

Ingenieurbüro Bergann Anhaus GmbH
Jarrestraße 44
22303 Hamburg

Tel.: (040) 65 05 203 – 0
info@iba-anhaus.de
www.iba-anhaus.de

Geschäftsführer: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Mitglied der
Hamburgischen Ingenieurkammer – Bau

- Schalltechnische Untersuchungen
- Lärmgutachten
- Schallprognosen
- Lärmmessungen
- Bau- und Raumakustik
- Industrieakustik
- Passiver Schallschutz

Lärmtechnische Untersuchung Bebauungsplan Hammerbrook 15

Projekt	Lärmtechnische Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren Hammerbrook 15
Lage	Hamburg-Hammerbrook, westlich Hammerbrookstraße, zwischen Spaldingstraße/Nordkanalstraße/Albertstraße
Projekt-Nr.	2300126
Auftraggeber	Grundstücksgesellschaft Spaldingstraße 140 GmbH Möllner Landstraße 65 22113 Oststeinbek Albertstraße 21 GmbH & Co. KG Möllner Landstraße 65 22113 Oststeinbek
Erstellt	[REDACTED]
Datum	07.09.2023
Umfang	Bericht inkl. Deckblatt: 15 Seiten Anlagen: 5 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Rechtliche Grundlagen	3
2.1	Verkehrslärm.....	3
2.2	Gewerbelärm.....	4
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	5
3.1	Allgemeines, Topografie und Bebauung	5
3.2	Verkehrslärm.....	5
3.2.1	Straßenverkehrslärm	5
3.2.2	Schienenverkehrslärm	7
3.3	Gewerbelärm.....	9
3.4	Sportanlagenlärm	9
4	Ergebnisse	11
4.1	Verkehrslärm im Plangebiet.....	11
4.2	Verkehrslärm in der Nachbarschaft	12
4.3	Gewerbe- und Sportanlagenlärm	12
5	Empfehlungen für die Bauleitplanung.....	13
6	Zusammenfassung.....	14
7	Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen	15

Anlagen

1	Verkehrslärm im Plangebiet
1.1	Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag
1.2	Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Nacht
2	Verkehrslärm in der Nachbarschaft
2.1	Bestand: Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag
2.2	Planung: Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag
2.3	Pegeldifferenzen Planung/Bestand

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirk Hamburg-Mitte, plant den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Hammerbrook 15 aufzustellen. Das Plangebiet befindet sich südlich der Spaldingstraße, nördlich der Albertstraße und westlich der Hammerbrookstraße im Stadtteil Hammerbrook.

Mit dem geplanten Projekt „Hammerheart“ sollen neben Büronutzungen in den Baukörpern nördlich und südlich der Nordkanalstraße auch publikumswirksame Nutzungen in den unteren Etagen und insbesondere im „Stadtregal“ entstehen. Die Baugebiete sollen als Kerngebiete (MK) ausgewiesen werden.

Aufgrund der Lage des Plangebietes ist mit erheblichen Verkehrslärmimmissionen zu rechnen. Im Rahmen der vorliegenden Lärmtechnischen Untersuchung sollen daher die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ermittelt und beurteilt werden. Dabei sind die benachbarten Straßen sowie die nördlich und östlich verlaufenden Bahnstrecken zu berücksichtigen, insbesondere die in direkter Nähe zu den geplanten Gebäuden auf einer Brücke geführte Trasse der S-Bahn.

Außerdem soll geprüft werden, inwieweit die geplanten Nutzungen zu Immissionskonflikten im Plangebiet oder dessen Nachbarschaft führen können. Dabei sind Gewerbelärmimmissionen (z. B. Lieferverkehre, Tiefgaragenzufahrten) und Sportanlagenlärm (geplantes Streetballfeld auf dem Dach des Stadtregals) zu betrachten.

Schließlich sollen die Auswirkungen von Abschirmungen und Reflexionen aufgrund der geplanten Gebäude untersucht werden, insbesondere inwieweit für benachbarte Bestandsgebäude mit Pegelzunahmen durch zusätzliche Reflexionen zu rechnen ist.

Im Ergebnis der Untersuchung sollen Festsetzungen zum Lärmschutz für den Bebauungsplan erarbeitet werden.

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Verkehrslärm

Gemäß „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010“ sind für die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen hilfsweise die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärm-schutzverordnung (16. BImSchV)/2/ heranzuziehen. Diese sind in Tabelle 1 für die relevanten Nutzungen im Plangebiet und dessen Nachbarschaft aufgelistet. Als weitere Orientierung dient die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, die in der Rechtsprechung bei Beurteilungspegeln von 70/60 dB(A) tags/nachts angenommen wird. Da keine Wohnnutzungen geplant sind, kommt dieser Schwelle hier keine unmittelbare Bedeutung zu.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäß 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert (IGW) 16. BImSchV
	Tag/Nacht
Kerngebiete	64/54 dB(A)

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt gemäß 16. BImSchV (Verkehrslärm-schutzverordnung) und der mit der zweiten Änderung der 16. BImSchV eingeführten Rechen-vorschrift RLS-19. /3/

2.2 Gewerbelärm

Gewerbelärmimmissionen sind gemäß TA Lärm zu ermitteln und zu beurteilen. Die zugehörigen Immissionsrichtwerte für die im Plangebiet und dessen Nachbarschaft relevanten Nutzungen sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß TA Lärm

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert (IRW) in dB(A)	
	Tag	Nacht
Kerngebiete	60	45

Der Tageszeitraum erstreckt sich von 6-22 Uhr, der Nachtzeitraum von 22-6 Uhr. Die Immis-sionsrichtwerte tags sind bezogen auf eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Für die Beurtei-lung des Nachtzeitraumes ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maß-gebend.

Die vorstehenden Angaben enthalten für diese lärmtechnische Untersuchung wesentliche Aus-züge der TA Lärm. Rechtlich maßgebend bleiben allein die TA Lärm im Wortlaut und die zuge-hörige Rechtsprechung.

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Allgemeines, Topografie und Bebauung

Alle schalltechnischen Berechnungen wurden auf Basis eines 3-dimensionalen digitalen Rechenmodells mit dem Programm „SoundPLAN“, Version 8.2, der SoundPLAN GmbH durchgeführt. Dabei wurden insbesondere Abschirmungen und Reflexionen aufgrund der Gebäude innerhalb und außerhalb des Plangebietes berücksichtigt. Die Rasterlärmkarten wurden für eine Höhe von 2 m über Gelände berechnet. Der Rasterabstand betrug 10 m.

Grundlage für die Erstellung des Rechenmodells waren die von der Stadt Hamburg zur Verfügung gestellten ALKIS- und Geobasisdaten. /6/

Die Baugebiete sollen als Kerngebiete (MK) ausgewiesen werden. In den schalltechnischen Berechnungen wurden die Baukörper entsprechend der durch den Auftraggeber übermittelten Planung berücksichtigt./11/

In der Nachbarschaft des Plangebietes gelten die Bebauungspläne Klostertor 5/Hammerbrook 6, Hammerbrook 7/Klostertor 8 sowie Hammerbrook 13. Die umliegende Bebauung befindet sich demnach in Kerngebieten. /12/-/14/

3.2 Verkehrslärm

3.2.1 Straßenverkehrslärm

Die Verkehrszahlen der angrenzenden Straßen wurden auf Grundlage von Zählraten, welche am 30.11.2021 erhoben wurden, ermittelt. Die erhobenen Zählraten wurden mit dem Faktor 1,08 multipliziert, um den relevanten Prognoseplanfall abzubilden. /9/

Für die Albertstraße lagen keine Verkehrsdaten vor. Das Verkehrsaufkommen wurde mit 5.000 Kfz/24h abgeschätzt.

Die Anteile der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 am SV-Anteil (Schwerverkehrs-Anteil > 3,5 t) wurde gemäß Tabelle 2 der RLS-19 ermittelt. Für Gemeindestraßen ergibt sich tags und nachts ein Verhältnis von 3 : 4 zwischen Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger und Busse) und Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge). Die Aufteilung gemäß Tabelle 2 ist als Abschätzung auf der sicheren Seite anzusehen.¹

Die Verkehrsbelastungen sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

¹ In der Regel überwiegt der Anteil der Lkw1 den Anteil der Lkw2 im Hamburger Stadtgebiet deutlich. Daher wird mit den getroffenen Berechnungsannahmen auch der Anteil von Motorrädern, die gemäß RLS-19 zugunsten der Lärmbetroffenen wie Lkw2 berechnet werden, berücksichtigt.

Tabelle 3: Verkehrsbelastungen (Prognose)

Straße	Abschnitt	DTV	Pkw	Lkw1	Lkw2
		in Kfz/24h	t/n in Kfz/h	t/n in Kfz/h	t/n in Kfz/h
Spaldingstraße	NO Hammerbrookstr.	25.300	1.398/260	20/7	26/9
	Hammerbrookstr. - Nagelsweg	24.300	1.343/248	19/6	25/8
	SW Nagelsweg	24.400	1350/235	22/7	29/9
Nordkanalstraße	NO Hammerbrookstr.	26.800	1.437/369	22/3	29/4
	Hammerbrookstr. - Nagelsweg	28.700	1.532/423	21/1	28/1
	SW Nagelsweg	27.800	1.478/409	23/2	31/2
Hammerbrookstr.	SO Nordkanalstr.	7.700	406/123	5/1	7/1
	Nordkanalstr. – Spaldingstr.	7.700	422/97	4/1	5/2
Nagelsweg	SO Nordkanalstr.	8.400	469/56	11/3	14/4
	Nordkanalstr. – Spaldingstr.	7.200	402/58	7/2	10/3
Albertstraße ²		5.000	267/47	9/2	12/2

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h

Pkw, Lkw1, Lkw2: Maßgebende stündl. Verkehrsstärke der Fahrzeuggruppen tags/nachts in Kfz/h (gerundet)

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten betragen 50 km/h.

Auf der Albertstraße sowie der Hammerbrookstraße ab der Kreuzung Nordkanalstraße in Richtung Norden wurde Asphaltbeton, auf den übrigen Straßen Splittmastixasphalt berücksichtigt./6/

Für die lichtzeichengeregelten Knotenpunkte Anckelmannsplatz, Hammerbrookstr. / Spaldingstr. / Nordkanalstr., Nagelsweg / Spaldingstr. / Nordkanalstr. und Amsinckstr. / Spaldingstr. wurde eine Knotenpunktskorrektur gemäß RLS-19 berücksichtigt.

² Da für die Albertstraße keine Verkehrszahlen vorlagen, wurde das Verkehrsaufkommen geschätzt.

3.2.2 Schienenverkehrslärm

Die Zugzahlen der S-Bahn-Strecken 1241, 1244, 1271 sowie der Güter- und Fernbahn-Strecken 1120 und 6100 wurden von der Köhler & von Bargaen Projekte GmbH übermittelt. /10/ In Tabelle 4 bis Tabelle 8 sind die wesentlichen Daten zusammengefasst.

Während die S-Bahn-Linie 3 (Strecke 1271) aus Westen kommend in einer Kurve durch das Plangebiet hindurch in Richtung Süden verläuft, befinden sich die übrigen Bahnstrecken in einem Abstand von mindestens 60 Metern nördlich des Plangebietes.

Tabelle 4: Zugzahlen der Strecke 1120 – Prognose 2030

Zugart	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
GZ-E	4	2	100	7-Z5_A4	1
				10-Z5	10
IC-E	15	0	200	7-Z5_A4	1
				9-Z5	8
ICE	5	0	200	1-V1	2
				2-V1	9
RB/RE-E	32	6	140	7-Z5_A4	1
				9-Z5	6
RV-ET	34	0	140	5-Z5_A12	2
	90	8	Summe beider Richtungen		

Tabelle 5: Zugzahlen der Strecke 1241 – Prognose 2030

Zugart	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
S	142	20	100	5-Z5_A12	1
S	236	66	100	5-Z5_A12	2
	378	86	Summe beider Richtungen		

Tabelle 6: Zugzahlen der Strecke 1244 – Prognose 2030

Zugart	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
S	250	38	100	5-Z5_A12	2
	250	38	Summe beider Richtungen		

Tabelle 7: Zugzahlen der Strecke 1271 – Prognose 2030

Zugart	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
S	62	2	140	5-Z5_A12	3
S	374	28	140	5-Z5_A12	2
	436	30	Summe beider Richtungen		

Tabelle 8: Zugzahlen der Strecke 6100 – Prognose 2030

Zugart	Anzahl Züge		v-max km/h	Fahrzeugkategorien gemäß Schall03 im Zugverband	
	Tag	Nacht		Fahrzeugkategorie	Anzahl
GZ-E	4	2	100	7-Z5_A4	1
				10-Z5	10
ICE	23	5	250	1-V1	2
				2-V1	9
ICE	10	0	300	3-Z9_A32	1
RB/RE-E	78	10	160	7-Z5_A4	1
				9-Z5	5
	115	17	Summe beider Richtungen		

Die örtlich zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von 60 km/h wurden berücksichtigt. In Bereichen ohne Geschwindigkeitsbegrenzung wurden 70 km/h angesetzt.

Die Berechnung der Emissionen und Immissionen des Schienenverkehrs erfolgte gemäß der mit der Änderung der 16. BImSchV vom 18.12.2014 eingeführten „neuen SCHALL 03“.

Die auf der Hochbrücke geführte S-Bahn-Linie S3 verläuft im Bereich nordöstlich Nagelsweg bis Höhe Albertstraße als Kurve mit einem Radius < 300 m. Es wurde dementsprechend eine Korrektur für Kurvenquietschen von 8 dB berücksichtigt.

Für Brücken wird ein Zuschlag von 3 dB entsprechend „Brücke mit massiver Fahrbahnplatte oder mit stählernem Überbau und Schwellengleis im Schotterbett“ angesetzt.

3.3 Gewerbelärm

Baukörper Nord

Gewerbelärmimmissionen werden durch die Zufahrt zur optionalen Tiefgarage und die Durchfahrt mit Ladezone verursacht. Die Ladezone befindet sich innerhalb des Gebäudes. Nördlich der Spaldingstraße befinden sich keine schutzbedürftigen Nutzungen. Im westlich benachbarten Gebäude befinden sich ausschließlich gewerbliche Nutzungen. Die durch die Planung verursachten Gewerbelärmimmissionen beschränken sich auf die Zufahrtsöffnungen und wenige Meter Fahrwege auf privatem Grund. Immissionskonflikte können aufgrund der räumlichen Situation und des hohen Immissionsrichtwertes tags für Kerngebiete ausgeschlossen werden.

Stadtregal

Für das Stadtregal ist nur in geringem Umfang mit Anlieferungen zu rechnen. Der Abstand zu den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen beträgt mehr als 25 Meter. Immissionskonflikte können aufgrund der räumlichen Situation und des hohen Immissionsrichtwertes tags für Kerngebiete ausgeschlossen werden.

Baukörper Süd

Die Zufahrt zur Tiefgarage befindet sich an der Nordfassade des geplanten Gebäudes. Im westlich angrenzenden Gebäude sind ausschließlich gewerbliche Nutzungen angesiedelt. Gegenüberliegend befindet sich der geplante Baukörper Nord in einem Abstand von mehr als 30 Metern. Die durch die Planung verursachten Gewerbelärmimmissionen beschränken sich auf die Zufahrtsöffnungen und wenige Meter Fahrwege auf privatem Grund. Immissionskonflikte können aufgrund der räumlichen Situation und des hohen Immissionsrichtwertes tags für Kerngebiete ausgeschlossen werden. Die Anlieferungen erfolgen nach dem gegenwärtigen Stand der Planung aus dem öffentlichen Straßenraum der Albertstraße und unterliegen daher nicht den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der TA Lärm.

Fazit:

Durch Gewerbelärm verursachte Immissionskonflikte in der Nachbarschaft können aufgrund der räumlichen Situation (insbesondere der eingehausten Ladezone des Baukörpers Nord) und der hohen Immissionsgrenzwerte tags für Kerngebiete ausgeschlossen werden. Detaillierte Berechnungen zum Gewerbelärm im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind nicht notwendig. Die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen für die durch Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung (beispielsweise Klimageräte, Lüftungsanlagen, Wärmepumpen) in der Nachbarschaft verursachten Schallimmissionen ist im Rahmen des Bauantragsverfahrens nachzuweisen.

3.4 Sportanlagenlärm

Das auf dem Dach des Stadtregals geplante Streetballfeld ist als Sportanlage im Sinne der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) anzusehen. Das nächstgelegene schutzbedürftige Gebäude ist der geplante Baukörper Nord.³ Aufgrund des Abstandes von mehr als 25 Metern und der hohen Immissionsrichtwerte für Kerngebiete können Immissionskonflikte

³ Die benachbarten Bestandsgebäude sind weiter entfernt.

durch Sportanlagenlärm ausgeschlossen werden. Detaillierte Berechnungen zum Sportanlagenlärm sind nicht erforderlich.

4 Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in den Lärmkarten der Anlage 1 (Verkehrslärm im Plangebiet) sowie der Anlage 2 (Verkehrslärm in der Nachbarschaft) dargestellt. In den Pegeltabellen sind jeweils – beginnend mit dem Erdgeschoss in der untersten Zeile – die Fassadenpegel Tag/Nacht dargestellt. Zusätzlich erfolgt eine flächige Darstellung der Schallimmissionen. Maßgebend für die Beurteilung der Lärmimmissionen sind die Fassadenpegel. Die flächige Darstellung dient der Veranschaulichung der Lärmsituation und der Beurteilung der ebenerdigen Freiflächen.⁴

4.1 Verkehrslärm im Plangebiet

Das Plangebiet ist aufgrund der benachbarten Straßen und Bahnstrecken, insbesondere der in unmittelbarer Nähe verlaufenden S-Bahn-Brücke, hohen Verkehrslärmimmissionen ausgesetzt. Die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte von 64/54 dB(A) tags/nachts werden fast ausnahmslos überschritten. Da keine Nachnutzungen geplant sind, konzentriert sich die Beurteilung der Lärmimmissionen im Folgenden auf den Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr).

Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich an den zur S-Bahn-Strecke S3 orientierten Fassaden nördlich sowie südlich der Nordkanalstraße (vgl. Anlagen 1.1 und 1.2). Für die Geschosse direkt oberhalb der S-Bahn-Brücke werden Beurteilungspegel tags von 80 bis 81 dB(A) erreicht. In den weiter oberhalb gelegenen Geschossen ergeben sich geringere Tagpegel zwischen 74 und 80 dB(A). In den unterhalb der S-Bahn-Brücke gelegenen Geschossen ergeben sich ebenfalls geringere Tagpegel – in den untersten Geschossen bleiben die Beurteilungspegel aufgrund der Abschirmwirkung der Brücke unterhalb von 70 dB(A).

An den seitlich zur S-Bahn-Brücke gelegenen Gebäudeseiten bewegen sich die Beurteilungspegel am Tage überwiegend zwischen 70 und 75 dB(A). Die geringsten Verkehrslärmimmissionen ergeben sich an den rückwärtig zur S-Bahn-Brücke orientierten Fassaden. Hier erreicht der Tagpegel nicht mehr als 70 dB(A). Vereinzelt kann der Immissionsgrenzwert tags von 64 dB(A) eingehalten werden.

Fazit:

Im gesamten Plangebiet ist mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte von 64/54 dB(A) tags/nachts zu rechnen, so dass Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich sind. Da ausschließlich gewerbliche Nutzungen geplant sind, kann die Festsetzung zum Schutz gewerblicher Aufenthaltsräume zur Anwendung kommen. Darüber hinaus sind die bauordnungsrechtlichen Anforderungen zum äußeren Schallschutz gemäß DIN 4109 zu beachten.

⁴ Die flächige Darstellung ist für eine Beurteilung der Lärmimmissionen an den Gebäuden nicht geeignet, da sie nur für eine Höhenlage gilt und die Eigenreflexion an den Gebäuden enthält. Im Nahbereich von Gebäuden können sich aufgrund der Eigenreflexion um 2-3 dB(A) höhere Beurteilungspegel ergeben.

Die hohen Außenlärmpegel führen zu hohen Anforderungen an den baulichen Schallschutz.⁵ An den zur S-Bahn-Brücke orientierten Fassaden könnten (zumindest in Teilbereichen) 2-schalige Konstruktionen notwendig werden.

Die Festsetzungsvorschläge zum Schutz vor Verkehrslärm im Plangebiet sind im Abschnitt 5 zusammengefasst.

4.2 Verkehrslärm in der Nachbarschaft

Um die Auswirkungen zusätzlicher Reflexionen auf die benachbarte Bebauung zu untersuchen, wurden die Beurteilungspegel für die bestehende Bebauung (Anlage 2.1) und die geplante Bebauung (Anlage 2.2) im Plangebiet ermittelt. In Anlage 2.3 sind die Pegeldifferenzen dargestellt.

Die Lärmkarte der Anlage 2.3 zeigt, dass die Beurteilungspegel an der benachbarten Bestandsbebauung überwiegend zurückgehen. Dies ist auf die Abschirmwirkung der geplanten Gebäude zurückzuführen. Nur an einem Gebäude östlich der Hammerbrookstraße kommt es in einigen Geschossen zu Pegelzunahmen zwischen 0,1 und 0,3 dB(A).

Fazit:

Die ermittelten Pegelzunahmen sind mit maximal 0,3 dB(A) sehr gering und liegen deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle, die bei Pegeländerungen von etwa 1 dB(A) anzusetzen ist. Die Pegelzunahmen liegen auch unterhalb der Grenze, ab der gemäß den Grundsätzen der hamburgischen Bauleitplanung⁶ eine vertiefte Prüfung von möglichen Kompensationsmaßnahmen erforderlich wird./15/ Daher sind keine Festsetzungen zum Schutz der bestehenden Nachbarbebauung zu treffen.

4.3 Gewerbe- und Sportanlagenlärm

Immissionskonflikte durch Gewerbelärm (beispielsweise Lieferverkehre, Tiefgaragenzufahrten, Ladevorgänge) oder Sportanlagenlärm (Streetballfeld auf dem Dach des Stadtreghals) können ohne detaillierte Berechnungen ausgeschlossen werden (vgl. Abschnitte 3.3 und 3.4).

⁵ Zu beachten ist, dass im Schallschutznachweis gemäß DIN 4109 ein Abzug von 5 dB für die durch Schienenverkehrslärm verursachten Geräusche vorgesehen ist.

⁶ Gemäß einer Untersuchung der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Landes- und Landschaftsplanung, liegen Pegelerhöhungen bis zu 0,5 dB(A) im Bereich rechenmodellbedingter Toleranzen und sonstiger verfahrensbedingter Abweichungen. Dazu zählen beispielsweise die pauschalisierte Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften der Fassaden, die Zerlegung der Emissionsachsen in Teilstücke, Unsicherheiten bezüglich der genauen Lage der äußeren Fahrstreifen und der Höhe der Immissionsorte, Schwankungen der Verkehrsstärken und LKW-Anteile im Bereich der untersuchten Straßenabschnitte sowie Toleranzen im Rechenmodell. Ein Wert von 0,5 dB(A) wurde daher als Schwelle definiert, ab der (im Falle von Beurteilungspegeln oberhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts) eine vertiefte Untersuchung von möglichen Kompensationsmaßnahmen erfolgen muss./8/

5 Empfehlungen für die Bauleitplanung

Zum Schutz vor Verkehrslärm im Plangebiet wird folgende Festsetzung empfohlen:

Klausel zum Schutz gewerblicher Aufenthaltsräume

Für alle Aufenthaltsräume muss ein ausreichender Schallschutz an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude durch bauliche Maßnahmen geschaffen werden. Es ist durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen die Einhaltung eines mittleren Innenschallpegels von 40 dB(A) in Aufenthaltsräumen tagsüber (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) bei geschlossenen Außenbauteilen sicherzustellen. Zudem ist durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen die Einhaltung eines mittleren Innenschallpegels von 30 dB(A) in Aufenthaltsräumen nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) bei geschlossenen Außenbauteilen sicherzustellen, soweit eine im Nachtzeitraum schutzwürdige Nutzung besteht.

6 Zusammenfassung

Die Freie und Hansestadt Hamburg, Bezirk Hamburg-Mitte, plant den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Hammerbrook 15 aufzustellen. Das Plangebiet befindet sich südlich der Spaldingstraße, nördlich der Albertstraße und westlich der Hammerbrookstraße. Mit dem geplanten Projekt „Hammerheart“ sollen neben Büronutzungen in den Baukörpern nördlich und südlich der Nordkanalstraße auch publikumswirksame Nutzungen in den unteren Etagen und insbesondere im „Stadtregal“ entstehen. Die Baugebiete sollen als Kerngebiete (MK) ausgewiesen werden.

Aufgrund der Lage des Plangebietes ist mit erheblichen Verkehrslärmimmissionen zu rechnen. Im Rahmen der vorliegenden Lärmtechnischen Untersuchung wurden daher die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ermittelt und beurteilt. Dabei wurden die benachbarten Straßen sowie die nördlich und östlich verlaufenden Bahnstrecken berücksichtigt, insbesondere die in direkter Nähe zu den geplanten Gebäuden auf einer Brücke geführte Trasse der S-Bahn.

Außerdem wurde geprüft, inwieweit die geplanten Nutzungen zu Immissionskonflikten im Plangebiet oder dessen Nachbarschaft führen können. Dabei wurden Gewerbelärmimmissionen (z. B. Lieferverkehre, Tiefgaragenzufahrten) und Sportanlagenlärm (geplantes Streetballfeld auf dem Dach des Stadtregals) betrachtet. Auch die Auswirkung von Abschirmungen und Reflexionen aufgrund der geplanten Gebäude wurde untersucht.

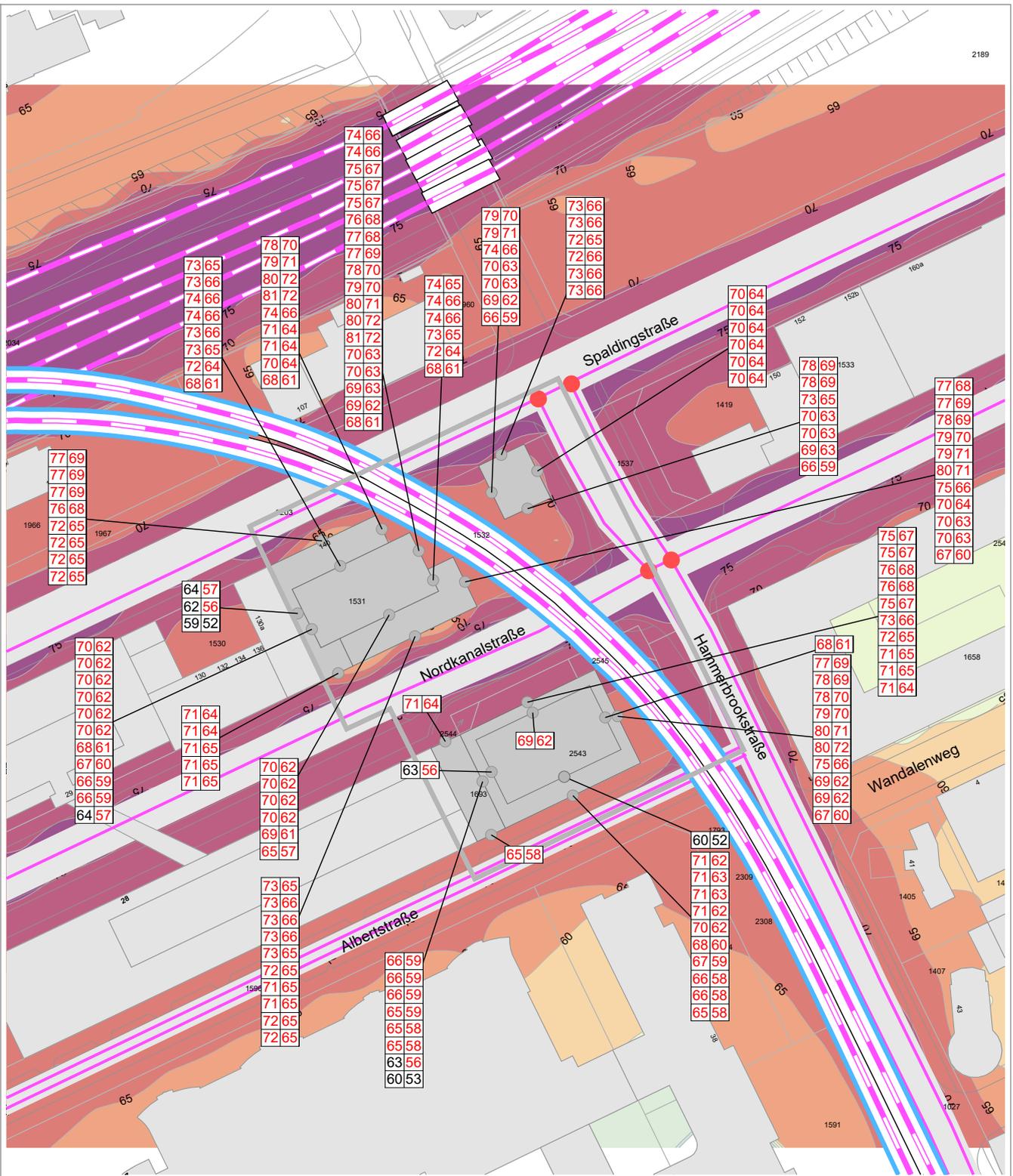
Im Ergebnis der Untersuchung ist festzustellen, dass Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm im Plangebiet zu treffen sind. Ein entsprechender Festsetzungsvorschlag ist im Kapitel 5 dieser Untersuchung aufgeführt. Festsetzungen zum Gewerbelärm oder Sportanlagenlärm sind nicht erforderlich. Festsetzungen zum Schutz vor zusätzlichen Reflexionen sind ebenfalls nicht erforderlich.

Hamburg, 07.09.2023



7 Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (BGBl. I, Seite 721 ff), in der aktuellen Fassung
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 18.12.2014 und 04.11.2020
- /3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019, einschließlich Korrektur vom 04.03.2020
- /4/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017, einschließlich Korrektur vom 07.07.2017
- /5/ DIN ISO 9613-2, "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", vom Oktober 1999
- /6/ Geobasisdaten, Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, 2023, dl-de/by-2-0, <http://transparenz.hamburg.de/>
- /7/ Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010
- /8/ Bebauungsplan-Entwurf Hammerbrook 15, Stand: März 2022, Bezirk Hamburg-Mitte, übermittelt mit E-Mail vom 10.11.2023 durch Köhler & Von Bargaen Projekte GmbH
- /9/ Ergebnisse Verkehrszählung der Zählstellen 6977, 6978, 6979, 6980, übermittelt mit E-Mail vom 04.01.2023 durch Köhler & Von Bargaen Projekte GmbH
- /10/ Zugverkehrszahlen der Strecken 1120, 1241, 1244, 1271 und 6100 (Ist-Zahlen und Prognose 2030), übermittelt per E-Mail vom 05.01.2023 durch Köhler & Von Bargaen Projekte GmbH
- /11/ HHH – Hammerheart, Grundrisse, Ansichten, Schnitte, Planungsstand: 26.05.2023, Jan Wiese Architekten GmbH, übermittelt per E-Mail am 05.06.2023 durch Evers & Partner Stadtplaner PartGmbH
- /12/ Bebauungsplan Hammerbrook 7/Klostertor 8, Freie und Hansestadt Hamburg, Hamburg-Mitte, 09.10.1985, einschließlich 1. Änderung vom 03.12.1996
- /13/ Bebauungsplan Klostertor 5/ Hammerbrook 6, Freie und Hansestadt Hamburg, Hamburg-Mitte, 24.05.1983
- /14/ Bebauungsplan Hammerbrook 13, Freie und Hansestadt Hamburg, Hamburg-Mitte, 18.02.2000
- /15/ Lärminderung durch Stadt- und Bauleitplanung – Hamburger Erfahrungen, Informationen zur Raumentwicklung, Günter Bönninghausen und Stefan Mundt, Heft 3.2013, Seite 246, herausgegeben vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen (BBR), Bonn



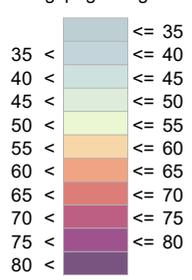
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Immissionsort
- B-Plan Grenze
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Knotenpunkt

Beurteilungspegel in dB(A)

60 52 usw. Stockwerke mit
59 51 1. OG Fassadenpegeln
58 50 EG Tag/Nacht

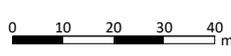
Beurteilungspegel Tag in dB(A)



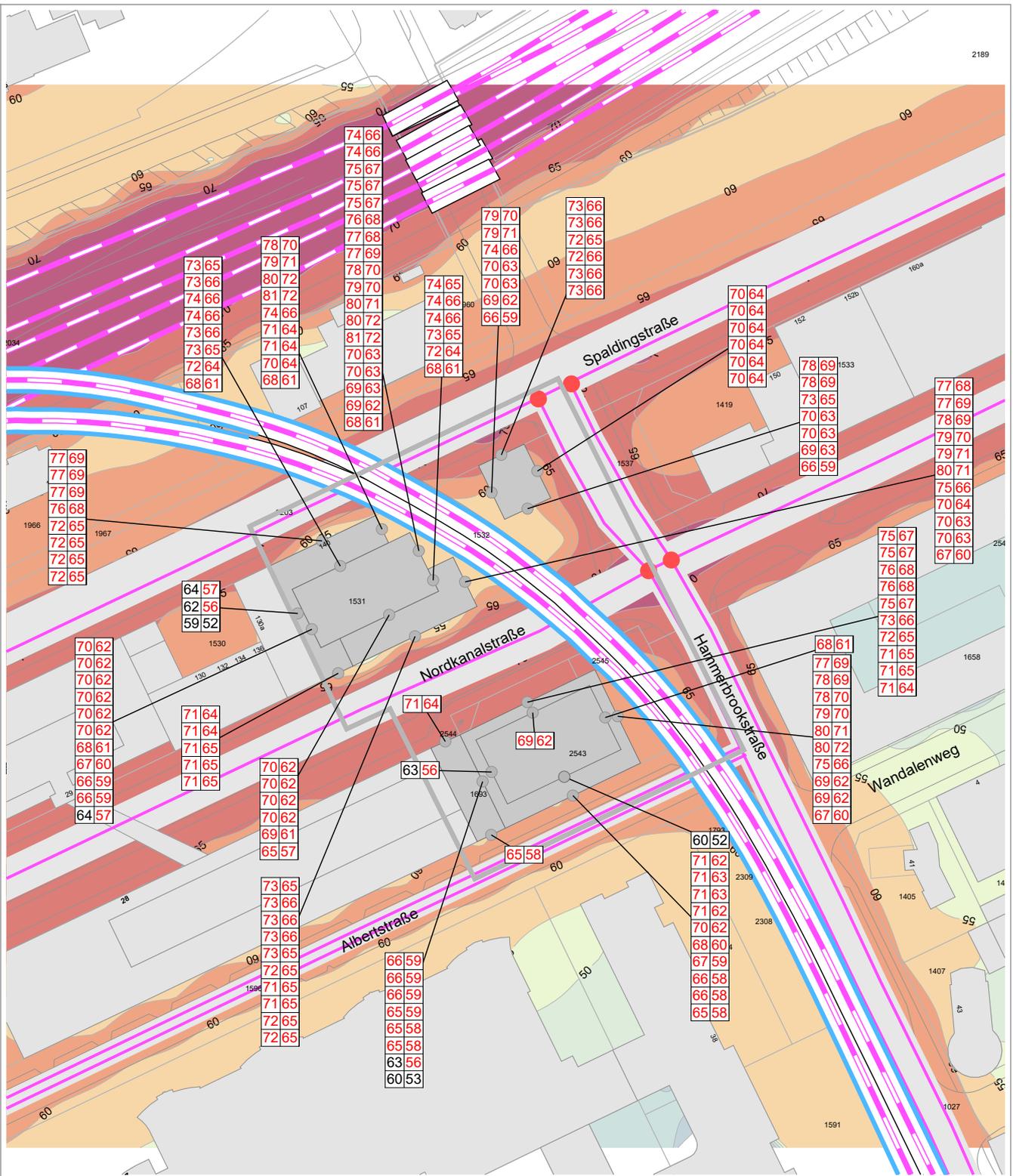
Eigene Darstellung

Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt LTU B-Plan Hammerbrook 15		
Auftraggeber Grundstücksgesellschaft Spaldingstraße 140 GmbH Albertstraße 21 GmbH & Co. KG		
Planinhalt Verkehrslärmimmissionen		
Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr. 2300126	Anlagen-Nr. Anlage 1.1	Maßstab
Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		Jarrestraße 44 22303 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
Datum 07.09.2023	Plannummer	



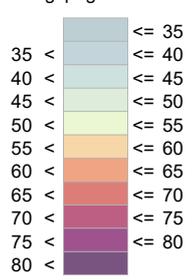
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Immissionsort
- B-Plan Grenze
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Knotenpunkt

Beurteilungspegel in dB(A)

60/52 usw. Stockwerke mit
59/51 1. OG Fassadenpegeln
58/50 EG Tag/Nacht

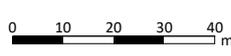
Beurteilungspegel Nacht in dB(A)



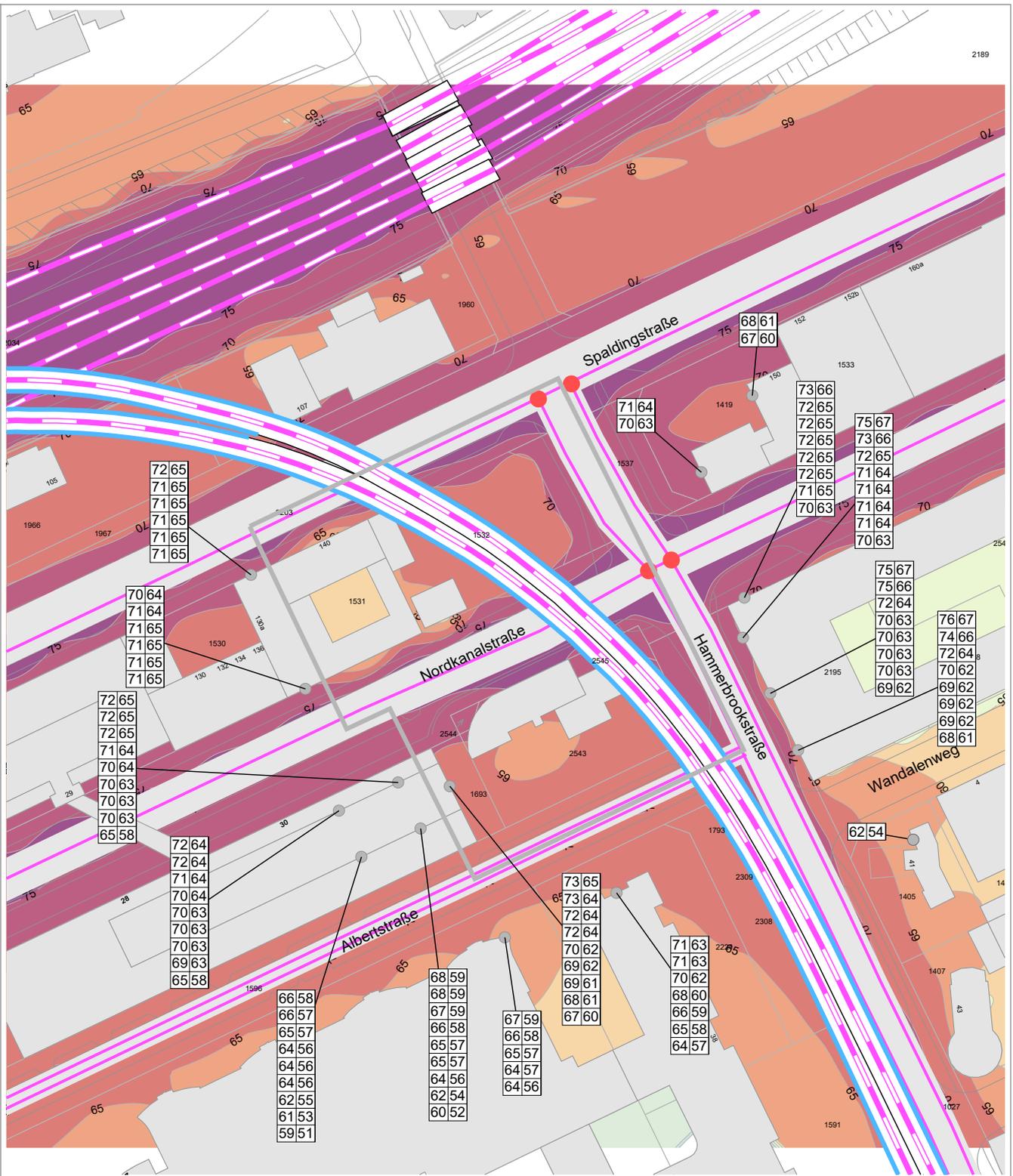
Eigene Darstellung

Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023



Projekt LTU B-Plan Hammerbrook 15		
Auftraggeber Grundstücksgesellschaft Spaldingstraße 140 GmbH Albertstraße 21 GmbH & Co. KG		
Planinhalt Verkehrslärmimmissionen		
Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Nacht (2 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr. 2300126	Anlagen-Nr. Anlage 1.2	Maßstab
Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		Jarrestraße 44 22303 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
Datum 07.09.2023	Plannummer	



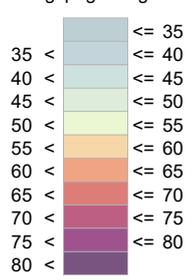
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Immissionsort
- B-Plan Grenze
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Knotenpunkt

Beurteilungspegel in dB(A)

60|52 usw. Stockwerke mit
59|51 1. OG Fassadenpegeln
58|50 EG Tag/Nacht

Beurteilungspegel Tag in dB(A)



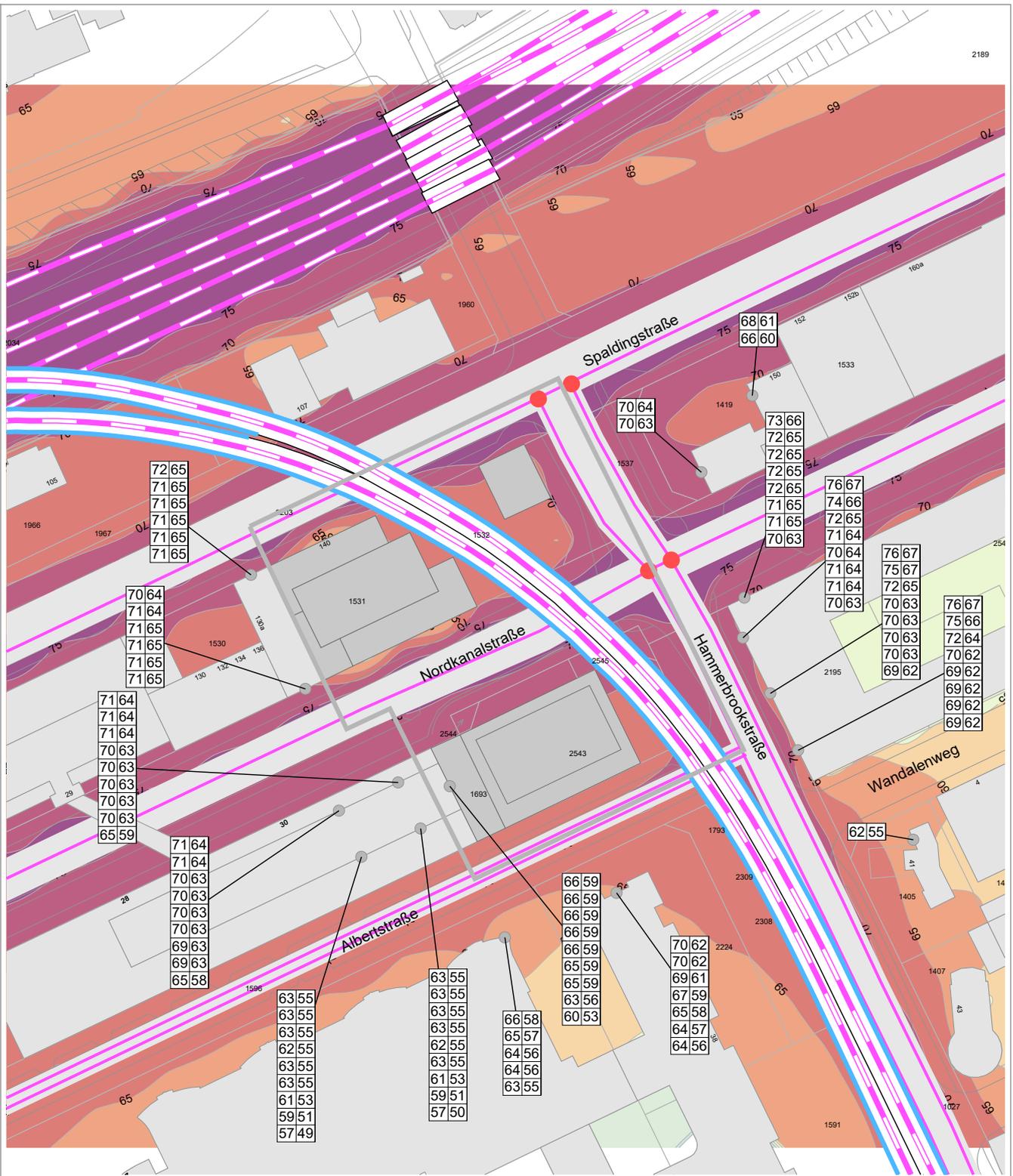
Eigene Darstellung

Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt		
LTU B-Plan Hammerbrook 15		
Auftraggeber		
Grundstücksgesellschaft Spaldingstraße 140 GmbH Albertstraße 21 GmbH & Co. KG		
Planinhalt		
Verkehrslärmimmissionen in der Nachbarschaft - Bestand		
Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr.	Anlagen-Nr.	Maßstab
2300126	Anlage 2.1	
Verfasser		
INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		Jarrestraße 44 22303 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
Datum	Plannummer	
07.09.2023		



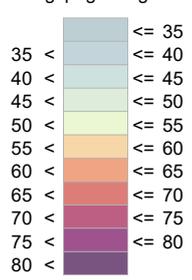
Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Immissionsort
- B-Plan Grenze
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Knotenpunkt

Beurteilungspegel in dB(A)

60/52 usw. Stockwerke mit
59/51 1. OG Fassadenpegeln
58/50 EG Tag/Nacht

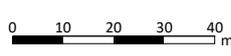
Beurteilungspegel Tag in dB(A)



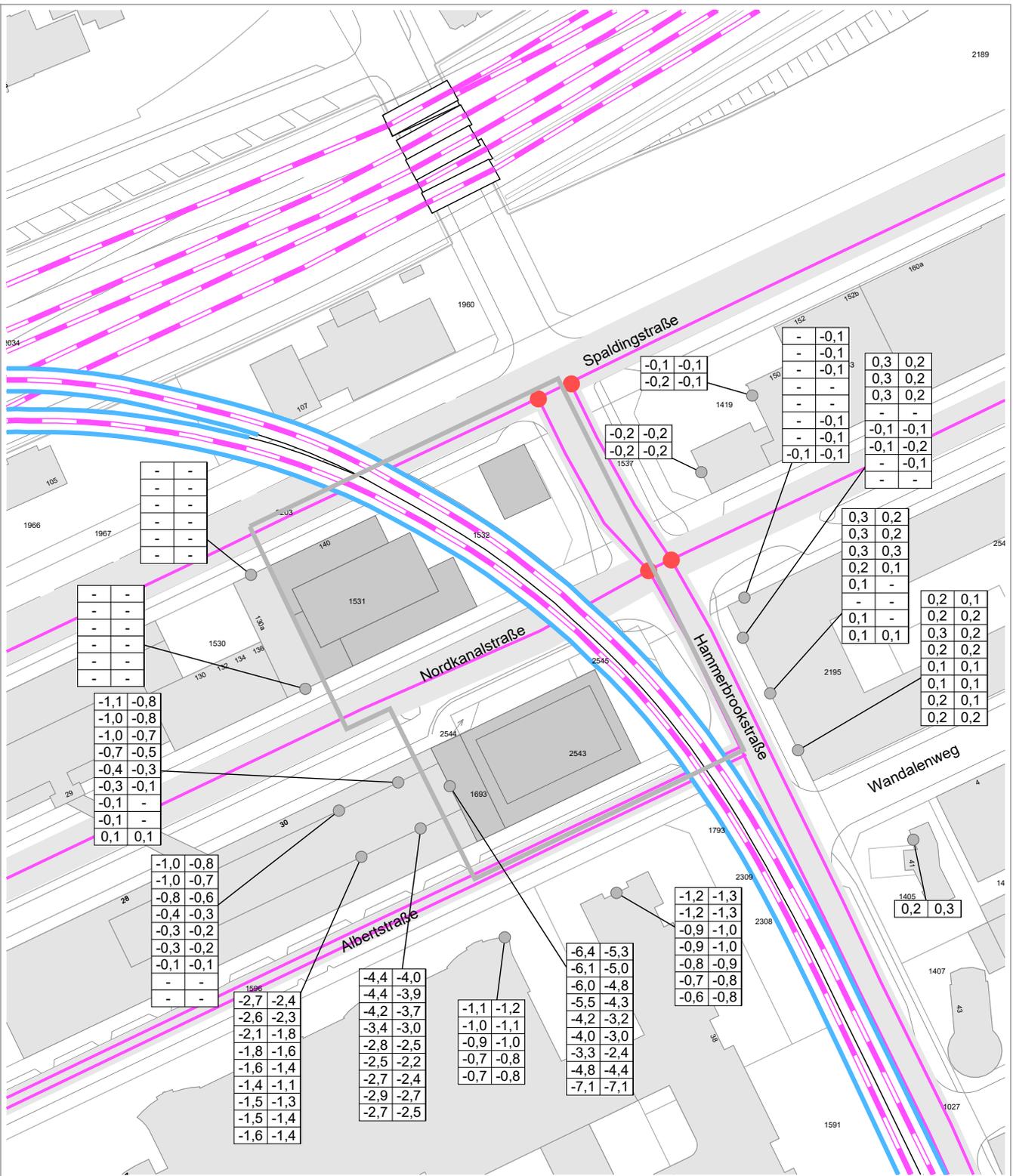
Eigene Darstellung

Kartengrundlage
ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
© Freie und Hansestadt Hamburg,
Landesbetrieb Geoinformation und
Vermessung, 2023



Projekt LTU B-Plan Hammerbrook 15		
Auftraggeber Grundstücksgesellschaft Spaldingstraße 140 GmbH Albertstraße 21 GmbH & Co. KG		
Planinhalt Verkehrslärmimmissionen in der Nachbarschaft - Planung Fassadenpegel Tag/Nacht mit Rasterlärmkarte Tag (2 m ü. Gelände)		
Projekt-Nr. 2300126	Anlagen-Nr. Anlage 2.2	Maßstab
Verfasser INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS		Jarrestraße 44 22303 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de
Datum 07.09.2023	Plannummer	



Zeichenerklärung

- Gebäude Bestand
- Gebäude Planung
- Immissionsort
- B-Plan Grenze
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Knotenpunkt

Pegeldifferenzen in dB(A)

59,3 | 51,8 usw. Stockwerke mit
 58,3 | 50,8 1. OG Pegeldifferenz
 57,3 | 49,8 EG Tag/Nacht

Eigene Darstellung

Kartengrundlage
 ALKIS, Gebäudemodelle

Quelle
 © Freie und Hansestadt Hamburg,
 Landesbetrieb Geoinformation und
 Vermessung, 2023

Projekt
 LTU B-Plan Hammerbrook 15

Auftraggeber
 Grundstücksgesellschaft Spaldingstraße 140 GmbH
 Albertstraße 21 GmbH & Co. KG

Planinhalt
 Verkehrslärmimmissionen
 in der Nachbarschaft
 (Pegeldifferenz Planung/Bestand)
 Pegeldifferenz Tag/Nacht

Projekt-Nr. 2300126	Anlagen-Nr. Anlage 2.3	Maßstab
Verfasser		
 INGENIEURBÜRO BERGANN ANHAUS	Jarrestraße 44 22303 Hamburg Tel.: 040 65 05 203 0 info@iba-anhaus.de	
Datum 07.09.2023	Plannummer	

