

- Schalltechnische Untersuchungen
- Lärmgutachten
- Schallprognosen
- Lärmmessungen
- Bau- und Raumakustik
- Industriekustik
- Luftschadstoffuntersuchungen

**Ergänzung zur Lärmtechnischen Untersuchung
zum Bebauungsplan Bergedorf 112:
Neuberechnung Verkehrslärm gemäß aktueller 16. BImSchV**

Projekt Neuberechnung der Verkehrslärmimmissionen für den
B-Plan Bergedorf 112 gemäß der Änderung der 16. BImSchV
vom 18.12.2014 („neue Schall 03“)

Lage 21029 Hamburg (Bergedorf), zwischen Bergedorfer Straße,
Weidenbaumsweg und Stuhrohrstraße


Auftraggeber Projektgesellschaft Bergedorfer Tor mbH & Co. KG


Erstellt 

Datum 30.06.2015

Umfang Bericht inkl. Deckblatt: 9 Seiten
Anlagen: 2 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Rechtliche Grundlagen	3
3	Berechnungsgrundlagen	3
3.1	Allgemeines, Topografie und Bebauung	3
3.2	Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm	4
3.3	Berechnungsgrundlagen Schienenverkehrslärm	5
4	Ergebnisse.....	6
5	Zusammenfassung.....	8
6	Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen	9

Anlagen

- 1 Verkehrslärm Straße und Schiene
- 2 Verkehrslärm Straße und Schiene (Stuhrohrstraße 30 km/h)

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Bergedorf 112 wurde im Januar 2014 eine lärmtechnische Untersuchung erstellt /1/. Die Verkehrslärmimmissionen wurden gemäß der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) berechnet. Mit der Änderung der 16. BImSchV vom 18.12.2014 hat sich das Berechnungsverfahren für den Schienenverkehrslärm grundlegend geändert („neue Schall 03“). Da die Schienenverkehrslärmimmissionen für das Plangebiet aufgrund des geringen Abstandes zur Bahnstrecke Hamburg-Berlin von zentraler Bedeutung sind, sollte eine Neuberechnung der Verkehrslärmimmissionen auf Basis der aktuellen Rechtslage bzw. des aktuellen Berechnungsverfahrens erfolgen. Außerdem wurden die lärmtechnischen Auswirkungen einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für die Stuhrohrstraße untersucht.

Die Berechnungsergebnisse werden stockwerksweise als Fassadenpegel an den geplanten Baukörpern dargestellt. Die Beurteilung orientiert sich an den Regelungen des Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung 2010.

2 Rechtliche Grundlagen

Gemäß Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010 sind für die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) heranzuziehen. Diese sind in Tabelle 1 für die geplante Gebietsnutzung Mischgebiet zusammengefasst. Als weitere Orientierung dient die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, die in der Rechtsprechung bei Beurteilungspegeln ab 70/60 dB(A) tags/nachts angenommen wird.

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

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)

3 Berechnungsgrundlagen

3.1 Allgemeines, Topografie und Bebauung

Die Berechnungen erfolgten mit Hilfe eines 3D-Rechenmodells, in dem alle für die Schallausbreitung wesentlichen Einflussgrößen berücksichtigt wurden. Die Baukörper im Plangebiet wurden dem aktuellen Stand der Planung entnommen.

Alle schalltechnischen Berechnungen wurden mit dem Programm „SoundPlan“, Version 7.4, der SoundPlan GmbH durchgeführt. Die Reflexionen und Abschirmungen aufgrund der außerhalb des B-Plangebiets liegenden Gebäude wurden berücksichtigt.

3.2 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm

Die Berechnungsgrundlagen für den Straßenverkehrslärm wurden aus der vorhandenen LTU /1/ übernommen. Sie sind in der nachfolgenden Tabelle 2 zusammengefasst.

Straße	M_t in Kfz/Std.	M_n in Kfz/Std.	LKW-Anteil tags/nachts in %
Bergedorfer Straße (westlich Weidenbaumsweg)	1.957	288	6,7/7
Bergedorfer Straße (östlich Weidenbaumsweg)	2.135	307	7,7/8,5
Weidenbaumsweg (nördlich Stuhrohrstraße)	679	64	8,8/13,3
Weidenbaumsweg (südlich Stuhrohrstraße)	521	49	8/10,4
Weidenbaumsweg (nördlich Bergedorfer Straße)	780	143	7,44/2,23
Stuhrohrstraße	486	38	4,6/3,6
Grabendamm	36	8	93,4/91,4
ZOB Buszufahrt Süd	24	5	100/100
ZOB Buszufahrt Nord	30	9	100/100
ZOB Busfahrt Rund	30	9	100/100
ZOB Busabfahrt Nord	25	8	100/100

Tabelle 2: Verkehrszahlen der untersuchten Straßen (Prognose 2025)

(angegeben sind die stündlichen Verkehrsstärken M tags und nachts sowie die LKW-Anteile tags und nachts)

Auf dem Grabendamm, dem Weidenbaumsweg nördlich der Bergedorfer Straße und den ZOB-Fahrten beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h, sonst 50 km/h. Der Fahrbahnelast ist Asphalt.

Zusätzlich wurden die Auswirkungen einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h anstelle von 50 km/h für die Stuhrohrstraße berechnet und dargestellt.

3.3 Berechnungsgrundlagen Schienenverkehrslärm

Die Zugzahlen wurden von der DB AG zur Verfügung gestellt. Sie sind in der nachfolgenden Tabelle 3 zusammengefasst.

Zugart	Anzahl der Züge Tag/Nacht	Höchstgeschwindigkeit in km/h	Fahrzeugkategorie im Zugverband	
			Fahrzeugkategorie	Anzahl
Elektrotriebzug der S-Bahn Hamburg	224/40	100	5-Z5_A12	2
Güterzug mit E-Lok	69/45	100	7-Z5_A4	1
			10-Z5	24
			10-Z2	6
			10-Z18	6
			10-Z15	1
Güterzug mit E-Lok	20/15	120	7-Z5_A4	1
			10-Z5	24
			10-Z2	6
			10-Z18	6
			10-Z15	1
Regionalzug - Dieseltriebzug	0/4	120	6_A6	2
Regionalzug mit E-Lok	30/4	160	7-Z5_A4	1
			9-Z5	5
Intercityzug mit E-Lok	24/4	160	7-Z5_A4	1
			9-Z5	12
ICE -Elektrotriebzug des HGV	32/4	160	3-Z9	2
Saison-, Ausflugs-oder sonstiger Fernreisezug mit E-Lok	0/2	160	7-Z5_A4	1
			9-Z5	12

Tabelle 3: Zugdaten Stecken 6100 und 1224 (Prognose 2025)

(angegeben sind die Anzahl und Geschwindigkeit der Züge sowie die Zugzusammensetzung)

Es handelt sich um Zugzahlen Prognose 2025 gemäß Schall 03-2015 für die Strecken 6100 (Fernbahn) und 1244 (S-Bahn) in Hamburg-Bergedorf Bereich Bahnhof Westseite. Die letzten beiden Spalten der Tabelle enthalten die Zusammensetzung der einzelnen Züge (Anzahl der Wagen der jeweiligen Fahrzeugkategorien).

Die Berechnungen erfolgten gemäß der aktuellen Schall 03. Im Bereich der Brücken wurde ein Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt. Die Berechnungen erfolgten wie beim Straßenverkehr mit einer Reflexion.

4 Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Lärmkarten der Anlagen 1 und 2 dargestellt. Angegeben sind die stockwerksbezogenen Fassadenpegel Tag/Nacht. Die untersten Werte beziehen sich auf das Erdgeschoss. Rot dargestellt sind alle Beurteilungspegel, die oberhalb der Grenze zur Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts liegen.

Verkehrslärm Straße und Schiene (Anlage 1)

Grundsätzlich ergeben sich durch die Neuberechnung gegenüber den Berechnungen nach der „alten Schall 03“ (ohne Schienenbonus) erwartungsgemäß¹ geringere Beurteilungspegel. Die Auswirkungen im Hinblick auf die Festsetzungen im B-Plan werden nachfolgend dargestellt.

Bereich Bergedorfer Straße (Baufeld 1 Büro und Baufeld 4)

Die Beurteilungspegel tags/nachts liegen weiterhin oberhalb von 70/60 dB(A). Änderungen bezüglich der Festsetzungen ergeben sich nicht.

Bereich Weidenbaumsweg (Baufeld 3)

Die Beurteilungspegel tags/nachts liegen weiterhin oberhalb von 70/60 dB(A). Änderungen bezüglich der Festsetzungen ergeben sich nicht.

Bereich Weidenbaumsweg/Stuhrohrstraße (Baufeld 2)

Die Beurteilungspegel tags/nachts liegen weiterhin überwiegend oberhalb von 70/60 dB(A). Änderungen bezüglich der Festsetzungen ergeben sich nicht. Der Rückgang der Beurteilungspegel hat aber Auswirkungen auf den anzuwendenden Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109. Der Lärmpegelbereich VI ist nur noch für einen etwa 35 m langen Fassadenabschnitt am Weidenbaumsweg (bis etwa zur Mitte der Rundung des Baukörpers) erforderlich. Der übrige Teil der lärmzugewandten Fassade des Gebäudes befindet sich im Lärmpegelbereich V.

Bereich Stuhrohrstraße (Baufeld 1 Wohnen)

Die Anzahl der Immissionsorte und Geschosse mit Beurteilungspegeln oberhalb der Grenze zur Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts ist gegenüber der bisherigen LTU deutlich geringer. Beurteilungspegel im gesundheitsgefährdenden Bereich werden maximal bis zum 1. Obergeschoss erreicht.

Verkehrslärm Straße und Schiene – Stuhrohrstraße 30 km/h (Anlage 2)

Bei einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für die Stuhrohrstraße bleiben die Beurteilungspegel nachts im Baufeld 1 (Wohnen) ausnahmslos unterhalb von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts. Die Blockrandklausel ist in diesem Bereich nicht mehr erforderlich. Teilweise vermindert sich der Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109 um eine Stufe (LPB IV statt LPB V).

¹ Aufgrund von Testrechnungen ist bekannt, dass die Berechnungen nach der „neuen Schall 03“ zu geringeren Emissionspegeln führen, so dass die Pegelzunahme von 5 dB(A) aufgrund des entfallenden Schienenbonus teilweise kompensiert wird.

Fazit:

Die Neuberechnung des Verkehrslärms nach der „neuen Schall 03“ führt gegenüber der Berechnung nach der „alten Schall 03“ ohne Schienenbonus zu einem Rückgang der Beurteilungspegel. Für die geplante Wohnbebauung an der Stuhrohrstraße nimmt dadurch die Anzahl von Immissionsorten und Geschossen mit Beurteilungspegeln tags/nachts von 70/60 dB(A) oder mehr deutlich ab. Erfolgt zusätzlich eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für die Stuhrohrstraße, so bleiben die Beurteilungspegel für die geplante Wohnbebauung im Baufeld 1 an der Stuhrohrstraße ausnahmslos unterhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts.

Für das Baufeld 2 bestehen die Anforderungen des Lärmpegelbereiches VI aufgrund der geringeren Beurteilungspegel nur noch für eine Fassadenlänge von etwa 35 m am Weidenbaumweg. Der übrige Teil der lärmzugewandten Fassade liegt im Lärmpegelbereich V.

5 Zusammenfassung

Als Ergänzung zur lärmtechnischen Untersuchung für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Bergedorf 112 vom Januar 2014 wurde eine Neuberechnung der Verkehrslärmimmissionen auf Basis der aktuellen Rechtslage bzw. des aktuellen Berechnungsverfahrens (Schall 03-2015) durchgeführt.

Die Berechnungen führen – im Vergleich zu den Berechnungen nach der „alten Schall 03“ ohne Schienenbonus – zu einem Rückgang der Beurteilungspegel. Für die geplante Wohnbebauung an der Stuhrohrstraße nimmt dadurch die Anzahl von Immissionsorten und Geschossen mit Beurteilungspegeln tags/nachts von 70/60 dB(A) oder mehr deutlich ab. Erfolgt zusätzlich eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für die Stuhrohrstraße, so bleiben die Beurteilungspegel für die geplante Wohnbebauung im Baufeld 1 an der Stuhrohrstraße ausnahmslos unterhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts. Aus lärmtechnischer Sicht ist daher eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für die Stuhrohrstraße zu empfehlen.

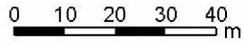
Für das Baufeld 2 führt die Neuberechnung zu einem Rückgang der Fassadenlänge, für die der Lärmpegelbereich VI anzuwenden ist.

Hamburg, 30.06.2015



6 Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen

- /1/ Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Bergedorf 112 in Hamburg-Bergedorf, Endfassung, 2. Überarbeitung, Lärmkontor GmbH, vom 17. Januar 2014
- /2/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (BGBl. I, Seite 721ff), in der aktuellen Fassung
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, einschließlich letzter Änderung vom 18.12.2014
- /4/ Richtlinie zur Berechnung der Schallemissionen von Schienenwegen (SCHALL 03), Ausgabe 1990, DB AG
- /5/ DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, vom Oktober 1999
- /6/ Zugzahlen Strecken 6100 und 1244 in Hamburg-Bergedorf, Bereich Bahnhof Westseite, Prognose 2025 gemäß Schall 03-2015, übermittelt von der Deutschen Bahn AG mit E-Mail vom 12.06.2015
- /7/ Planungsdaten (insbesondere Katasterdaten, Funktionsplan, aktuelle Planung), übermittelt von A-Quadrat Architekten+Ingenieure GmbH, Stand 10.06.2015
- /8/ Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU), Hamburg



Fassadenpegel
Tag/Nacht in dB(A)

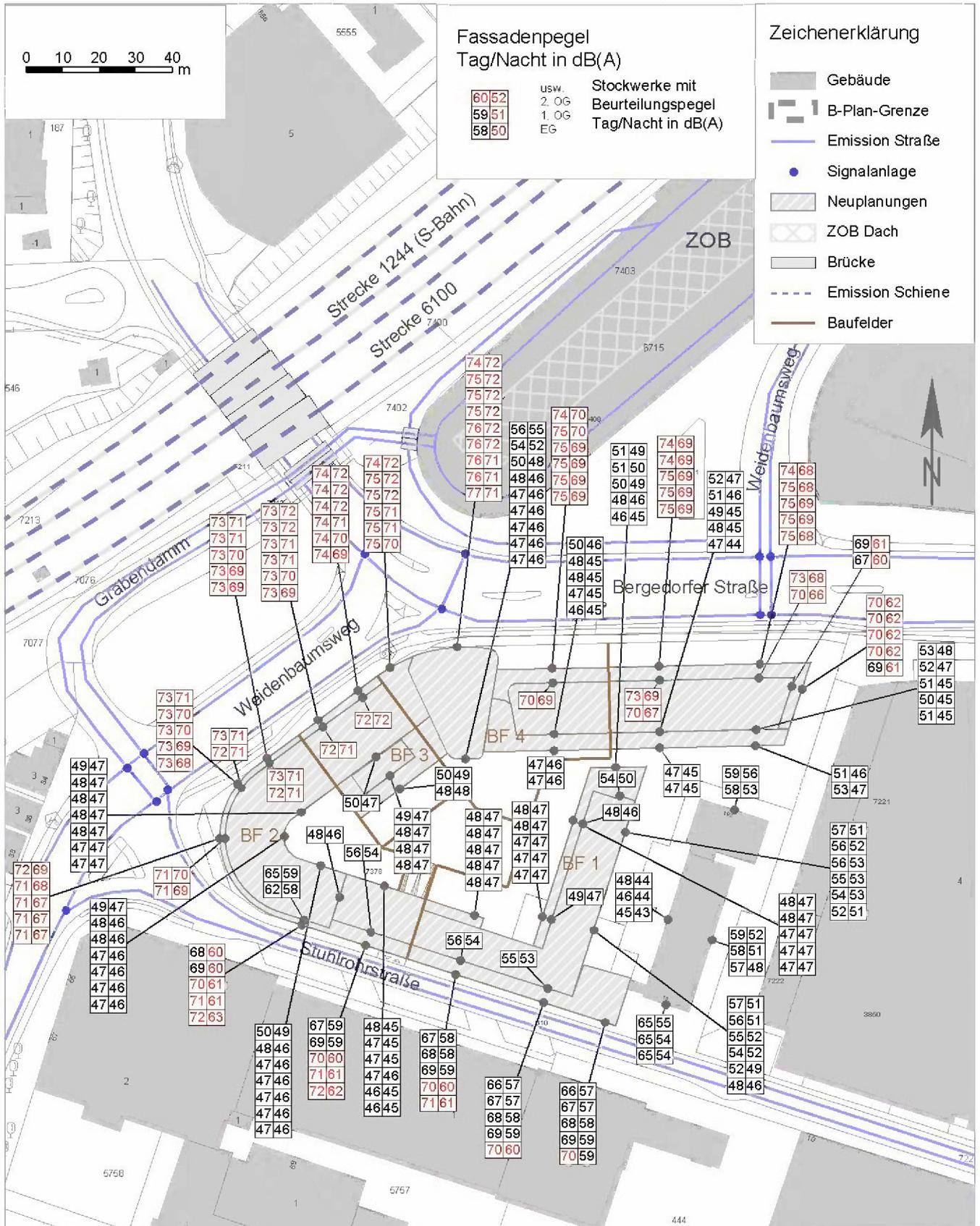
60	52
59	51
58	50

USW.
2. OG
1. OG
EG

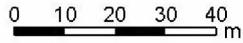
Stockwerke mit
Beurteilungspegel
Tag/Nacht in dB(A)

Zeichenerklärung

- Gebäude
- B-Plan-Grenze
- Emission Straße
- Signalanlage
- Neuplanungen
- ZOB Dach
- Brücke
- Emission Schiene
- Baufelder



Ergänzung zur LTU B-Plan Bergedorf 112
Neuberechnung Verkehrslärm gem. aktueller 16. BImSchV
Lärmtechnischer Lageplan
mit Fassadenpegeln Tag/Nacht in dB(A)
Verkehrslärm Straße und Schiene



Fassadenpegel
Tag/Nacht in dB(A)

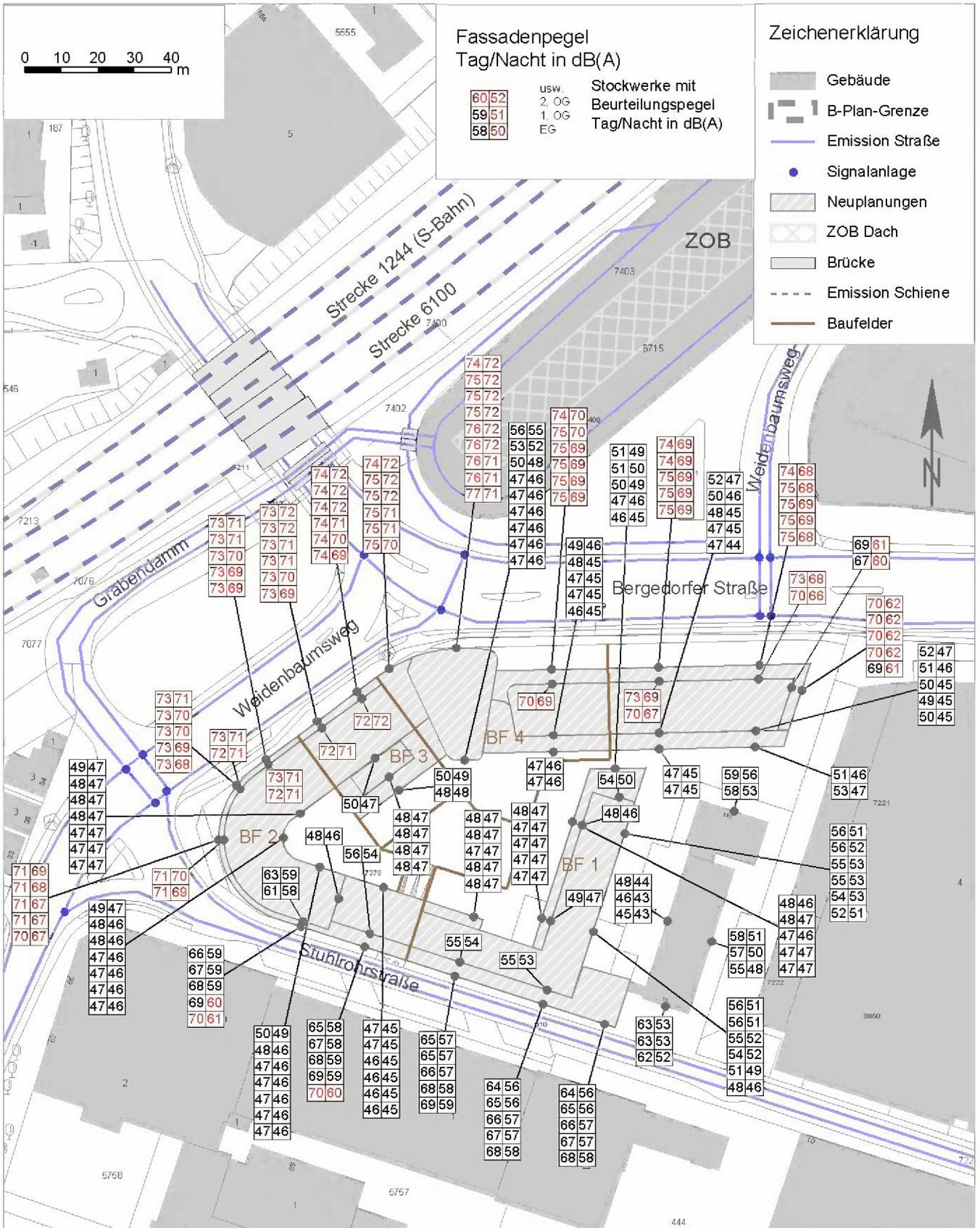
60	52
59	51
58	50

USW
2. OG
1. OG
EG

Stockwerke mit
Beurteilungspegel
Tag/Nacht in dB(A)

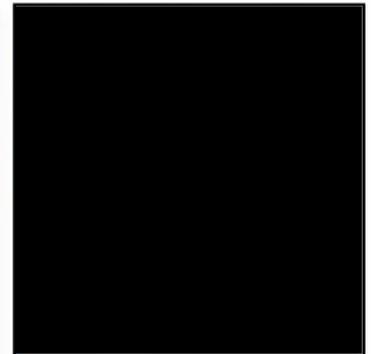
Zeichenerklärung

- Gebäude
- B-Plan-Grenze
- Emission Straße
- Signalanlage
- Neuplanungen
- ZOB Dach
- Brücke
- Emission Schiene
- Baufelder



Ergänzung zur LTU B-Plan Bergedorf 112
Neuberechnung Verkehrslärm gem. aktueller 16. BImSchV
Lärmtechnischer Lageplan
mit Fassadenpegeln Tag/Nacht in dB(A)
Verkehrslärm Straße und Schiene
Stuhlrohrstraße mit 30 km/h

Anlage 2



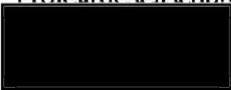
- Schalltechnische Untersuchungen
- Lärmgutachten
- Schallprognosen
- Lärmmessungen
- Bau- und Raumakustik
- Industriekustik
- Luftschadstoffuntersuchungen

**Ergänzung zur Lärmtechnischen Untersuchung
zum Bebauungsplan Bergedorf 112:
Detailberechnung Stuhrohrstraße**

Projekt Detailberechnung der Verkehrslärmimmissionen
im Bereich Stuhrohrstraße mit
Berücksichtigung des Geschwindigkeitsprofils

Lage 21029 Hamburg (Bergedorf), Stuhrohrstraße


Auftraggeber Projektgesellschaft Bergedorfer Tor mbH & Co. KG

Erstellt 

Datum 13.10.2015

Umfang Bericht inkl. Deckblatt: 6 Seiten
Anlagen: 1 Seite

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Berechnungsgrundlagen.....	3
3	Ergebnisse	5
4	Zusammenfassung und Fazit	5
5	Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen.....	6

Anlage

- 1 Verkehrslärm Straße und Schiene –Stuhlrohrstraße mit 8 Geschwindigkeitsklassen

1 Einleitung und Aufgabenstellung

In der für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Bergedorf 112 aus Anlass der Änderung der 16. BImSchV aktualisierten Lärmtechnischen Untersuchung wurden auch die Auswirkungen einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h für die Stuhrohrstraße untersucht. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Beurteilungspegel an der Stuhrohrstraße bei einer Beschränkung auf 30 km/h für den Teil des Baufeldes 1, in dem Wohnbebauung realisiert werden soll (im Folgenden „Baufeld 1 – Wohnen“ genannt), ausnahmslos unterhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts bleiben.

Gegenwärtig beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit in der Stuhrohrstraße 50 km/h. Eine in der 36. KW 2015 durchgeführte Geschwindigkeitsmessung ergab, dass mehr als 50 % der Fahrzeuge langsamer als 30 km/h fahren. Die übrigen Fahrzeuge fahren schneller, weniger als 1 % der Fahrzeuge schneller als 50 km/h.

In der vorliegenden Detailberechnung sollten die Beurteilungspegel an der Stuhrohrstraße unter Berücksichtigung der gemessenen Geschwindigkeitsverteilung ermittelt und dargestellt werden. Die Emissionen der übrigen Straßen und des Schienenverkehrs bleiben unverändert berücksichtigt.

2 Berechnungsgrundlagen

Straßenverkehrslärm ist nach der 16. BImSchV bzw. der Rechenvorschrift RLS-90 zu ermitteln. Die Rechenvorschrift RLS-90 ermöglicht eine Berechnung der Emissionen und Immissionen für beliebige Geschwindigkeiten zwischen 30 km/h und 130 km/h. Geschwindigkeiten unterhalb von 30 km/h werden gemäß RLS-90 wie 30 km/h gerechnet, da aufgrund der höheren Motordrehzahlen kein weiterer Rückgang der Lärmemissionen eintritt.

Für die Detailberechnung in der Stuhrohrstraße wurde auf Basis der Geschwindigkeitsmessung eine Aufteilung in Geschwindigkeitsklassen mit einer Abstufung von 5 km/h vorgenommen, die in Tabelle 1 dargestellt ist.

Gemessene Geschwindigkeit in km/h	Kumulierte Häufigkeit in %	Geschwindigkeit für Berechnung in km/h	Häufigkeit in %	Mt in Kfz/h	Mn in Kfz/h
<= 30	56,1	30	56,1	273,0	21,3
30-35	77,4	35	21,3	104,0	8,1
35-40	91,1	40	13,6	66,3	5,2
40-45	97,2	45	6,1	29,9	2,3
45-50	98,6	50	1,4	6,6	0,5
50-55	99,4	55	0,8	3,8	0,3
55-60	99,8	60	0,4	2,1	0,2
> 60	100,0	80	0,2	1,0	0,1
Summe			100,00	486	38

Tabelle 1: Aufteilung der Verkehrszahlen auf Geschwindigkeitsklassen in 5 km/h-Schritten

Geschwindigkeiten bis 30 km/h wurden wie 30 km/h, Geschwindigkeiten zwischen 30 und 35 km/h wie 35 km/h, usw. gerechnet. Die stündliche Verkehrsstärken tags und nachts (Mt und Mn) wurden gemäß der für die LTU verwendeten Verkehrsprognose gewählt¹ und entsprechend der Häufigkeit der Geschwindigkeitsklasse aufgeteilt. Die Emissionen der übrigen Straßen und des Schienenverkehrs bleiben unverändert berücksichtigt.

Im 3D-Rechenmodell wurden die Emissionen der 8 Geschwindigkeitsklassen überlagert. Grundlage der Berechnungen war das 3D-Rechenmodell der Lärmtechnischen Untersuchung für den Verkehrslärm. Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit dem Programm „SoundPlan“, Version 7.4, der SoundPlan GmbH durchgeführt.

¹ Die Verkehrsstärken der Verkehrsprognose sind größer als die im Rahmen der Geschwindigkeitsmessung ermittelten Verkehrsstärken.

3 Ergebnisse

In Anlage 1 sind die berechneten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der an der Stuhrohrstraße gemessenen Geschwindigkeitsverteilung dargestellt. Innerhalb des „Baufeldes 1 – Wohnen“ betragen die Beurteilungspegel an der Stuhrohrstraße am Tage zwischen 64 und 70 dB(A), in der Nacht zwischen 56 und 59 dB(A). Ein Beurteilungspegel von 70 dB(A) wird nur im untersten Geschoss eines Immissionsortes erreicht. Die Beurteilungspegel an den zur Stuhrohrstraße orientierten Fassaden bleiben somit praktisch ausnahmslos unterhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts.

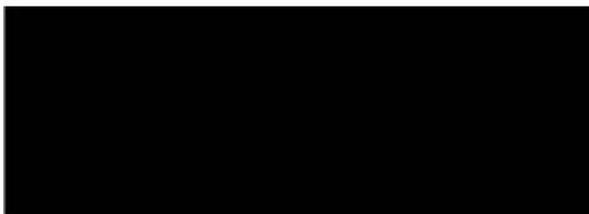
4 Zusammenfassung und Fazit

Auf Basis der in der 36. KW durchgeführten Messung der Geschwindigkeitsverteilung der Fahrzeuge in der Stuhrohrstraße wurden die Beurteilungspegel für das Bauvorhaben Bergedorfer Tor, insbesondere für die zur Stuhrohrstraße orientierten Fassaden, ermittelt. Die Emissionen der übrigen Straßen und des Schienenverkehrs blieben unverändert (wie in der Neuberechnung gemäß aktueller 16. BImSchV) berücksichtigt.

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Fassadenpegel für das „Baufeld 1 – Wohnen“ praktisch ausnahmslos unterhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts liegen. Daher ist die Blockrandklausel für das Gebäude an der Stuhrohrstraße nicht mehr erforderlich. Stattdessen kann dort die „Hafencity-Klausel“ (30 dB(A) Innenraumpegel für Schlafräume) angewendet werden. Zusätzlich ist die „Außenbereichsklausel“ erforderlich.

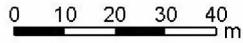
Im rückwärtigen Teil des „Baufelds 1 – Wohnen“ bleiben die Beurteilungspegel unterhalb von 64/54 dB(A) tags/nachts, so dass hier keine Festsetzung zum Lärmschutz erforderlich ist.

Hamburg, 13.10.2015



5 Rechtliche Grundlagen und verwendete Unterlagen

- /1/ Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Bergedorf 112 in Hamburg-Bergedorf, Endfassung, 2. Überarbeitung, Lärmkontor GmbH, vom 17. Januar 2014
- /2/ Ergänzung zur Lärmtechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Bergedorf 112: Neuberechnung Verkehrslärm gemäß 16. BImSchV, Ingenieurbüro Bergann Anhaus GmbH, vom 30.06.2015
- /3/ Bergedorfer Tor, Geschwindigkeitsmessung Stuhrohrstraße (36. KW 2015), Masuch+Olbrisch GmbH, vom 14.09.2015
- /4/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) (BGBl. I, Seite 721ff), in der aktuellen Fassung
- /5/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, einschließlich letzter Änderung vom 18.12.2014
- /6/ Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU), Hamburg



Fassadenpegel
Tag/Nacht in dB(A)

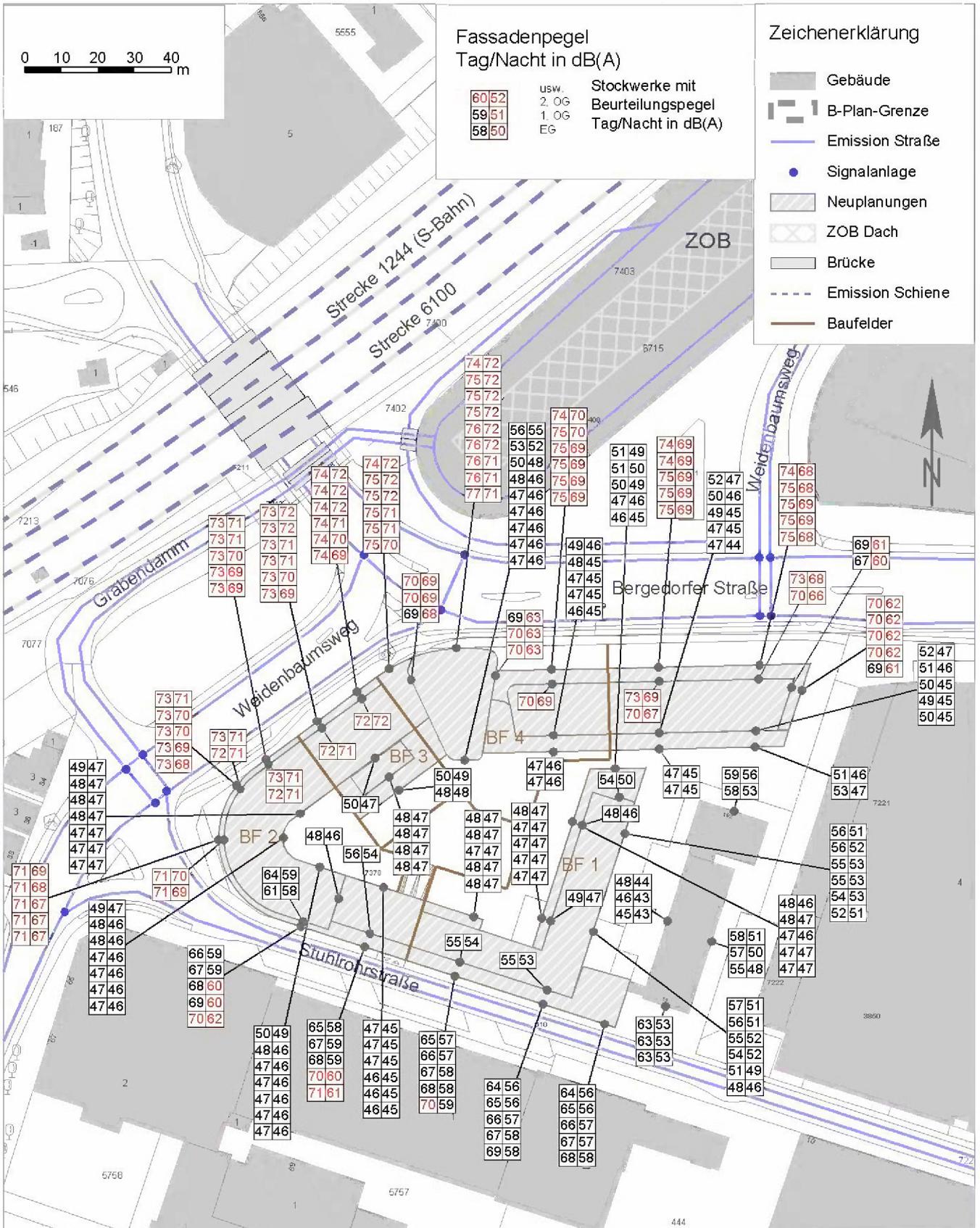
60	52
59	51
58	50

USW
2. OG
1. OG
EG

Stockwerke mit
Beurteilungspegel
Tag/Nacht in dB(A)

Zeichenerklärung

- Gebäude
- B-Plan-Grenze
- Emission Straße
- Signalanlage
- Neuplanungen
- ZOB Dach
- Brücke
- Emission Schiene
- Baufelder



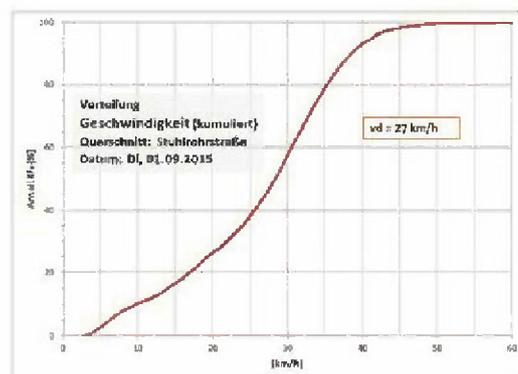
Detailberechnung Stuhrohrstraße
Neuberechnung Verkehrslärm gem. aktueller 16. BImSchV
Lärmtechnischer Lageplan
mit Fassadenpegeln Tag/Nacht in dB(A)
Verkehrslärm Straße und Schiene
Stuhrohrstraße mit 8 Geschwindigkeitsklassen

Anlage 1

Bergedorfer Tor

Geschwindigkeitsmessung Stuhrohrstraße
(36. KW 2015)

14.09.2015



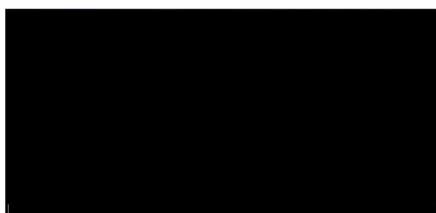
Auftraggeber:

Projektgesellschaft Bergedorfer Tor mbH & Co. KG



Bearbeitung:

 **MASUCH + OLBRISCH**
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH



Inhalt

1	Allgemeines	1
2	Verkehrsstärken	2
3	Geschwindigkeitsprofile.....	4
4	Zusammenfassende Übersicht	7

1 Allgemeines

Im Rahmen des Bauvorhabens "Bergedorfer Tor" ist es von Interesse, das Geschwindigkeitsprofil in der Bergedorfer Stuhrohrstraße zu ermitteln. Zu diesem Zweck wird mit einem geeigneten Messgerät (Seitenradar) eine kontinuierliche Messung über mehrere Tage durchgeführt. Ein zweckmäßiger Messquerschnitt wurde bei einem gemeinsamen Ortstermin mit dem Bezirksamt Bergedorf abgestimmt.

Erfassungszeitraum:

Montag 31.08.2015 00:00 Uhr bis Sonntag, 06.09.2015 24:00 Uhr

Erfassungsquerschnitt:



Lage des Meßquerschnittes im Luftbild

Quelle: Geo-Online Hamburg



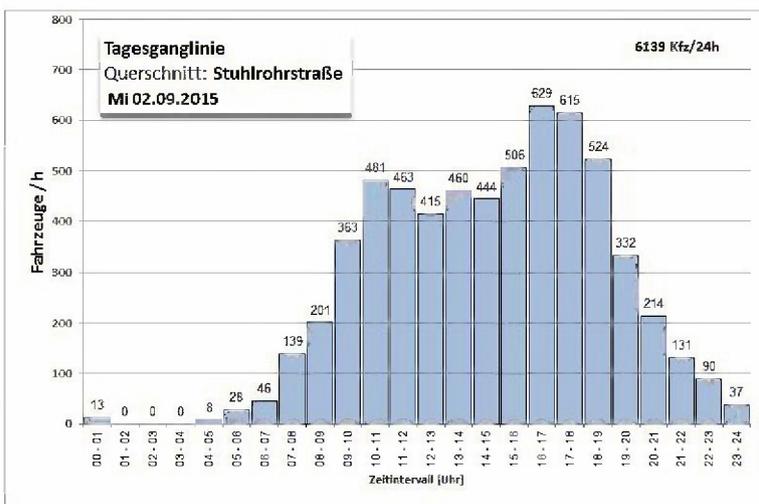
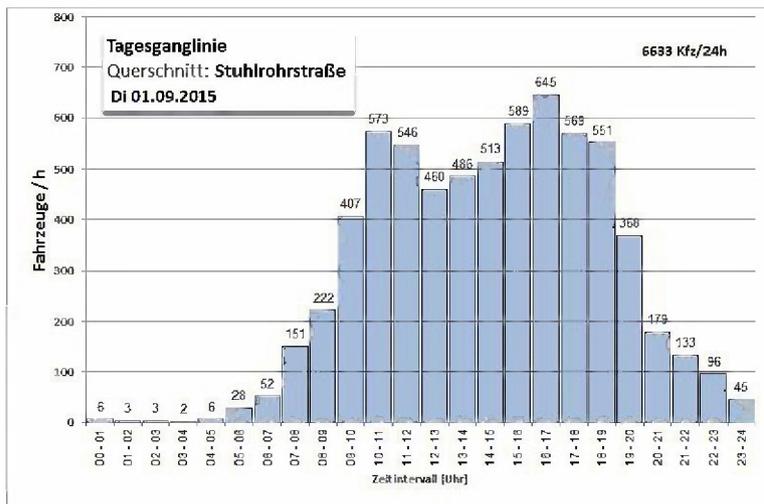
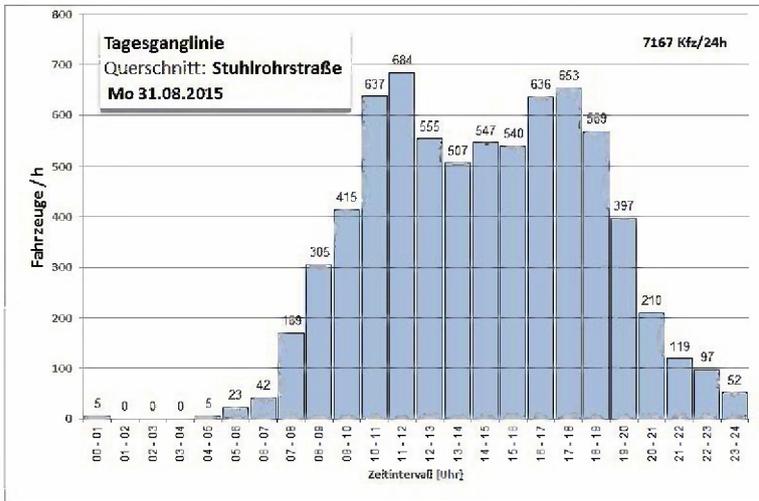
Meßquerschnitt

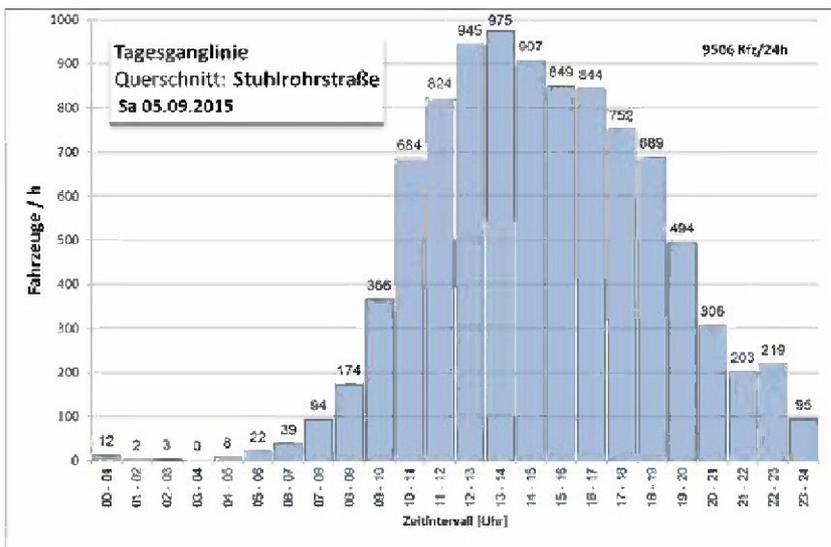
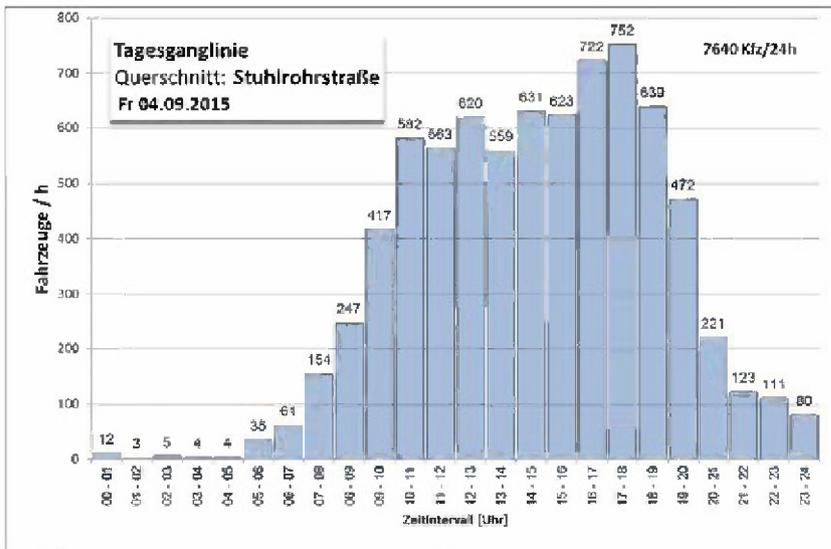
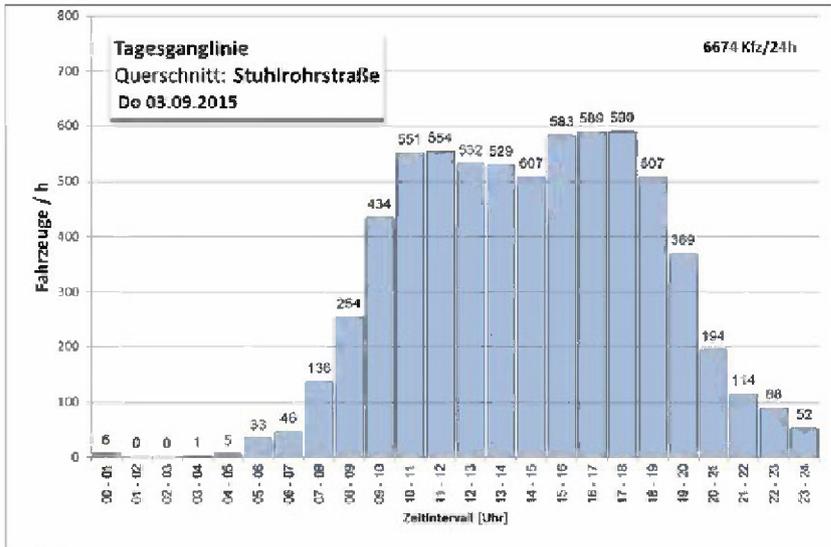


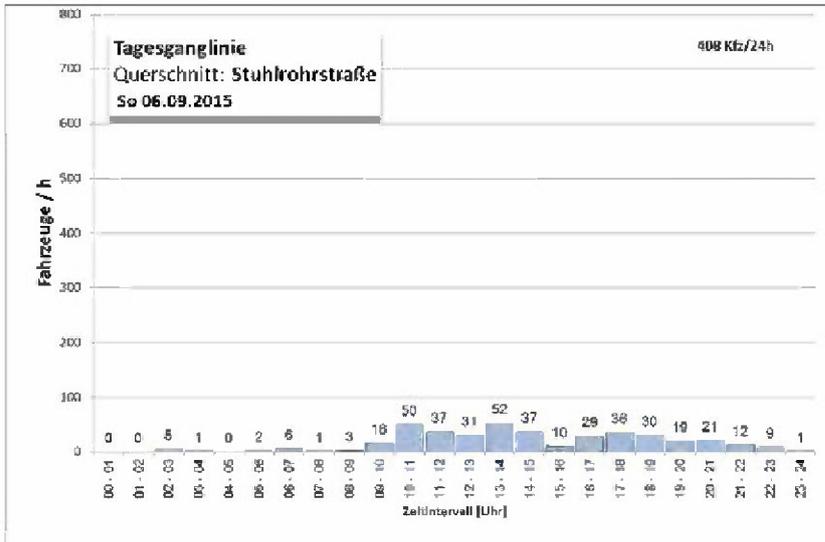
Am Lichtmast montiertes Seitenradargerät

2 Verkehrsstärken

Die folgenden Diagramme zeigen für jeden Wochentag des Erfassungszeitraums die tageszeitliche Verteilung der Verkehrsstärken am Meßquerschnitt (Summe beider Fahrtrichtungen).







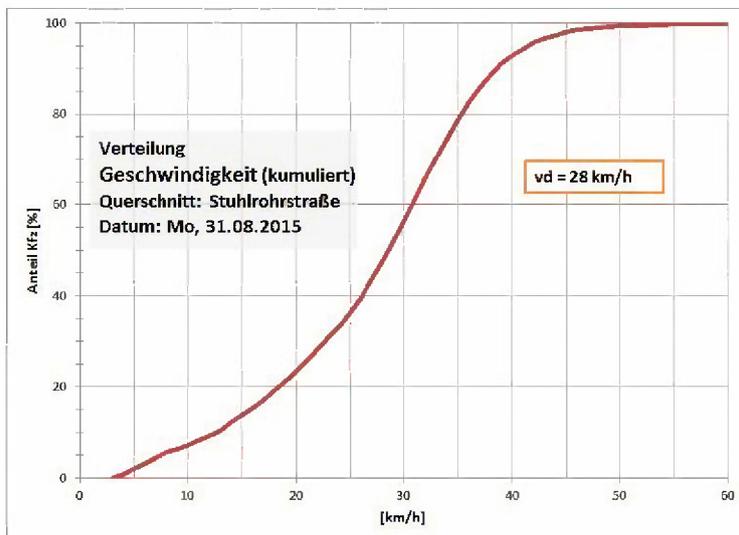
Da das Parkhaus des Fachmarktzentrums am Sonntag nicht geöffnet hat, sind die Verkehrsstärken an diesem Wochentag sehr gering.

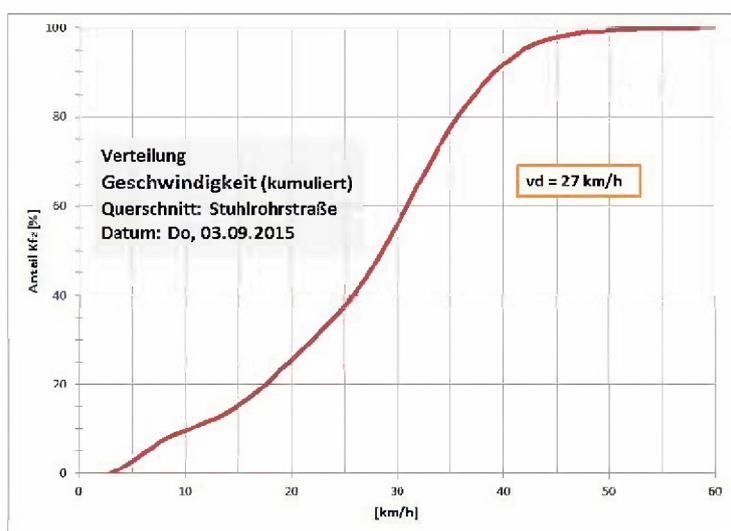
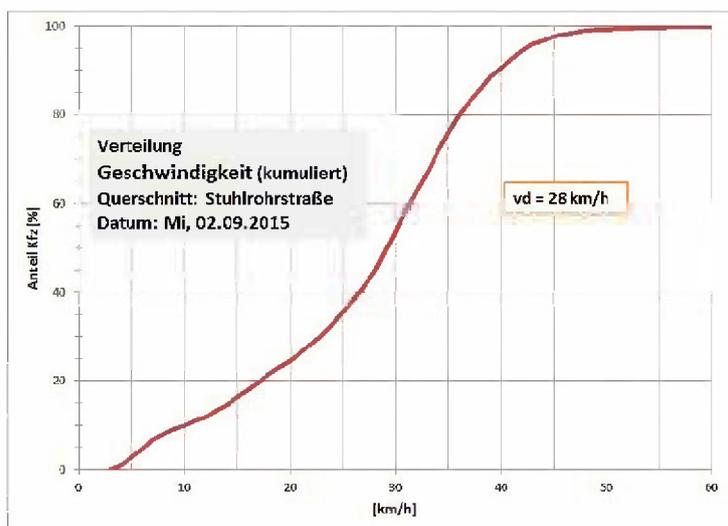
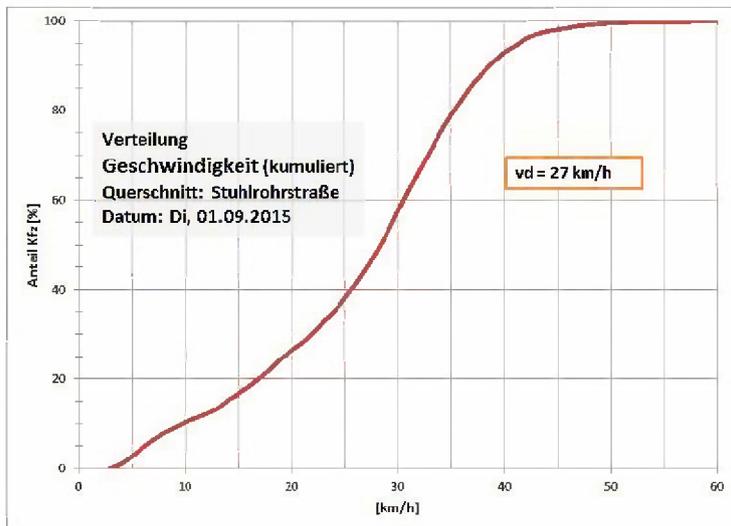
3 Geschwindigkeitsprofile

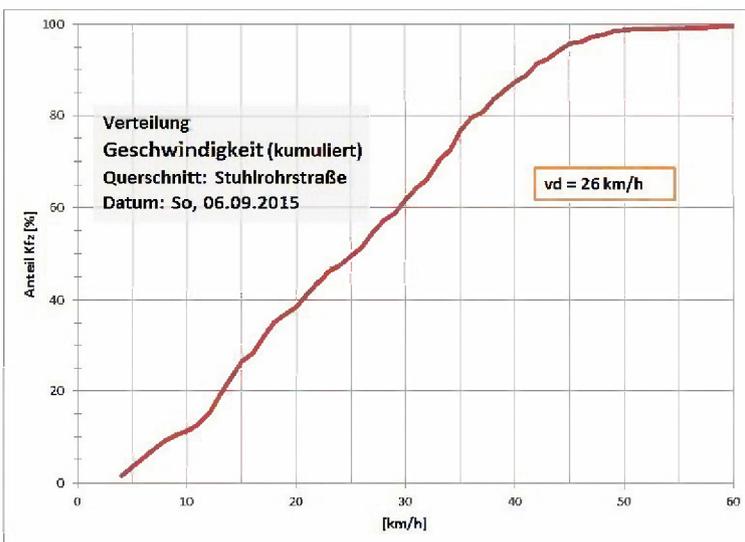
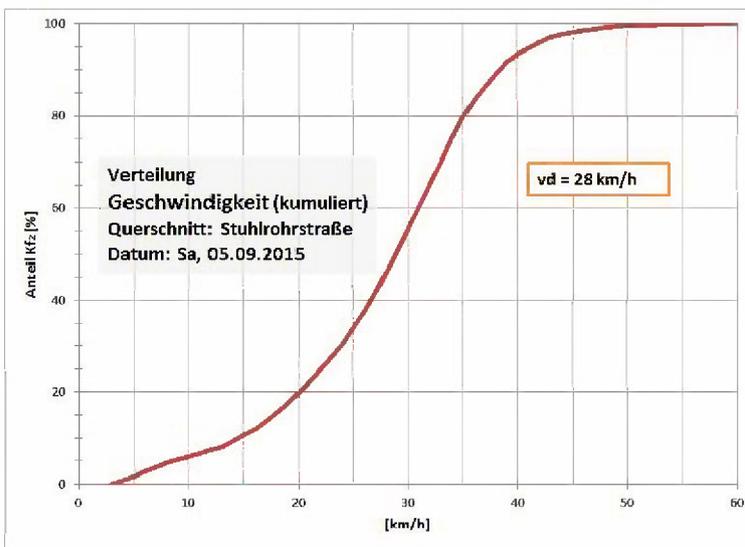
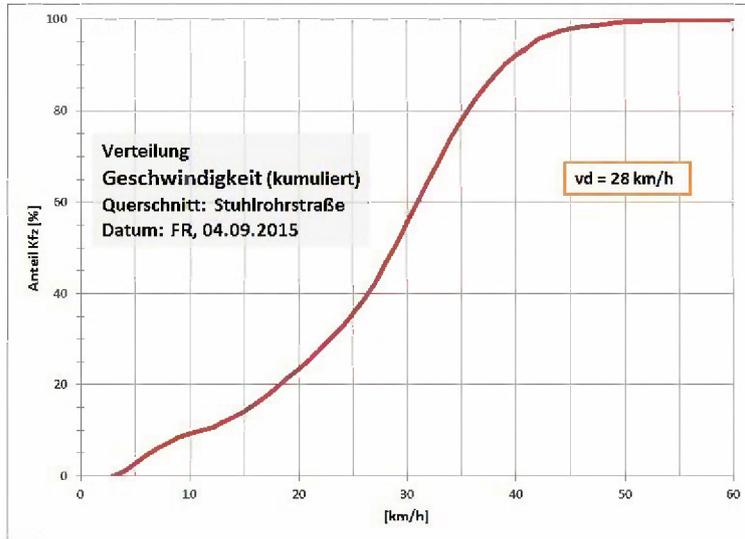
Die folgenden Geschwindigkeitsprofile zeigen für jeden Wochentag die kumulierte Geschwindigkeitsverteilung.

Neben der Angabe der mittleren Geschwindigkeit v_d kann man dem Diagramm entnehmen, wie hoch der prozentuale Anteil der Fahrzeuge ist, die eine bestimmte Geschwindigkeit nicht überschreiten.

Eine Zusammenstellung dieser Kenngrößen erfolgt in einer tabellarischen Übersichtstabelle.







4 Zusammenfassende Übersicht

Tag	Datum	Verkehrsstärke	v_d	v_{max}	$a_{\leq 30}$	$a_{> 50}$
		[Kfz/24h]	[km/h]	[km/h]	[%]	[%]
Mo	31.08.15	7.167	28	66	56	0,7
Di	01.09.15	6.633	27	62	58	0,4
Mi	02.09.15	6.139	28	80	54	0,7
Do	03.09.15	6.674	27	70	56	0,6
Fr	04.09.15	7.640	28	70	56	0,6
Sa	05.09.15	9.506	28	66	56	0,4
So	06.09.15	408	26	74	62	1,5
Σ 36. KW 2015		44.167	28	80	56	0,5

Bedeutung der Kenngrößen:

- v_d [km/h] durchschnittliche Geschwindigkeit
- v_{max} [km/h] maximale Geschwindigkeit
- $a_{\leq 30}$ [%] prozentualer Anteil der Fahrzeuge, die höchstens 30 km/h fahren
- $a_{> 50}$ [%] prozentualer Anteil der Fahrzeuge, die die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h überschritten haben

- Die **durchschnittliche Geschwindigkeit** v_d schwankt zwischen **26 km/h** und **28 km/h**.
- Vereinzelt sind (zu verkehrssarmen Zeiten in der Nacht) Geschwindigkeiten von deutlich mehr als 50 km/h gemessen wurden.
Der Anteil der Fahrzeuge, die die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h überschreiten, ist aber sehr gering (deutlich unter 1%).
- Der Anteil der Fahrzeuge, die nicht schneller als 30 km/h gefahren sind, liegt -abhängig vom betrachteten Wochentag- bei 54% bis 62%.

