5	35,6	-	-	34,9	28,9	-	-	45	37	-	-
16	3.OG	45,7	37,8	-	-	34,9	28,9	-	-	47	39	-	-
16	4.OG	48,2	40,3	-	-	36,7	30,7	-	-	49	41	-	-
17	EG	51,1	42,0	-	-	42,0	35,1	-	-	52	43	-	-
17	1.OG	51,7	42,6	-	-	42,4	35,5	-	-	53	44	-	-
17	2.OG	52,3	43,3	-	-	42,9	35,9	-	-	53	44	-	-
17	3.OG	53,0	43,9	-	-	43,3	36,3	-	-	54	45	-	-
17	4.OG	53,7	44,7	-	-	43,7	36,7	-	-	55	46	-	-
18	EG	54,6	45,5	-	-	44,4	37,3	-	-	55	47	-	-
18	1.OG	55,4	46,3	-	-	45,0	37,9	-	-	56	47	-	-
18	2.OG	56,2	47,1	-	-	45,7	38,5	-	-	57	48	-	-
18	3.OG	56,8	47,7	-	-	46,3	39,0	-	-	58	49	-	-
18	4.OG	57,2	48,1	-	-	46,8	39,5	-	-	58	49	-	-
19	EG	60,8	51,6	-	-	48,7	41,3	-	-	61	52	-	-
19	1.OG	61,5	52,4	-	-	49,8	42,3	-	-	62	53	-	-
19	2.OG	61,9	52,8	-	-	50,6	43,1	-	-	63	54	-	1
19	3.OG	62,1	53,0	-	-	50,8	43,3	-	-	63	54	-	1
19	4.OG	62,2	53,0	-	-	50,9	43,4	-	-	63	54	-	1
20	EG	63,3	54,1	0,3	1,1	53,5	47,0	-	-	64	55	1	2

Schalltechnische Untersuchung B-Pläne SAN-P 18 und SAN-P 19 in Potsdam

Tabelle A4



Beurteilungspegel

(Verkehr)Straße/ Schiene/ Summenpegel Mit geplanter Bebauung

Immissions-ort	Etage	SPALTE 1 Straßenverkehr Prognose				SPALTE 2 Schienenverkehr Prognose				SPALTE 3 Verkehr Gesamt			
		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung		Beurteilungspegel		Überschreitung	
		LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht	LrT	LrN	Tag	Nacht
		[dB(A)]				[dB(A)]				[dB(A)]			
20	1.OG	63,9	54,7	0,9	1,7	54,6	48,1	-	-	65	56	2	3
20	2.OG	64,1	54,9	1,1	1,9	55,2	48,7	-	-	65	56	2	3
20	3.OG	64,2	55,0	1,2	2,0	55,7	49,2	-	-	65	56	2	3
20	4.OG	64,2	55,0	1,2	2,0	56,1	49,7	-	-	65	57	2	4
20	5.OG	64,2	55,0	1,2	2,0	56,2	49,8	-	-	65	57	2	4
21	EG	40,3	32,2	-	-	35,8	29,8	-	-	42	35	-	-
21	1.OG	41,9	33,8	-	-	35,8	29,8	-	-	43	36	-	-
21	2.OG	43,3	35,4	-	-	35,7	29,7	-	-	44	37	-	-
21	3.OG	45,5	37,7	-	-	35,7	29,7	-	-	46	39	-	-
21	4.OG	47,7	40,0	-	-	36,3	30,3	-	-	48	41	-	-
21	5.OG	49,1	41,3	-	-	37,9	32,0	-	-	50	42	-	-
22	EG	40,8	32,3	-	-	37,1	31,1	-	-	43	35	-	-
22	1.OG	42,2	33,8	-	-	37,0	31,1	-	-	44	36	-	-
22	2.OG	44,1	35,7	-	-	37,1	31,1	-	-	45	37	-	-
22	3.OG	46,6	38,3	-	-	37,2	31,2	-	-	47	39	-	-
22	4.OG	50,1	41,7	-	-	37,8	31,9	-	-	51	43	-	-
22	5.OG	53,6	44,8	-	-	42,8	36,8	-	-	54	46	-	-

Schalltechnische Untersuchung
 B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
 Sanierungsgebiet
 "Postdamer Mitte" in der
 Landeshauptstadt Potsdam

SCHALLIMMISSIONSPLAN
 Straße + Schiene Prognose
 Mit geplanter Bebauung
 Beurteilungspegel Tag

Auftragnehmer:
 KSZ Ingenieurbüro GmbH
 Bühningstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
 Sanierungsträger Potsdam GmbH
 Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam
 Pappelallee 4
 14469 Potsdam

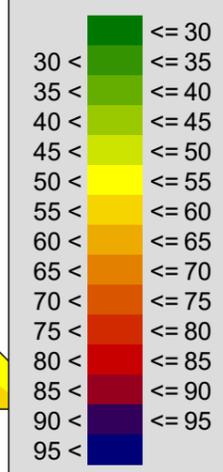
Zeichenerklärung

-  Straße
-  Schiene
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Signalanlage
-  Immissionsort

Gebietsnutzungen

-  Grenze räumlicher Geltungsbereich B-Plan
-  Urbane Gebiete
-  Baulinie
-  geplante Gebäude B-Pläne
-  Orientierungswertlinie DIN 18005
Urbane Gebiete Tag 63 dB(A)

Pegelwerte
 LrT
 in dB(A)

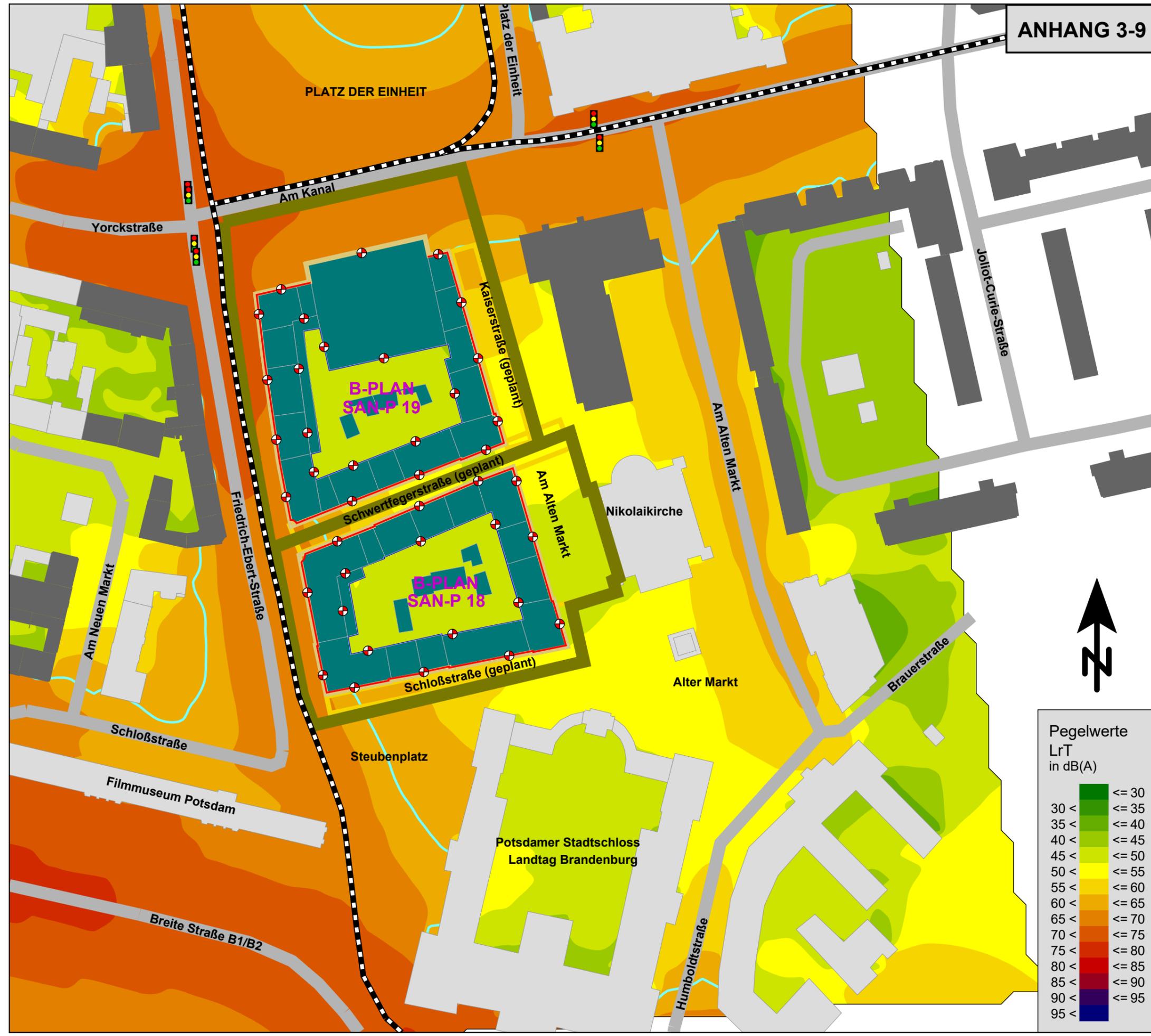


Maßstab 1:1500



Erstellt: 18.01.2018

17-024-10
 SAN-P 19_Tag_gepl_Bebauung



Schalltechnische Untersuchung
B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
Sanierungsgebiet
"Postdamer Mitte" in der
Landeshauptstadt Potsdam

SCHALLIMMISSIONSPLAN
Straße + Schiene Prognose
Mit geplanter Bebauung
Beurteilungspegel Nacht

Auftragnehmer:
KSZ Ingenieurbüro GmbH
Bühningstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
Sanierungsträger Potsdam GmbH
Treuhand der Landeshauptstadt Potsdam
Pappelallee 4
14469 Potsdam

Zeichenerklärung

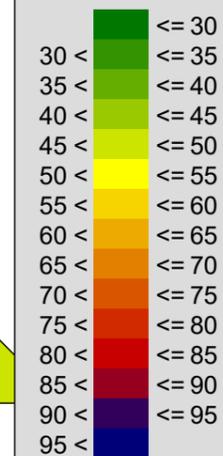
- Straße
- Schiene
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Signalanlage
- Immissionsort

Gebietsnutzungen

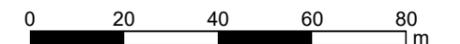
- Grenze räumlicher Geltungsbereich B-Plan
- Urbane Gebiete
- Baulinie
- geplante Gebäude B-Pläne

Orientierungswertlinie DIN 18005
Urbane Gebiete Nacht 53 dB(A)

Pegelwerte
LrN
in dB(A)

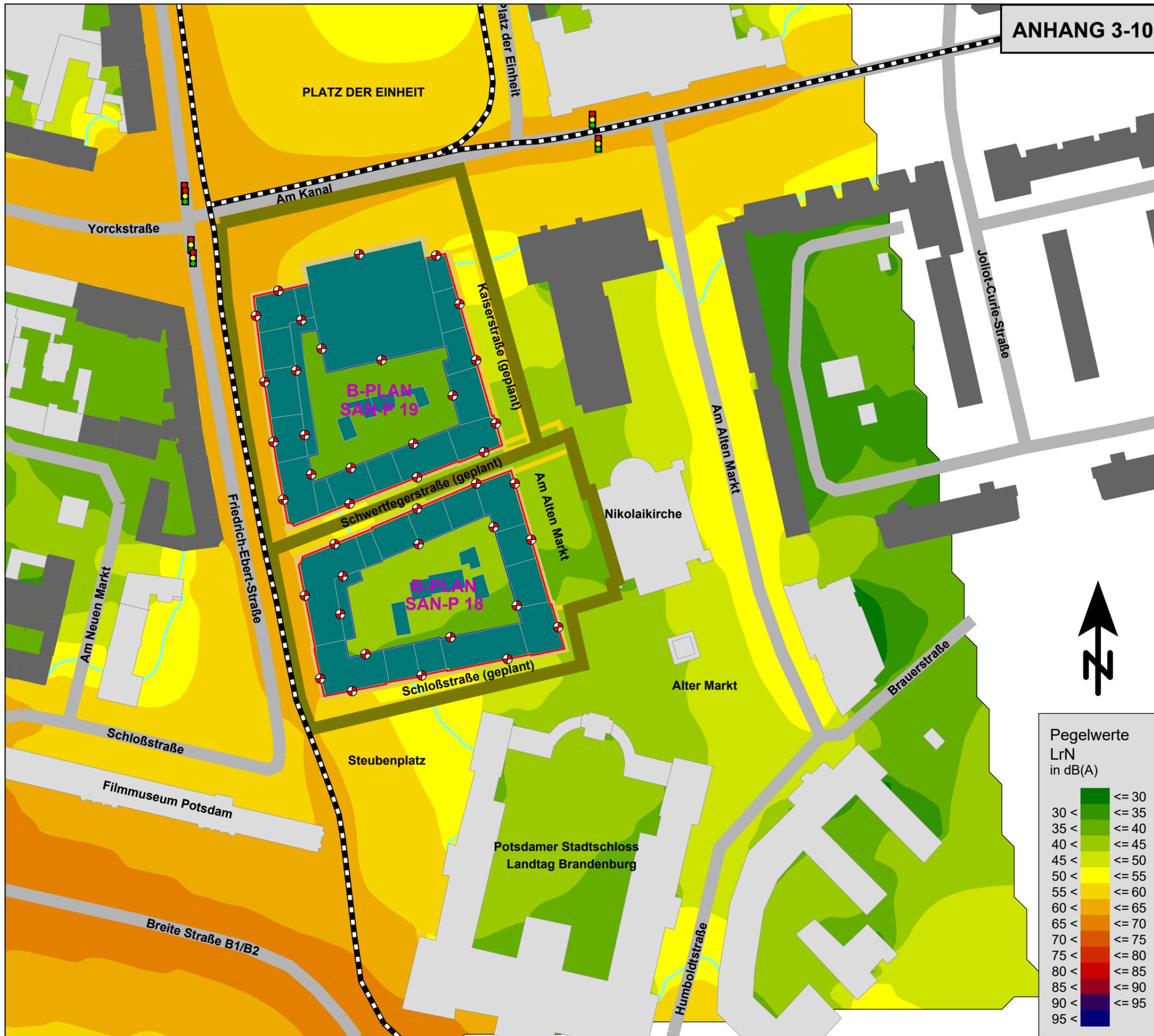


Maßstab 1:1500



Erstellt: 18.01.2018

17-024-10
AN-P 19_Nacht_gepl_Bebauung



Anhang 4

Lärmpegelbereiche 4 nach DIN 4109

Schalltechnische Untersuchung
 B-Pläne SAN-P 18 / SAN-P 19
 Sanierungsgebiet
 "Potsdamer Mitte" in der
 Landeshauptstadt Potsdam

Lärmpegelbereiche
 Prognose-Situation
 Maßgeblicher Außengeräuschpegel
 nach DIN 4109

Auftragnehmer:
 KSZ Ingenieurbüro GmbH
 Bühningstraße 12, 13086 Berlin



Auftraggeber:
 Sanierungsträger Potsdam GmbH
 Treuhänder der Landeshauptstadt Potsdam
 Pappelallee 4
 14469 Potsdam

Zeichenerklärung

- Straße
- Schiene
- Immissionsort
- Baugrenzen
- Baulinien
- Grenze Geltungsbereich B-Plan
- Urbane Gebiete

Lärm-pegel-bereich	Pegelwerte LrT in dB(A)
I	< 56
II	>= 56
III	>= 61
IV	>= 66
V	>= 71
VI	>= 76

Maßstab 1:1.500



Erstellt: 18.01.2018

Projekt-Nr.: 17-024-10
 gelbereiche_Prognosevariante

