



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUPHYSIK

Schalltechnisches Gutachten

zum Bebauungsplan Nr. 03/20

"Businesspark Waltersdorfer Dreieck"

Bau- und Raumakustik
Schallimmissionsschutz
Thermische Bauphysik
Energieberatung
Feuchteschutz
Brandschutz

Beratende Ingenieure VBI

Prüfsachverständige für
Energetische Gebäudeplanung

Prüfingenieur für Brandschutz VPI

Anerkannte VMFA-
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Bekanntgegebene Messstelle
nach § 29b BImSchG
akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Ermittlung von Geräuschen

Vorhaben: Bebauungsplan Nr. 03/20
"Businesspark Waltersdorfer Dreieck"
Gemeinde Schönefeld

Auftraggeber: KGG GmbH & Co. KG
Am Rondell 1
12529 Schönefeld

Auftragsdatum: Oktober 2024

Auftragsnummer: 21-099-J

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Lars Jackisch
Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch

Datum Bericht: 17.02.2025

Diese Ausarbeitung umfasst 30 Seiten und 3 Anlagen.

INHALT

.....	1
1. Auftrag und Herangehensweise	4
2. Örtliche Situation	5
3. Grundlagen.....	5
3.1 Planungsunterlagen	5
3.2 Vorschriften, Beurteilungsgrundlagen, Quellen	5
3.3 Sonstige Grundlagen.....	6
4. Vorbelastung	7
5. Immissionsorte	7
6. Immissionsrichtwerte und Schutzziele.....	8
7. Wirkungen auf das B-Plangebiet	9
7.1 Straßenverkehrslärm.....	9
7.1.1 Bewertungsmodell öffentlicher Straßenverkehr	9
7.1.2 Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen	11
7.1.3 Berechnungsergebnisse	15
7.1.4 Bewertung	15
7.2 Fluglärm	16
7.2.1 Bewertungsmodell.....	16
7.2.2 Immissionssituation	16
8. Wirkungen aus dem B-Plangebiet	18
8.1 Gewerbelärm.....	18
8.1.1 Allgemeines	18
8.1.2 Geräuschkontingentierung.....	18
8.1.3 Emissionskontingentierung.....	19
8.1.4 Plangebiet	20
8.1.5 Gesamt-Immissionswert	20
8.1.6 Vorbelastung	20
8.1.7 Planwert	21
9. Ergebnisse der Emissionskontingentierung.....	22
10. Anlagenbezogener Fahrverkehr	23
10.1 Grundsätze.....	23
10.2 Bewertung	23
11. Zusammenfassende Bewertung und Hinweise zur Abwägung.....	24

ANLAGEN

- Anlage 1: Bild 1 Übersichtslageplan mit Bezugsimmissionsorten (BIO)
Bild 2 Lageplan (Bebauungsplanauszug)
Bild 3 Quellenplan Straßenverkehrslärm
Bild 4 Quellenplan Emissionskontingentierung
- Anlage 2: Tabelle 1 Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel, Straßenverkehrslärm
Bild 1 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Tag, Straßenverkehrslärm
Bild 2 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Nacht, Straßenverkehrslärm
- Anlage 3: Bild 1 Schallimmissionsraster Kontingentierung Tag
Bild 2 Schallimmissionsraster Kontingentierung Nacht
Tabelle 1 Immissionsrichtwertanteile

1. Auftrag und Herangehensweise

Die Gemeinde Schönefeld entwickelt den Bebauungsplan Nr. 03/20 "Businesspark Waltersdorfer Dreieck".

Nach § 1 BauGB /11/ sollen bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes berücksichtigt werden. § 1 BauGB verpflichtet die Städte und Gemeinden, diese Aspekte des Umweltschutzes im Rahmen der Bauleitplanung abwägend zu berücksichtigen.

In diesem Sinne ist im Rahmen des durchzuführenden Planverfahrens eine Beurteilung zum Schallimmissionsschutz vorzunehmen.

Die im Rahmen des akustischen Gutachtens vorgenommene Beurteilung dient der Aufklärung von schalltechnischen Sachverhalten als Grundlage für pflichtgemäße Ermessungsentscheidungen durch den Planungsverantwortlichen. Ergebnisabhängig ist in der Planung über die Aufnahme von Festsetzungen zu entscheiden oder Möglichkeiten einer Konfliktbewältigung in einer nachgeordneten Entscheidungsebene im Bedarfsfalle zu beschreiben.

Das Gutachten hat sich dabei mit Lärmwirkungen auf schutzbedürftige Bereiche im Plangebiet und mit Lärmwirkungen aus dem Plangebiet auf schutzbedürftige Bebauungen/Bauflächen außerhalb des Plangebietes auseinander zu setzen.

Der Bebauungsplan legt großflächig gegliederte Gewerbegebietsflächen fest.

Die Bebauungsplanung wird als Angebotsplanung ohne konkreten Objektbezug vorgenommen.

Das Gutachten geht in seiner Beurteilungsmethodik auf Grund des Angebotsplanungscharakters von noch unbestimmten Objektplanungen aus.

Als Mittel der Konfliktbewältigung wird für die Wirkung auf schutzbedürftige Außenbereiche eine Emissionskontingentierung vorgenommen.

Zur Bewältigung der erkennbaren Verkehrslärmkonflikte im Planbereich werden Maßgebliche Außenlärmsituationen flächig vorgegeben.

Die eigentliche Maßnahmenumsetzung wird in der nachgeordneten Objektplanungsebene vorgenommen. Dabei können objektbezogene Schallschutzlösungen in ihrer Wirkung gegenüber Verkehrslärm angerechnet werden, beispielsweise schallabschattende Wirkungen auf Grund von Gebäudeanordnungen.

2. Örtliche Situation

Die Gesamtsituation ist aus den Plandarstellungen in der Anlage 1 ersichtlich.

Das Bebauungsplangebiet grenzt im:

- Norden an vorhandene Verkehrsflächen,
- Westen an die Autobahn 113,
- Süden an das Waltersdorfer Dreieck,
- Osten teilweise an die Autobahn 117 bzw. an weitere Verkehrsflächen und entfernt gelegene vorhandene Gewerbegebietsfläche.

Zur weiteren Beschreibung wird auf die Planungsunterlage einschließlich Begründung verwiesen.

3. Grundlagen

3.1 Planungsunterlagen

[A] Bebauungsplan Nr. 03/20, Planzeichnung, Stand 2/2025, Stadtplanung Wieferig & Suntrop

3.2 Vorschriften, Beurteilungsgrundlagen, Quellen

- /1/ IMMI Programmsystem zur rechnergestützten Lärmprognose, Wölfel Meßsysteme Software GmbH & Co. KG, Höchberg
- /2/ DIN 45691, Ausgabe: 2006-12, Geräuschkontingentierung
- /3/ DIN 18005, Ausgabe: 2023-07, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
- /4/ DIN 18005-1, Beiblatt 1, Ausgabe: 2023-07, Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /5/ BauNVO - Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der aktuellen Fassung
- /6/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der aktuellen Fassung
- /7/ DIN 45645-1, Ausgabe: 1996-07, Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- /8/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Ausgabe 2017-06
- /9/ RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
- /10/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - 16. BImSchV / Verkehrslärmschutzverordnung vom 12.06.1990
- /11/ Baugesetzbuch in der aktuellen Fassung

- /12/ DIN 4109, Ausgabe 2018-01, Schallschutz im Hochbau
- /13/ 1. FLugLSV - Erste Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen)
- /14/ FlugLärmG - Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550)
- /15/ 2. FlugLSV - Zweite Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung)

3.3 Sonstige Grundlagen

- [1] Ortstermine am 30.11.2023 zu örtlichen Gegebenheiten
- [2] Flächennutzungsplan, Gemeinde Schönefeld, 2. Änderung, Stand 17.10.2018
- [3] Verkehrliche Untersuchung zur Anschlussstelle Hubertus vom Mai 2018
- [4] Stellungnahme im Rahmen des Vorentwurfes vom 20.04.2023, LfU Brandenburg
- [5] Stellungnahme im Rahmen des Vorentwurfes (B-Plan Bauernweg) vom 04.04.2018, LfU Brandenburg
- [6] Brandenburgische Verordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg (FlugLärmSBBbgV), 07.08.2013
- [7] Lärmschutzbereich nach § 3 Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm Flughafen Berlin Brandenburg (EDDB) – Detailkarten, 14.12.2012
- [8] Vorplanung Businesspark Waltersdorfer Dreieck, Anbindung Nord vom Januar 2025, PST GmbH
- [9] Verkehrliche Untersuchung zum „Businesspark Waltersdorfer Dreieck in der Gemeinde Schönefeld“ Erschließungsvarianten 1 und 2 vom 19.01.2025, PST GmbH

4. Vorbelastung

Die Vorbelastung ist die Belastung eines Nachweisortes mit Geräuschimmissionen von Anlagen ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.

Dabei ist zu bemerken, dass die Berücksichtigung von Vorbelastungen lärmartabhängig in jeder einzelnen Beurteilungsvorschrift unterschiedlich zu berücksichtigen ist.

Bei Bewertungen von Straßenverkehrslärm gelten keine Vorbelastungen. Die zu bewertende Anlage kann beispielsweise den Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV /10/ ausschöpfen.

Die TA Lärm /8/ verlangt Vorbelastungsbetrachtungen. Sind Vorbelastungen vorhanden aber nicht konkret erfassbar, ist die zu beurteilende Anlage genehmigungsfähig, wenn deren Immission 6 dB unterhalb des Immissionsrichtwertes liegt.

Im vorliegenden Gutachten wird auf eine Vorbelastungsbewertung nach TA Lärm /8/ im Zusammenhang mit den Emissionskontingenten der Gewerbegebietsflächen außerhalb des Plangebiet Bezug genommen.

5. Immissionsorte

Entsprechend der unter Pkt. 1 beschriebenen Herangehensweise sind maßgebliche Immissionsorte außerhalb der Plangrenzen gewählt. Innerhalb der Plangrenzen wird die Geräuschsituation auch ausreichend durch eine flächenhafte Darstellung beschrieben.

Aufgrund der Plansituation werden vier Immissionsorte als Bezugs-Immissionsorte BIO vorrangig für das Kontingentierungsverfahren gewählt. Diese Anzahl von Immissionsorten stellt sicher, dass bei Einhaltung der vorgegebenen Planwerte an diesen Orten auch in entfernteren Drittbereichen keine Überschreitung von Planwerten zu erwarten ist.

Die Plankoordinaten sind in nachstehender Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 Plankoordinaten für Bezugs-Immissionsorte BIO

Bezugs-Immissionsort	Plankoordinaten
BIO1 Waltersdorf Berliner Straße 24	x: 3401684 y: 5802573 z: relativ 4 m
BIO2 BER, Hotel	x: 3400748 y: 5803675 z: relativ 4 m
BIO3 Schönefeld, Hubertus WHS, Fuchsgasse 5	x: 3401670 y: 5804542 z: relativ 4 m

Bezugs-Immissionsort	Plankoordinaten
BIO4	x: 3402251
Waltersdorf	y: 5802768
Lilienthalstraße 25	z: relativ 4 m

Weiter sind 4 informative Referenz-Immissionsorte auf die am höchsten belasteten Randbereiche der Planflächen gesetzt, an denen die zu erwartende Verkehrslärmbelastung numerisch erkennbar ist.

6. Immissionsrichtwerte und Schutzziele

Innerhalb und außerhalb des Planbereiches wirken verschiedene Lärmquellen. Das sind die Lärmarten Verkehrslärm, Fluglärm und Gewerbelärm. Jede Lärmart hat ihre eigene Berechnungs- und Bewertungsvorschrift und ist hinsichtlich der Einhaltung von Werten mehr oder weniger verpflichtend. Insofern werden Richtwerte, Orientierungspunkte und Grenzwerte vorgeschrieben.

Eine Summenbetrachtung aller Lärmarten ist in Deutschland formal-rechtlich derzeit noch ausgeschlossen. Insofern erfolgt auch keine Summenpegelbetrachtung im Vergleich mit Anforderungen.

Gewerbelärm

Gewerbelärm ist nach der TA Lärm /8/ zu behandeln.

Unter Pkt. 6.1 der Verwaltungsvorschrift werden nachstehende Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete/Mischgebietslagen/Gewerbegebietslagen genannt:

tagsüber	55 / 60 / 65 dB(A)
nachts	40 / 45 / 50 dB(A)
(ungünstigste Nachtstunde)	

Straßenverkehrslärm nach 16. BImSchV /10/

Für den Neubau von Straßen und Parkplätzen gelten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /10/.

Unter § 2 der Verordnung werden nachstehende Immissionsgrenzwerte für Allgemeine Wohngebiete/Mischgebietslagen/ Gewerbegebietslagen genannt:

Tag	59 / 64 / 69 dB(A)
Nacht	49 / 54 / 59 dB(A)

Straßenverkehrslärm/Gewerbelärm nach DIN 18005 /3/

Für die höchstzulässige Einwirkung von Straßenverkehrslärm/Gewerbelärm in städtebaulichen Allgemeinen Wohngebieten/Mischgebietslagen/Gewerbegebietslagen gelten die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 /4/. Unter Pkt. 1.1 des Beiblattes 1 werden nachstehende Orientierungswerte genannt:

Straßenverkehrslärm

Tag	55 / 60 / 65 dB(A)
Nacht	45 / 50 / 55 dB(A)

Gewerbelärm

Tag	55 / 60 / 65 dB(A)
Nacht	40 / 45 / 50 dB(A)

Schutzziele für das Plangebiet

Das Plangebiet wird städtebaulich als Gewerbegebietsfläche entwickelt. Für diese Zweckbestimmung werden angemessen die nachstehenden Schutzziele definiert:

- Schutzziel gegenüber Verkehrslärm ≤ 65 dB tags / ≤ 55 dB nachts
- Schutzziel gegenüber Gewerbelärm ≤ 65 dB tags / ≤ 50 dB nachts

7. Wirkungen auf das B-Plangebiet

7.1 Straßenverkehrslärm

7.1.1 Bewertungsmodell öffentlicher Straßenverkehr

Als maßgebliche Berechnungsvorschrift wird die Richtlinie für Lärmschutz an Straßen - RLS-19 /9/ herangezogen. Die Beurteilung des Verkehrslärms aus öffentlichen Straßen stellt auf einen Mittelungspegel und auf einen Beurteilungszeitraum von 8/16 Stunden im Nacht-/Tageszeitraum ab. Zuschläge für besondere Lästigkeitswirkungen vergibt das Verfahren im Vergleich zur TA Lärm nicht.

Emissionsmodell

Das Emissionsmodell kennt 3 verschiedene Fahrzeugarten, für die ein Grundwert L_{w0} geschwindigkeitsabhängig eingeführt ist.

Aus dem Grundwert L_{w0} wird für jede Fahrzeugart der Schalleistungspegel L_w mit bis zu 4 additiven Größen wie folgt gebildet.

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(g, v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb}, w)$$

$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$ = Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG

bei der Geschwindigkeit v_{FzG}

$D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$ = Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v_{FzG}

$D_{LN,FzG}(v_{FzG})$ = Korrektur für die Längsneigung g der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}

$D_{K,KT}(x)$ = Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abh. von der Entfernung zum Knotenpunkt x

$D_{refl}(h_{Beb}, w)$ = Zuschlag für die Mehrfachreflexion bei einer Bebauungshöhe h_{Beb} und den Abstand der reflektierenden Flächen w

Ausbreitungsmodell

Das Ausbreitungsmodell legt das Teilstückverfahren zu Grunde und bildet für jede Fahrtrichtung eine eigene Quelllinie. Für die Quelllinien werden längenbezogene Schalleistungspegel L'_w mit nachstehendem Modell generiert und in das Ausbreitungsmodell eingeführt.

$$L'_w = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} \right] +$$

$$\frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} - 30$$

mit

M = stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h

$L_{W,FzG}(v_{FzG})$ = Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG}

v_{FzG} = Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h

p_1 = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %

p_2 = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Im Schallausbreitungsmodell wird die Dämpfung D_A auf dem Ausbreitungsweg, die Pegelminderung durch geometrische Divergenz D_{div} , durch Luftdämpfung D_{atm} , durch Bodendämpfung D_{gr} und durch

Abschirmung D_z berücksichtigt. Reflexionen erster und zweiter Ordnung sind modellabhängig zu beachten.

Letztendlich wird der Beurteilungspegel L_r aus der energetischen Summe über die Schalleinträge aller Fahrstreifenteilstücke L'_r mit nachstehendem Grundzusammenhang gebildet:

$$L_r = 10 \cdot \lg [10^{0,1 \cdot L'_r}]$$

mit

L'_r = Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Fahrstreifen in dB

wobei sich L'_r wie nachstehend ergibt:

$$L'_r = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{W',i} + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit

$L_{W',i}$ = längenbezogener Schalleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks i in dB

l_i = Länge des Fahrstreifenteilstücks in m

$D_{A,i}$ = Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort in dB

$D_{RV1,i}$ = anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

$D_{RV2,i}$ = anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

7.1.2 Eingangsdaten für schalltechnische Berechnungen

Die Untersuchung wird für die Autobahnen 117 und 113, die Transversale und weitere angrenzende Straßensysteme vorgenommen.

Prognostischer Verkehr

Als Grundlage für die Verkehrsdaten für das umliegende Straßensystem wird die verkehrliche Untersuchung zur Anschlussstelle Hubertus [3] und für den durch das Plangebiet zusätzlich induzierten Verkehr die verkehrliche Untersuchung zum „Businesspark Waltersdorfer Dreieck“ [9] (Erschließungsvariante 2) herangezogen.

Nachstehende Ansätze werden entsprechend RLS-19 /9/ getroffen:

A117

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_W (2025) = 42200 \text{ KFZ}/24 \text{ Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts - Lkw1: : $p_{1T,N} = 4,80 \% / 5,82 \%$
- Lkw2: : $p_{2T,N} = 8,00 \% / 6,98 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{Pkw} = 100 \text{ km}/\text{Std.}$
: $v_{Lkw} = 80 \text{ km}/\text{Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -1,8 \text{ dB}/-2,0 \text{ (Pkw/Lkw)} - \text{Asphalt } (\geq 60 \text{ km}/\text{h})$

A113

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_W (2025) = 99200 \text{ KFZ}/24 \text{ Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts - Lkw1: : $p_{1T,N} = 2,21 \% / 2,94 \%$
- Lkw2: : $p_{2T,N} = 8,09 \% / 7,36 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{Pkw} = 120 \text{ km}/\text{Std.}$
: $v_{Lkw} = 80 \text{ km}/\text{Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -1,8 \text{ dB}/-2,0 \text{ (Pkw/Lkw)} - \text{Asphalt } (\geq 60 \text{ km}/\text{h})$

Abfahrt A113/ Zufahrt A117

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_W (2025) = 120000 \text{ KFZ}/24 \text{ Std.}$
- Verteilung A113 - A117 : $2/3 - 1/3$
- Lkw-Anteil tags, nachts - Lkw1: : $p_{1T,N} = 4,80 \% / 5,82 \%$
- Lkw2: : $p_{2T,N} = 8,00 \% / 6,98 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{Pkw} = 50 \text{ km}/\text{Std.}$
: $v_{Lkw} = 50 \text{ km}/\text{Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -1,8 \text{ dB}/-2,0 \text{ (Pkw/Lkw)} - \text{Asphalt } (\geq 60 \text{ km}/\text{h})$

Grünauer Straße

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_W (2025) = 28900 \text{ KFZ}/24 \text{ Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts - Lkw1: : $p_{1T,N} = 4,01 \% / 4,86 \%$
- Lkw2: : $p_{2T,N} = 6,69 \% / 5,84 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{Pkw} = 50 \text{ km}/\text{Std.}$
: $v_{Lkw} = 50 \text{ km}/\text{Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -2,6 \text{ dB}/-1,8 \text{ (Pkw/Lkw)} - \text{Asphalt } (\leq 60 \text{ km}/\text{h})$

Berliner Straße

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_w (2025) = 29800 \text{ KFZ}/24 \text{ Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts
 - Lkw1: : $p_{1T,N} = 4,80 \% / 5,82 \%$
 - Lkw2: : $p_{2T,N} = 8,00 \% / 6,98 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{Pkw} = 50 \text{ km}/\text{Std.}$
: $v_{Lkw} = 50 \text{ km}/\text{Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -2,6 \text{ dB}/-1,8 \text{ (Pkw/Lkw)} - \text{ Asphalt } (\leq 60 \text{ km}/\text{h})$

K6162 – Berliner Chaussee Süd

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_w (2025) = 32900 \text{ KFZ}/24 \text{ Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts
 - Lkw1: : $p_{1T,N} = 7,65 \% / 9,27 \%$
 - Lkw2: : $p_{2T,N} = 12,75 \% / 11,13 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{Pkw} = 50/100 \text{ km}/\text{Std.}$
: $v_{Lkw} = 50/80 \text{ km}/\text{Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -1,8 \text{ dB}/-2,0 \text{ (Pkw/Lkw)} - \text{ Asphalt } (\geq 60 \text{ km}/\text{h})$
 $D_{Stro} = -2,6 \text{ dB}/-1,8 \text{ (Pkw/Lkw)} - \text{ Asphalt } (\leq 60 \text{ km}/\text{h})$

Bohnsdorfer Weg

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_w (2025) = 17900 \text{ KFZ}/24 \text{ Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts
 - Lkw1: : $p_{1T,N} = 8,81 \% / 10,68 \%$
 - Lkw2: : $p_{2T,N} = 14,69 \% / 12,82 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{Pkw} = 100 \text{ km}/\text{Std.}$
: $v_{Lkw} = 80 \text{ km}/\text{Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -1,8 \text{ dB}/-2,0 \text{ (Pkw/Lkw)} - \text{ Asphalt } (\geq 60 \text{ km}/\text{h})$

K6162 – Berliner Chaussee Nord

- nur Spitzenbelastung vorhanden – DTV_w angefragt
- vorerst Annahme in Analogie zu Bohnsdorfer Weg

Waltersdorfer Allee

- nur Spitzenbelastung vorhanden – DTV_w angefragt
- vorerst Annahme in Analogie zu Bohnsdorfer Weg

Knotenpunkt K1

B-Plan Businesspark – Zusatzverkehr - Süd

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_W = 423 \text{ KFZ/24 Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts
 - Lkw1: : $p_{1T,N} = 13,54 \% / 16,41 \%$
 - Lkw2: : $p_{2T,N} = 22,56 \% / 19,69 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{PKW} = 50 \text{ km/Std.}$
: $v_{Lkw} = 50 \text{ km/Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -2,6 \text{ dB/-1,8 (Pkw/Lkw) – Asphalt } (\leq 60 \text{ km/h})$

B-Plan Businesspark – Zusatzverkehr - Nord

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_W = 610 \text{ KFZ/24 Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts
 - Lkw1: : $p_{1T,N} = 8,66 \% / 10,50 \%$
 - Lkw2: : $p_{2T,N} = 14,44 \% / 12,60 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{PKW} = 100 \text{ km/Std.}$
: $v_{Lkw} = 80 \text{ km/Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -1,8 \text{ dB/-2,0 (Pkw/Lkw) – Asphalt } (\geq 60 \text{ km/h})$

B-Plan Businesspark – Zusatzverkehr - Ost

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_W = 364 \text{ KFZ/24 Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts
 - Lkw1: : $p_{1T,N} = 20,55 \% / 24,91 \%$
 - Lkw2: : $p_{2T,N} = 34,25 \% / 29,89 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{PKW} = 100 \text{ km/Std.}$
: $v_{Lkw} = 80 \text{ km/Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -1,8 \text{ dB/-2,0 (Pkw/Lkw) – Asphalt } (\geq 60 \text{ km/h})$

Knotenpunkt K1

B-Plan Businesspark – Zusatzverkehr - Ost

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_W = 125 \text{ KFZ/24 Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts
 - Lkw1: : $p_{1T,N} = 37,50 \% / 45,45 \%$
 - Lkw2: : $p_{2T,N} = 62,50 \% / 54,55 \%$
- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{PKW} = 100 \text{ km/Std.}$
: $v_{Lkw} = 80 \text{ km/Std.}$
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -1,8 \text{ dB/-2,0 (Pkw/Lkw) – Asphalt } (\geq 60 \text{ km/h})$

B-Plan Businesspark – Zusatzverkehr - West

- Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke : $DTV_W = 392 \text{ KFZ/24 Std.}$
- Lkw-Anteil tags, nachts
 - Lkw1: : $p_{1T,N} = 37,50 \% / 45,45 \%$
 - Lkw2: : $p_{2T,N} = 62,50 \% / 54,55 \%$

- zulässige Höchstgeschwindigkeit : $v_{Pkw} = 100$ km/Std.
: $v_{Lkw} = 80$ km/Std.
- Korrektur Straßenoberfläche : $D_{Stro} = -1,8$ dB/-2,0 (Pkw/Lkw) – Asphalt (≥ 60 km/h)

7.1.3 Berechnungsergebnisse

Die prognostizierte Immissionssituation für den Straßenverkehrslärm ist in der Anlage 2 dokumentiert. In der Tabelle 1 der Anlage 2 sind die Teilbeurteilungspegel aus Straßenverkehr ablesbar.

Nachstehende Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse des Gesamt-Verkehrslärmeinflusses an den gewählten Referenz-Immissionsorten IO1 bis IO4 im Plangebiet. Hierfür wurden die am höchsten belasteten Randbereiche der Planflächen gewählt.

Tabelle 2 Berechnungsergebnisse zum Beurteilungspegel - Straßenverkehr
an Immissionsorten - Verkehr

Referenz-Immissionsort Nr. Bezeichnung	Beurteilungspegel Tag dB(A) Verkehrslärm	
	Orientierungswert ¹⁾ Tag / Nacht	Prognose Tag / Nacht
IO1 Verkehr, GE Süd	65 / 55	69 / 63
IO2 Verkehr, GE West	65 / 55	73 / 67
IO3 Verkehr, GE Nord	65 / 55	75 / 68
IO4 Verkehr, GE Ost	65 / 55	72 / 65

¹⁾ : Orientierungswert entsprechend DIN 18005

7.1.4 Bewertung

Die prognostisch zu erwartende Straßenverkehrslärmsituation im Plangebiet wird mit ca. tags zwischen 69 dB und 75 dB bzw. nachts zwischen 63 dB und 68 dB festgestellt. Die festgestellten Verkehrslärmimmissionen überschreiten im gesamten Plangebiet die gewählten Schutzziele.

Den entscheidenden Verkehrslärmanteil emittieren die Autobahnen sowie im östlichen und nördlichen Plangebiet die angrenzenden Gemeindeverbindungsstraßen.

7.2 Fluglärm

7.2.1 Bewertungsmodell

Fluglärmimmissionen sind im Rahmen dieses Schalltechnischen Gutachtens nicht berechnet. Die Immissionssituation ist aus den Detailkarten zu Lärmschutzbereichen am Flughafen Berlin Brandenburg (EDDB) 0 entnommen.

7.2.2 Immissionssituation

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt nahezu vollständig in den festgesetzten Lärmschutzbereichen des Flughafens Berlin Brandenburg.

Konkret liegt das Plangebiet nahezu vollständig (Ausnahme ist der nördliche Bereich der Teilfläche GE6) in der Tag-Schutzzone 2. Der Kartierungsbereich der Tag-Schutzzone 1 betrifft die Gewerbebebietsflächen GE1 und GE2 und teilweise die Gewerbebebietsflächen GE3 und GE4. Das gesamte Plangebiet liegt in der Nacht-Schutzzone.

Für von Lärmschutzbereichen betroffene Plangebiete gelten die Schallschutzregelungen der 2. Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung (2. FlugLSV) /15/.

Nach § 3 dieser Verordnung sind Schallschutzmaßnahmen in den Schutzzonen wie nachstehend zu realisieren:

bei einem äquivalenten Dauerschallpegel für den Tag ($L_{Aeq,Tag}$) von	$R'_{w,res}$ für Aufenthaltsräume
weniger als 60 dB(A)	30 dB
60 bis weniger als 65 dB(A)	35 dB
65 bis weniger als 70 dB(A)	40 dB
70 bis weniger als 75 dB(A)	45 dB
75 dB(A) und mehr	50 dB

bei einem äquivalenten Dauerschallpegel für die Nacht ($L_{Aeq,Nacht}$) von	$R'_{w,res}$ für Schlafräume
weniger als 50 dB(A)	30 dB
50 bis weniger als 55 dB(A)	35 dB
55 bis weniger als 60 dB(A)	40 dB
60 bis weniger als 65 dB(A)	45 dB
65 dB(A) und mehr	50 dB

Die Planflächen liegen in dem gekennzeichneten Dauerschallpegelbereich 60 dB bis 70 dB im Tageszeitraum und 50 dB bis 65 dB im Nachtzeitraum. Die Anforderung $R'_{w,res}$ beschreibt das bewertete Bauschalldämm-Maß des Umfassungsbauteils in Analogie zu DIN 4109 bezüglich des Tag- und Nachtschutzes gegenüber Fluglärm.

Im Nachtzeitraum wären von dieser Regelung ausschließlich Hotelanlagen betroffen.

Die Verkehrslärmimmissionen liegen in den Planbereichen in der Regel über der Fluglärmimmission. Damit ergeben sich die Anforderungen an die baulichen Schutzmaßnahmen in der Regel in Analogie zu den Festsetzungen zum Verkehrslärm. Eine Prüfung im Einzelfall (Summenpegelbetrachtung) ist in der Objektplanung immer vorzunehmen.

Eine Ausnahme bildet der Festsetzungspunkt, dass ausnahmsweise ein geringerer Maßgeblicher Außenlärmpegel im Zusammenhang mit gegenseitiger Gebäudeabschattung angesetzt werden kann. Das gilt für Fluglärm nicht.

8. Wirkungen aus dem B-Plangebiet

8.1 Gewerbelärm

Um einer Konfliktsituation im derzeitig beplanten und unbeplanten Nachbarschaftsbereich vorzubeugen werden für die Planfläche Emissionskontingente auf der Grundlage der DIN 45691 /2/ eingeführt.

8.1.1 Allgemeines

Im vorliegenden Fall muss die Bauleitplanung sicherstellen, dass immissionsschutzrechtliche Zumutbarkeitsgrenzen in immissionsempfindlichen Bereichen beim Betrieb von Anlagen nicht überschritten werden bzw. keine Konfliktsituationen ausgelöst werden.

Dabei ist im Allgemeinen davon auszugehen, dass erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft im Sinne § 3 BImSchG /6/ nicht gegeben sind, wenn Anforderungen aus öffentlich-rechtlichen Vorschriftenwerken eingehalten sind.

Für die zu beurteilende Planfläche sollen mittels eines Geräuschkontingentierungsverfahrens die städtebaulichen Planungsziele mit den immissionsschutzrechtlichen Zielstellungen in Einklang gebracht und gesichert werden. Mit einem derartigen Verfahren kann der Nachweis der planungsrechtlichen Zulässigkeit flexibler, hinsichtlich der Ausnutzung von Flächenressourcen effizienter und bezüglich von Planungszielen direkter gemacht werden. Im späteren Genehmigungsverfahren auf Zulassung einer Anlage muss die Einhaltung des sich aus dem Emissionskontingent ergebenden Immissionskontingentes geprüft werden.

8.1.2 Geräuschkontingentierung

Aus juristischen Gründen können im Bebauungsplan nur Festsetzungen enthalten sein, die sich auf das Plangebiet selbst beziehen. Insofern ist die Eigenschaft eines Gebietes, die zur Immission auf Nachbarschaftsgrundstücken führt, eben seine Emission. Ein unter diesem juristischen Aspekt akzeptables Instrument zur Sicherstellung von immissionsschutzrechtlichen Anforderungen ist deshalb die als Emissionskontingentierung bezeichnete Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} für vorhandene und geplante Gewerbe-/oder Industriegebiete. Dabei wird den geräuschemittierenden Flächen, in der Regel gegliedert in unterschiedliche Teilflächen, ein flächenbezogener Schallleistungspegel L_w so zugewiesen, dass sich an keinem Ort in der Nachbarschaft eine Überschreitung von Orientierungswerten bzw. von geltenden Immissionsrichtwerten ergibt.

Die Kontingentierung schließt eine Optimierungsrechnung zur höchstmöglichen Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft ein.

Geräuschkontingentierungsverfahren stellen eine rechtlich gesicherte Methodik dar, im Bebauungsplanverfahren eine Konfliktbewältigung zu ermöglichen. Die Geräuschkontingentierung stellt dabei im Sinne § 1 Abs. 4 BauNVO /5/ eine eigenschaftsbezogene Gliederung dar, wobei an die Eigenschaft des akustischen Emissionsverhaltens von Anlagen angeknüpft wird.

Die Geräuschkontingentierung wird üblicherweise in gegliederten Plangebieten mit GE/ GI-Flächen angewendet.

Das Geräuschkontingentierungsverfahren stellt nicht auf die Einhaltung von Immissionsrichtwerten in benachbarten Plangebietsteilen mit GE-Charakter ab. Der Nachweis über die Einhaltung von bestehenden Immissionsrichtwertvorgaben auf nachbarschaftlichen Gewerbeflächen ist situationsabhängig im Rahmen des jeweiligen bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahrens zu führen.

8.1.3 Emissionskontingentierung

Angewendet wird das Verfahren der Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /2/ unter Verwendung immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel, dem "Emissionskontingent L_{EK} ".

Der Begriff L_{EK} wird in die Planung eingeführt.

Durch das vorgegebene Emissionskontingent L_{EK} wird das Emissionsverhalten aller Anlagen im Plangebiet so gesteuert, dass die von der Gesamtheit aller Anlagen ausgehenden Schallemissionen an den Objekten mit besonderer Schutzbedürftigkeit den maßgeblichen Immissionsrichtwert nicht überschreiten.

Dem Verfahren liegt der akzeptorbezogene Ansatz der TA Lärm /8/ zugrunde. Das bedeutet, dass durch die Gesamtheit aller Anlagen in Summe der Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort eingehalten werden muss.

Bei der Berechnung und Optimierung des Geräuschkontingentes wird ein Berechnungsverfahren verwendet, welches nur das Abstandsmaß D_s und keine Quelleneigenschaften wie Richtcharakteristik, Frequenz- und Zeitstruktur berücksichtigt.

Das Abstandsmaß D_s beschreibt ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung zwischen Schallquelle und Immissionsort bei Abstrahlung der Schallquelle in einen Vollraum 4 II. Die Quellenhöhe ist in der Planung grundsätzlich mit 1 m angenommen. Hindernisse und Bebauungen sind ebenfalls nicht in das Rechenverfahren eingeführt.

Weitere Erläuterungen oder Beschreibungen zum Rechenverfahren bedarf es nicht, da die mathematische Vorgehensweise in der Kontingentierungsnorm geregelt ist. Es wird darauf hingewiesen,

dass auch für die Ermittlung des im Genehmigungsverfahren zu bestimmenden Immissionskontingentes L_{IK} für einen Immissionsort das normierte Rechenverfahren zu verwenden ist.

Die "Immissionswirksamkeit" des Emissionskontingentes L_{EK} kommt dadurch zum Ausdruck, dass beim Nachweis der Einhaltung des Emissionskontingentes im Baugenehmigungsverfahren die tatsächlich vorhandene Transmissionsleistung auf dem Ausbreitungswege zwischen Quelle (Schallquellen des Betreibers) und dem maßgeblichen Immissionsort berücksichtigt wird, dazu gehören beispielhaft Dämpfungen, Abschirmungen durch Gebäude, Schallschutzmaßnahmen oder schalltechnisch günstige Anordnungen von Außenlärmquellen.

Selbst bei Optimierungsrechnungen kommt es bei Kontingentierungsverfahren nicht immer zur vollen Ausschöpfung der Immissionsricht- bzw. Planwerte. Diesem Nachteil von Kontingentierungsverfahren kann beispielsweise durch zusätzliche Festsetzungen entgegengewirkt werden.

Die DIN 45691 /2/ nennt dazu unter anderem die Einführung von Richtungssektoren oder die Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte.

Derartige Festsetzungen sind bei der Emissionskontingentierung im Rahmen dieses Planverfahrens in Form eines Richtungssektors eingeführt.

Es wird nochmals deutlich gemacht, dass auch die Emissionskontingentierung mit der Festsetzung von Emissionskontingenten immer immissionsbezogen bzw. immissionswirksam zu sehen ist. Entsprechend ist auch der Nachweis der Kontingenteinhaltung zu führen.

8.1.4 Plangebiet

Das Plangebiet ist in 6 Flächen TF (GE-Flächen) gegliedert.

8.1.5 Gesamt-Immissionswert

Der Gesamt-Immissionswert L_{GI} beschreibt den Beurteilungspegel als Summe der einwirkenden Geräusche aller Betriebe und Anlagen von den Gewerbeflächen.

Der Gesamt-Immissionswert L_{GI} ist durch kommunale Vorgaben bzw. durch örtliche Bestandsaufnahmen festgelegt.

8.1.6 Vorbelastung

Eine Geräusch-Vorbelastung L_{Vor} ist zu berücksichtigen.

Alle Bezugs-Immissionsorte sind durch Gewerbelärm vorbelastet. Die Größe der Vorbelastung ist nicht quantifizierbar. Insofern wird grundsätzlich von der 6 dB-Regelung Gebrauch gemacht und von reduzierten Immissionsrichtwerten ausgegangen.

8.1.7 Planwert

Der Planwert L_{PL} benennt für jeden Bezugs-Immissionsort den Gesamt-Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Vorbelastung L_{vor} .

Nachstehende Tabelle 3 beschreibt für alle Bezugsimmissionsorte BIO die einzuhaltenden Anforderungen.

Tabelle 3 Planwerte L_{PL} der Emissionskontingentierung

Bezugs-Immissionsort	Gebiet	L_{GI} [dB(A)]		L_{PL} [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
BIO1 Waltersdorf Berliner Straße 24	MI	60	45	54	39
BIO2 BER, Hotel	GE	65	50	59	44
BIO3 ²⁾ WHS, Fuchsgasse 5	WA	55	40	49	34
BIO4 Waltersdorf Lilienthalstraße 25	MI	60	45	54	39

²⁾ Das Schutzziel für den Bereich Siedlung Hubertus wurde im Sinne einer Wohngebietslage auf Hinweis des LfU [5] angenommen. Städtebauliche Planungen sehen in diesem Bereich eine Ablösung von Wohnbauflächen vor.

Die Nachweisführung zur Emissionskontingenteinhaltung, beispielsweise im bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahren, erfolgt sinnvollerweise nur für die jeweiligen quellenorientierten Immissionsorte. Eine Quellenorientierung wird auf Grund der geringen Anzahl der Bezugs-Immissionsorte hier nicht vorgegeben. Eine derartige Festlegung obliegt der Genehmigungsbehörde im Objektplanungsverfahren.

9. Ergebnisse der Emissionskontingentierung

Zu den Ergebnissen ist grundsätzlich zu erwähnen, dass die Größe der Emissionskontingente maßgeblich von der beabsichtigten Nutzung als Logistikstandort bestimmt ist. Die vorgegebenen Emissionskontingente erlauben die Standortnutzung in einem Gewerbebetriebsformat „24/7 Logistik“ bei Einhaltung der Vorgaben zum Schallimmissionsschutz. Die daraus resultierenden Ergebnisse zur Gewerbelärmimmissionen werden den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse im schutzbedürftigen Nachbarschaftsbereich vorbeugend gerecht.

Nachstehende Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse der Emissionskontingentierung.

Tabelle 4 Ergebnisse zu Kontingentierungsberechnungen und akustische Planvorgaben

Teilfläche TF	TF [m ²]	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)/m ²] Tag / Nacht
GE 1	10205	66 / 55
GE 2	6814	68 / 55
GE 3	7928	68 / 56
GE 4	10792	67 / 57
GE 5	8531	67 / 57
GE 6	6598	68 / 55

TF : Festgesetzte Teilflächen des Plangebietes

L_{EK} : Emissionskontingent für einzelne Teilflächen TF in dB/m²

(L_{EK} ist gleichbedeutend mit dem immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel IFSP)

Die ausgewiesenen Emissionskontingente sind Planungswerte zur Verteilung der an den maßgeblichen Bezugs-Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile.

Die absolute Größe der Emissionskontingente richtet sich unter anderem sehr stark nach dem Rechenverfahren, siehe auch Pkt. 8.1.3.

In der Praxis werden die möglichen Schallemissionen auf Grund der Anrechenbarkeit der Transmissionsverluste auf dem Ausbreitungsweg im Vergleich mit den Kontingenten höher ausfallen als nach dem angewendeten Rechenverfahren hier ausgewiesen.

Das angegebene Emissionskontingent kann (nicht zwingend) in Form von L_{EK} [dB] im B-Plan festgesetzt und als einen Belang neben anderen berücksichtigt werden.

Zur besseren Handhabung im Nachweisverfahren werden die Gesamt-Immissionskontingente IK_{ges} an den Bezugs-Immissionsorten in der Anlage 3 angegeben.

Die Gesamt-Immissionskontingente IK_{ges} beschreiben den Beurteilungspegel, der durch die Einwirkung einer gesamten Teilfläche (GE1 bis GE6) am jeweiligen Bezugs-Immissionsort BIO einwirken darf.

Welcher Bezugs-Immissionsort (oder Orte) im einzelnen Genehmigungsverfahren zum Nachweis der Einhaltung der Kontingentierungsvorgabe heranzuziehen ist, wird der prüfenden Behörde überlassen.

10. Anlagenbezogener Fahrverkehr

10.1 Grundsätze

Anlagenbezogener Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen wird nach Punkt 7.4 TA Lärm /8/ berücksichtigt. Dabei ist eine Beurteilung in einem Entfernungsbereich bis maximal 500 m oder bis zu Verknüpfungspunkten mit wesentlicher Verkehrsvermischung vorzunehmen.

Die Lärmsituation aus anlagenbezogenem Fahrverkehr auf öffentlichen Straßen ist im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV /10/ nachweistechnisch zu behandeln. Die Berechnung erfolgt nach der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen - RLS-19 /9/

Die Beurteilung des Verkehrslärms nach 16. BImSchV stellt auf den Mittelungspegel und auf einen Beurteilungszeitraum von 8/16 Stunden im Nacht-/Tageszeitraum ab. Zuschläge für besondere Lästigkeitswirkungen kennt die 16. BImSchV im Gegensatz zum Anlagenlärm nicht.

Verkehrsrgeräusche auf öffentlichen Straßen können dem Anlagenbetrieb nur insoweit zugeordnet werden, als es sich um die notwendige Benutzung bestimmter Verkehrswege handelt und durch die zu- oder abfahrenden Fahrzeuge die vorhandenen Verkehrsrgeräusche für die Tages- oder Nachtzeit um mindestens 3 dB(A) erhöht werden, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten sind.

Aus dieser Rechtslage kann bei Erfüllung der 3 Kriterien in einer Gesamtheit aber keine anteilige Kostenübernahme - beispielsweise für Lärmschutzmaßnahmen nach dem Verursacherprinzip - für den Verursacher abgeleitet werden.

Allerdings ist im Rahmen von behördlichen Genehmigungsverfahren auch für Einzelanlagen die Größe der Lärmsteigerung auf der öffentlichen Straße durch anlagenbezogenen Fahrverkehr einzelfallabhängig in den Abwägungsprozess einzubeziehen.

10.2 Bewertung

Unter Bezug auf die unter Punkt 10.1 beschriebene Beurteilungsmethodik wird hinsichtlich des zusätzlichen anlagenbezogenen Fahrverkehrs festgestellt, dass die dort genannten Kriterien der Lärmsteigerung durch anlagenbezogenen Fahrverkehr an den maßgeblichen Nachweisorten in Summe nicht erfüllt sind. Insofern besteht kein immissionsschutzrechtlich begründeter Handlungsbedarf.

Die Bewertung bezieht sich darauf, dass bis zu den nächsten Kreuzungspunkten keine schutzbedürftige Bebauung gegeben ist und ab den Kreuzungspunkten das Kriterium „Vermischung“ anzuwenden ist.

Für eine gutachterliche Bewertung bedarf es keinen quantitativen Nachweis.

11. Zusammenfassende Bewertung und Hinweise zur Abwägung

Nachstehend werden die Untersuchungsergebnisse zum Schallschutz als Grundlage für die Abwägung und den Umweltbericht zusammengefasst dargestellt.

1. Schutzziele

Nachstehende Schutzziele werden für die benachbarten Wohnbereiche eingeführt:

Gewerbelärm

Gewerbelärm ist nach der TA Lärm /8/ zu behandeln.

Unter Pkt. 6.1 der Verwaltungsvorschrift werden nachstehende Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete/Mischgebietslagen / Gewerbegebiete genannt:

tagsüber	55 / 60 / 65 dB(A)
nachts	40 / 45 / 50 dB(A) (ungünstigste Nachtstunde)

Straßenverkehrslärm nach 16. BImSchV /10/

Für den Neubau von Straßen und Parkplätzen gelten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /10/. Unter § 2 der Verordnung werden nachstehende Immissionsgrenzwerte für Allgemeine Wohngebiete/ Mischgebietslagen / Gewerbegebiete genannt:

Tag	59 / 64 / 69 dB(A)
Nacht	49 / 54 / 59 dB(A)

Straßenverkehrslärm/Gewerbelärm nach DIN 18005 /3/

Für die höchstzulässige Einwirkung von Straßenverkehrslärm/Gewerbelärm in städtebaulichen Allgemeinen Wohngebieten/Mischgebietslagen / Gewerbegebiete gelten die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 /4/. Unter Pkt. 1.1 des Beiblattes 1 werden nachstehende Orientierungswerte genannt:

Straßenverkehrslärm

Tag	55 / 60 / 65 dB(A)
Nacht	45 / 50 / 55 dB(A)

Gewerbelärm

Tag	55 / 60 / 65 dB(A)
Nacht	40 / 45 / 50 dB(A)

2. Wirkungen auf die Planfläche

2.1 Straßenverkehrslärm

Die prognostisch zu erwartende Straßenverkehrslärmsituation im Plangebiet wird mit ca. tags zwischen 68 dB und 75 dB bzw. nachts zwischen 62 dB und 68 dB festgestellt. Die festgestellten Verkehrslärmimmissionen überschreiten im gesamten Plangebiet die gewählten Schutzziele. Daraus leitet sich ab, dass Maßnahmen zur Konfliktbewältigung zu untersuchen bzw. festzusetzen sind.

2.2 Fluglärm

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt nahezu vollständig in den festgesetzten Lärmschutzbereichen des Flughafens Berlin Brandenburg.

Konkret liegt das Plangebiet nahezu vollständig (Ausnahme ist der nördliche Bereich der Teilfläche GE6) in der Tag-Schutzzone 2. Der Kartierungsbereich der Tag-Schutzzone 1 betrifft die Gewerbebebietsflächen GE1 und GE2 und teilweise die Gewerbebebietsflächen GE3 und GE4. Das gesamte Plangebiet liegt in der Nacht-Schutzzone.

Für von Lärmschutzbereichen betroffene Plangebiete gelten die Schallschutzregelungen der 2. Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung (2. FlugLSV) /15/.

Nach § 3 dieser Verordnung sind Schallschutzmaßnahmen in den Schutzzonen wie nachstehend zu realisieren:

bei einem äquivalenten Dauerschallpegel für den Tag ($L_{Aeq,Tag}$) von	$R'_{w,res}$ für Aufenthaltsräume
weniger als 60 dB(A)	30 dB
60 bis weniger als 65 dB(A)	35 dB
65 bis weniger als 70 dB(A)	40 dB
70 bis weniger als 75 dB(A)	45 dB
75 dB(A) und mehr	50 dB

bei einem äquivalenten Dauerschallpegel für die Nacht ($L_{Aeq,Nacht}$) von	$R'_{w,res}$ für Schlafräume
weniger als 50 dB(A)	30 dB
50 bis weniger als 55 dB(A)	35 dB
55 bis weniger als 60 dB(A)	40 dB
60 bis weniger als 65 dB(A)	45 dB
65 dB(A) und mehr	50 dB

Die Planflächen liegen in dem gekennzeichneten Dauerschallpegelbereich 60 dB bis 70 dB im Tageszeitraum und 50 dB bis 65 dB im Nachtzeitraum. Die Anforderung $R'_{w,res}$ beschreibt das bewertete Bauschalldämm-Maß des Umfassungsbauteils in Analogie zu DIN 4109 bezüglich des Tag- und Nachtschutzes gegenüber Fluglärm.

Im Nachtzeitraum wären von dieser Regelung ausschließlich Hotelanlagen betroffen.

Die Verkehrslärmimmissionen liegen in den Planbereichen in der Regel über der Fluglärmimmission. Damit ergeben sich die Anforderungen an die baulichen Schutzmaßnahmen in der Regel in Analogie zu den Festsetzungen zum Verkehrslärm. Eine Prüfung im Einzelfall (Summenpegelbetrachtung) ist in der Objektplanung immer vorzunehmen.

Eine Ausnahme bildet der Festsetzungspunkt, dass ausnahmsweise ein geringerer Maßgeblicher Außenlärmpegel im Zusammenhang mit gegenseitiger Gebäudeabschattung angesetzt werden kann. Das gilt für Fluglärm nicht.

2.3. Maßnahmenprüfung - Verkehrslärm

Primäre Stufen der Abwägungskaskade

- Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG
- Ein Ausweichen auf entferntere Flächen ist nicht möglich auf Grund des Vorhabens der Erschließung notwendiger Gewerbefläche.

Lärmrobuster Städtebau

- Bei rein gewerblichen Planungsvorhaben mit sehr wenig schutzbedürftiger Nutzung und bei Fluglärmeeinfluss sind Maßnahmen des lärmrobusten Städtebaus nicht sinnvoll

Aktive Schallschutzmaßnahmen

- Aktive Schallschutzmaßnahmen stellen sich als unverhältnismäßig zum Schutzziel dar.
Es wäre nicht vertretbar, Lärmschutzwände an den Autobahnen und an der Transversale zu errichten.

Grundrisslösung

- Eine Grundrisslösung mit Anordnung schutzbedürftiger Nutzungen auf der lärmabgewandten Gebäudeseite ist bei Fluglärm nicht umsetzbar.

Passive Maßnahmen der Abwägungskaskade

- Es wird empfohlen, zur Sicherstellung der höchstzulässigen Innenpegelanforderungen in Räumen die Planung von passiven Schallschutzmaßnahmen in Verbindung mit einer Raumlüftung festzusetzen. Der Bebauungsplan gibt dafür den notwendigen Ansatz in Form von Beurteilungspegeln aus Straßenverkehrslärm und Fluglärm vor. Vorrangig sind dabei die Festsetzungsmöglichkeiten nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB /11/ anwendbar. Der Nachweis der Einhaltung von Innenraumpegeln ist objektbezogen nach den Vorgaben der Schallschutznorm DIN 4109-1: 2018 /12/ mit nachstehendem Grundzusammenhang zu führen:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit:

$$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$$

für Aufenthaltsräume in Wohnungen,
Übernachtungsräume in
Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$$

für Büroräume und schutzbedürftige Räume im Sinne
der Schallschutznorm DIN 4109

$$L_a =$$

der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:
2018-01, welcher im vorliegenden Fall aus dem
Beurteilungspegel für Verkehrslärm zu bilden ist

Die berechneten Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm enthält die Anlage 2, die Immissionssituation zum Fluglärm ist aus den Detailkarten zu Lärmschutzbereichen am Flughafen Berlin Brandenburg (EDDB) 0 zu entnehmen. Für die Auslegung des Schallschutzes der Außenbauteile ist der maßgebliche Außenlärmpegel aus der Summe aller Verkehrslärmquellen zu bilden.

Erfahrungsgemäß sind die mit der Zielsetzung zur Einhaltung von Innenraumpegeln verbundenen baulichen Maßnahmen auch am Planungsstandort umsetzbar und zumutbar.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die Auslegung des erforderlichen Gesamtbauschalldämm-Maßes erf. $R'_{w,ges}$ nach dem beschriebenen Verfahren auf gemittelte Verkehrslärmpegel (Beurteilungspegel) abstellt. Im Bereich des Plangebietes liegt aber eine besondere Außenlärmsituation vor, die zusätzlich durch laute Überflugpegel im Vergleich zum Mittelungspegel geprägt ist und dadurch besondere Störwirkungen erzeugt.

Die für die Auslegung des Schallschutzes gegenüber Außenlärm im Bauordnungsrechtsverfahren verbindliche Norm DIN 4109 weist auf diesen Zusammenhang ausdrücklich hin. Die Objektplanung sollte diesen Sachverhalt bei der bauakustischen Auslegung von Außenbauteilen berücksichtigen.

3. Wirkungen aus dem Plangebiet - Emissionskontingentierung

Zur Beschreibung des zulässigen Emissionsverhaltens von Betrieben und vorsorglichen Sicherung umweltrelevanter Belange im schutzbedürftigen Drittbereichen wird eine Emissionskontingentierung auf der Grundlage der DIN 45691 vorgenommen.

Dieses Emissionskontingent beträgt:

Teilfläche TF	Emissionskontingent LEK [dB(A)/m ²] Tag / Nacht
GE 1	66 / 55
GE 2	68 / 55
GE 3	68 / 56
GE 4	67 / 57
GE 5	67 / 57
GE 6	68 / 55

Das Emissionskontingent beschreibt einen immissionsbezogenen Schalleistungspegel in dB(A)/m².

Validiert ist das Modell an den Bezugs-Immissionsorten

BIO1:	Waltersdorf, WHS, Berliner Straße 24
BIO2:	BER, Hotel
BIO3:	Schönefeld, Hubertus, WHS, Fuchsgasse 5
BIO4:	Waltersdorf, WHS Lilienthalstraße 25

Das Schutzziel an den Bezugs-Immissionsorten als Planwert L_{PL} den Gesamt-Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Vorbelastung L_{vor} .

Nachstehende Tabelle 5 beschreibt für alle Bezugsimmissionsorte BIO die einzuhaltenden Anforderungen.

Tabelle 5 Planwerte L_{PL} der Emissionskontingentierung

Bezugs-Immissionsort	Gebiet	Gesamtimmissionswert L_{GI} [dB(A)]		Planwert L_{PL} [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
BIO1	MI	60	45	54	39
BIO2	GE	65	50	59	44
BIO3 ²⁾	WA	55	40	49	34
BIO4	MI	60	45	54	39

²⁾ Das Schutzziel für den Bereich Siedlung Hubertus wurde im Sinne einer Wohngebietslage auf Hinweis des LfU [5] angenommen. Städtebauliche Planungen sehen in diesem Bereich eine Ablösung von Wohnbauflächen vor.

4. Empfohlene Festsetzung

Verkehrslärm

- Zum Schutz vor Straßenverkehrslärm müssen die Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume der Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans ein bewertetes Gesamt-Bauschalldämm-Maß ($R'_{w,ges}$) aufweisen, das nach folgender Gleichung gemäß DIN 4109-1:2018-01 zu ermitteln ist:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit L_a = maßgeblicher Außenlärmpegel
mit $K_{Raumart}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen
= 35 dB für Büroräume und Ähnliches.

Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt hierbei entsprechend Abschnitt 4.4.5.3 gemäß DIN 4109-2:2018-01.

- Die passiven Maßnahmen sind mit dem Lüftungskonzept abzustimmen. Dabei ist eine Fensterlüftung in Schlafräumen in allen Bereichen mit nächtlichen Beurteilungspegeln von > 45 dB nicht mehr möglich.
- Der Nachweis der Erfüllung der Anforderungen ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen (nur informativ in der Begründung).
- Die zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) sind aus den ermittelten Beurteilungspegeln des Schalltechnischen Gutachtens vom 17.02.2025 abzuleiten, welches Bestandteil der Satzungsunterlagen ist. Zusätzlich ist die Immissionssituation aus Fluglärm aus den Detailkarten zu Lärmschutzbereichen am Flughafen Berlin Brandenburg (EDDB) 0 zu beachten.
- Abweichend kann ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel L_a für die Berechnung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile zugrunde gelegt werden, wenn dieser im Baugenehmigungsverfahren (z.B. durch entsprechende Gebäudeanordnung) nachgewiesen wird oder die im Schalltechnischen Gutachten zugrunde gelegten Ausgangsdaten nicht mehr zutreffend sind. Eine Ausnahme ist hier der Fluglärm.

Gewerbelärm - Kontingentierung

- Zulässig sind in den gekennzeichneten Teilflächen TF des Gewerbegebietes gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO nur Betriebe und Anlagen, deren Geräusche die nachfolgend aufgeführten Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 weder am Tag (06.00-22.00 Uhr) noch in der Nacht (22.00-06.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche TF	TF [m ²]	Emissionskontingent LEK [dB(A)/m ²] Tag / Nacht
GE 1	10205	66 / 55
GE 2	6814	68 / 55
GE 3	7928	68 / 56
GE 4	10792	67 / 57
GE 5	8531	67 / 57
GE 6	6598	68 / 55

Dipl.-Ing. Reinhard Jackisch
Freier Mitarbeiter
von der IHK Cottbus
ö.b.u.v. Sachverständiger für Bauakustik und Schallimmissionsschutz
Bauaufsichtlich anerkannter Prüfsachverständiger für Schallschutz

Dipl.-Ing. (FH) Lars Jackisch
Bearbeiter
Leiter § 29b Messtelle

Anlage 1

- Bild 1 Übersichtslageplan mit Bezugsimmissionsorten (BIO)
- Bild 2 Lageplan (Bebauungsplanauszug)
- Bild 3 Quellenplan Straßenverkehrslärm
- Bild 4 Quellenplan Emissionskontingentierung

Bild 1 Übersichtslageplan mit Bezugsimmissionsorten (BIO)

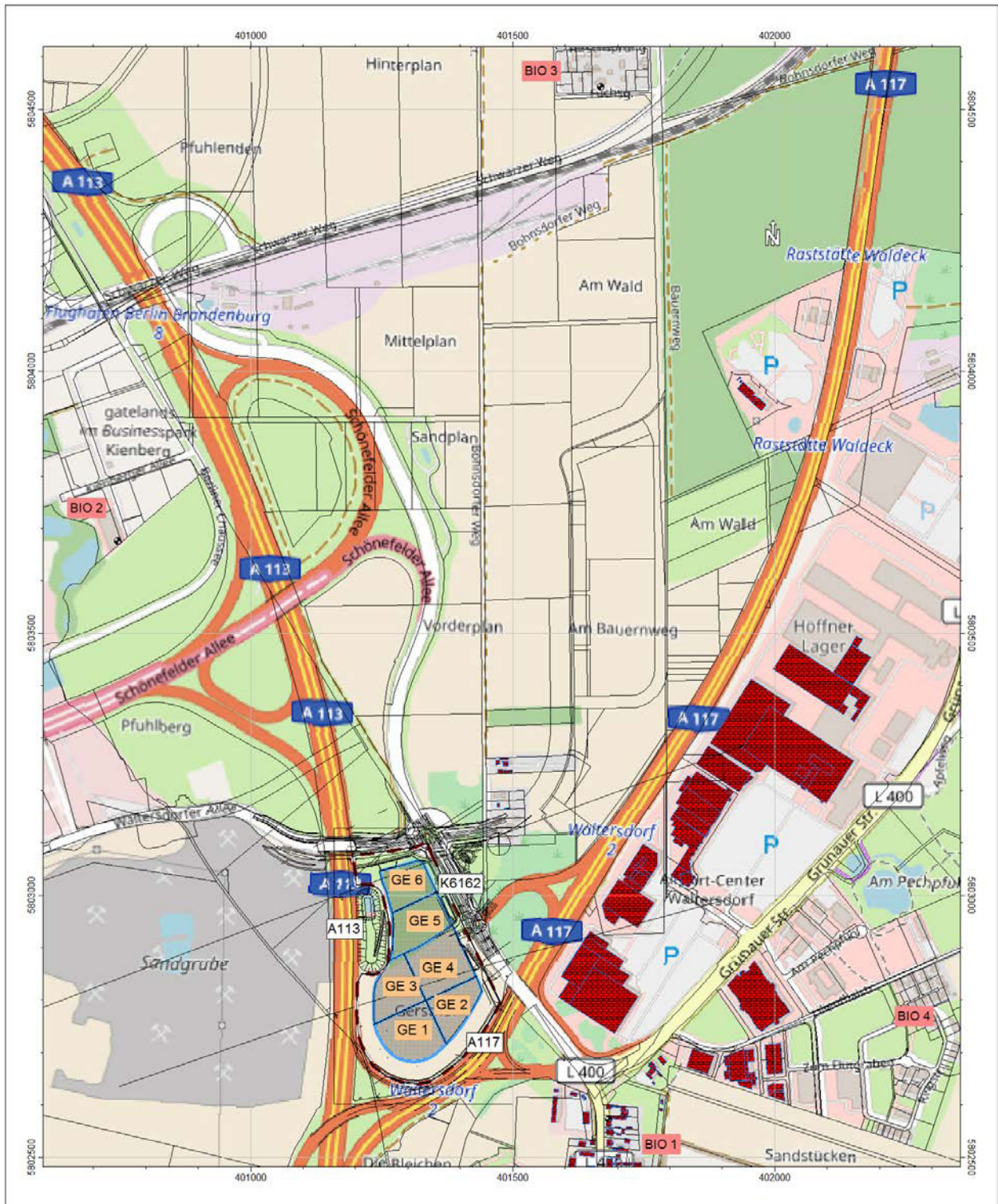


Bild 2 Lageplan (Bebauungsplanauszug)

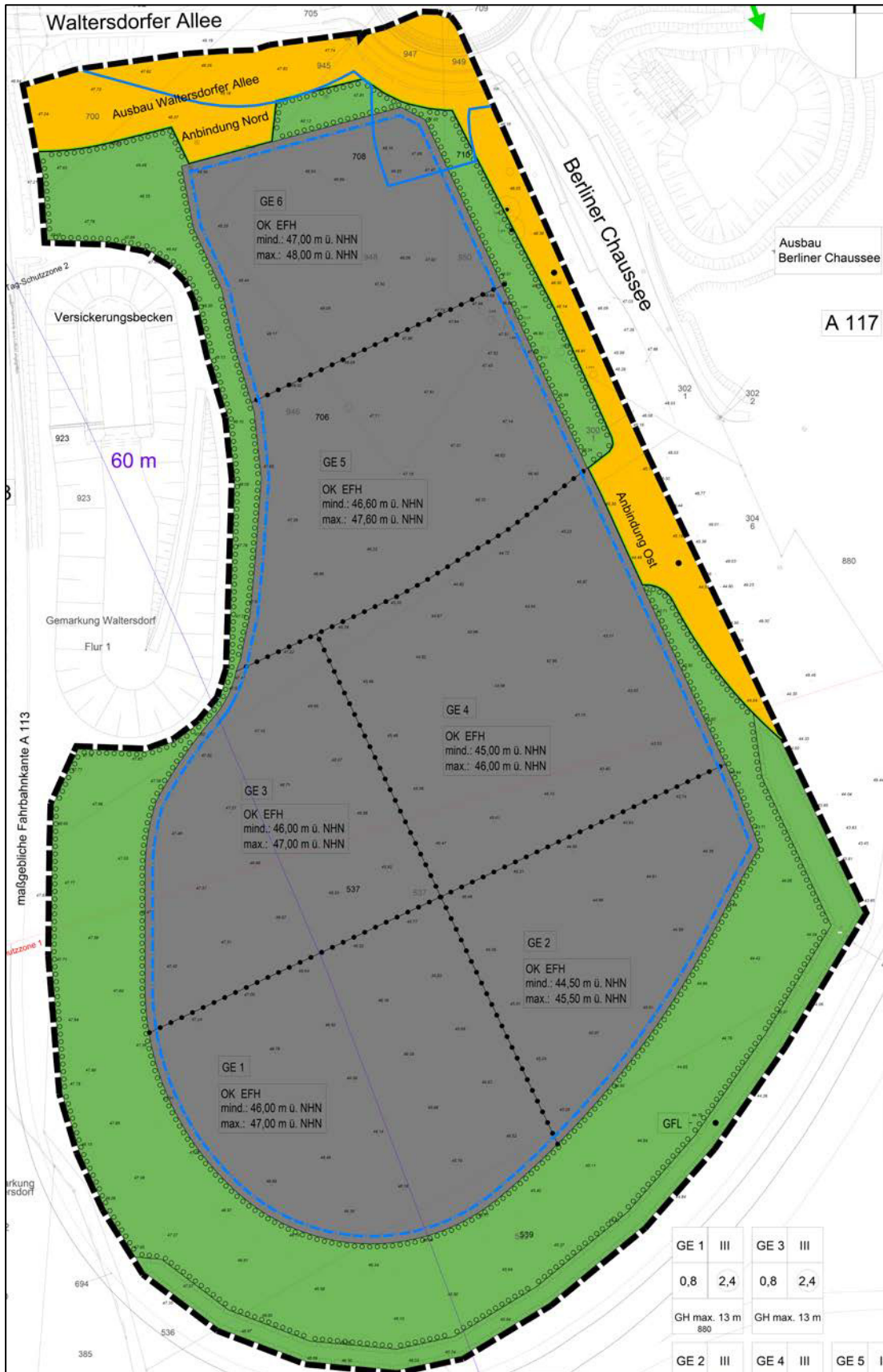


Bild 3 Quellenplan Straßenverkehrslärm

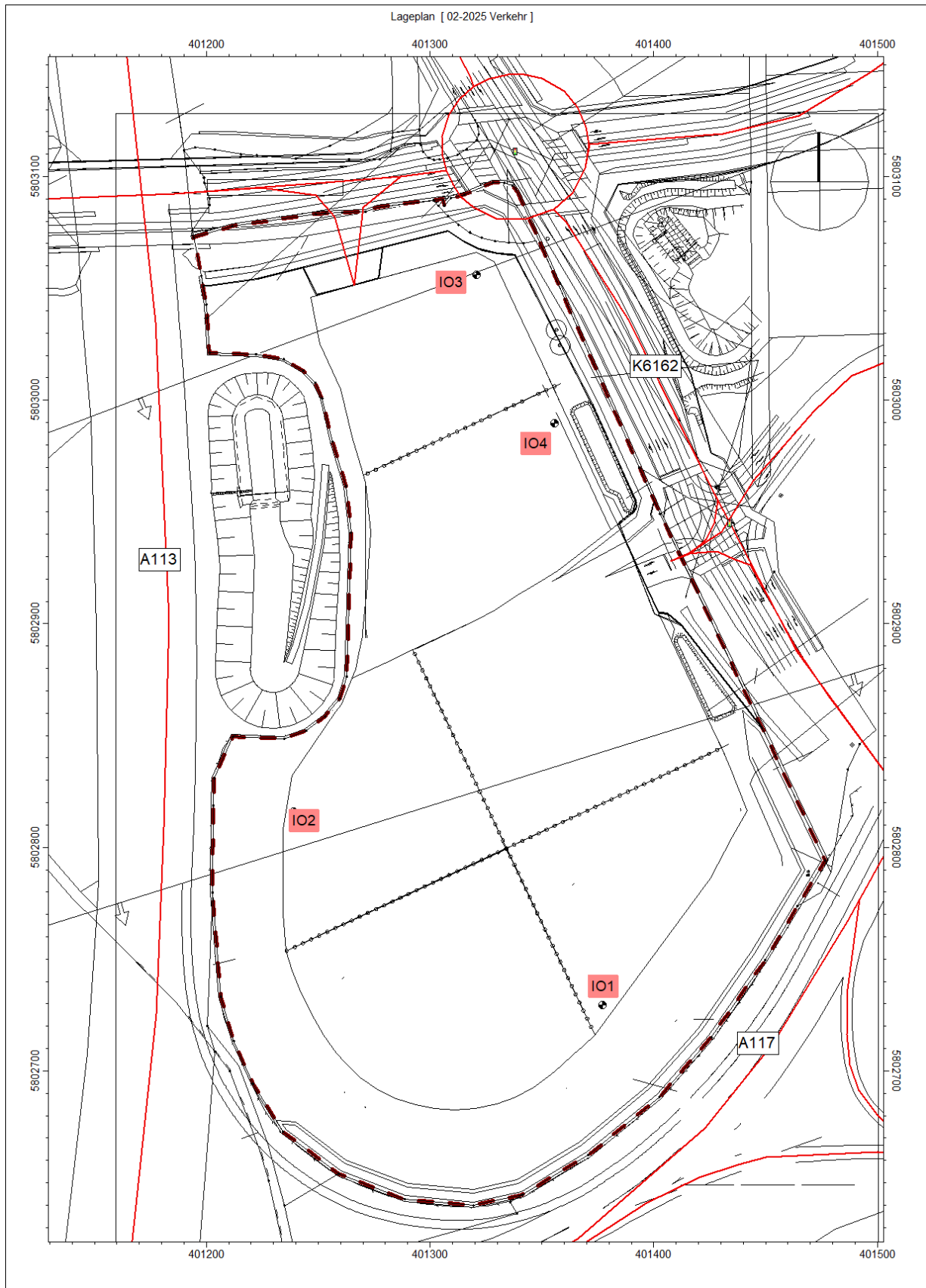
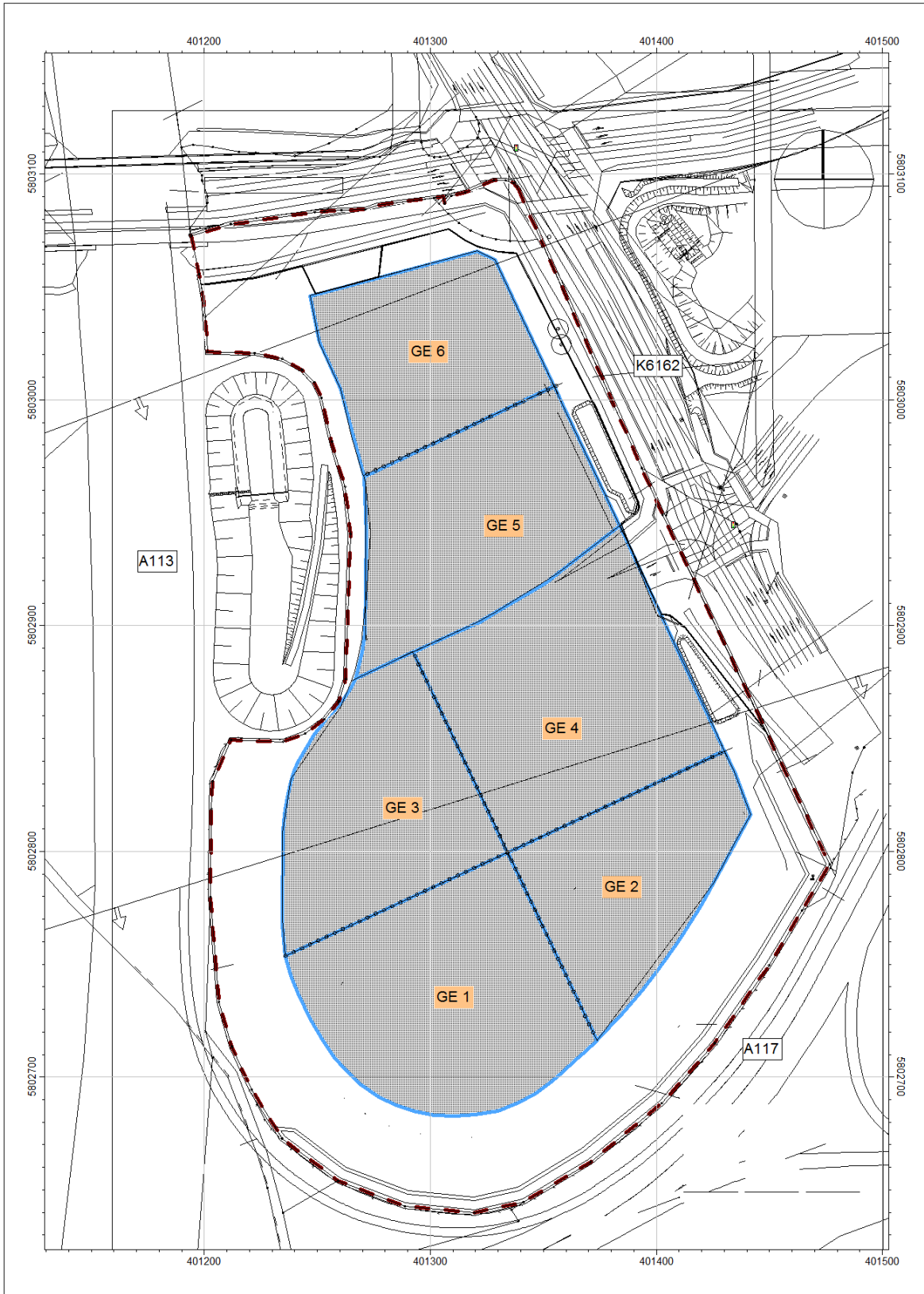


Bild 4 Quellenplan Emissionskontingentierung



Anlage 2

Tabelle 1	Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel, Straßenverkehrslärm
Bild 1	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Tag, Straßenverkehrslärm
Bild 2	Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Nacht, Straßenverkehrslärm

Tabelle 1 Einzelpunktberechnungen Beurteilungspegel, Straßenverkehrslärm

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt010 »	IO1 Verkehr GE Süd	02-2025 Verkehr			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001 »	A117	66.3	66.3	60.3	60.3
SR19002 »	A113	64.4	68.5	58.4	62.4
SR19006 »	Abfahrt A113	56.9	68.7	49.2	62.6
SR19014 »	K6162 Berliner Chaussee Süd	54.1	68.9	46.4	62.7
SR19008 »	K6162 Berliner Chaussee Süd	53.7	69.0	45.9	62.8
SR19016 »	Waltersdorfer Allee	51.9	69.1	44.2	62.9
SR19007 »	Zufahrt A117	50.0	69.2	42.3	62.9
SR19009 »	Bohnsdorfer Weg	49.8	69.2	42.1	63.0
SR19015 »	Berliner Chaussee Nord	48.1	69.2	40.4	63.0
SR19003 »	Grünauer Straße	44.7	69.3	37.1	63.0
SR19005 »	Berliner Straße	43.8	69.3	36.2	63.0
SR19017 »	Businesspark Ost*	41.6	69.3	33.8	63.0
SR19018 »	Businesspark Nord*	40.4	69.3	32.7	63.0
SR19020 »	Waltersdorfer Allee* Zusatz K3 West	39.6	69.3	31.8	63.0
SR19019 »	Businesspark Süd*	37.3	69.3	29.5	63.0
SR19021 »	Waltersdorfer Allee* Zusatz 2025 Ost	29.6	69.3	21.9	63.0
n=16	Summe		69.3		63.0

IPkt011 »	IO2 Verkehr GE West	02-2025 Verkehr			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19002 »	A113	72.4	72.4	66.4	66.4
SR19001 »	A117	58.9	72.6	52.9	66.6
SR19016 »	Waltersdorfer Allee	55.6	72.7	47.8	66.6
SR19014 »	K6162 Berliner Chaussee Süd	54.9	72.7	47.2	66.7
SR19009 »	Bohnsdorfer Weg	50.7	72.8	43.0	66.7
SR19015 »	Berliner Chaussee Nord	50.2	72.8	42.5	66.7
SR19008 »	K6162 Berliner Chaussee Süd	50.0	72.8	42.3	66.7
SR19006 »	Abfahrt A113	49.9	72.8	42.2	66.7
SR19020 »	Waltersdorfer Allee* Zusatz K3 West	43.7	72.8	35.9	66.7
SR19007 »	Zufahrt A117	42.3	72.9	34.6	66.7
SR19003 »	Grünauer Straße	41.8	72.9	34.1	66.8
SR19017 »	Businesspark Ost*	41.2	72.9	33.4	66.8
SR19018 »	Businesspark Nord*	40.7	72.9	33.0	66.8
SR19005 »	Berliner Straße	39.7	72.9	32.0	66.8
SR19019 »	Businesspark Süd*	34.2	72.9	26.5	66.8
SR19021 »	Waltersdorfer Allee* Zusatz 2025 Ost	32.6	72.9	24.8	66.8
n=16	Summe		72.9		66.8

Fortführung Tabelle 1

IPkt012 »	IO3 Verkehr GE Nord	02-2025 Verkehr			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19016 »	Waltersdorfer Allee	71.7	71.7	64.0	64.0
SR19014 »	K6162 Berliner Chaussee Süd	69.2	73.6	61.5	65.9
SR19002 »	A113	66.8	74.4	60.8	67.1
SR19015 »	Berliner Chaussee Nord	62.8	74.7	55.1	67.4
SR19009 »	Bohnsdorfer Weg	62.3	75.0	54.6	67.6
SR19001 »	A117	56.9	75.0	50.9	67.7
SR19021 »	Waltersdorfer Allee* Zusatz 2025 Ost	54.1	75.1	46.3	67.7
SR19018 »	Businesspark Nord*	52.6	75.1	44.9	67.7
SR19020 »	Waltersdorfer Allee* Zusatz K3 West	52.1	75.1	44.3	67.7
SR19008 »	K6162 Berliner Chaussee Süd	50.9	75.1	43.1	67.8
SR19017 »	Businesspark Ost*	45.5	75.1	37.7	67.8
SR19006 »	Abfahrt A113	44.7	75.1	37.0	67.8
SR19003 »	Grünauer Straße	42.0	75.1	34.3	67.8
SR19007 »	Zufahrt A117	39.2	75.1	31.5	67.8
SR19005 »	Berliner Straße	39.1	75.1	31.4	67.8
SR19019 »	Businesspark Süd*	36.0	75.1	28.2	67.8
n=16	Summe		75.1		67.8

IPkt013 »	IO4 Verkehr GE Ost	02-2025 Verkehr			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19014 »	K6162 Berliner Chaussee Süd	69.2	69.2	61.6	61.6
SR19002 »	A113	65.1	70.7	59.1	63.5
SR19016 »	Waltersdorfer Allee	60.9	71.1	53.2	63.9
SR19009 »	Bohnsdorfer Weg	58.7	71.3	51.0	64.1
SR19001 »	A117	58.3	71.5	52.2	64.4
SR19015 »	Berliner Chaussee Nord	56.4	71.7	48.7	64.5
SR19008 »	K6162 Berliner Chaussee Süd	54.8	71.8	47.1	64.6
SR19018 »	Businesspark Nord*	53.4	71.8	45.7	64.6
SR19017 »	Businesspark Ost*	50.6	71.9	42.7	64.7
SR19020 »	Waltersdorfer Allee* Zusatz K3 West	46.9	71.9	39.1	64.7
SR19006 »	Abfahrt A113	46.4	71.9	38.7	64.7
SR19003 »	Grünauer Straße	42.8	71.9	35.1	64.7
SR19021 »	Waltersdorfer Allee* Zusatz 2025 Ost	41.9	71.9	34.1	64.7
SR19007 »	Zufahrt A117	41.4	71.9	33.7	64.7
SR19019 »	Businesspark Süd*	40.9	71.9	33.1	64.7
SR19005 »	Berliner Straße	40.3	71.9	32.6	64.7
n=16	Summe		71.9		64.7

Bild 1 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Tag, Straßenverkehr

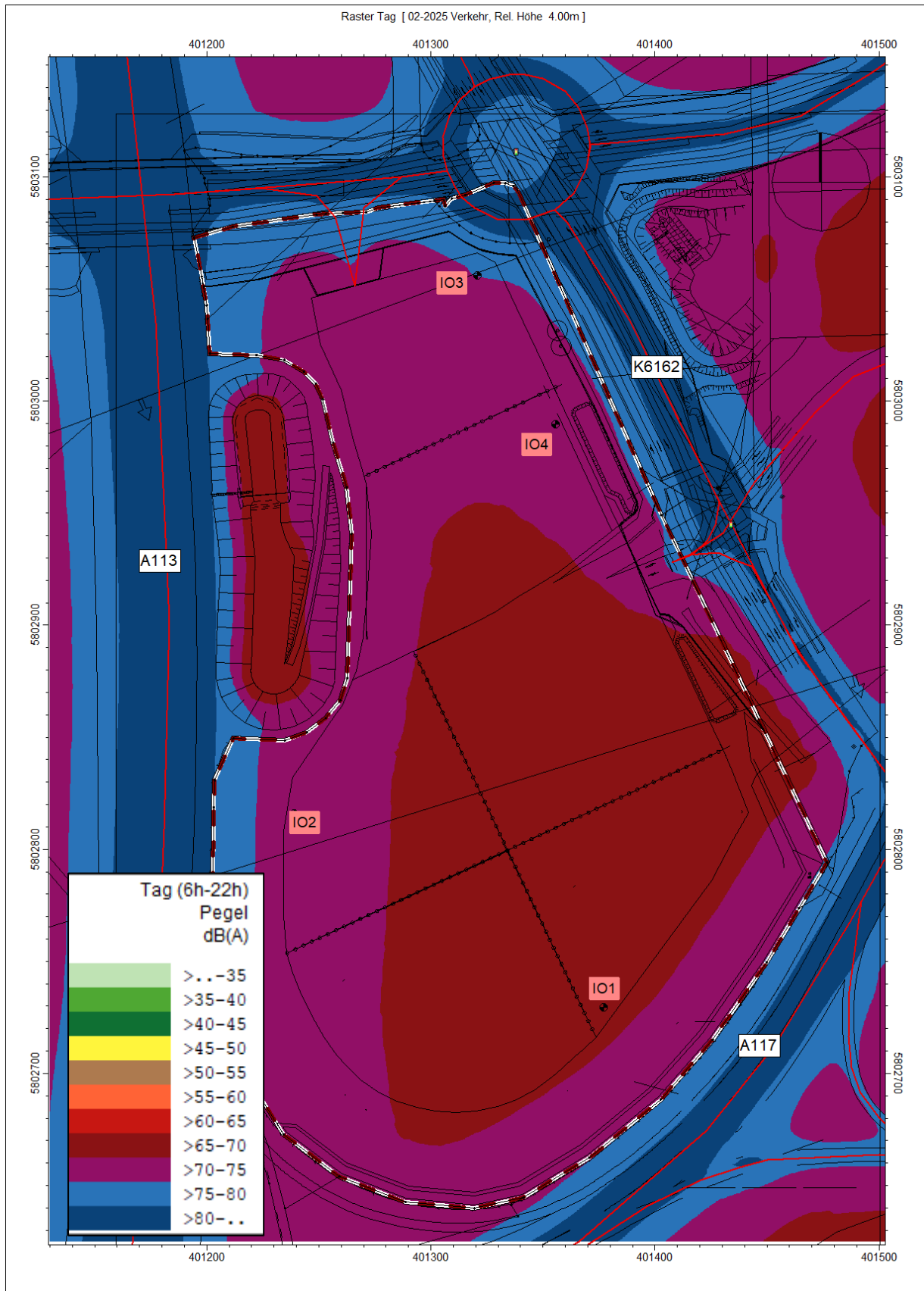
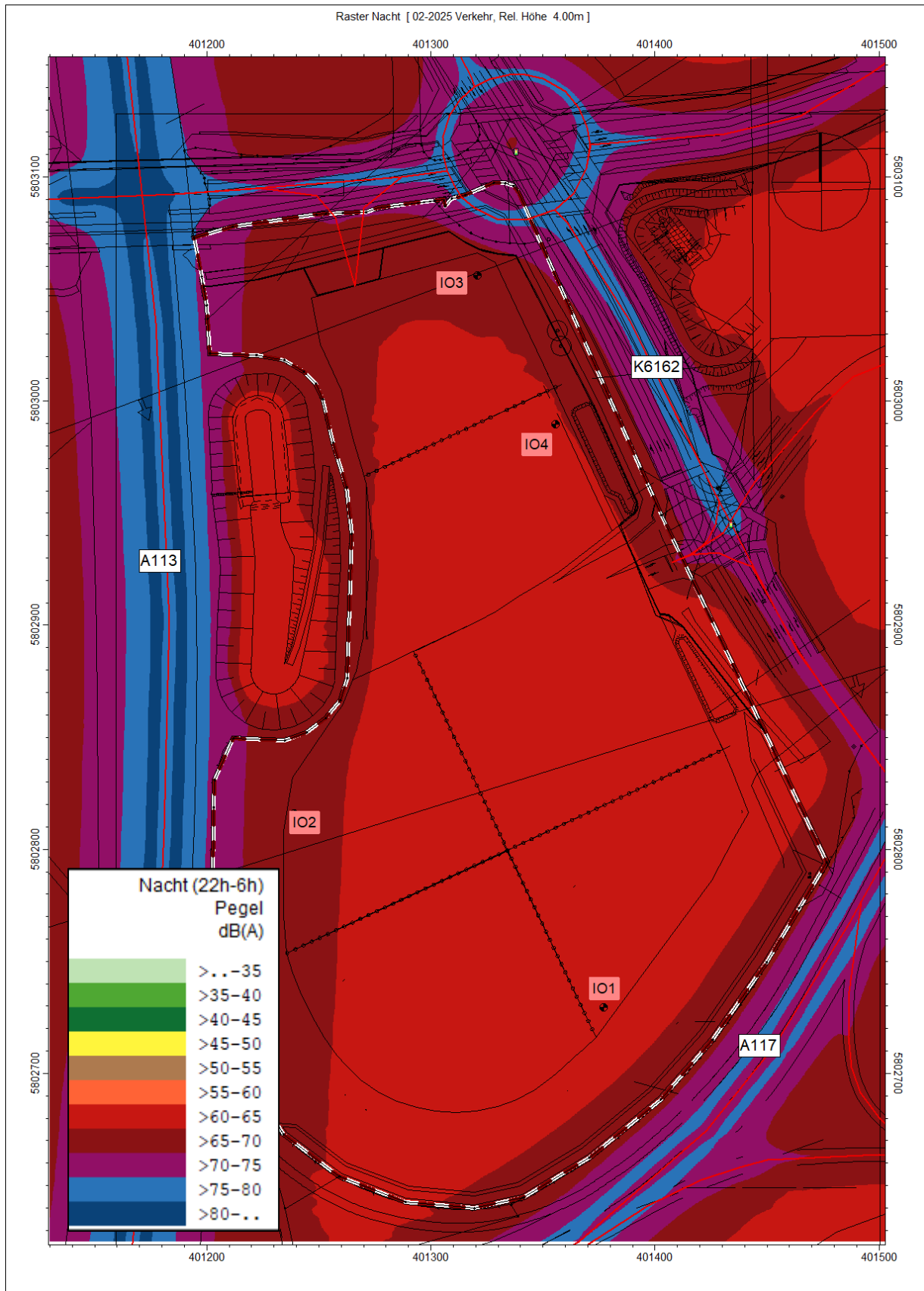


Bild 2 Schallimmissionsraster Beurteilungspegel Nacht, Straßenverkehr



Anlage 3

Bild 1	Schallimmissionsraster Kontingentierung Tag
Bild 2	Schallimmissionsraster Kontingentierung Nacht
Tabelle 1	Immissionsrichtwertanteile

Bild 1 Schallimmissionsraster Kontingentierung Tag

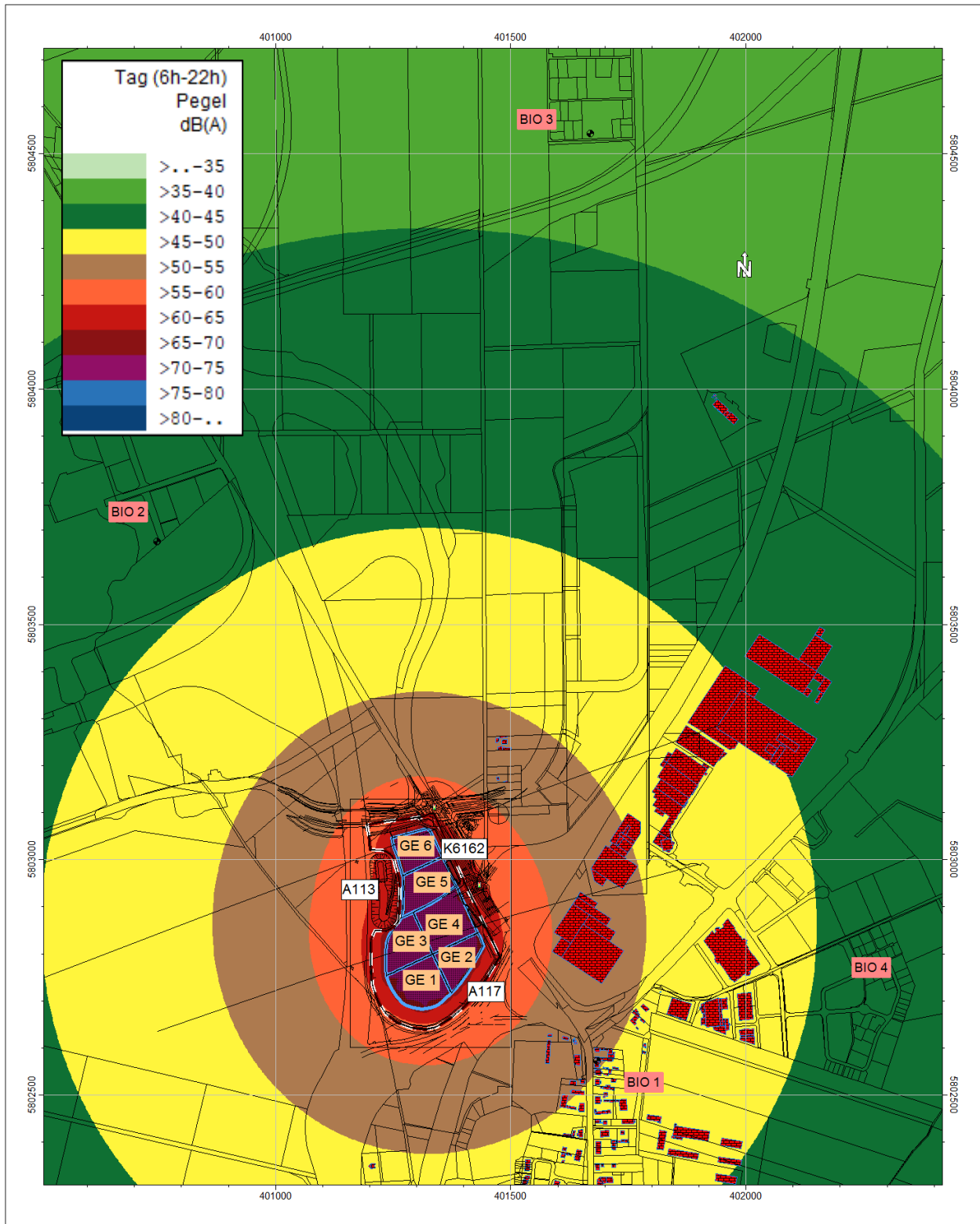


Bild 2 Schallimmissionsraster Kontingentierung Nacht

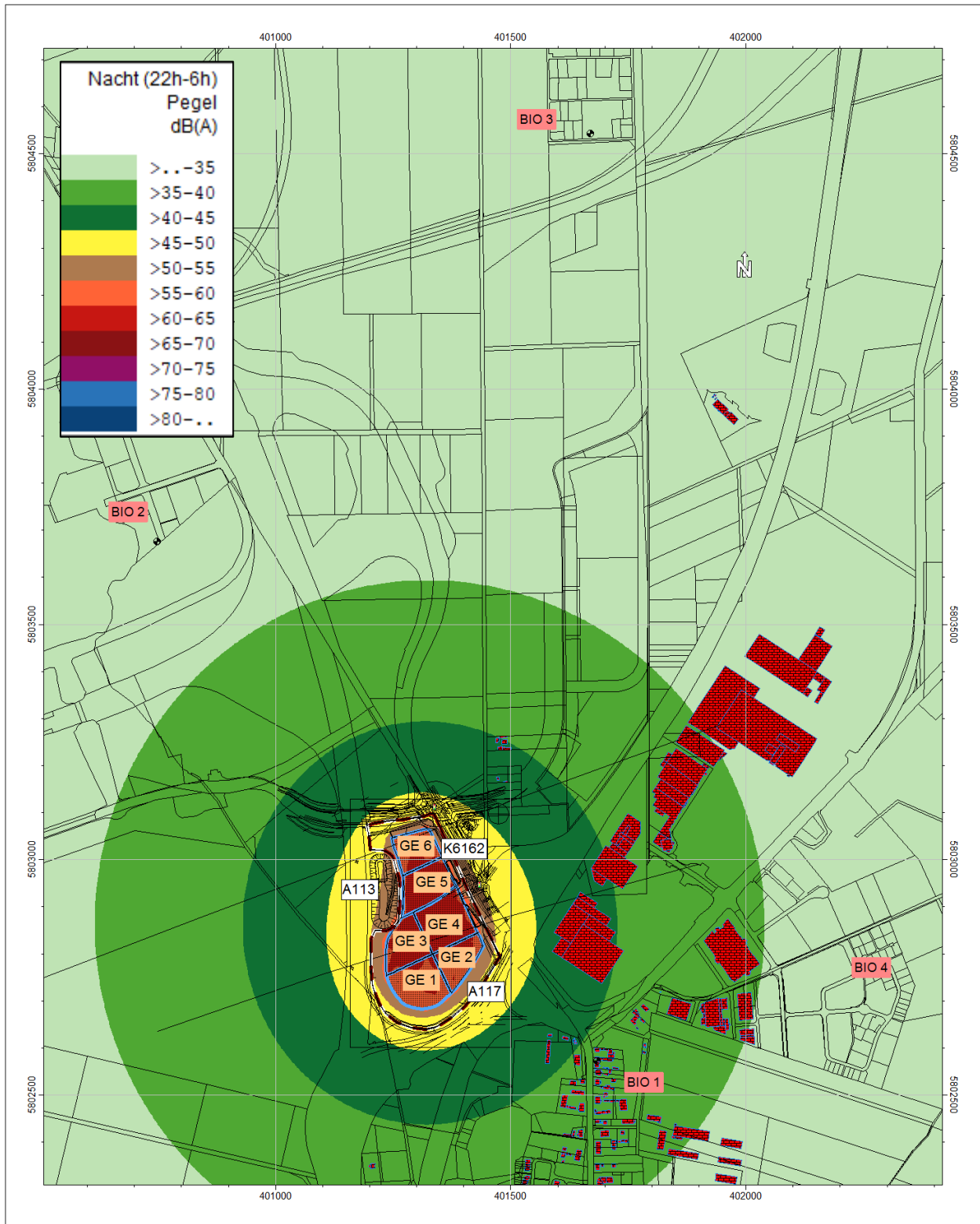


Tabelle 1 Immissionsrichtwertanteile

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt001 »	BIO 1, Waltersdorf,Berl.Str.24	02-2025 B-Plan Gewerbe			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK023 »	2025 GE4	43.5	43.5	33.5	33.5
FLGK026 »	2025 GE1	42.8	46.2	31.8	35.8
FLGK025 »	2025 GE2	44.1	48.3	31.1	37.0
FLGK022 »	2025 GE5	41.0	49.0	31.0	38.0
FLGK024 »	2025 GE3	42.5	49.9	30.5	38.7
FLGK021 »	2025 GE6	39.8	50.3	26.8	39.0
	Summe		50.3		39.0

IPkt002 »	BIO 2, BER, Hotel	02-2025 B-Plan Gewerbe			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK023 »	2025 GE4	36.2	36.2	26.2	26.2
FLGK022 »	2025 GE5	36.0	39.1	26.0	29.1
FLGK024 »	2025 GE3	36.0	40.8	24.0	30.3
FLGK021 »	2025 GE6	36.5	42.2	23.5	31.1
FLGK026 »	2025 GE1	34.3	42.8	23.3	31.8
FLGK025 »	2025 GE2	34.6	43.4	21.6	32.2
	Summe		43.4		32.2

IPkt003 »	BIO 3, WHS Fuchsgasse 5	02-2025 B-Plan Gewerbe			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK023 »	2025 GE4	31.7	31.7	21.7	21.7
FLGK022 »	2025 GE5	31.1	34.4	21.1	24.4
FLGK024 »	2025 GE3	31.1	36.1	19.1	25.5
FLGK026 »	2025 GE1	29.7	37.0	18.7	26.3
FLGK021 »	2025 GE6	31.3	38.0	18.3	27.0
FLGK025 »	2025 GE2	30.4	38.7	17.4	27.4
	Summe		38.7		27.4

IPkt004 »	BIO 4, Waltersdorf,Lilienthalstraße 25	02-2025 B-Plan Gewerbe			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK023 »	2025 GE4	37.3	37.3	27.3	27.3
FLGK022 »	2025 GE5	35.8	39.6	25.8	29.6
FLGK026 »	2025 GE1	35.5	41.1	24.5	30.8
FLGK024 »	2025 GE3	36.2	42.3	24.2	31.7
FLGK025 »	2025 GE2	36.6	43.3	23.6	32.3
FLGK021 »	2025 GE6	35.3	44.0	22.3	32.7
	Summe		44.0		32.7