

Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 103 / II „Bilmer Berg II“ in der Hansestadt Lüneburg

Auftraggeber: Wirtschaftsförderung im Landkreis Harburg GmbH,
Bäckerstraße 6, 21244 Buchholz

Auftragnehmer: Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert
Limmerstraße 41
30451 Hannover
Tel.: 0511 / 571079
www.ig-schubert.de
info@ig-schubert.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Thomas Müller

Hannover, im Januar 2025



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Aufgabenstellung und Grundlagen	2
2. Zählergebnisse	4
3. Prognosebelastungen im Straßennetz	5
3.1 Planungsnullfall ohne A 39	5
3.2 Planungsnullfall mit A 39	6
3.3 Verkehrsaufkommen des Bebauungsplangebiets Nr. 103 / II	7
3.4 Planfall ohne A 39	9
3.5 Planfall mit A 39.....	11
4. Grundlagen für lärmtechnische Berechnungen	13
5. Leistungsfähigkeitsuntersuchungen	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Berechnungsergebnisse zum Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken im Planfall ohne A 39.....	15
5.3 Berechnungsergebnisse zum Knotenpunkt B 216 / L 221 / August- Wellenkamp-Straße im Planfall mit A 39	18
6. Zusammenfassende Schlussbemerkungen	21

Anlagenverzeichnis

- 1 Zählergebnisse am Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken
- 2 Grundlagen für lärmtechnische Berechnungen

1. Aufgabenstellung und Grundlagen

Im Stadtgebiet von Lüneburg soll das Gewerbegebiet Bilmer Berg II entwickelt werden. Die Hansestadt Lüneburg stellt dazu den Bebauungsplan Nr. 103 / II „Bilmer Berg II“ auf. Die Gewerbeflächen sollen zunächst über das Gewerbegebiet Bilmer Berg I und den vorhandenen Anschluss an der B 216 erschlossen werden. Nach Realisierung der A 39 und Verlegung der B 216 ist ein zusätzlicher Anschluss über die August-Wellenkamp-Straße an die Bundesstraße vorgesehen. Die Lage des Bebauungsplangebiets im östlichen Stadtgebiet ist dem Übersichtsplan in Bild 1 zu entnehmen.



Bild 1: Übersichtsplan

Im Rahmen der Verkehrstechnischen Untersuchung sind die verkehrlichen Wirkungen abzuschätzen. Aufbauend auf den vorhandenen Verkehrsbelastungen werden die zukünftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Straßennetz und an den Knotenpunkten ermittelt. Diese dienen als Grundlage zur Berechnung der Verkehrsqualität.

Als Grundlage der Untersuchung dienen die Prognoseverkehrsmodelle der Hansestadt Lüneburg, die für den Planungsraum entsprechend der aktuellen Planungen zum Gewerbegebiet angepasst wurden. Zur Aktualisierung der Verkehrsdaten im Planungsraum ist eine Verkehrszählung am Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken durchgeführt worden. Darüber hinaus stand Unterlagen zum Bebauungsplan Nr. 103 / II „Bilmer Berg II“ zur Verfügung. Die dazu vorliegende Planzeichnung ist in Bild 2 dargestellt.

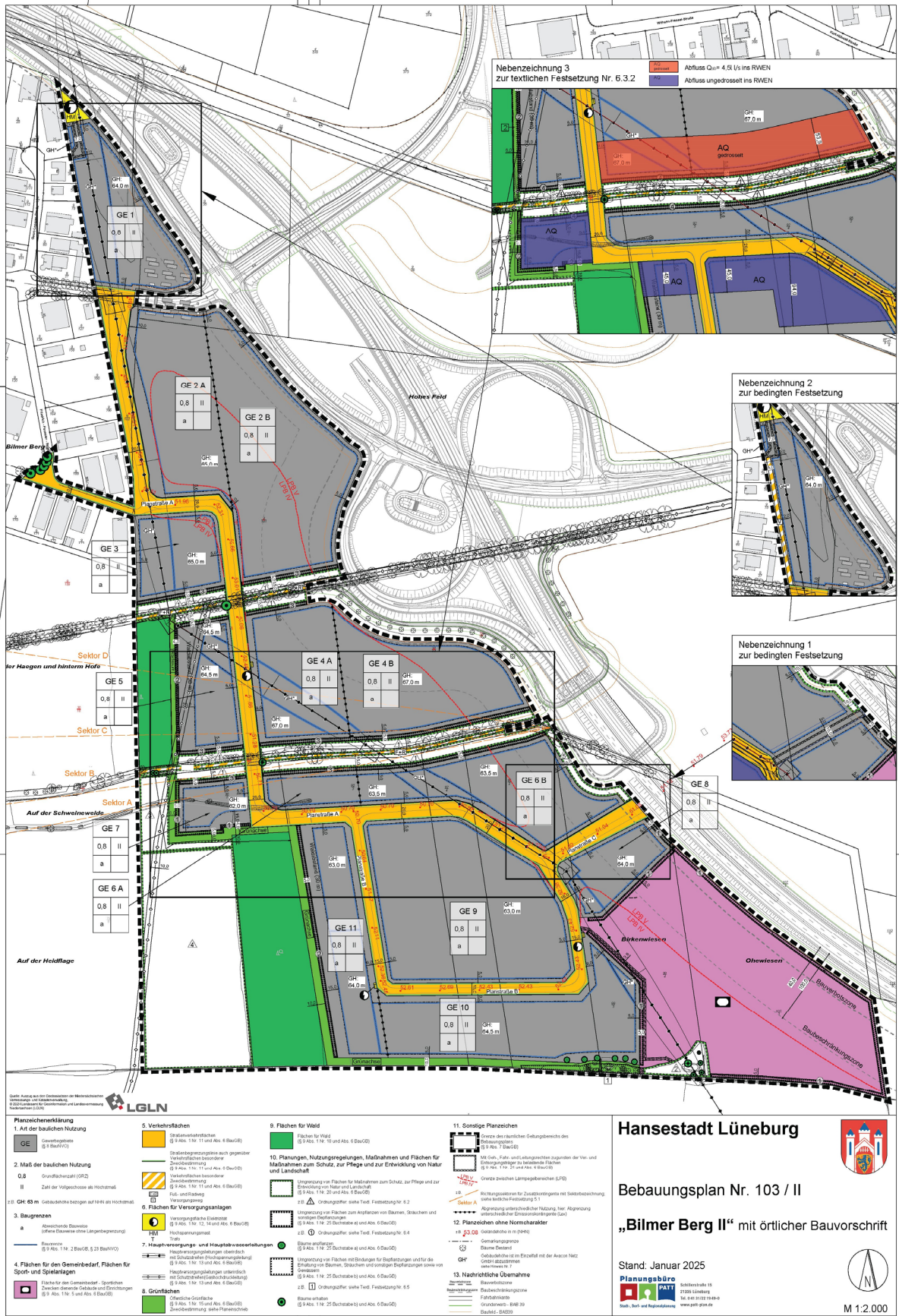


Bild 2: Bebauungsplan Nr. 103 / II „Bilmer Berg II“ (Quelle: Planungsbüro Patt)

2. Zählergebnisse

Die Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken sind am 13.02.2024 mit Hilfe von Videokameras erfasst und über einen Zeitraum von 24 Stunden ausgewertet worden. Den Zählergebnissen in Bild 3 ist zu entnehmen, dass die Lilienthalstraße von rd. 6.200 Kfz/24h befahren wurde. Die Straße Auf den Blöcken nahm Verkehrsbelastungen von rd. 6.000 Kfz/24h nördlich und von rd. 5.000 Kfz/24h südlich des Knotenpunktes auf. Für die Zufahrt zum Einzelhandelsstandort wurde eine Verkehrsbelastung von rd. 3.500 Kfz/24h ermittelt.

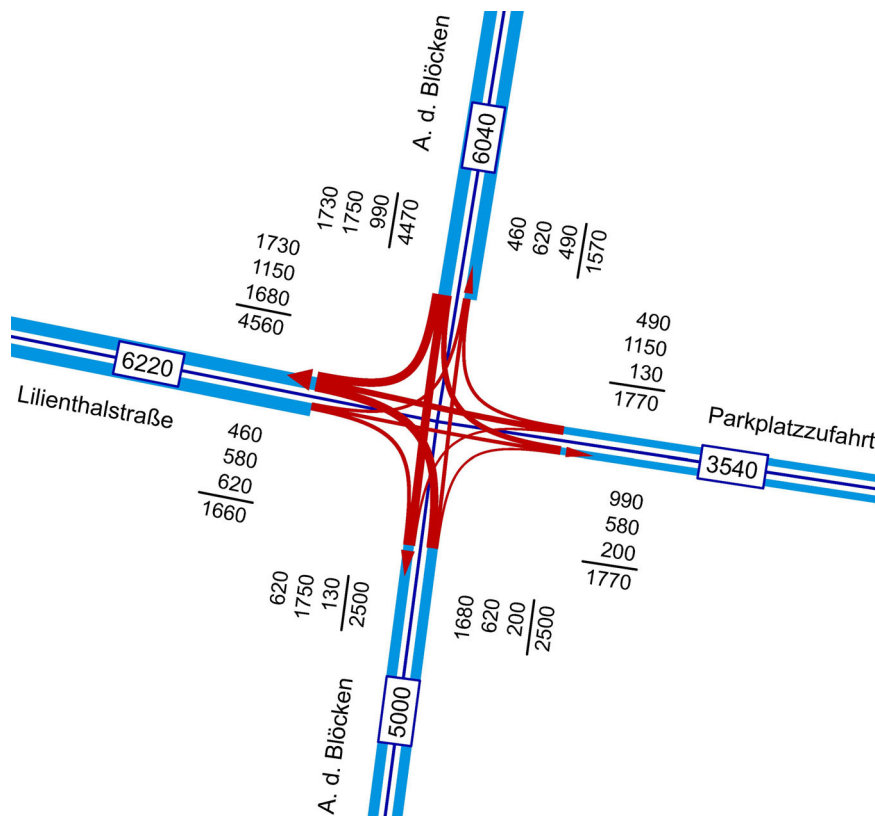


Bild 3: Zählergebnisse am Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken [Kfz/24h]

Die Zählergebnisse für den Schwerverkehr zeigen, dass die Straße Auf den Blöcken von rd. 380 SV-Kfz/24h (6,3 %) nördlich und rd. 230 SV-Kfz/24h (4,6 %) südlich des Knotenpunktes befahren wurde. Für die Lilienthalstraße wurde eine SV-Belastung von rd. 440 SV-Kfz/24h (7,1 %) erhoben.

Darüber hinaus sind die Verkehrsbelastungen in den Spitzenstunden am Morgen und am Nachmittag ausgewertet worden. In der Spitzenstunde am Morgen fließt der Verkehr erwartungsgemäß verstärkt in Richtung der Gewerbegebiete. In der Spitzenstunde am Nachmittag ist die Gegenrichtung entsprechend stärker belastet. Die Spitzenbelastungen am Morgen und am Nachmittag sind in Anlage 1 dargestellt.

3. Prognosebelastungen im Straßennetz

3.1 Planungsnullfall ohne A 39

In einem ersten Schritt sind die Prognosebelastungen für den Planungsnullfall ohne A 39 ermittelt worden. Unter Berücksichtigung einer Nutzung der noch bebaubaren Flächen im Gewerbegebiet Bilmer Berg I weist das Prognosemodell für die Straße Auf den Blöcken einen Verkehrsbelastung von 5.500 Kfz/24h auf. Für die B 216 sind Belastungswerte zwischen 30.600 Kfz/24h östlich der B 4/209 und 14.100 Kfz/24h östlich der L 221 angegeben. Die August-Wellenkamp-Straße weist eine Prognosebelastung von 1.500 Kfz/24h auf. Die Prognosebelastungen 2035 im Planungsnullfall ohne A 39 zeigt Bild 4.

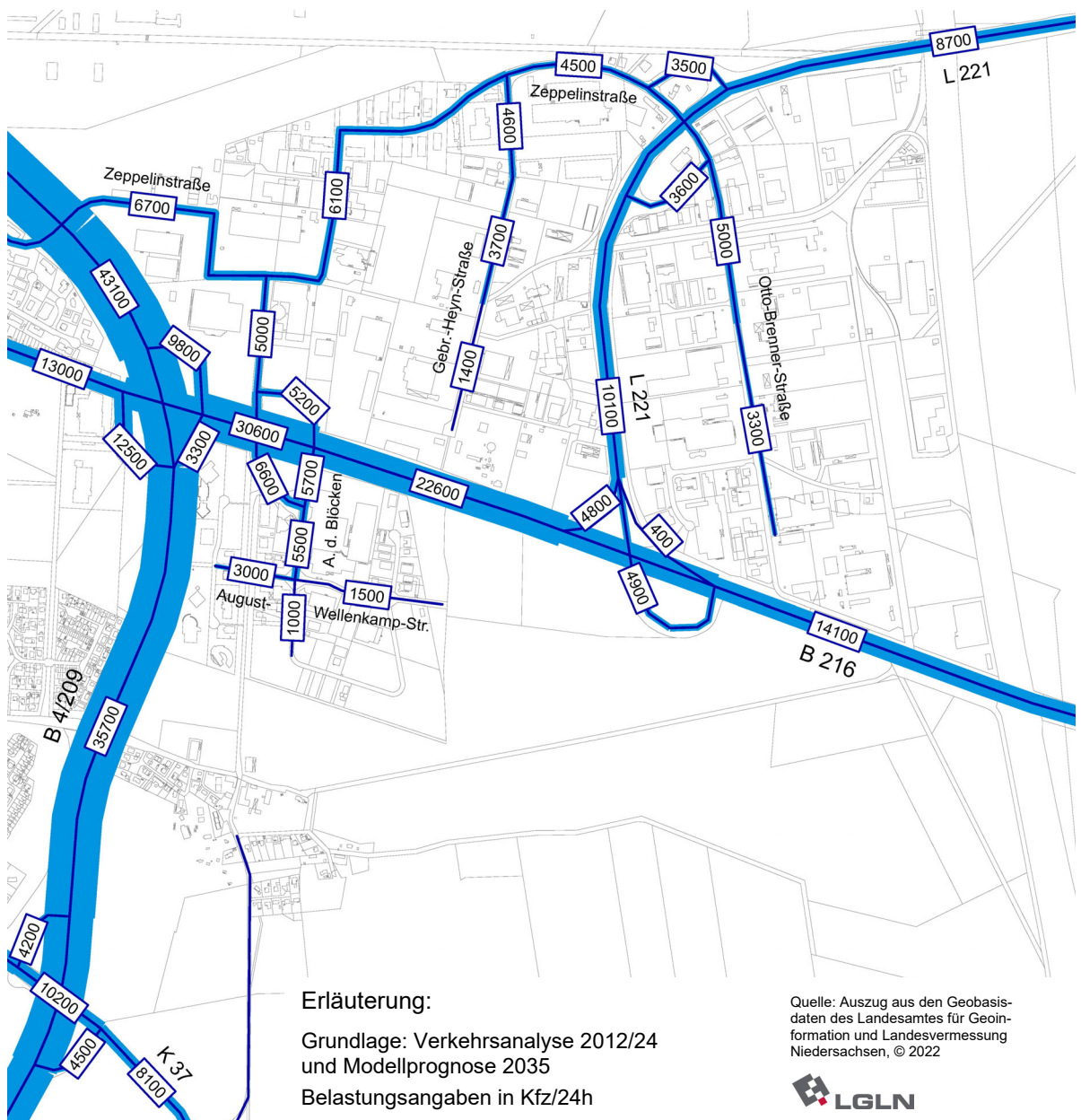


Bild 4: Prognosebelastungen im Planungsnullfall ohne A 39

3.2 Planungsnullfall mit A 39

Als zweiter Planungsnullfall ist ein Straßennetz mit A 39 betrachtet worden. Zu den damit einhergehenden Veränderungen im Straßennetz gehören die Verlegung der B 216, der plangleiche Anschluss der Straße Auf den Blöcken an die B 216 sowie der Anschluss der August-Wellenkamp-Straße und der L 221 in Form einer signalgeregelten Kreuzung.

Die Prognosebelastungen 2035 im Planungsnullfall mit A 39 sind Bild 5 zu entnehmen. Die Straße Auf den Blöcken weist im Anschluss an die B 216 eine Verkehrsbelastung von 10.500 Kfz/24h auf. Die B 216 nimmt zwischen 20.000 Kfz/24h östlich der B 4/209 und 9.800 Kfz/24h östlich L 221 auf. Für die August-Wellenkamp-Straße ist im Anschluss an die B 216 eine Belastung von 1.500 Kfz/24h angegeben.

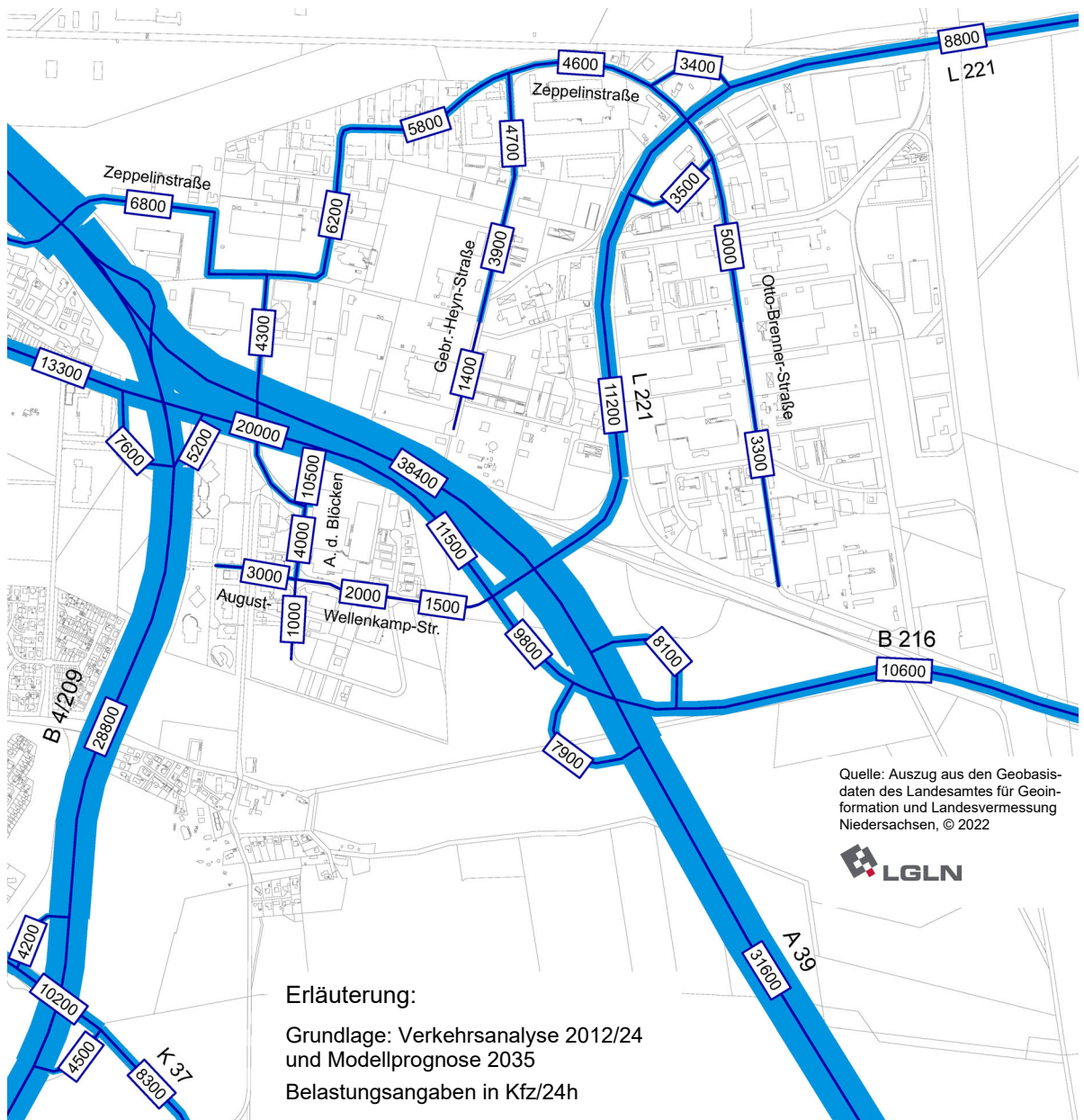


Bild 5: Prognosebelastungen im Planungsnullfall mit A 39

3.3 Verkehrsaufkommen des Bebauungsplangebiets Nr. 103 / II

Das Verkehrsaufkommen der geplanten Gewerbeflächen kann durch einschlägige Rechenverfahren abgeschätzt werden. Hierbei sind noch Randbedingungen wie die Größe der Gemeinde, die Lage des Gebiets im Gemeindegebiet und die Bedienung durch den öffentlichen Nahverkehr zu beachten. Die verwendeten Ansätze sind dem Programm VER_BAU¹ entnommen worden. Die Berechnungen zur Verkehrserzeugung werden mit der angegebenen Größenordnung der Bauflächen von 29,33 ha durchgeführt.

Die Anzahl der Beschäftigten liegt je nach Nutzung zwischen 20 und 100 pro ha Baufläche. Hier wird im Mittel mit 60 Beschäftigten pro ha gerechnet, woraus sich eine Beschäftigtenanzahl von 1.760 ergibt.

Die Anzahl der Wege, die je Beschäftigtem pro Werktag zu berücksichtigen sind, variiert zwischen 2,0 und 3,0. Hier wird der Mittelwert von 2,5 Wegen je Beschäftigtem angesetzt.

Darüber hinaus müssen Ansätze zum Modal-Split (Verkehrsmittelwahl) gewählt werden. Es ist davon auszugehen, dass das Gewerbegebiet einen Anschluss an das Busliniennetz der Hansestadt Lüneburg erhalten wird. Aus Richtung Kaltenmoor ist das Gewerbegebiet über die Apfelallee auch mit dem Rad in kurzer Zeit zu erreichen. Von dort bestehen verschiedene Anbindungen an das Radverkehrsnetz der Hansestadt Lüneburg. Dennoch ist der größte Anteil am Modal-Split im motorisierten Individualverkehr (MIV) zu erwarten.

Tabelle 2: Modal-Split

	MIV	ÖPNV	Rad
B-Plangebiet	80,0 %	10,0 %	10,0 %

Der Pkw-Besetzungsgrad weist im Normalfall eine Größenordnung von 1,1 Beschäftigten je Pkw auf. Nur bei einem hohen Anteil an Fahrgemeinschaften, wie sie häufig bei längeren Arbeitswegen zu größeren Arbeitgebern auftreten, werden höhere Werte erreicht.

Unter Berücksichtigung einer durchschnittlichen Anzahl an Urlaubs- und Krankheitstagen ergibt sich bei einer 5-Tage-Woche eine mittlere Anwesenheit von rd. 80 %.

Tabelle 3: Pkw-Verkehrsaufkommen

	Baufläche [ha]	Beschäft. pro ha	Anwesenheit	Wege pro Beschäft.	MIV-Anteil	Pkw-Besetz.	Kunden u. Bes.	Pkw-Fahrten
B-Plangebiet	29,33	60	80 %	2,5	80 %	1,1	+ 10 %	2.816

¹ Programm Ver_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dr. Bosserhoff, 2023

Das Lkw-Aufkommen von Gewerbe- bzw. Industrieflächen ist stark von der Nutzung abhängig und kann große Bandbreiten aufweisen. Bei einer gewerblichen Nutzung (Produktion, Verkauf und Distribution) sind Mittelwerte zwischen 10 und 35 Lkw-Fahrten je ha Baufläche angegeben. Hieraus wird der Mittelwert von 22,5 Lkw-Fahrten je ha Baufläche gewählt.

Tabelle 4: Lkw-Verkehrsaufkommen

	Nettofläche [ha]	Lkw-Fahrten pro ha	Lkw-Fahrten
B-Plangebiet	29,33	22,5	660

Mit den beschriebenen Ansätzen errechnet sich für das Bebauungsplangebiet Nr. 103 / II ein Verkehrsaufkommen von rd. 3.500 Kfz-Fahrten/24h bzw. 1.750 Kfz-Fahrten je Richtung.

Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens in den Spitzenstunden am Morgen und am Nachmittag können die Tagesganglinien für den Quell- und Zielverkehr „Gewerbegebiet: Alle Verkehrszwecke“ aus Ver_Bau herangezogen werden. Den Diagrammen ist zu entnehmen, dass in der Spitzenstunde am Morgen mit 4,5 % des Tagesverkehrsaufkommens im Quellverkehr und mit rd. 16 % im Zielverkehr zu rechnen ist. Für die Spitzenstunde am Nachmittag sind 14,3 % im Quell- und 6,1 % im Zielverkehr ausgewiesen.

Tabelle 5: Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden

	Spitzenstundenanteil	VKA [Kfz/24h]	VKA [Kfz/h]
Quellverkehr am Morgen	4,5 %	1.750	79
Quellverkehr am Nachmittag	14,3 %		250
Zielverkehr am Morgen	16,0 %	1.750	280
Zielverkehr am Nachmittag	6,1 %		107

Das Bebauungsplangebiet wird in den Spitzenstunden am Morgen und am Nachmittag ein Verkehrsaufkommen von rd. 360 Kfz/h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr erzeugen. Andere Werte können sich ergeben, wenn Betriebe in Schichten arbeiten. Die Zu- und Abfahrten der Beschäftigten liegen in diesem Fall i. d. R. außerhalb der Spitzenstunden des allgemeinen Verkehrs.

3.4 Planfall ohne A 39

Das Verkehrsaufkommen des Bebauungsplangebiets ist mit den entsprechenden Herkunfts- und Zielräumen in das Verkehrsmodell eingearbeitet worden. Die Prognosebelastungen im Planfall ohne A 39 sind in Bild 6 dargestellt.

Die Belastungen auf der B 216 werden östlich der B 4/209 auf rd. 32.400 Kfz/24h und östlich der L 221 auf rd. 14.300 Kfz/24h ansteigen. Für die August-Wellenkamp-Straße ist ein Belastungswert von 5.000 Kfz/24h angegeben. Die Straße Auf den Blöcken weist südlich der Lilienthalstraße eine Prognosebelastung von 9.000 Kfz/24h auf. Die Lilienthalstraße wird von 8.100 Kfz/24h befahren.

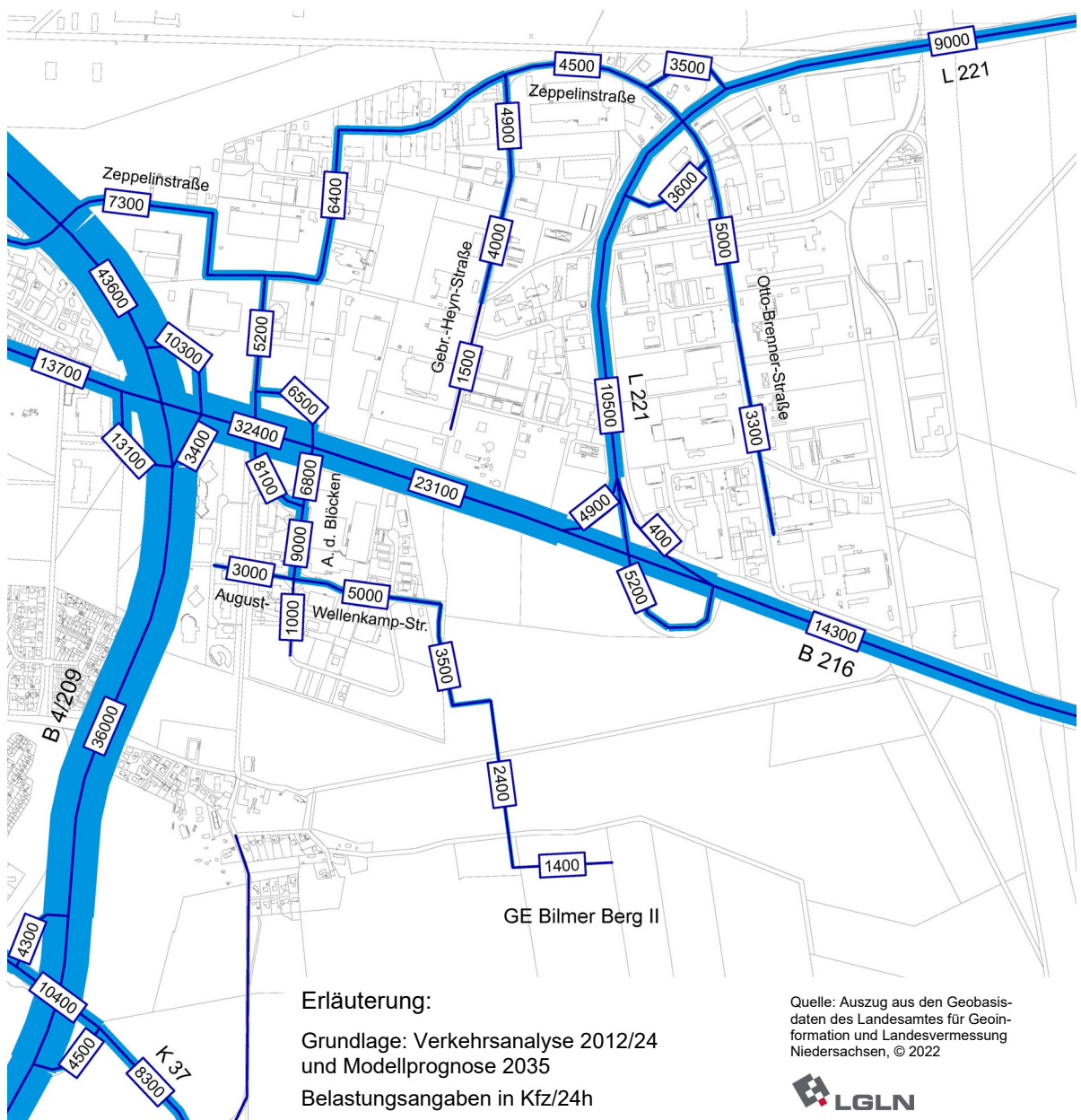


Bild 6: Prognosebelastungen im Planfall ohne A 39

Die Prognosebelastungen am Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken ist Bild 7 zu entnehmen. Die Belastung der Verkehrsströme im Zuge der Straße Auf den Blöcken von Norden nach Süden sowie aus Richtung Süden in Richtung Lilienthalstraße wird durch den Quell- und Zielverkehr des Gewerbegebietes am stärksten ansteigen.

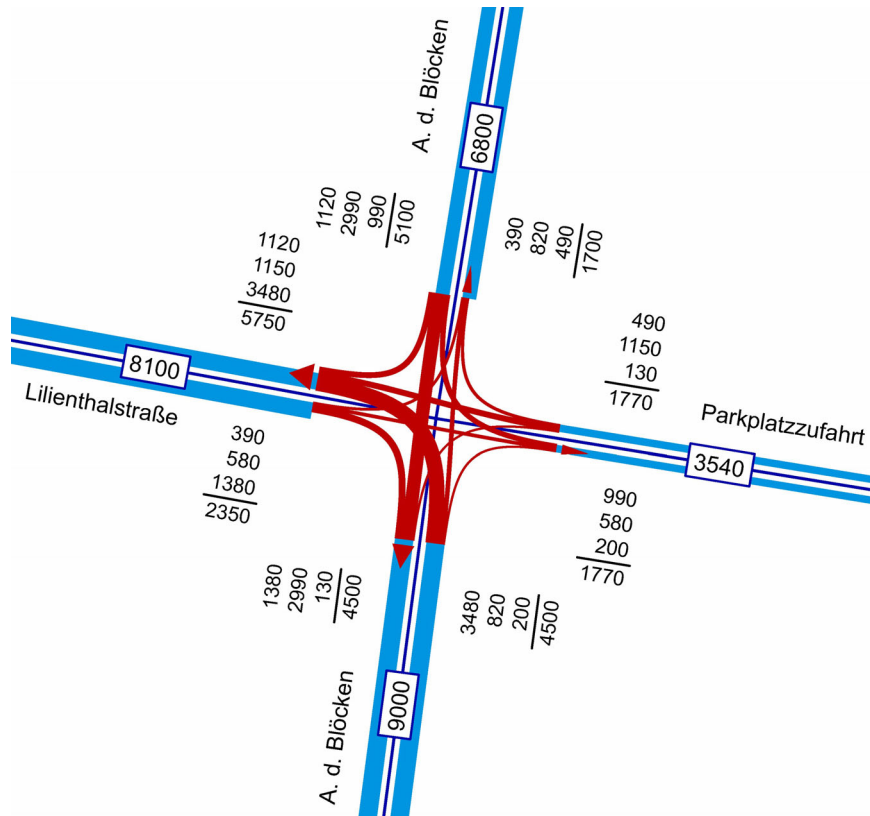


Bild 7: Prognosebelastungen am Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken [Kfz/24h]

3.5 Planfall mit A 39

In einem zweiten Schritt ist das Verkehrsaufkommen des Bebauungsplangebiets in das Verkehrsmodell mit A 39 eingearbeitet worden. Die Prognosebelastungen im Planfall sind Bild 8 zu entnehmen.

Die Prognosebelastungen auf der B 216 sind mit Werten zwischen 21.500 Kfz/24h östlich der B 4/209 und 10.700 Kfz/24h östlich der L 221 angegeben. Die August-Wellenkamp-Straße wird im Anschluss an die B 216 eine Belastung von 4.800 Kfz/24h aufnehmen. Die Straße Auf den Blöcken weist Belastungen von 4.400 Kfz/24h südlich und von 10.800 Kfz/24h nördlich der Lilienthalstraße auf. Die Werte zeigen, dass der Quell- und Zielverkehr des Bebauungsplangebiets fast ausschließlich den Anschluss an die B 216 nutzen wird.

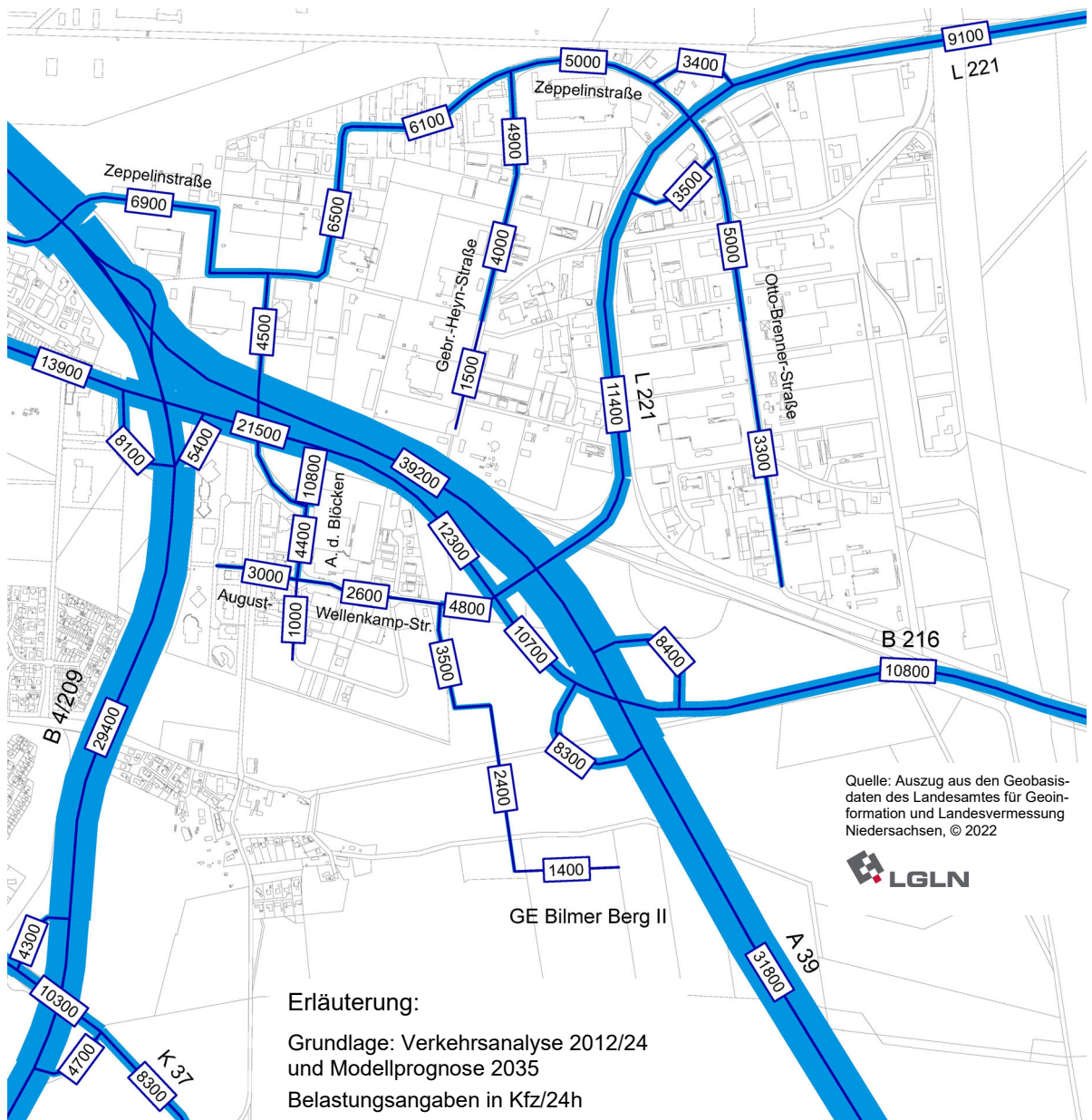


Bild 8: Prognosebelastungen im Planfall mit A 39

Die Prognosebelastungen am Knotenpunkt B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße ist in Bild 9 dargestellt. Ein großer Anteil des Verkehrs aus Richtung August-Wellenkamp-Straße (1.230 Kfz/24h) wird als Rechtsabbieger in Richtung der geplanten Anschlussstelle an der A 39 fließen.

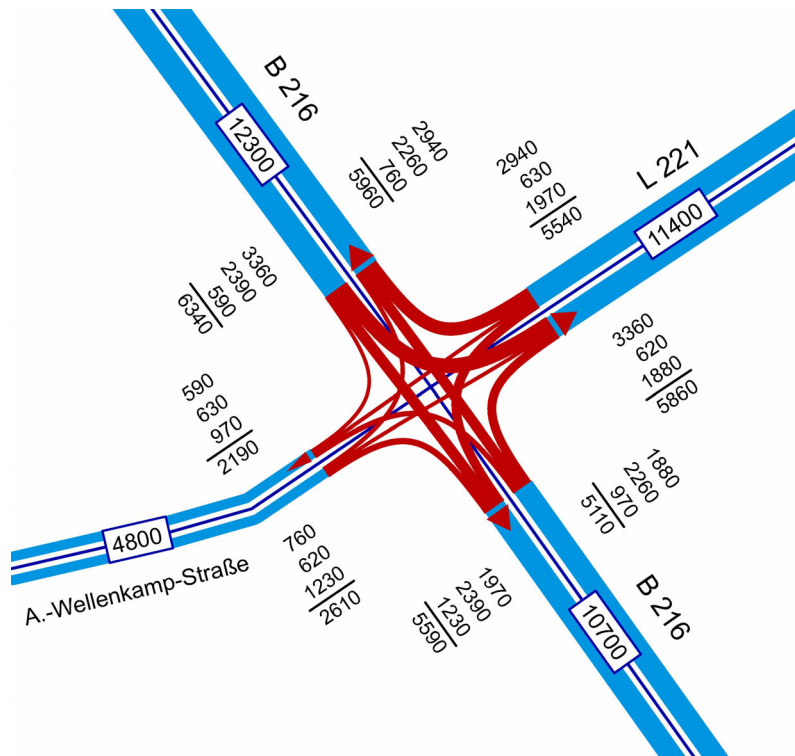


Bild 9: Prognosebelastungen am Knotenpunkt B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße [Kfz/24h]

4. Grundlagen für lärmtechnische Berechnungen

Für lärmtechnische Berechnungen nach RLS-19 sind die verkehrlichen Grundlagen ermittelt worden. Ausgangswerte der Berechnungen sind die durchschnittlichen täglichen Verkehrswerte (DTV) für den Kfz-Verkehr und den Schwerverkehr. Als Umrechnungsfaktoren von DTV_{W5} auf DTV werden allgemeingültige Werte von 0,9 für den Kfz-Verkehr und 0,8 für den Schwerverkehr verwendet.

Zum Schwerverkehr zählen alle Kfz mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t. Es wird in Lkw1 (Lkw ohne Anhänger und Busse) und Lkw2 (Lkw mit Anhänger und Sattel-Kfz) unterschieden und mit den SV-Anteilen p_1 und p_2 gerechnet. Die Bestimmung der SV-Anteile und die Tag- und Nachtverteilung der SV-Anteile erfolgten anhand vorliegender Zähl-ergebnisse bzw. der Standardwerte nach RLS-19.

Die verkehrlichen Grundlagen für lärmtechnische Berechnungen nach RLS-19 sind für die beiden Bezugsfälle ohne und mit A 39 sowie die beiden Planfälle mit Bebauungsplangebiet den Tabellen 6 bis 9 in Anlage 2 zu entnehmen. Sie enthalten für die einzelnen Straßenabschnitte im Planungsraum die folgenden Angaben:

- DTVw Wertagswert des Gesamtverkehrs [Kfz/24h]
- DTVw-SV Wertagswert des Schwerverkehrs > 3,5 t [SV-Kfz/24h]
- DTV Jahresmittelwert des Gesamtverkehrs [Kfz/24h]
- DTV-SV Jahresmittelwert des Schwerverkehrs > 3,5 t [SV-Kfz/24h]
- M_{tags} maßgebende Verkehrsstärke 6⁰⁰ – 22⁰⁰ Uhr [Kfz/h]
- M_{nachts} maßgebende Verkehrsstärke 22⁰⁰ – 6⁰⁰ Uhr [Kfz/h]
- p_1_{tags} SV-Anteil > 3,5 t tags, Lkw1 (Lkw ohne Anhänger und Busse) [%]
- p_2_{tags} SV-Anteil > 3,5 t tags, Lkw2 (Lkw mit Anhänger / Sattel-Kfz) [%]
- p_1_{nachts} SV-Anteil > 3,5 t nachts, Lkw1 (Lkw ohne Anhänger und Busse) [%]
- p_2_{nachts} SV-Anteil > 3,5 t nachts, Lkw2 (Lkw mit Anhänger / Sattel-Kfz) [%]

5. Leistungsfähigkeitsuntersuchungen

5.1 Allgemeines

Die größten Verkehrszunahmen durch das Verkehrsaufkommen des Bebauungsplangebiets sind im Planfall ohne A 39 am Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken und im Planfall mit A 39 am Knotenpunkt B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße zu erwarten. Für die Knotenpunkte werden Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS² durchgeführt.

Zur Beurteilung der Verkehrssituation werden an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage (LSA) die mittleren Wartezeiten über den Sättigungsgrad der Fahrstreifen ermittelt. Es wird die Qualität des Verkehrsablaufs jedes Fahrstreifens getrennt berechnet. Die schlechteste Qualität ist bei der zusammenfassenden Beurteilung der Verkehrssituation an einem Knotenpunkt maßgebend. Als Zielvorgabe wird für alle Knotenpunkte die Qualitätsstufe D angestrebt, was mittleren Wartezeiten von maximal 70 Sekunden entspricht.

Tabelle 10: Qualitätsstufen nach HBS

Qualitätsstufe	Knotenpunkte mit LSA
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind kurz.
B	Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Die Wartezeiten sind kurz.
C	Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kfz-Verkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
D	Im Kfz-Verkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kfz-Verkehr stellt sich ein allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.
F	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet.

Die Staulängen können nicht generell als Qualitätskriterium angesehen werden. Sie können jedoch maßgebend werden, wenn die Gefahr besteht, dass andere Verkehrsströme oder der Verkehrsfluss an einem benachbarten Knotenpunkt beeinträchtigt werden. Darüber hinaus bestimmen sie die notwendige Länge von Abbiegefahrstreifen.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit erfolgt für die Belastungen in den Spitzenzeiten am Morgen und am Nachmittag. Die Spitzenstundenanteile für die einzelnen Verkehrsströme werden aus den Zählergebnissen bzw. den Prognoseansätzen zum Plangebiet ermittelt.

² Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015, FGSV, Köln

5.2 Berechnungsergebnisse zum Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken im Planfall ohne A 39

Die beiden Knotenzufahrten Auf den Blöcken weisen jeweils drei Fahrstreifen auf, so dass für jede Fahrtrichtung ein separater Fahrstreifen zur Verfügung steht. Die Rechtsabbieger aus Richtung Norden werden unsignalisiert in Richtung Lilienthalstraße geführt. In den Knotenzufahrten Lilienthalstraße und Parkplatzzufahrt sind jeweils zwei Fahrstreifen ausgebaut. Querungsstellen für den Fuß- und Radverkehr sind in der östlichen und in der südlichen Knotenzufahrt vorhanden.

Eine Knotenpunktskizze mit den Signalgruppen K1 bis K7 für den Kfz-Verkehr sowie F1 und F2 für den Fuß- und Radverkehr zeigt Bild 10.

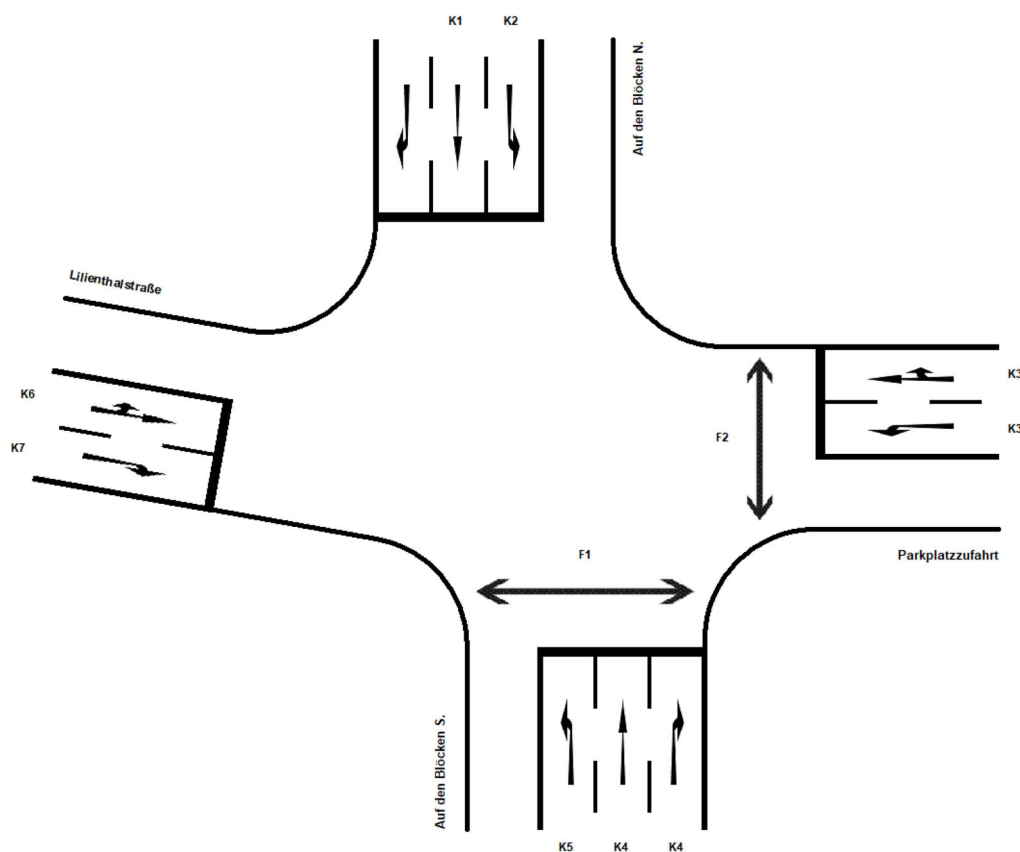


Bild 10: Knotenpunktskizze Lilienthalstraße / Auf den Blöcken

Die Berechnung der Verkehrsqualität erfolgt mit Hilfe eines Beispielumlaufs mit einer Umlaufzeit von 80 Sekunden. Die Freigabezeiten für die einzelnen Signalgruppen wurden an die Prognosebelastungen im Planfall ohne A 39 angepasst. Das verwendete Signalprogramm für die Morgenspitze ist in Bild 11 dargestellt.

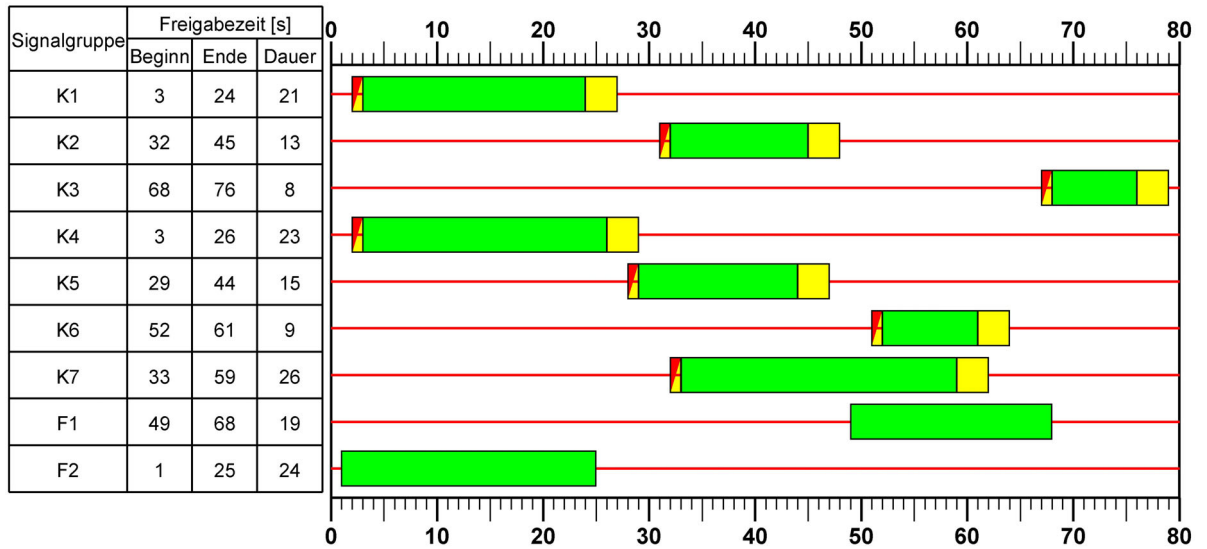


Bild 11: Signalzeitenplan – Morgenspitze (Beispielumlauf)

Die nach HBS ermittelten Verkehrsqualitäten in der Morgenspitze sind Bild 12 zu entnehmen. Die mittleren Wartezeiten für die einzelnen Fahrstreifen in den Knotenzufahrten liegen zwischen 19 und 35 Sekunden. Insgesamt ist der Verkehrsablauf mit der Qualitätsstufe „B“ zu bewerten.

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: VTU Lüneburg - B-Plan Nr. 103 / II Bilmer Berg II (M635)		Stadt: Lüneburg								
Knotenpunkt: Lilienthalstraße / Auf den Blöcken		Datum: 30.09.2024								
Zeitabschnitt: Spitzenstunde am Morgen		Bearbeiter: ^m								
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K7	3	169	0,302	0,34	0,248	3,019	38	21,2	B
12	K6	1, 2	41	0,174	0,13	0,118	0,933	16	33,1	B
21	K4	6	6	0,011	0,30	0,006	0,100	4	19,7	A
22	K4	5	19	0,032	0,30	0,018	0,316	8	19,9	A
23	K5	4	145	0,448	0,20	0,480	3,311	44	33,4	B
31	K3	8, 9	41	0,194	0,11	0,136	0,962	16	34,5	B
32	K3	7	7	0,033	0,11	0,019	0,158	5	32,0	B
41		12	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
42	K1	11	335	0,633	0,28	1,121	7,655	77	33,1	B
43	K2	10	56	0,175	0,18	0,119	1,178	18	29,4	B
Gesamt			819						30,1	B

Bild 12: Verkehrsqualität nach HBS – Morgenspitze

Das verwendete Signalprogramm für die Nachmittagsspitze ist in Bild 13 dargestellt. Im Vergleich zur Morgenspitze muss insbesondere K5 eine größere Freigabezeit erhalten.

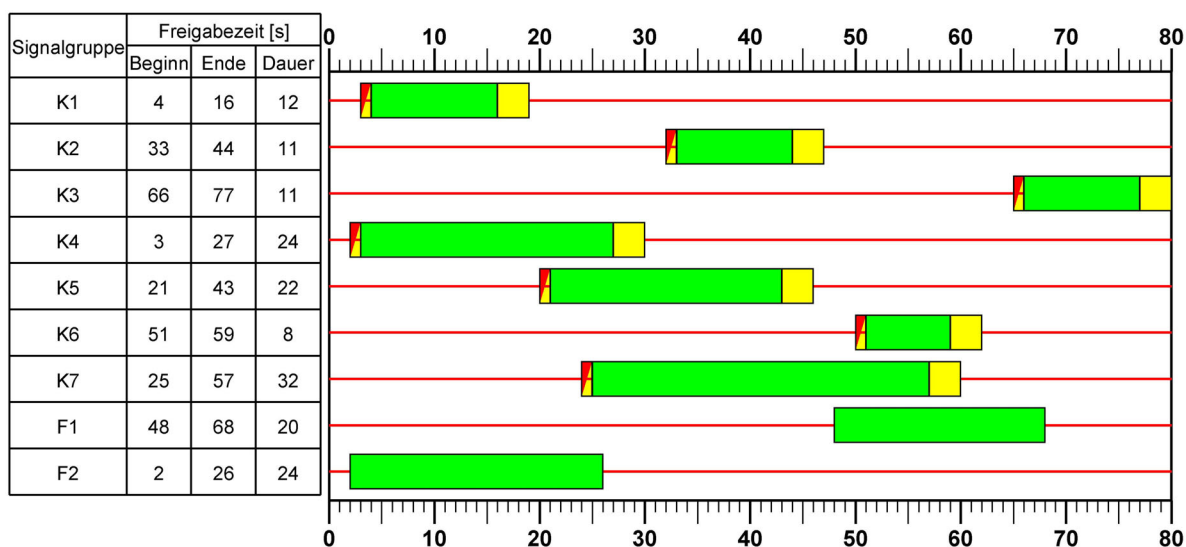


Bild 13: Signalzeitenplan – Nachmittagsspitze (Beispielumlauf)

Die Verkehrsqualitäten nach HBS für die Nachmittagsspitze zeigt Bild 14. Die mittleren Wartezeiten für die einzelnen Fahrstreifen in den Knotenzufahrten weisen Werte zwischen 15 und 64 Sekunden auf. Insgesamt ergibt sich ein Verkehrsablauf der Qualitätsstufe „D“.

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: VTU Lüneburg - B-Plan Nr. 103 / II Bilmer Berg II (M635)						Stadt: Lüneburg				
Knotenpunkt: Lilienthalstraße / Auf den Blöcken						Datum: 30.09.2024				
Zeitabschnitt: Spitzenstunde am Morgen						Bearbeiter: ^m				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K7	3	97	0,138	0,41	0,089	1,432	22	15,1	A
12	K6	1, 2	122	0,560	0,11	0,776	3,344	39	46,4	C
21	K4	6	31	0,056	0,31	0,033	0,515	10	19,5	A
22	K4	5	133	0,219	0,31	0,158	2,339	30	21,2	B
23	K5	4	435	0,838	0,29	4,319	13,393	121	56,7	D
31	K3	8, 9	223	0,780	0,15	2,489	7,259	71	64,0	D
32	K3	7	12	0,043	0,15	0,025	0,253	7	29,4	B
41		12	0	0,000	1,00	0,000	0,000	0	0,0	
42	K1	11	213	0,668	0,16	1,313	5,760	60	46,3	C
43	K2	10	118	0,431	0,15	0,445	2,828	34	36,8	C
Gesamt			1384						46,3	D

Bild 14: Verkehrsqualität nach HBS – Nachmittagsspitze

5.3 Berechnungsergebnisse zum Knotenpunkt B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße im Planfall mit A 39

Für den Knotenpunkt B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße liegt eine Entwurfsplanung vor. In den Knotenzufahrten der L 221 und der B 216 aus Richtung Südosten sind jeweils drei Fahrstreifen geplant, so dass für jede Fahrtrichtung ein separater Fahrstreifen zur Verfügung stehen wird. In den Knotenzufahrten August-Wellenkamp-Straße und der B 216 aus Richtung Nordwesten sollen jeweils zwei Fahrstreifen entstehen. Querungsstellen für den Fuß- und Radverkehr sind in der östlichen und in der nördlichen Knotenzufahrt geplant.

Eine Knotenpunktskizze mit den Signalgruppen K1 bis K10 für den Kfz-Verkehr sowie F1 und F2 für den Fuß- und Radverkehr ist Bild 15 zu entnehmen.

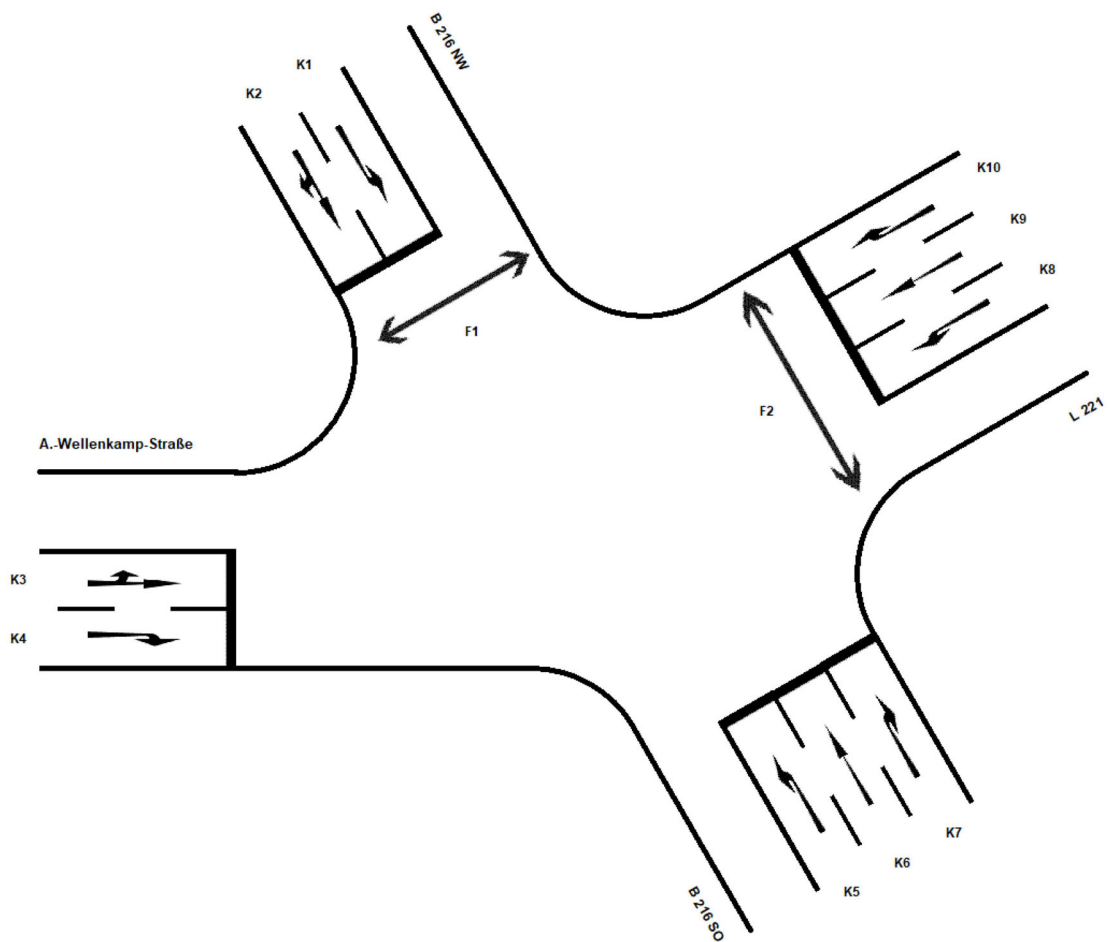


Bild 15: Knotenpunktskizze B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße

Die Berechnung der Verkehrsqualität erfolgt mit Hilfe der dargestellten Signalprogramme mit einer Umlaufzeit von 80 Sekunden in der Morgenspitze und 100 Sekunden in der Nachmittagsspitze. Die Freigabezeiten für die einzelnen Signalgruppen wurden nach dem erforderlichen Zeitbedarf der Fahrzeugströme ermittelt.

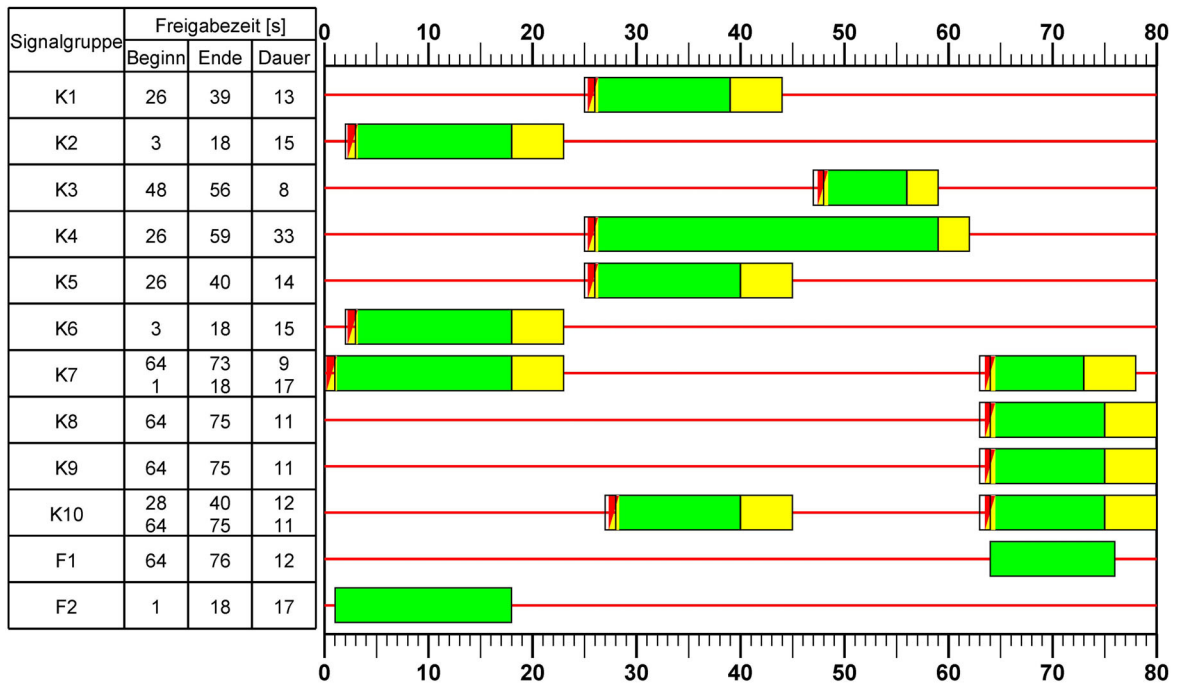


Bild 16: Signalzeitenplan – Morgenspitze (Beispielumlauf)

Die nach HBS ermittelten Verkehrsqualitäten in der Morgenspitze zeigt Bild 17. Die mittleren Wartezeiten für die einzelnen Fahrstreifen liegen zwischen 14 und 47 Sekunden. Insgesamt ist der Verkehrsablauf mit der Qualitätsstufe „C“ zu bewerten.

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: VTU Lüneburg - B-Plan Nr. 103 / II Bilmer Berg II (M635)						Stadt: Lüneburg				
Knotenpunkt: B 216 / L 221 / A.-Wellenkamp-Straße						Datum: 30.09.2024				
Zeitabschnitt: Spitzenstunde am Morgen						Bearbeiter: m				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K4	3	62	0,088	0,43	0,053	0,876	16	14,0	A
12	K3	1, 2	69	0,340	0,11	0,296	1,711	25	38,0	C
21	K7	6	141	0,249	0,34	0,188	2,456	33	20,4	B
22	K6	5	226	0,621	0,20	1,045	5,632	64	39,6	C
23	K5	4	122	0,375	0,19	0,349	2,719	35	32,3	B
31	K10	9	294	0,587	0,30	0,895	6,446	69	30,2	B
32	K9	8	78	0,275	0,15	0,216	1,752	25	32,9	B
33	K8	7	147	0,559	0,15	0,778	3,808	45	42,2	C
41	K2	11, 12	252	0,710	0,20	1,659	6,881	74	46,7	C
42	K1	10	168	0,560	0,18	0,784	4,198	49	39,6	C
Gesamt			1559						35,5	C

Bild 17: Verkehrsqualität nach HBS – Morgenspitze

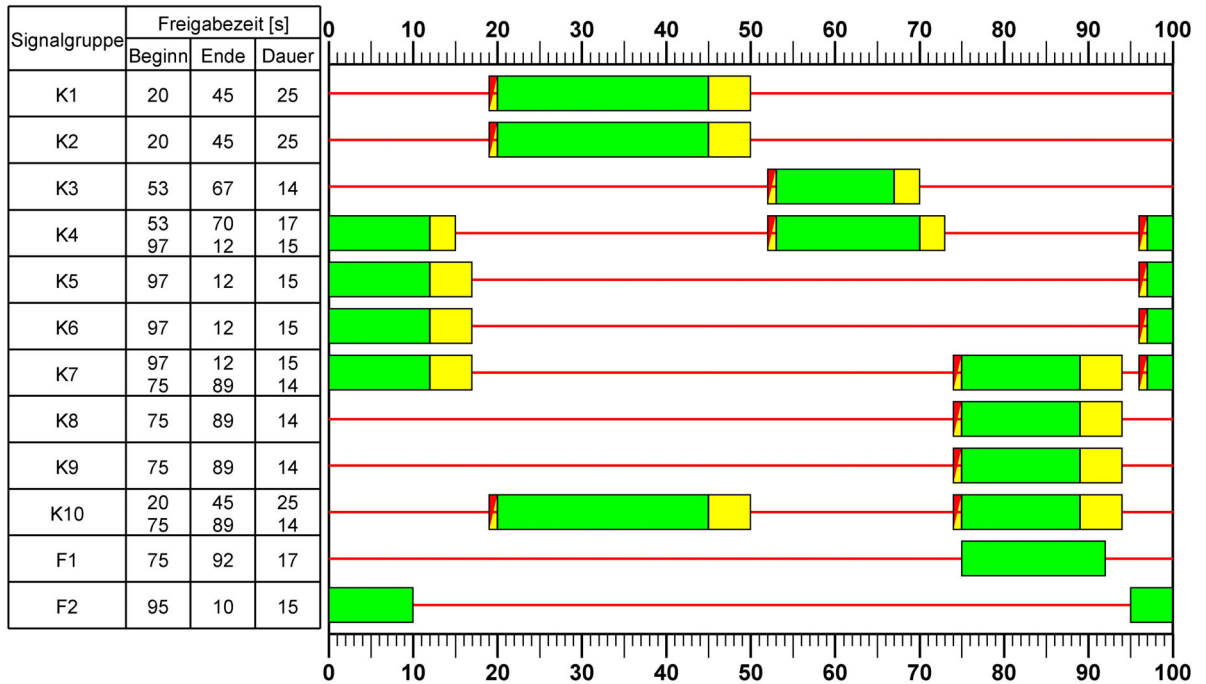


Bild 18: Signalzeitenplan – Nachmittagsspitze (Beispielumlauf)

Die Verkehrsqualitäten nach HBS für die Nachmittagsspitze zeigt Bild 19. Die mittleren Wartezeiten für die einzelnen Fahrstreifen weisen Werte zwischen 22 und 53 Sekunden auf. Insgesamt ergibt sich ein Verkehrsablauf der Qualitätsstufe „D“.

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: VTU Lüneburg - B-Plan Nr. 103 / II Bilmer Berg II (M635)						Stadt: Lüneburg				
Knotenpunkt: B 216 / L 221 / A.-Wellenkamp-Straße						Datum: 30.09.2024				
Zeitraum: Spitzenstunde am Nachmittag						Bearbeiter: m				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K4	3	153	0,267	0,33	0,208	3,329	40	25,9	B
12	K3	1, 2	171	0,609	0,15	0,977	5,420	58	52,3	D
21	K7	6	188	0,364	0,30	0,332	4,436	50	29,8	B
22	K6	5	169	0,556	0,16	0,770	5,098	56	47,8	C
23	K5	4	73	0,253	0,16	0,192	1,967	27	39,1	C
31	K10	9	220	0,317	0,40	0,268	4,468	50	22,0	B
32	K9	8	48	0,167	0,15	0,113	1,275	20	38,5	C
33	K8	7	147	0,542	0,15	0,723	4,501	50	48,9	C
41	K2	11, 12	284	0,588	0,26	0,899	7,792	79	39,0	C
42	K1	10	336	0,730	0,26	1,906	10,431	99	48,7	C
Gesamt			1789						39,6	D

Bild 19: Verkehrsqualität nach HBS – Nachmittagsspitze



6. Zusammenfassende Schlussbemerkungen

Die Hansestadt Lüneburg stellt den Bebauungsplan Nr. 103 / II „Bilmer Berg II“ auf, um das Gewerbegebiet Bilmer Berg II zu entwickeln. Die Gewerbeflächen sollen zunächst über das Gewerbegebiet Bilmer Berg I und den vorhandenen Anschluss an der B 216 erschlossen werden. Nach Realisierung der A 39 und Verlegung der B 216 ist ein zusätzlicher Anschluss über die August-Wellenkamp-Straße an die Bundesstraße vorgesehen.

Im Rahmen der Verkehrstechnischen Untersuchung waren die verkehrlichen Wirkungen abzuschätzen. Aufbauend auf den vorhandenen Verkehrsbelastungen wurden die zukünftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Straßennetz ermittelt. Diese dienten als Grundlage zur Berechnung der Verkehrsqualität an ausgewählten Knotenpunkten. Als Grundlage der Untersuchung standen die Prognoseverkehrsmodelle der Hansestadt Lüneburg ohne und mit A 39 zur Verfügung. Zur Aktualisierung der Daten im Planungsraum ist eine Verkehrszählung am Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken durchgeführt worden.

Für das Bebauungsplangebiet Nr. 103 / II „Bilmer Berg II“ wurde ein Verkehrsaufkommen von rd. 3.500 Kfz/24h ermittelt. Im Planfall ohne A 39 muss der vorhandene Anschluss an der B 216 den zusätzlichen Verkehr aufnehmen. Die Verkehrsbelastungen auf der Straße Auf den Blöcken werden auf rd. 9.000 Kfz/24h ansteigen. Berechnungen nach HBS zeigen, dass der Knotenpunkt Lilienthalstraße / Auf den Blöcken den Verkehr mit einer zufriedenstellenden Verkehrsqualität aufnehmen kann.

Im Planfall mit A 39 wird das Verkehrsaufkommen des Bebauungsplangebietes in erster Linie über den geplanten Knotenpunkt B 216 / L 221 / August-Wellenkamp-Straße fließen. Die August-Wellenkamp-Straße wird bis zu 4.800 Kfz/24h aufnehmen. Für den geplanten Knotenpunkt an der B 216 ist eine zufriedenstellende Verkehrsqualität nachzuweisen.

Als Ergebnis der Untersuchung ist festzuhalten, dass der Verkehr des Bebauungsplangebiets Nr. 103 / II „Bilmer Berg II“ vom angrenzenden Straßennetz ohne und mit A 39 und den Anschlussknoten verträglich aufgenommen werden kann.

Hannover, im Januar 2025

Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert



(Dipl.-Ing. Th. Müller)

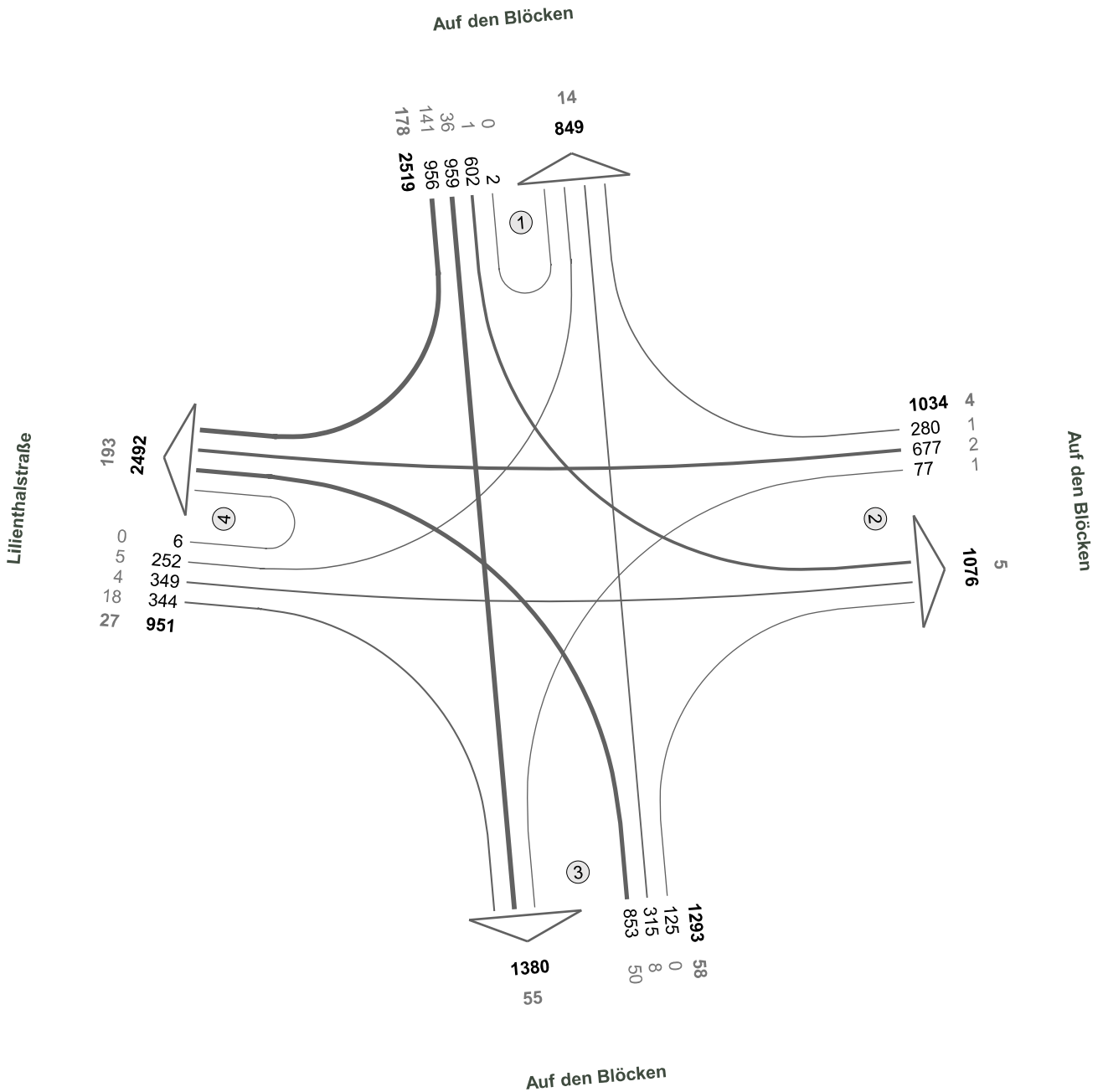
Verkehrstechnische Untersuchung zum
 Bebauungsplan Nr. 103 / II "Bilmer Berg II" in der Hansestadt Lüneburg

Hansestadt Lüneburg

Dienstag, 13.02.2024

Zählzeit 6.00 - 10.00 und 15.00 - 19.00 Uhr

Angaben in Kfz/8h



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	3368	192
Arm 2	2110	9
Arm 3	2673	113
Arm 4	3443	220
Zst.: 01	5797	267

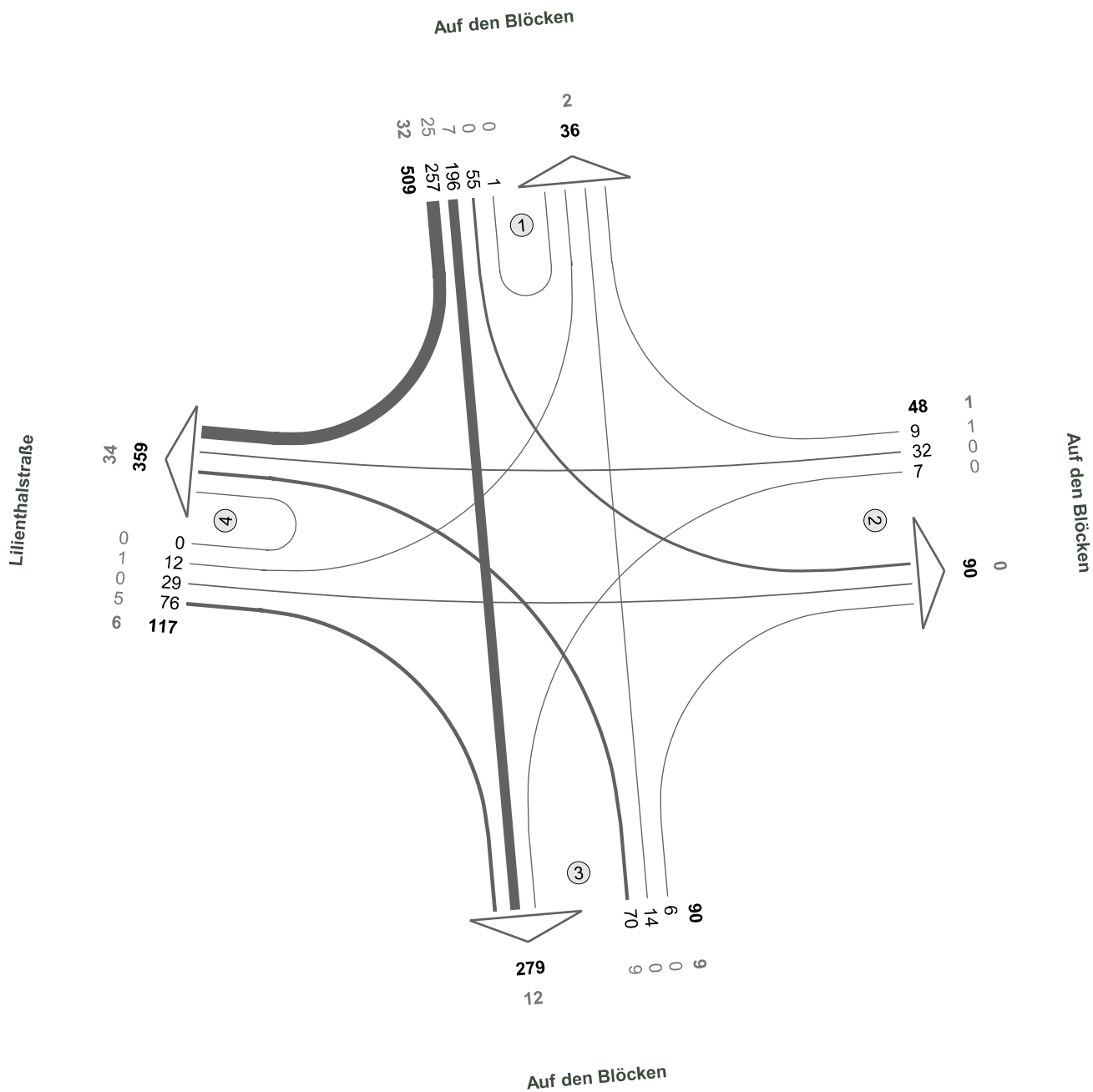
Verkehrstechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan Nr. 103 / II "Bilmer Berg II" in der Hansestadt Lüneburg

Hansestadt Lüneburg

Dienstag, 13.02.2024

Morgenspitze 07:30 - 08:30 Uhr

Angaben in Kfz/h



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	545	34
Arm 2	138	1
Arm 3	369	21
Arm 4	476	40
Zst.: 01	764	48

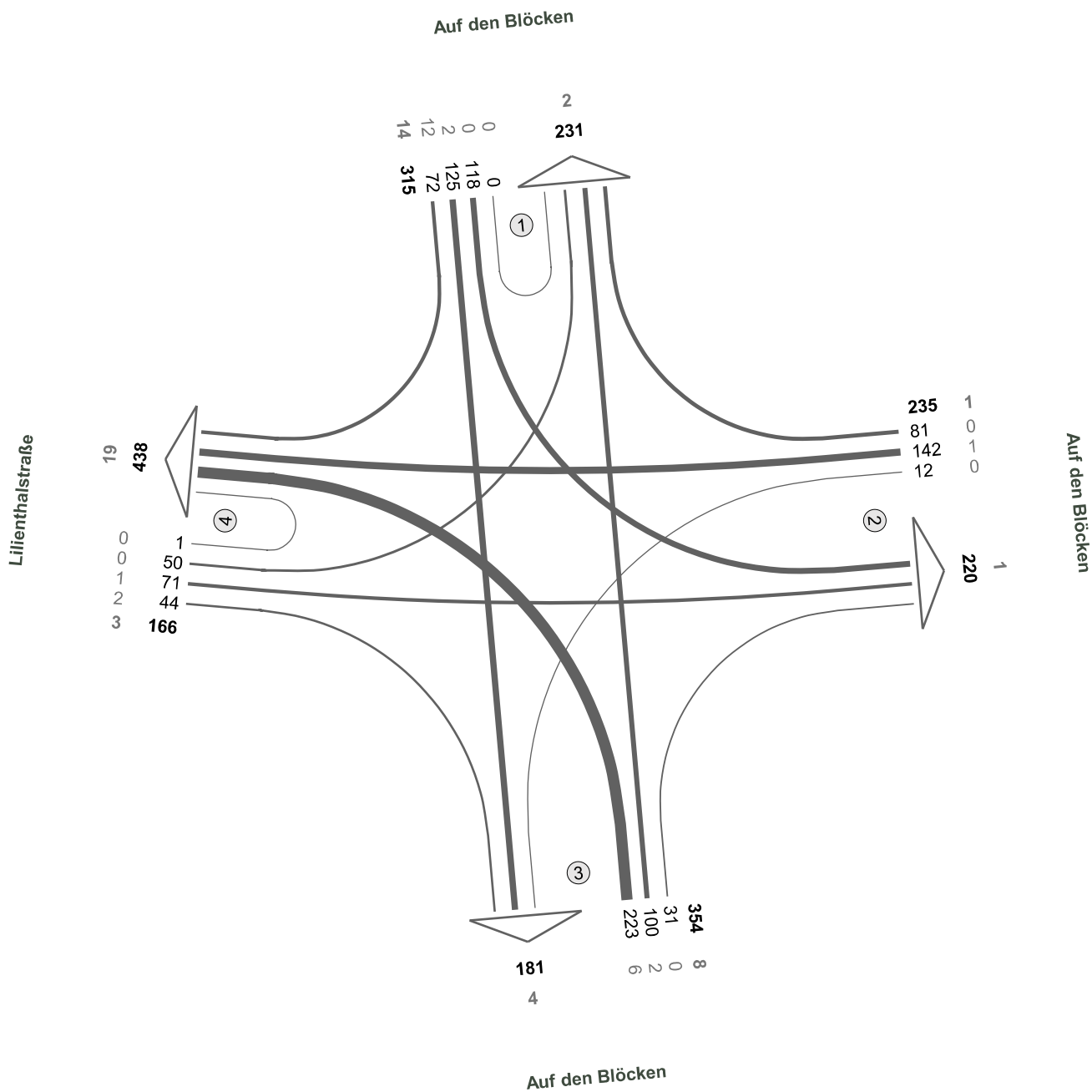
Verkehrstechnische Untersuchung zum
 Bebauungsplan Nr. 103 / II "Bilmer Berg II" in der Hansestadt Lüneburg

Hansestadt Lüneburg

Dienstag, 13.02.2024

Nachmittagsspitze 16:15 - 17:15 Uhr

Angaben in Kfz/h



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	546	16
Arm 2	455	2
Arm 3	535	12
Arm 4	604	22
Zst.: 01	1070	26



Tabelle 6: Grundlagen für die lärmtechnische Berechnung nach RLS-19 - Bezugsfall ohne A 39

Grundlagen: Prognosebelastungen 2035 im Bezugsfall ohne A 39

Straßenabschnitt			DTVw (Mo-Fr)		SV-Anteil	DTV (Mo-So)		SV-Anteil	M _{tags}	p _{1 tags}	p _{2 tags}	M _{nachts}	p _{1 nachts}	p _{2 nachts}
Nr.	Bez.	von - bis	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[%]	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]
1	B 4	nördlich AS B 216	43.100	3.600	8,4	38.790	2.700	7,0	2.230	1,9	4,4	388	4,9	9,0
2	B 4	in Höhe AS B 216	36.200	2.250	6,2	32.580	1.688	5,2	1.873	1,4	3,3	326	3,6	6,7
3	B 4	südlich AS B 216	35.700	3.000	8,4	32.130	2.250	7,0	1.847	1,9	4,5	321	4,9	9,1
4	B 216	in Höhe B 4	21.400	1.500	7,0	19.260	1.125	5,8	1.107	1,6	3,7	193	4,1	7,6
5	B 216	B 4 - Auf den Blöcken	30.600	2.550	8,3	27.540	1.913	6,9	1.584	1,9	4,4	275	4,9	9,0
6	B 216	Auf den Blöcken - L 221	22.600	2.150	9,5	20.340	1.613	7,9	1.170	2,2	5,1	203	5,5	10,3
7	B 216	in Höhe L 221	17.800	1.650	9,3	16.020	1.238	7,7	921	2,1	4,9	160	5,4	10,0
8	B 216	östlich L 221	14.100	1.150	8,2	12.690	863	6,8	730	1,9	4,3	127	4,8	8,8
9	Lilienthalstraße	Unterführung	6.600	460	7,0	5.940	345	5,8	342	2,5	3,3	59	2,5	3,3
10	Auf den Blöcken	Rampe Nord	5.200	370	7,1	4.680	278	5,9	269	2,5	3,4	47	2,5	3,4
11	Auf den Blöcken	Rampe Süd	5.700	400	7,0	5.130	300	5,8	295	2,5	3,3	51	2,5	3,3
12	Auf den Blöcken	Lilienthalstr - A.-Wellenk.-Str.	5.500	250	4,5	4.950	188	3,8	285	1,6	2,2	50	1,6	2,2
13	A.-Wellenkamp-Str.	westlich KVP	3.000	140	4,7	2.700	105	3,9	155	1,7	2,2	27	1,7	2,2
14	A.-Wellenkamp-Str.	östlich KVP	1.500	60	4,0	1.350	45	3,3	78	1,4	1,9	14	1,4	1,9
15	F.-Penseler-Straße	südlich KVP	1.000	50	5,0	900	38	4,2	52	1,8	2,4	9	1,8	2,4
16	L 221	AS B 216 - AS Zeppelinstraße	10.100	760	7,5	9.439	618	6,5	543	2,4	4,0	94	4,1	4,9
17	Rampe AS L 221	Nordwest	4.800	360	7,5	4.486	293	6,5	258	2,4	3,9	45	4,1	4,9
18	Rampe AS L 221	Nordost	400	30	7,5	374	24	6,5	21	2,4	3,9	4	4,1	4,9
19	Rampe AS L 221	Süd	4.900	370	7,6	4.579	301	6,6	263	2,4	4,0	46	4,1	4,9
20														
21														
22														
23														
24														

SV = Lkw > 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht

M = Maßgebende Verkehrsstärke nach RLS-19

p₁ = Anteil Lkw > 3,5 t ohne Anh.

p₂ = Anteil Lkw > 3,5 t mit Anh.

Tabelle 7: Grundlagen für die lärmtechnische Berechnung nach RLS-19 - Planfall ohne A 39

Grundlagen: Prognosebelastungen 2035 im Planfall ohne A 39

Straßenabschnitt			DTVw (Mo-Fr)		SV-Anteil	DTV (Mo-So)		SV-Anteil	M _{tags}	p _{1 tags}	p _{2 tags}	M _{nachts}	p _{1 nachts}	p _{2 nachts}
Nr.	Bez.	von - bis	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[%]	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]
1	B 4	nördlich AS B 216	43.600	3.800	8,7	39.240	2.850	7,3	2.256	2,0	4,6	392	5,1	9,4
2	B 4	in Höhe AS B 216	36.500	2.350	6,4	32.850	1.763	5,4	1.889	1,5	3,4	329	3,8	7,0
3	B 4	südlich AS B 216	36.000	3.100	8,6	32.400	2.325	7,2	1.863	2,0	4,6	324	5,0	9,3
4	B 216	in Höhe B 4	22.900	1.670	7,3	20.610	1.253	6,1	1.185	1,7	3,9	206	4,3	7,9
5	B 216	B 4 - Auf den Blöcken	32.400	2.870	8,9	29.160	2.153	7,4	1.677	2,0	4,7	292	5,2	9,6
6	B 216	Auf den Blöcken - L 221	23.100	2.230	9,7	20.790	1.673	8,0	1.195	2,2	5,1	208	5,6	10,5
7	B 216	in Höhe L 221	18.200	1.715	9,4	16.380	1.286	7,9	942	2,2	5,0	164	5,5	10,2
8	B 216	östlich L 221	14.300	1.200	8,4	12.870	900	7,0	740	1,9	4,5	129	4,9	9,1
9	Lilienthalstraße	Unterführung	6.600	710	10,8	5.940	533	9,0	342	3,8	5,1	59	3,8	5,1
10	Auf den Blöcken	Rampe Nord	5.200	570	11,0	4.680	428	9,1	269	3,9	5,2	47	3,9	5,2
11	Auf den Blöcken	Rampe Süd	5.700	600	10,5	5.130	450	8,8	295	3,8	5,0	51	3,8	5,0
12	Auf den Blöcken	Lilienthalstr - A.-Wellenk.-Str.	9.000	700	7,8	8.100	525	6,5	466	2,8	3,7	81	2,8	3,7
13	A.-Wellenkamp-Str.	westlich KVP	3.000	140	4,7	2.700	105	3,9	155	1,7	2,2	27	1,7	2,2
14	A.-Wellenkamp-Str.	östlich KVP	5.000	510	10,2	4.500	383	8,5	259	3,6	4,9	45	3,6	4,9
15	F.-Penseler-Straße	südlich KVP	1.000	50	5,0	900	38	4,2	52	1,8	2,4	9	1,8	2,4
16	Planstraße	Nord	3.500	450	12,9	3.150	338	10,7	181	4,6	6,1	32	4,6	6,1
17	Planstraße	Mitte	2.400	300	12,5	2.160	225	10,4	124	4,5	6,0	22	4,5	6,0
18	Planstraße	Süd	1.400	150	10,7	1.260	113	8,9	72	3,8	5,1	13	3,8	5,1
19	L 221	AS B 216 - AS Zeppelinstraße	10.500	790	7,5	9.813	642	6,5	564	2,4	4,0	98	4,1	4,9
20	Rampe AS L 221	Nordwest	4.900	370	7,6	4.579	301	6,6	263	2,4	4,0	46	4,1	4,9
21	Rampe AS L 221	Nordost	400	30	7,5	374	24	6,5	21	2,4	3,9	4	4,1	4,9
22	Rampe AS L 221	Süd	5.200	390	7,5	4.860	317	6,5	279	2,4	3,9	49	4,1	4,9
23														
24														

SV = Lkw > 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht

M = Maßgebende Verkehrsstärke nach RLS-19

p₁ = Anteil Lkw > 3,5 t ohne Anh.p₂ = Anteil Lkw > 3,5 t mit Anh.

Tabelle 8: Grundlagen für die lärmtechnische Berechnung nach RLS-19 - Bezugsfall mit A 39

Grundlagen: Prognosebelastungen 2035 im Bezugsfall mit A 39

Straßenabschnitt			DTVw (Mo-Fr)		SV-Anteil	DTV (Mo-So)		SV-Anteil	M _{tags}	p _{1 tags}	p _{2 tags}	M _{nachts}	p _{1 nachts}	p _{2 nachts}
Nr.	Bez.	von - bis	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[%]	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]
1	A 39	AS B 4 - AS B 216	38.400	8.600	22,4	34.560	6.450	18,7	1.918	3,2	11,9	484	13,3	33,3
2	A 39	in Höhe AS B 216	34.400	8.500	24,7	30.960	6.375	20,6	1.718	3,6	13,1	433	14,7	36,8
3	A 39	südlich AS B 216	31.600	8.400	26,6	28.440	6.300	22,2	1.578	3,8	14,1	398	15,8	39,6
4	B 4	in Höhe AS B 216	22.000	1.150	5,2	19.800	863	4,4	1.139	1,2	2,8	198	3,0	5,7
5	B 4	südlich AS B 216	28.800	2.100	7,3	25.920	1.575	6,1	1.490	1,7	3,9	259	4,3	7,9
6	B 216	in Höhe B 4	18.000	1.200	6,7	16.200	900	5,6	932	1,5	3,6	162	3,9	7,2
7	B 216	B 4 - Auf den Blöcken	20.000	1.600	8,0	18.000	1.200	6,7	1.035	1,8	4,3	180	4,7	8,7
8	B 216	Auf den Blöcken - L 221	11.500	1.100	9,6	10.350	825	8,0	595	2,2	5,1	104	5,6	10,4
9	B 216	L 221 - AS A39	9.800	920	9,4	8.820	690	7,8	507	2,1	5,0	88	5,5	10,2
10	B 216	in Höhe A 39	10.300	770	7,5	9.270	578	6,2	533	1,7	4,0	93	4,4	8,1
11	B 216	östlich AS A 39	10.600	620	5,8	9.540	465	4,9	549	1,3	3,1	95	3,4	6,3
12	Lilienthalstraße	Unterführung	4.300	350	8,1	3.870	263	6,8	223	2,9	3,9	39	2,9	3,9
13	Auf den Blöcken	Rampe Süd	10.500	400	3,8	9.450	300	3,2	543	1,4	1,8	95	1,4	1,8
14	Auf den Blöcken	Lilienthalstr - A.-Wellenk.-Str.	4.000	120	3,0	3.600	90	2,5	207	1,1	1,4	36	1,1	1,4
15	A.-Wellenkamp-Str.	westlich KVP	3.000	140	4,7	2.700	105	3,9	155	1,7	2,2	27	1,7	2,2
16	A.-Wellenkamp-Str.	östlich KVP	2.000	150	7,5	1.800	113	6,3	104	2,7	3,6	18	2,7	3,6
17	A.-Wellenkamp-Str.	Anschluss B 216	1.500	150	10,0	1.350	113	8,3	78	3,6	4,8	14	3,6	4,8
18	F.-Penseler-Straße	südlich KVP	1.000	50	5,0	900	38	4,2	52	1,8	2,4	9	1,8	2,4
19	L 221	Anschluss B 216	11.200	840	7,5	10.467	683	6,5	602	2,4	3,9	105	4,1	4,9
20	Rampe A 39	Nordost	8.100	600	7,4	7.290	450	6,2	419	1,7	3,9	73	4,3	8,0
21	Rampe A 39	Südwest	7.900	600	7,6	7.110	450	6,3	409	1,7	4,0	71	4,4	8,2
22														
23														
24														

SV = Lkw > 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht

M = Maßgebende Verkehrsstärke nach RLS-19

p₁ = Anteil Lkw > 3,5 t ohne Anh.p₂ = Anteil Lkw > 3,5 t mit Anh.

Tabelle 9: Grundlagen für die lärmtechnische Berechnung nach RLS-19 - Planfall mit A 39

Grundlagen: Prognosebelastungen 2035 im Planfall mit A 39

Straßenabschnitt			DTVw (Mo-Fr)		SV-Anteil	DTV (Mo-So)		SV-Anteil	M _{tags}	p _{1 tags}	p _{2 tags}	M _{nachts}	p _{1 nachts}	p _{2 nachts}
Nr.	Bez.	von - bis	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[%]	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]
1	A 39	AS B 4 - AS B 216	39.200	8.900	22,7	35.280	6.675	18,9	1.958	3,3	12,1	494	13,5	33,8
2	A 39	in Höhe AS B 216	34.900	8.600	24,6	31.410	6.450	20,5	1.743	3,6	13,1	440	14,7	36,7
3	A 39	südlich AS B 216	31.800	8.500	26,7	28.620	6.375	22,3	1.588	3,9	14,2	401	15,9	39,8
4	B 4	in Höhe AS B 216	22.200	1.150	5,2	19.980	863	4,3	1.149	1,2	2,8	200	3,0	5,6
5	B 4	südlich AS B 216	29.400	2.150	7,3	26.460	1.613	6,1	1.521	1,7	3,9	265	4,3	7,9
6	B 216	in Höhe B 4	19.100	1.250	6,5	17.190	938	5,5	988	1,5	3,5	172	3,8	7,1
7	B 216	B 4 - Auf den Blöcken	21.500	1.670	7,8	19.350	1.253	6,5	1.113	1,8	4,1	194	4,5	8,4
8	B 216	Auf den Blöcken - L 221	12.300	1.100	8,9	11.070	825	7,5	637	2,0	4,8	111	5,2	9,7
9	B 216	L 221 - AS A39	10.700	1.240	11,6	9.630	930	9,7	554	2,6	6,2	96	6,8	12,6
10	B 216	in Höhe A 39	10.750	940	8,7	9.675	705	7,3	556	2,0	4,7	97	5,1	9,5
11	B 216	östlich AS A 39	10.800	640	5,9	9.720	480	4,9	559	1,4	3,2	97	3,5	6,4
12	Lilienthalstraße	Unterführung	4.500	350	7,8	4.050	263	6,5	233	2,8	3,7	41	2,8	3,7
13	Auf den Blöcken	Rampe Süd	10.800	470	4,4	9.720	353	3,6	559	1,6	2,1	97	1,6	2,1
14	Auf den Blöcken	Lilienthalstr - A.-Wellenk.-Str.	4.400	170	3,9	3.960	128	3,2	228	1,4	1,8	40	1,4	1,8
15	A.-Wellenkamp-Str.	westlich KVP	3.000	140	4,7	2.700	105	3,9	155	1,7	2,2	27	1,7	2,2
16	A.-Wellenkamp-Str.	östlich KVP	2.600	200	7,7	2.340	150	6,4	135	2,7	3,7	23	2,7	3,7
17	F.-Penseler-Straße	südlich KVP	1.000	50	5,0	900	38	4,2	52	1,8	2,4	9	1,8	2,4
18	A.-Wellenkamp-Str.	Planstraße - B 216	4.800	550	11,5	4.320	413	9,5	248	4,1	5,5	43	4,1	5,5
19	Planstraße	Nord	3.500	450	12,9	3.150	338	10,7	181	4,6	6,1	32	4,6	6,1
20	Planstraße	Mitte	2.400	300	12,5	2.160	225	10,4	124	4,5	6,0	22	4,5	6,0
21	Planstraße	Süd	1.400	150	10,7	1.260	113	8,9	72	3,8	5,1	13	3,8	5,1
22	L 221	Anschluss B 216	11.400	870	7,6	10.654	707	6,6	613	2,4	4,0	107	4,1	5,0
23	Rampe A 39	Nordost	8.400	750	8,9	7.560	563	7,4	435	2,0	4,8	76	5,2	9,7
24	Rampe A 39	Südwest	8.300	750	9,0	7.470	563	7,5	430	2,1	4,8	75	5,3	9,8

SV = Lkw > 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht

M = Maßgebende Verkehrsstärke nach RLS-19

p₁ = Anteil Lkw > 3,5 t ohne Anh.p₂ = Anteil Lkw > 3,5 t mit Anh.