



BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Verkehrsuntersuchung zur Umnutzung des Gasometers am Albersloher Weg in Münster

**Auftraggeber:**

(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH
Columbiadamm 25
10965 Berlin

Auftragnehmer:

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft mbH
Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum
Tel.: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
E-Mail: info@bbwgmbh.de

Bearbeitung:

Dr.-Ing. Lothar Bondzio
M.Sc. Franziska Heitmeier
M.Sc. Simon Szajstek

Projektnummer:

3.2715

Datum:

15. August 2024



Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	3
2	Beschreibung des Vorhabens	4
3	Methodik	5
3.1	Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015.....	5
3.2	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs	5
4	Straßennetz.....	7
4.1	Bestandsaufnahme	7
4.2	Öffentlicher Personennahverkehr.....	17
4.3	Fuß- und Radwegenetz	19
5	Belastungsfälle	21
6	Analysefall 2024.....	22
6.1	Heutiges Verkehrsaufkommen	22
6.2	Bewertung der aktuellen Verkehrssituation	25
6.2.1	Nachweis der Verkehrsqualität gemäß dem HBS	25
6.2.2	Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RAS 06	27
7	Analysefall Plus.....	28
7.1	Verkehrsaufkommen des Gasometers.....	28
7.1.1	Berechnung des Neuverkehrsaufkommens.....	28
7.1.2	Räumliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens	36
7.1.3	Zeitliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens.....	38
7.2	Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens im Analysefall Plus.....	42
7.3	Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation im Analysefall Plus	43
7.3.1	Nachweis der Verkehrsqualität gemäß dem HBS	43
7.3.2	Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RAS 06	45
8	Prognose-Nullfall	46
8.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung / Ausbau der B 51 bzw. Neubau der B 481	46
8.2	Entwicklung des Stadthafens	47
8.2.1	Neuverkehrsaufkommen	47
8.2.2	Zeitliche Verteilung.....	48
8.2.3	Räumliche Verteilung.....	49
8.3	Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens	50
8.4	Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation im Prognose-Nullfall.....	51
8.4.1	Nachweis der Verkehrsqualität gemäß dem HBS	51



8.4.2	Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RASSt 06	52
9	Prognose-Planfall	53
9.1	Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens	53
9.2	Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation im Prognose-Planfall	54
9.2.1	Nachweis der Verkehrsqualität gemäß dem HBS	54
9.2.2	Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RASSt 06	56
10	Verkehrerschließung	57
10.1	Anbindung des Gasometers an den Boelckeweg.....	57
10.2	Vollwertiger Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg	61
10.3	Konfliktfreies Rechtsabbiegen am Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg	63
11	Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19.....	64
12	Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme	65
	Literaturverzeichnis.....	69
	Anlagenverzeichnis	70



1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Das Gelände des Gasometers in Münster soll einer neuen Nutzung zugeführt werden. Die derzeitigen Planungen sehen eine gemischte Nutzung mit dem Schwerpunkt auf Wohnen vor. Darüber hinaus sollen eine zweizügige Kita sowie Gewerbenutzungen im Gasometer entstehen. Das Grundstück des Gasometers ist über den Boelckeweg an den Albersloher Weg angebunden.

Abbildung 1 zeigt das Grundstück des Gasometers sowie das umliegende Straßennetz.

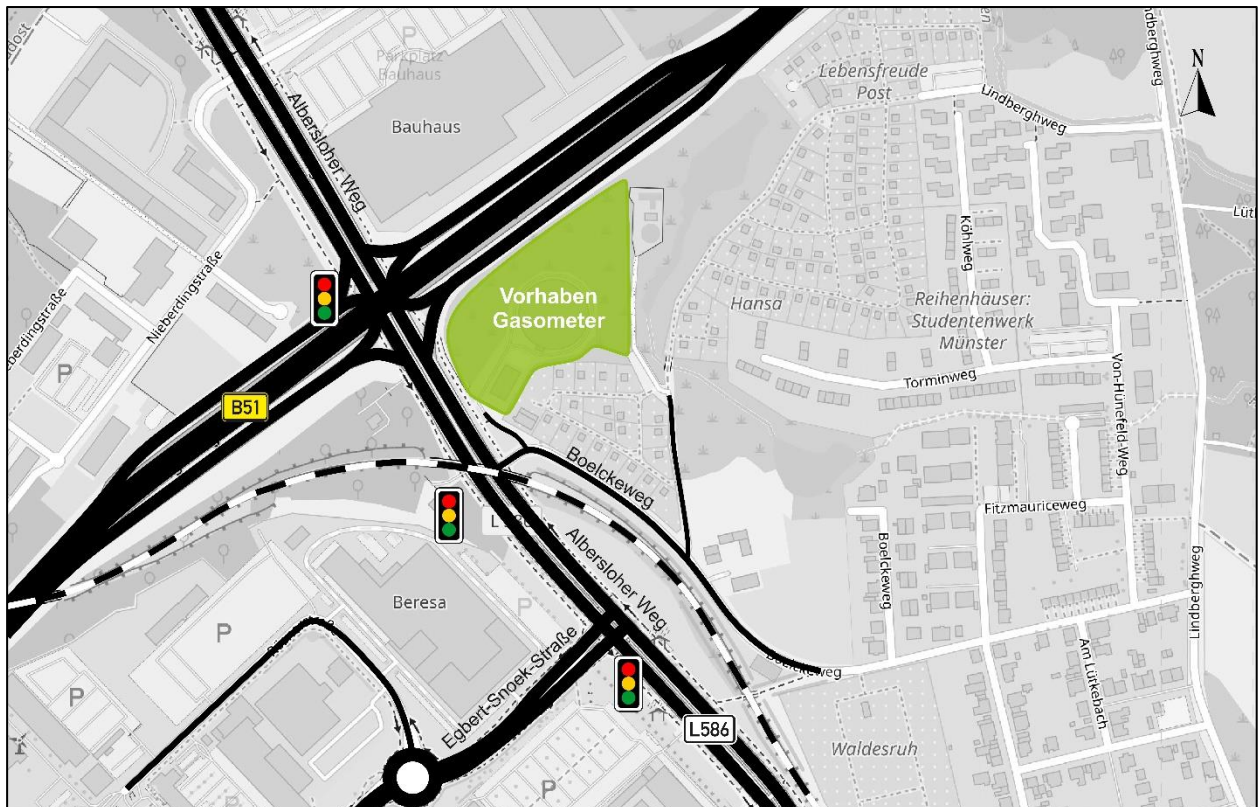


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet mit dem Gasometer und den verkehrswichtigen Knotenpunkten (Kartengrundlage: [1])

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sind auf Basis aktueller und zukünftiger Verkehrsdaten die verkehrlichen Auswirkungen der Umnutzung des Gasometers auf ausgewählte Knotenpunkte im Bereich des Albersloher Weg zu prüfen und zu bewerten.



2 Beschreibung des Vorhabens

Die aktuellen Planungen der UTB Projektmanagement GmbH sehen die Unterbringung von unterschiedlichen Nutzungen im Gasometer vor. Den Großteil der vorhandenen Flächen belegen geförderte sowie frei finanzierte Wohnungen sowie Studentenwohnungen. Darüber hinaus sollen Flächen für Gewerbe und Büronutzungen entstehen, darunter auch Räumlichkeiten für Co-Working. Eine 2-zügige Kita soll den Bedarf im Gasometer aber auch umliegender Wohnsiedlungen decken.

Zusätzlich soll im Gasometer ein Fitnessraum sowie ein Schwimmbad entstehen. Beide Nutzungen dienen in erster Linie den Bewohnern des Gasometers, ggf. sollen einzelne Schwimmkurse für die Öffentlichkeit angeboten werden.

Des Weiteren werden Räumlichkeiten für Kultur, Theater und Ateliers sowie eine Bike Bar angeboten.

Die einzelnen Nutzungsbausteine sowie die Größe der einzelnen Nutzungen sind in Abbildung 2 dargestellt.

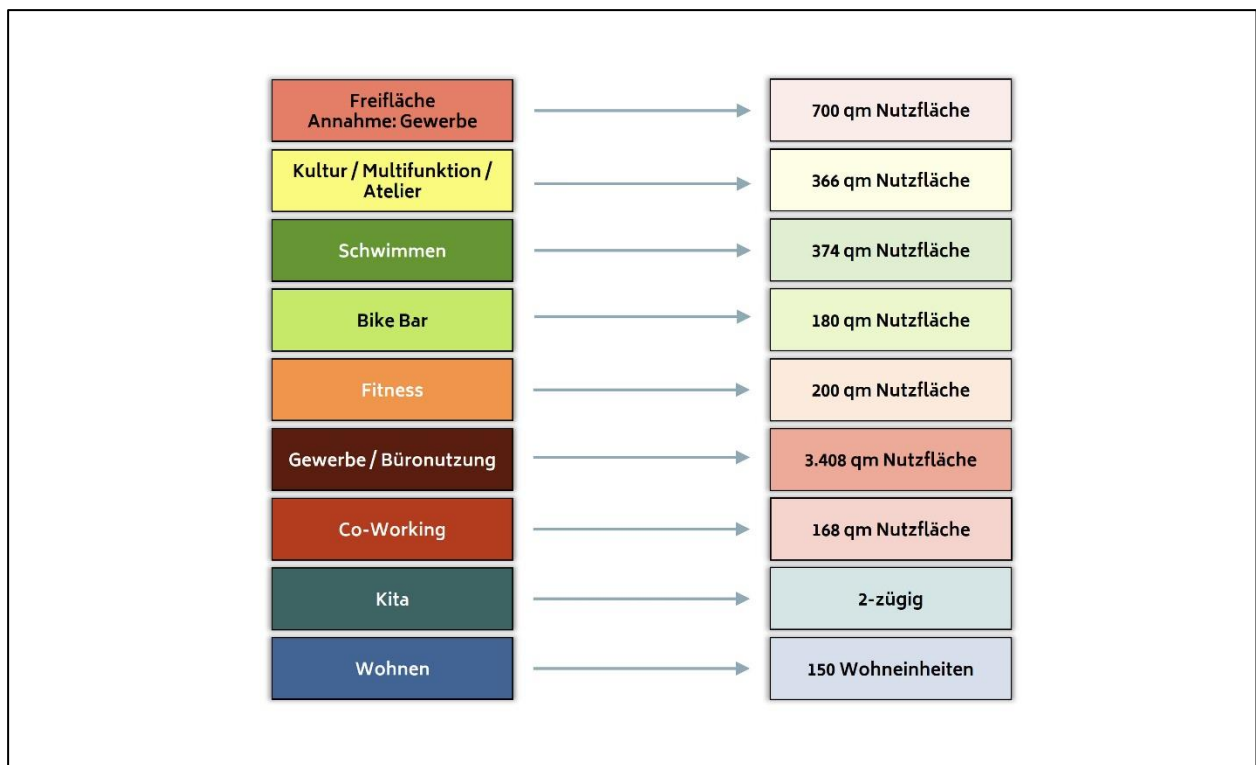


Abbildung 2: Nutzungsbausteine des Gasometers (Stand vom 17. April 2024)



3 Methodik

3.1 Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [2] ermittelt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die angegebenen Verfahren von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z. B. die Pulkbildung bei Signalanlagen oder Rückstaus bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt (Einzelknotenbetrachtung).

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an signalisierten Knotenpunkten wurden gemäß dem in Kapitel S 5 im Teil S – Stadtstraßen des HBS [2] dokumentierten Berechnungsverfahren ermittelt. Dazu wurde das Programm LISA verwendet. Hierfür wurden die signaltechnischen Unterlagen von der Stadt Münster zur Verfügung gestellt.

Zum Zeitpunkt der Ortsbesichtigung und Verkehrserhebung waren am Knotenpunkt B 51 / Albersloher Weg noch Signalprogramme für eine Baustellenumleitung mit längerer Wartezeit für den Rechtsabbieger von der B 51 in Richtung Stadt Münster in Betrieb. Nach Rücksprache mit der Stadt Münster soll im Rahmen der Verkehrsuntersuchung der Leistungsfähigkeitsnachweis mit den in den signaltechnischen Unterlagen hinterlegten Normalprogrammen durchgeführt werden.

3.2 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunktes anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 1). Dabei ist an signalgesteuerten Knotenpunkten der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes.

Tabelle 1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit zur Einstufung der Verkehrsqualität im Kfz-Verkehr gemäß HBS [2]

Qualitätsstufe (QSV)	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit t_w [s/Fz]
	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
A	≤ 20
B	≤ 35
C	≤ 50
D	≤ 70
E	> 70
F	Auslastungsgrad > 1



Die zur Bewertung des Verkehrsablaufs herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS [2]. Die Qualitätsstufen lassen sich wie folgt charakterisieren.

Tabelle 2: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS [2]

Stufe	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
A	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten sehr kurz.
B	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nach folgenden Freigabezeit weiterfahren.
C	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
D	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
E	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
F	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsbeteiligten sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.



4 Straßennetz

4.1 Bestandsaufnahme

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die folgenden drei Knotenpunkte hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit detailliert betrachtet:

- KP 1: Albersloher Weg / Rampen der B 51 (LSA)
- KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg (LSA)
- KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße (LSA)

Die Lage der Knotenpunkte im umliegenden Straßennetz ist in der nachfolgenden Übersichtskarte (vgl. Abbildung 4) aufgeführt.

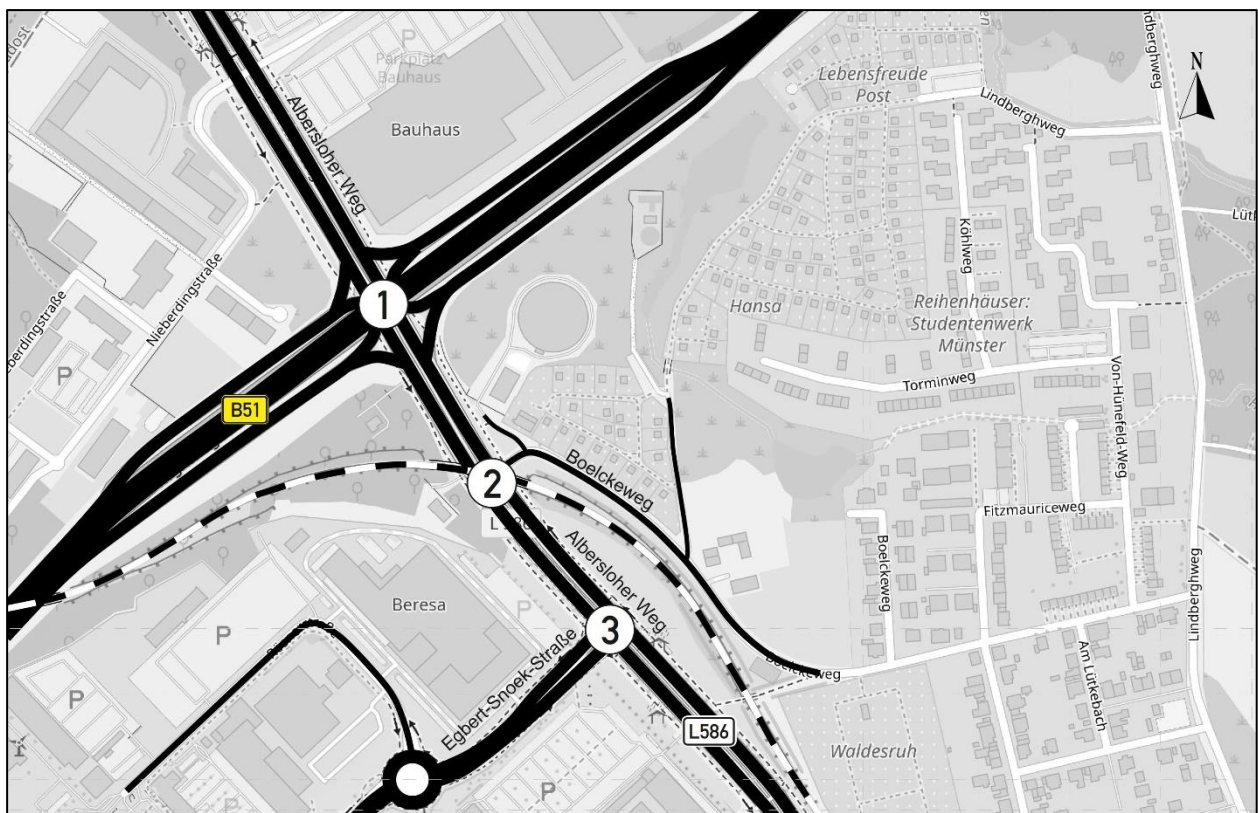


Abbildung 4: Übersicht der Knotenpunkte im umliegenden Straßennetz (Kartengrundlage: [1])

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung erfolgte zunächst eine umfangreiche Bestandsanalyse inklusive einer Ortsbesichtigung während der Hauptverkehrszeit am Nachmittag. Die nachfolgenden Fotos dokumentieren die aktuelle Verkehrsführung sowie die beobachtete Verkehrssituation im Untersuchungsgebiet.



Albersloher Weg

Der Albersloher Weg ist eine klassifizierte Landesstraße (L 586) und weist eine regionale Verbindungsfunktion zwischen dem Zentrum der Stadt Münster und den südöstlich von Münster gelegenen Ortschaften Gremmendorf und Albersloh bis Beckum auf. In dem im Zuge der Untersuchung betrachteten Abschnitt besitzt der Albersloher Weg zwei Geradeausfahrtstreifen pro Fahrtrichtung, zum Links- und/oder Rechtsabbiegen eröffnen sich an den einzelnen Knotenpunkten zusätzliche Abbiegestreifen. In einigen Knotenpunktarmen liegen mehrstreifige Abbiegebeziehungen vor, sodass der Albersloher Weg im Bereich der B 51 im Querschnitt bis zu 7 Fahrstreifen aufweist.

Die beiden Fahrtrichtungen sind durch einen Grünstreifen in der Mitte baulich voneinander getrennt. Auf beiden Straßenseiten des Albersloher Weg verläuft ein von der Fahrbahn baulich getrennter Geh- und Radweg. Der getrennte Geh- und Radweg (Verkehrszeichen 241-31 gemäß der StVO) weist eine Breite von etwa 4,00 Metern auf. Auf den Abschnitten, die eine geringere Breite aufzeigen, wird der Fuß- und Radverkehr gemeinsam geführt (Verkehrszeichen 240 gemäß der StVO).

Im betrachteten Bereich gibt es entlang des Albersloher Wegs keine Stellplätze. Die Nebenstraßen sind grundsätzlich signalisiert an den Albersloher Weg angeschlossen. Im Bereich des betrachteten Abschnittes gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06 [3]) entspricht der Albersloher Weg am ehesten der Entwurfssituation einer anbaufreien Straße.



Abbildung 3: Albersloher Weg mit Blickrichtung Südosten (eigene Aufnahme)



Abbildung 4: Albersloher Weg mit Blickrichtung Nordwesten (eigene Aufnahme)

Knotenpunkt Albersloher Weg / Rampen der B 51

Der Gasometer liegt südlich der B 51 in unmittelbarer Nähe zum Knotenpunkt Albersloher Weg / B 51. Die B 51 wird anbaufrei geführt, sodass die Ein- und Ausfahrten zur bzw. von der B 51 durch Rampen an den Albersloher Weg herangeführt werden.

In Fahrtrichtung Münster Stadtzentrum (Nordwesten) sind die Fahrstreifen von den Rampen der B 51 einstreifig geführt, in Fahrtrichtung Albersloh (Südosten) zweistreifig. Über die Rampen führen Furten für den Fuß- und Radverkehr.

Zu den Hauptverkehrszeiten konnte eine hohe Verkehrsmenge an dem Knotenpunkt beobachtet werden. Grundsätzlich war das vorhandene Knotenpunktsystem in der Lage, die vorhandenen Verkehrsmengen leistungsfähig abzuwickeln. Zu keiner Zeit am Nachmittag konnten langanhaltende oder wachsende Rückstaus auf den Rampen der B 51 oder auf der Hauptachse des Albersloher Weg beobachtet werden. Die am Knotenpunkt ankommenden Verkehre konnten weitgehend mit der nächsten Grünzeit abgewickelt werden.



Abbildung 5: Knotenpunkt 1 mit Blickrichtung Osten (eigene Aufnahme)



Abbildung 6: Knotenpunkt 1 mit Blickrichtung Westen - Verkehrsaufkommen zur Hauptverkehrszeit im südöstlichen Arm (eigene Aufnahme)



Abbildung 7: Knotenpunkt 1 mit Blickrichtung zur B 51 (Südwesten) - Verkehrsaufkommen zur Hauptverkehrszeit auf der Rampe (eigene Aufnahme)



Abbildung 8: Knotenpunkt 1 mit Blickrichtung Nordwesten - Verkehrsaufkommen zur Hauptverkehrszeit im nordwestlichen Arm (eigene Aufnahme)



Boelckeweg

Über den Boelckeweg wird das bestehende Grundstück des Gasometers erschlossen. Die bereits vorhandene Stichstraße an den Boelckeweg soll auch zukünftig als Erschließung für den Gasometer genutzt werden. Die Stichstraße zum Gasometer ist dem Boelckeweg vorfahrtrechtlich untergeordnet.

Im Zufahrtbereich des Gasometers gilt entlang des Boelckewegs eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Im weiteren Verlauf ist der Boelckeweg als Tempo-30-Zone ausgewiesen und eröffnet den Beginn eines Wohngebietes.

Der Boelckeweg weist eine Fahrbahnbreite von etwa 5,50 bis 6,00 Meter auf. In der Fahrbahnmitte gibt es keine Markierung, die die Fahrtrichtungen optisch voneinander trennen. Entlang des Boelckewegs verläuft auf beiden Straßenseiten ein Gehweg, der Radverkehr wird im Mischverkehr auf der Straße geführt.

Der Boelckeweg entspricht gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06 [3]) am ehesten der Entwurfssituation einer Sammelstraße.

Entlang des Boelckewegs konnten während der Ortsbesichtigung nur wenige Fahrzeuge beobachtet werden. Die Querschnittsbreite ist für die vorhandenen Verkehrsmengen ausreichend dimensioniert.



Abbildung 9: Blickrichtung von der Stichstraße Gasometer auf den Boelckeweg (eigene Aufnahme)



Abbildung 10: Blickrichtung vom Boelckeweg auf die Stichstraße Gasometer (eigene Aufnahme)

Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg

Der Boelckeweg wird über die Beziehung "rechts rein, rechts raus" an den Albersloher Weg angeschlossen. Damit kann der Boelckeweg nur aus südlicher Richtung erreicht werden und aus dem Boelckeweg nur in Fahrtrichtung Norden in den Albersloher Weg eingebogen werden.

Der Knotenpunkt ist signalisiert ausgebildet, die Nebenrichtung des Boelckewegs wird nur bei Anforderung eines Fahrzeuges freigegeben. Die Beobachtungen vor Ort haben gezeigt, dass aus dem Boelckeweg nur wenige Fahrzeuge ausfahren. In der Regel konnte hier etwa alle 5 bis 10 Minuten ein ausfahrendes Fahrzeug in der Nachmittagszeit beobachtet werden.



Abbildung 11: Fahrzeug auf dem Rechtsabbiegestreifen in den Boelckeweg (eigene Aufnahme)



Abbildung 12: Fahrzeug im Boelckeweg (eigene Aufnahme)



Abbildung 13: Blick vom Boelckeweg auf den Albersloher Weg (eigene Aufnahme)



Knotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße

Der signalisierte Knotenpunkt ist dreiarstig ausgebildet. Vom Albersloher Weg führt jeweils ein zusätzlicher Rechts- bzw. Linksabbiegestreifen in die Egbert-Snoek-Straße. Aus der Egbert-Snoek-Straße führen zwei Links- und ein Rechtsabbiegestreifen in den Albersloher Weg.

Über alle Straßenquerschnitte führen Furten für den Fuß- und Radverkehr. In Fahrtrichtung Nordwesten endet unmittelbar im Bereich des Knotenpunktes ein Fahrstreifen für den Buslinienverkehr. Im südöstlichen Knotenpunktarm befinden sich zwei schräg gegenüberliegende Bushaltestellen, die regelmäßig von verschiedenen Buslinien angefahren werden.

Während der Hauptverkehrszeiten ist der Albersloher Weg in beide Fahrrichtungen hoch ausgelastet. Auch die Übereckbeziehung "Albersloher Weg (Nordwesten) - Egbert-Snoek-Straße" ist hoch frequentiert. Grundsätzlich kann das vorhandene Verkehrsaufkommen auch hier leistungsfähig abgewickelt werden.



Abbildung 14: Knotenpunkt 3 mit Blickrichtung Südosten (eigene Aufnahme)



Abbildung 15: Knotenpunkt 3 - Zufahrtbereich Egbert-Snoek-Straße (eigene Aufnahme)



Abbildung 16: Knotenpunkt 3 mit Blickrichtung Nordwesten (eigene Aufnahme)



4.2 Öffentlicher Personennahverkehr

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich die Bushaltestellen "Loddenheide / Beresa" und "Nieberdingstraße", die von drei Buslinien sowie einem Nachtexpress angedient werden. Die Haltestelle "Loddenheide / Beresa" befindet sich auf Höhe des signalisierten Knotenpunktes Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße. Die Haltestelle "Nieberdingstraße" befindet sich auf der anderen Seite der B 51 in unmittelbarer Nähe zum Knotenpunkt Albersloher Weg / Nieberdingstraße / Theodor-Scheiwe-Straße.

Die Angebotsqualität des ÖPNV lässt sich u. a. anhand der Haltestelleneinzugsbereiche bewerten. Es wurde definiert, dass der Haltestelleneinzugsbereich der Bushaltestellen in einem Radius von 300 m (Luftlinie) liegt. Bereiche, die innerhalb eines Luftlinienradius von 300 m liegen, gelten als fußläufig gut erreichbar. Es zeigt sich, dass der Gasometer mit einer Entfernung von etwa 200 m in guter Erreichbarkeit zur Haltestelle "Loddenheide / Beresa" liegt.

Die Lage der Haltestelle sowie der Verlauf der Buslinien sind in Abbildung 17 veranschaulicht.

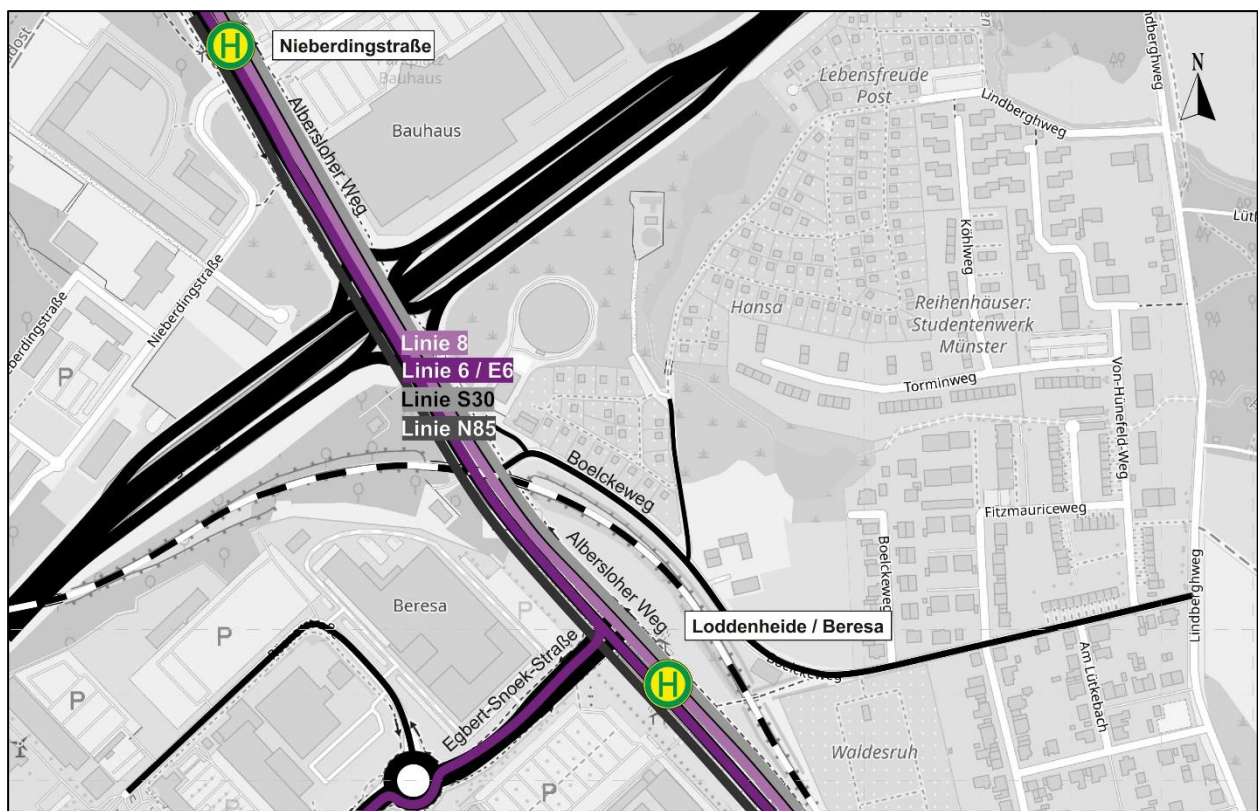


Abbildung 17: Lage der Bushaltestellen Im Untersuchungsgebiet (Kartengrundlage: [1])

Die Auswertung der Fahrpläne der einzelnen Linien in der nachfolgenden Tabelle 3 zeigt, dass die Buslinien 6 und 8 montags bis freitags mindestens in einem 20-30-Minuten-Takt, samstags in einem 30-Minuten-Takt und sonntags in einem 30-60-Minuten-Takt verkehren. In den Hauptverkehrszeiten verkehrt die Linie 6 etwa alle 10 Minuten. Mit beiden Buslinien kann innerhalb von 10 Minuten der Hauptbahnhof der Stadt Münster erreicht werden, von dem es Anbindungsmöglichkeiten zu weiteren Buslinien, S-Bahnen und Regionalbahnen in die umliegenden Städte gibt. Darüber hinaus verkehrt der Schnellbus S 30 einmal die Stunde und verbindet Münster mit den benachbarten Ortschaften Albersloh, Sendenhorst, Tönnishäuschen, Vorhelm, Neubeckum und Beckum.



Tabelle 3: Erschließung des Untersuchungsgebiets mit dem öffentlichen Personennahverkehr

Halte- stelle	Linie	Streckenverlauf	Takt [min]		
			Mo - Fr	Sa	So
Lodden- heide / Beresa	8	Wolbeck - Münster Hbf- Coerde	30 Minuten	30 Minuten	30-60 Minuten
	6	Hiltrup Bahnhof - Waldsiedlung - Friedens- park - Münster Hbf - Coerde	20 Minuten	30 Minuten	60 Minuten
	S 30	Münster Hbf - Albersloh - Sendenhorst - Beckum	60 Minuten	60 Minuten	-
	N 85	Hannaschweg - Münster Hbf - Wolbeck - Am Tiergarten	vereinzelte Stunden	vereinzelte Stunden	vereinzelte Stunden



4.3 Fuß- und Radwegenetz

Fußverkehr

Gemäß den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA 02 [4]) sind Anlagen für den Fußverkehr an angebauten Straßen überall erforderlich. An einseitig angebauten Straßen sind nur einseitige Anlagen erforderlich.

Abbildung 18 veranschaulicht das Angebot im betrachteten Gebiet. Es zeigt sich, dass zur sicheren Führung des Fußverkehrs in jedem Straßenabschnitt straßenbegleitende Anlagen für den Fußgängerverkehr vorhanden sind. Demnach besteht ein ausreichendes Angebot an Fußverkehrsanlagen.

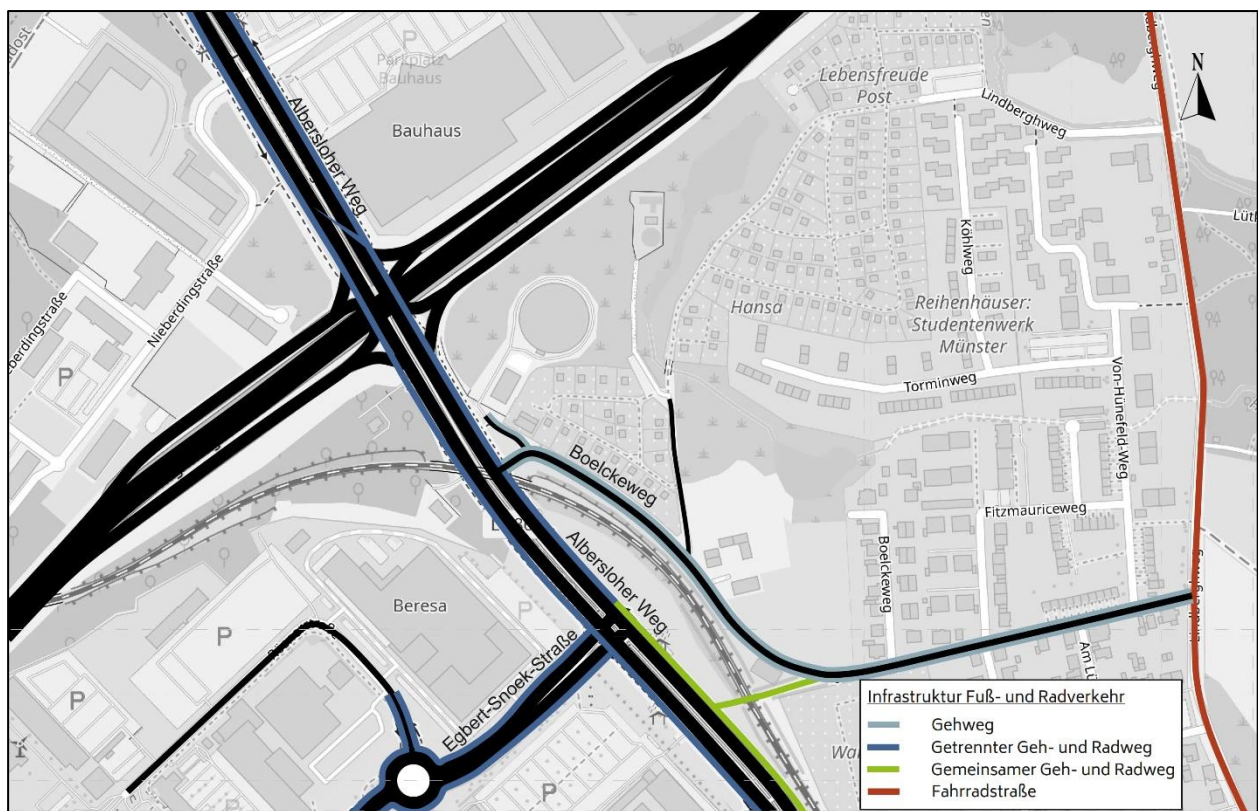


Abbildung 18: Anlagen für den Fußgänger- und Radverkehr im umliegenden Straßennetz (Kartengrundlage: [1])

Radverkehr

Der Radverkehr wird anhand der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 10 [5]) klassifiziert und bewertet. Die erforderliche Radverkehrsführung hängt im Wesentlichen von der Kraftfahrzeugverkehrsstärke, die sich aus der Belastung der werktäglichen Spitzenstunde ergibt, und der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ab. Unter Berücksichtigung dieser beiden Kenngrößen können anhand dessen Belastungsbereiche zur Auswahl von geeigneten Radverkehrsführungen ermittelt werden. Die einzelnen Belastungsbereiche lassen sich nach Tabelle 4 definieren.



Tabelle 4: Belastungsbereiche zur Auswahl von Radverkehrsführungen gemäß der ERA 10 [5]

Belastungsbereich	Definition
I	Im Belastungsbereich I ist die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn ohne zusätzliche Angebote vertretbar.
II	Im Belastungsbereich II ist die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn mit zusätzlichen Angeboten (z. B. Schutzstreifen, nicht benutzungspflichtiger Führung) vertretbar.
III	Im Belastungsbereich III kann das Trennen des Radverkehrs vom Kraftfahrzeugverkehr aus Sicherheitsgründen erforderlich sein. Mischverkehr soll nur bei günstigen Randbedingungen zur Anwendung kommen, ggf. mit Schutzstreifen oder flankierenden Maßnahmen.
IV	Im Belastungsbereich IV ist das Trennen des Radverkehrs vom Kraftfahrzeugverkehr aus Sicherheitsgründen geboten.

Die Verkehrsbelastungen im untersuchten Gebiet liegen gemäß den aktuellen Verkehrszählungen auf dem Albersloher Weg (vierstreifige Straße) im Bereich von 2.500 Kfz in den maßgebenden Spitzenstunden. Im Boelckeweg (zweistreifige Straße) liegen die Verkehrsbelastungen unterhalb von 100 Kfz in den maßgebenden Spitzenstunden.

Unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h im Albersloher Weg und 50 bzw. 30 km/h im Boelckeweg ergeben sich im Gebiet gemäß ERA die in Tabelle 5 dargestellten Belastungsbereiche. Die Tabelle zeigt zudem den Vergleich der Anforderungen mit den vorhandenen Radverkehrsanlagen.

Tabelle 5: Belastungsbereiche zur Auswahl von Radverkehrsführungen gemäß der ERA 10 [5]

Straßenabschnitt	Belastungsbereich gemäß ERA 10	Vorhandene Radverkehrsanlagen
Albersloher Weg	Belastungsbereich IV: Das Trennen des Radverkehrs vom Kfz-Verkehr ist aus Sicherheitsgründen geboten.	Führung des Radverkehrs baulich getrennt von der Fahrbahn als separater Radweg
Boelckeweg	Belastungsbereich I: Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn	Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn

Es zeigt sich, dass die Führung des Radverkehrs im betrachteten Straßennetz dem aktuellen Regelwerk entspricht.



5 Belastungsfälle

Zum Nachweis der verkehrlichen Auswirkungen durch die Umnutzung des Gasometers wurden in der vorliegenden Untersuchung mehrere Belastungsfälle betrachtet:

- Analysefall
- Analysefall Plus
- Prognose-Nullfall
- Prognose-Planfall

Abbildung 19 veranschaulicht die einzelnen Bausteine der zuvor aufgeführten Belastungsfälle.

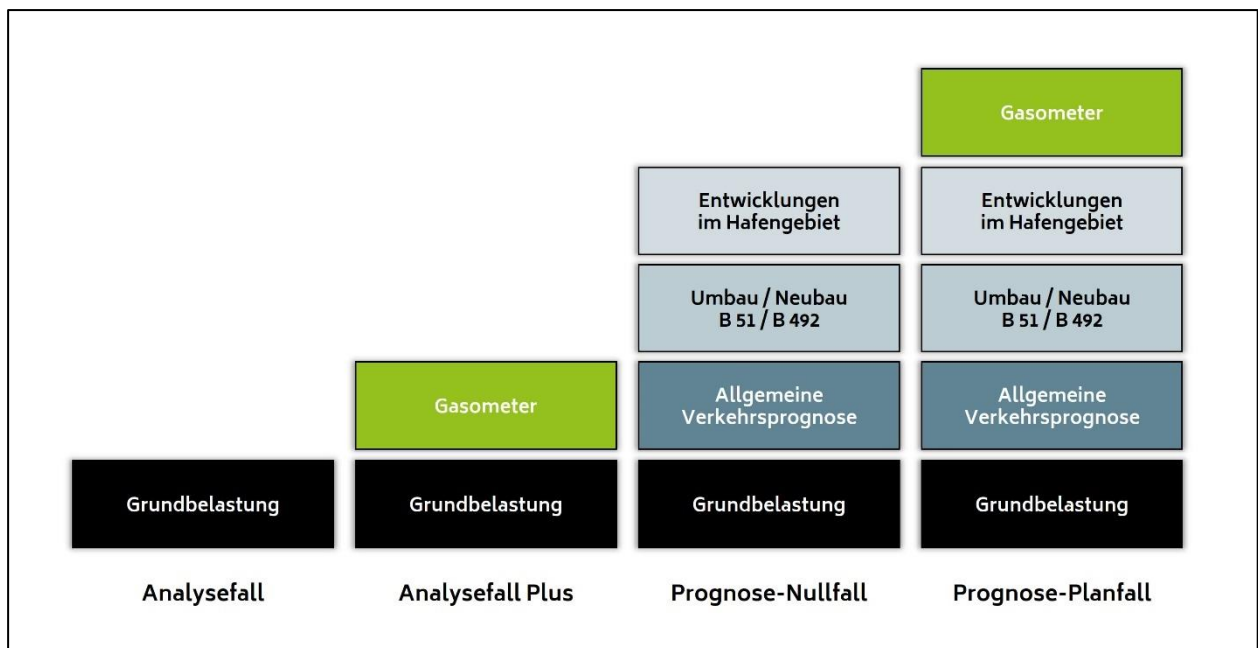


Abbildung 19: Bausteine der im Zuge der Untersuchung betrachteten Belastungsfälle



6 Analysefall 2024

6.1 Heutiges Verkehrsaufkommen

Zur Bewertung der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation war die Kenntnis der aktuellen Verkehrsnachfrage im Umfeld des Grundstücks erforderlich. Hierfür wurde an einem Normalwerktag (Dienstag, der 16. Januar 2024) eine videogestützte Verkehrszählung an den drei Knotenpunkten (vgl. Ziffer 4.1) im Zeitraum von 06:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr durchgeführt.

Bei dem Zähltag handelt es sich um einen Tag außerhalb der Schulferien. Darüber hinaus fanden im Umfeld der Knotenpunkte am Tag der Verkehrserhebung keine größeren Baumaßnahmen statt, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Ergebnisse einen repräsentativen Eindruck des heutigen Verkehrsgeschehens vermitteln.

Im Rahmen der Verkehrserhebung wurden alle Fahrbeziehungen getrennt nach Fahrzeugarten (Radfahrer, Krad, Pkw, Bus, Lkw, Lastzug) in 15 min-Intervallen erfasst.

Die folgenden Abbildungen zeigen die erhobenen Verkehrsbelastungen in Form von Tagesganglinien (Kfz in schwarz / Schwerverkehr in weiß) für den Knotenpunkt Albersloher Weg / B 51 (KP 1) (vgl. Abbildung 20), für den Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg (KP 2) (vgl. Abbildung 21) und den Knotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße (KP 3) (vgl. Abbildung 22). In den Tagesganglinien wurde die Summen der an den Knotenpunkt zufahrenden Kfz- und Schwerverkehrsströme für volle Stundenintervallen zusammengefasst.

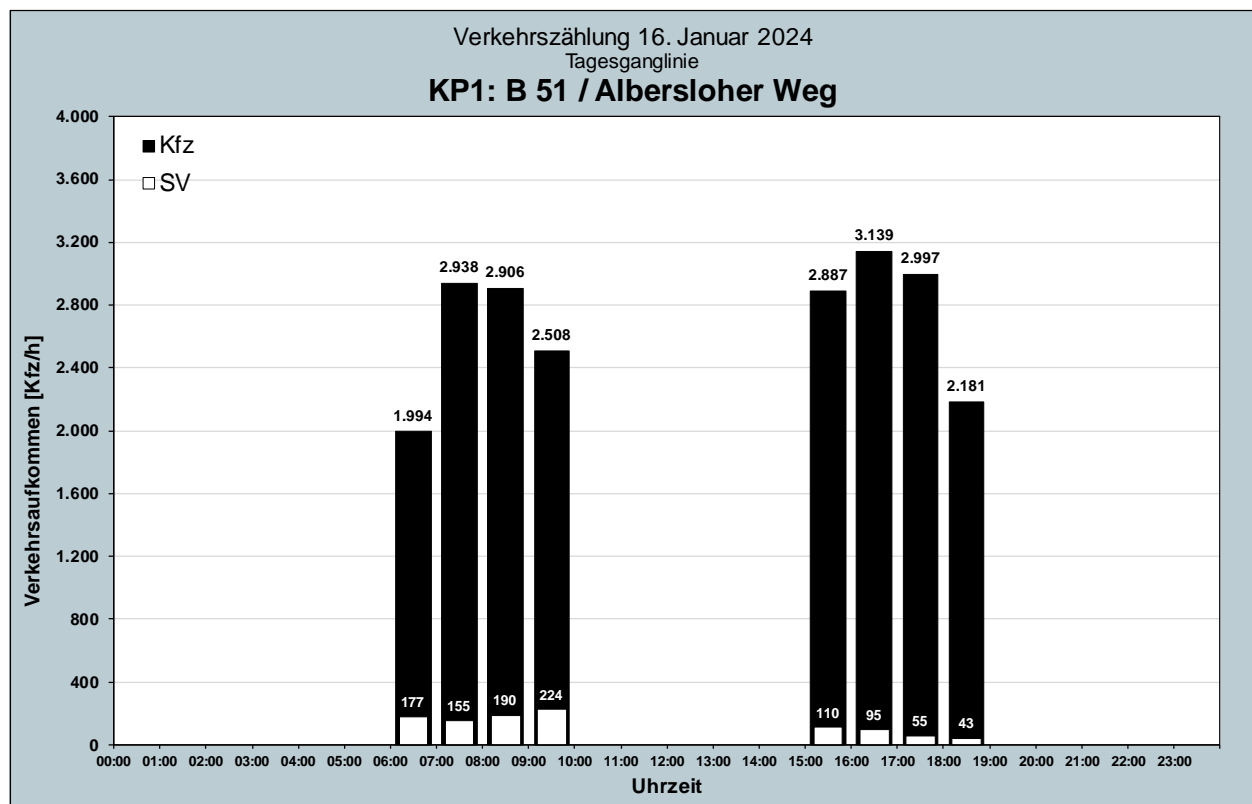


Abbildung 20: Tagesganglinie am KP 1 (Albersloher Weg / B 51) im Analysefall

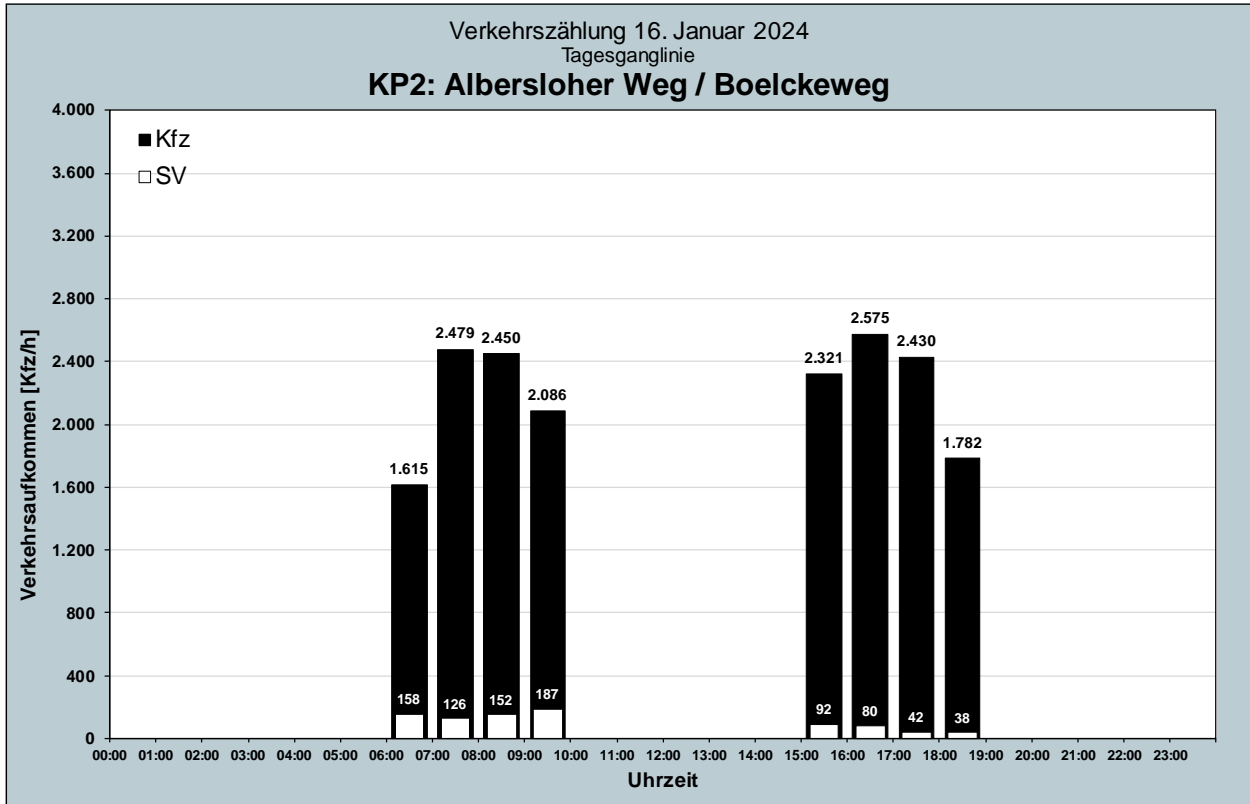


Abbildung 21: Tagesganglinie am KP 2 (Albersloher Weg / Boelckeweg) im Analysefall

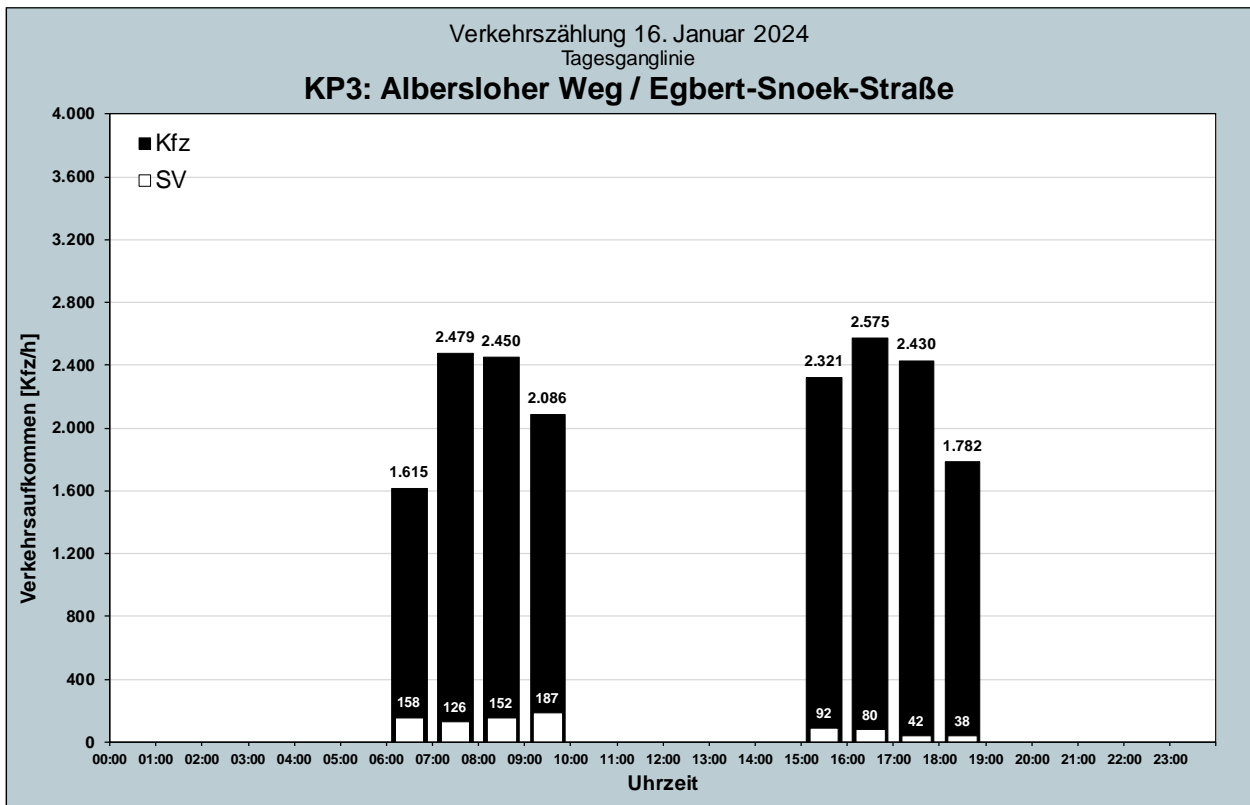


Abbildung 22: Tagesganglinie am KP 3 (Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße) im Analysefall



Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung traten die an den Knotenpunkten höchsten Verkehrsbelastungen in den folgenden Spitzenstunden auf:

- Morgenspitzenstunde: 07:45 - 08:45 Uhr
- Nachmittagspitzenstunde: 16:15 - 17:15 Uhr

Bei den vorliegenden Spitzenstunden handelt es sich jeweils um eine gleitende Spitzenstunde, sodass das Intervall zwischen 07:45 und 08:45 Uhr und 16:15 und 17:15 Uhr höher belastet ist im Vergleich zu der vollen Stunde zwischen 07:00 und 08:00 Uhr bzw. 16:00 und 17:00 Uhr.

Die Summen der an den untersuchten Knotenpunkten in den Spitzenstunden im Analysefall zufahrenden Fahrzeugströme sind in Tabelle 3 dargestellt. Die detaillierten Knotenstrombelastungen an den einzelnen Knotenpunkten sind in den Anlagen Q-1 und Q-2 dokumentiert.

Tabelle 6: Knotenpunktbelastungen in den maßgebenden Spitzenstunden im Analysefall

Knotenpunkte	Morgen- spitzenstunde	Nachmittags- spitzenstunde
	[Kfz/h (SV/h)]	[Kfz/h (SV/h)]
KP 1: Albersloher Weg / B 51	2.952 (189)	3.145 (93)
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	2.505 (157)	2.585 (77)
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	2.576 (164)	2.732 (78)



6.2 Bewertung der aktuellen Verkehrssituation

6.2.1 Nachweis der Verkehrsqualität gemäß dem HBS

Die verkehrstechnischen Berechnungen zur Bewertung der heutigen Verkehrsqualität erfolgten für die in den Anlagen Q-1 und Q-2 dargestellten Knotenstrombelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Dabei wurden die heutige Bau- und Betriebsform an den untersuchten Knotenpunkten zugrunde gelegt.

Die zur Bewertung der Knotenpunkte herangezogenen Festzeitprogramme basieren auf den in den signaltechnischen Unterlagen aufgeführten Festzeitprogrammen für die morgendlichen und nachmittäglichen Hauptverkehrszeiten sowie auf der vorhandenen verkehrsabhängigen Steuerung, die durchaus längere oder kürzere Grünzeiten gegenüber den ausgewiesenen Festzeitprogramm zulässt. Die Aufdehnung oder Kürzung von einzelnen Phasen wurde entsprechend dokumentiert.

Tabelle 7 bildet die maßgebenden rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten gemäß dem HBS [2] für den Analysefall ab. Die detaillierten Berechnungsergebnisse (Wartezeiten, Rückstaulängen, Auslastungsgrade) sind in den Anlagen V-1 bis V-14 dokumentiert.

Tabelle 7: Verkehrsqualität gemäß dem HBS [2] für die maßgebenden Spitzenstunden im Analysefall

Knotenpunkte	Verkehrsqualität des Kfz-Verkehrs gemäß HBS	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagspitzenstunde
KP 1: Albersloher Weg / B 51	D	D
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	C	C
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	D	D

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Der Albersloher Weg ist während der Hauptverkehrszeiten am Morgen und Nachmittag stark frequentiert. Um die vorhandenen Verkehrsmengen leistungsfähig abwickeln zu können, weist der Straßenquerschnitt des Albersloher Wegs bereits heute zwei Fahrsteifen je Fahrtrichtung und mehrstreifige Ein- und Abbiegebeziehungen auf.
- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / B 51 (KP 1) können in der Morgen- und in der Nachmittagspitzenstunde mit einer ausreichenden Verkehrsqualität (Stufe D) abgewickelt werden. Die höchste Auslastung sowie die längsten Wartezeiten ergeben sich für den Linksabbiegestrom und für den Rechtsabbiegestrom von der B 51 in Richtung Münster Stadtzentrum in der Morgenspitzenstunde sowie für den Linkseinbiegerstrom aus Richtung Münster Stadtzentrum in die B 51 in der Nachmittagspitzenstunde. Die hier vorhandenen Abbiegebeziehungen sind im Vergleich zu den von und aus Richtung Süden (Richtung Albersloh) angelegten Abbiegebeziehungen jeweils nur einstreifig ausgebildet und weisen damit geringere Kapazitäten zur Abwicklung der vorhandenen Verkehre auf.

Die rechnerische Rückstaulängen auf den Rampen der B 51 zeigen, dass bei den zugrunde gelegten Verkehrsmengen ein Rückstau bis auf die Hauptfahrbahn der B 51 mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann.



- Der Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg (KP 2) kann in den maßgebenden Spitzenstunden mit einer befriedigenden (Stufe C) bewertet werden. Die maximale Rückstaulänge im Boelckeweg beträgt etwa 2 bis 3 Fahrzeuglängen.
- Aufgrund des geringen Abstandes zwischen der Anbindung des Gasometers und dem signalisierten Knotenpunkte Albersloher Weg / Boelckeweg (KP 2) wird die Anbindung bei 2 bis 3 wartenden Fahrzeugen im Boelckeweg schon blockiert. Da die Verkehrsfrequenz im Boelckeweg grundsätzlich gering ist, konnten während der Ortsbesichtigung nur vereinzelt ausfahrende Fahrzeuge beobachtet werden. Der Boelckeweg wird darüber hinaus aufgrund der geringen Verkehrsfrequenz bislang nicht in jedem Umlauf angefordert, sodass eine regelmäßige Überstauung der bestehenden Anbindung zum Gasometer nicht zu erwarten ist.
- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße (KP 3) können ebenfalls mit einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden (Stufe D). Die längsten Wartezeiten ergeben sich in der Morgenspitzenstunde für den Rechtsabbiegestrom vom Albersloher Weg in die Egbert-Snoek-Straße sowie in der Nachmittagspitzenstunde für den Linkseinbiegerstrom vom Albersloher Weg in die Egbert-Snoek-Straße.

Die rechnerische Rückstaulänge zeigt auf, dass die Abbiegefahstreifen in der Regel nicht überstauen, sodass die Nachbarfahstreifen durch die hier entstehenden Rückstaulängen unbeeinflusst bleiben.

Es ist grundsätzlich zu beachten, dass die Steuerung bei den vorliegenden signalisierten Knotenpunkten entlang des Albersloher Wegs verkehrabhängig erfolgt und die Anlagen mit den benachbarten Anlagen koordiniert sind. Das Berechnungsverfahren gemäß dem HBS erfolgt auf Festzeitprogrammen und betrachtet die Knotenpunkte einzeln, sodass vorhandene Einflüsse, wie z. B. die Pulkbildung bei Signalanlagen oder gegenseitige Rückstaus bei der Bewertung unberücksichtigt bleiben. Darüber hinaus können für Signalgruppen mit einem Doppelanwurf lediglich Näherungslösungen angegeben werden.



6.2.2 Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RASt 06

Nachfolgend wird für die relevanten Straßen im Untersuchungsraum die Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen mit der Netzfunktion und der technischen Gestaltung der Straßenabschnitte sowie mit den vorhandenen Nutzungen im Seitenraum bewertet. Es handelt sich dabei um die nachfolgenden An- und Abreiserouten des Gasometers

- Albersloher Weg (Abschnitt zwischen der B 51 und dem Boelckeweg)
- Boelckeweg (Abschnitt zwischen Albersloher Weg und Anbindung Gasometer)

In der nachfolgenden Tabelle 8 sind die Entwurfssituationen im Sinne der RASt 06 [3], die typischen Belastungsbereiche dieser Entwurfssituationen bzw. Straßentypen sowie die Verkehrsbelastungen der o. g. Straßen im Untersuchungsraum dargestellt.

Damit lässt sich feststellen, dass die derzeitigen Verkehrsbelastungen im Analysefall angesichts der Funktion der jeweiligen Straße in allen Straßenabschnitten verträglich sind. Die Werte der in den Richtlinien angegebenen Belastungsbereiche wird im Boelckeweg deutlich unterschritten.

Tabelle 8: Entwurfssituation, typische Belastungsbereiche und stündliche Verkehrsbelastungen

Straßenabschnitt	Entwurfssituation nach RASt 06	Typischer Belastungsbereich	Verkehrsbelastung im Analysefall*
	-	[Kfz/h]	[Kfz/h]
Albersloher Weg	Anbaufreie Straße	800 - 2.600	2.542
Boelckeweg	Sammelstraße	400 - 800	59

*Verkehrsbelastungen aus der Nachmittagsspitzenstunde



7 Analysefall Plus

7.1 Verkehrsaufkommen des Gasometers

7.1.1 Berechnung des Neuverkehrsaufkommens

Die Berechnung des mit dem Vorhaben verbundenen Neuverkehrsaufkommens wurde auf der Basis von Angaben der UTB Projektmanagement GmbH und unter Berücksichtigung veröffentlichter Kennwerte bzw. eigener Erfahrungswerte durchgeführt. Bei den veröffentlichten Kennziffern handelt es sich um bundesweit anerkannte Werte, die in aktueller und gültiger Fassung im Programm „Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ [6] vorliegen. Darüber hinaus wurden für die Stadt Münster spezifische Kennwerte (z. B. MIV-Anteil) anhand der Mobilitätsbefragung 2022 zum werktäglichen Verkehrsverhalten der Bevölkerung Münster [7] abgeleitet.

Dabei wurde für das Gasometer das Verkehrsaufkommen differenziert für die in Abbildung 23 aufgeführten Nutzungsarten berechnet. Danach ist für das Gasometer mit dem darin aufgeführten werktäglichen Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr) zu rechnen. In Summe ergibt sich hieraus ein werktägliches Verkehrsaufkommen von 706 Kfz-Fahrten, davon 2 SV-Fahrten.

Die detaillierte Berechnung des Neuverkehrsaufkommens ist für die unterschiedlichen Nutzungen des Gasometers in den nachfolgenden Tabellen (Tabelle 9 bis Tabelle 14) dokumentiert.

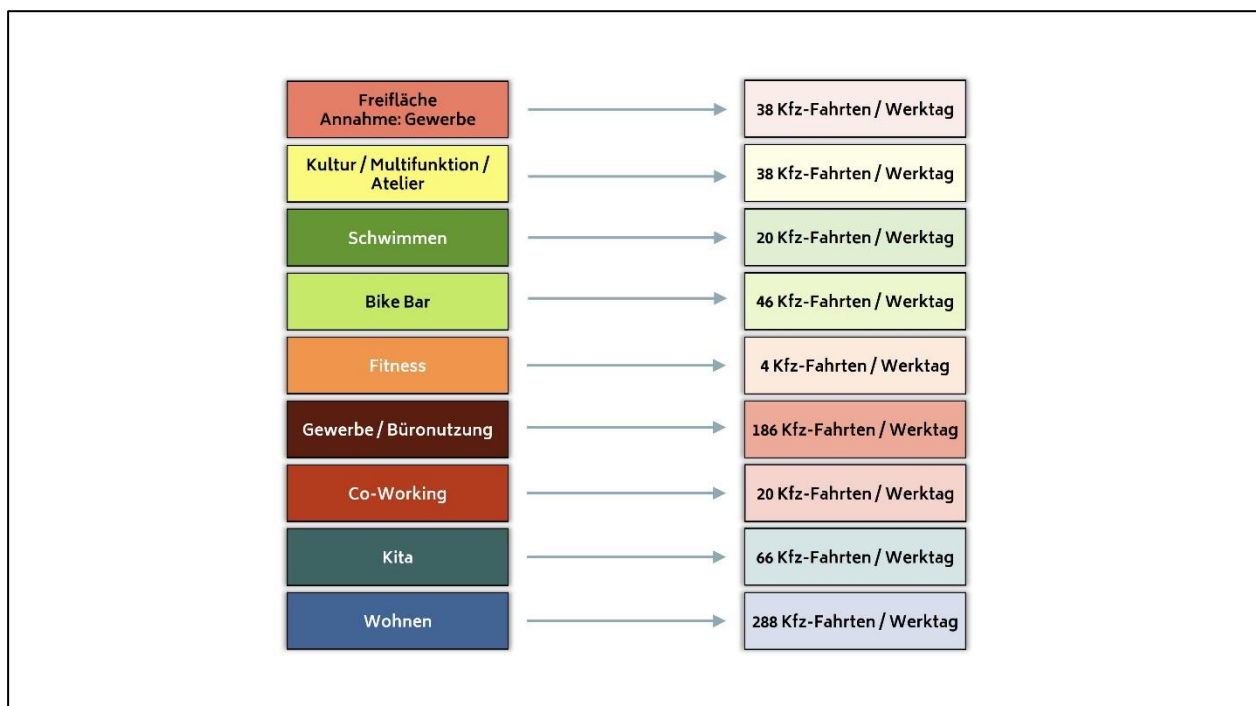


Abbildung 23: : Kfz-Fahrten / Werktag für die einzelnen Nutzungsbausteine



Tabelle 9: Berechnung des Neuverkehrs durch Wohnen und Studentenwohnen

Ergebnis Programm Ver_Bau	Wohnen	Studentenwohnen
Größe der Nutzung	98	52
Einheit	Wohneinheiten	Wohneinheiten
Bezugsgröße	im Baugebiet	im Baugebiet
Einwohnerverkehr		
Kennwert für Einwohner	2,5 Einwohner je Wohneinheit	1,0 Einwohner je Wohneinheit
Anzahl Einwohner	245	52
Wegehäufigkeit	3,3	3,5
Wege der Einwohner	809	182
Anteil Wege Einwohner [%]	491	9
MIV-Anteil [%]	37	13
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1
Pkw-Fahrten pro Werktag	226	12
Besucherverkehr		
Kennwert für Besucher	0,15 Wege je Einwohnerwege	0,15 Wege je Einwohnerwege
Anzahl Besucher	-	-
Wegehäufigkeit	-	-
Wege der Besucher	122	28
MIV-Anteil [%]	37	37
Pkw-Besetzungsgrad	1,75	1,75
Pkw-Fahrten pro Werktag	26	6
Verbundeffekt [%]	0	0
Pkw-Fahrten pro Werktag mit Effekt	26	6
Güterverkehr		
Kennwert für Güterverkehr	0,05 Güterfahrten je Einwohner	0,05 Güterfahrten je Einwohner
Anzahl Güterfahrten	14	4
Lkw-Anteil [%]	25	25
Pkw-Fahrten pro Werktag	12	4
Lkw-Fahrten pro Werktag	2	0
Gesamtverkehr je Werktag		
Summe Kfz-Fahrten pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	266 (2)	22 (0)
davon Quellverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	133 (1)	11 (0)
davon Zielverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	133 (1)	11 (0)



Tabelle 10: Berechnung des Neuverkehrs durch die Kindertagesstätte

Ergebnis Programm Ver_Bau	Kita
Größe der Nutzung	2 Gruppen
Einheit	40
Bezugsgröße	Kinder
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	0,2 Beschäftigte je Kita-Platz
Anzahl Beschäftigte	8
Anwesenheit [%]	85
Wegehäufigkeit	3,00
Wege der Beschäftigten	40
MIV-Anteil [%]	34
Pkw-Besetzungsgrad	1,0
Pkw-Fahrten pro Werktag	6
Begleiterverkehr	
Kennwert für Begleiter	1,0 Begleiter je Kind
Anzahl Begleiter	40
Anwesenheit der Kinder [%]	85
Anteil der Begleiter [%]	90
Wegehäufigkeit	4,0
Wege der Begleiter	124
MIV-Anteil [%]	46
Pkw-Fahrten pro Werktag mit Effekt	58
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	0,15 Güterfahrten je Beschäftigten
Anzahl Güterfahrten	2
Lkw-Anteil [%]	25
Pkw-Fahrten pro Werktag	2
Lkw-Fahrten pro Werktag	0
Gesamtverkehr je Werktag	
Summe Kfz-Fahrten pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	66 (0)
davon Quellverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	33 (0)
davon Zielverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	33 (0)



Tabelle 11: Berechnung des Neuverkehrs durch Co-Working und Gewerbe

Ergebnis Programm Ver_Bau	Co-Working	Gewerbe
Größe der Nutzung	168,0	3.408,0
Einheit	qm	qm
Bezugsgröße	Nutzfläche	Nutzfläche
Beschäftigtenverkehr		
Kennwert für Beschäftigte	15 Arbeitsplätze (Angabe)	30 qm Nutzfläche je Beschäftigten
Anzahl Beschäftigte	15	114
Anwesenheit [%]	85	85
Wegehäufigkeit	3,00	3,00
Wege der Beschäftigten	40	292
MIV-Anteil [%]	34	34
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,0
Pkw-Fahrten pro Werktag	14	100
Besucherverkehr		
Kennwert für Besucher	0,5 Wege je Beschäftigten	1,3 Wege je Beschäftigten
Anzahl Besucher	-	-
Wegehäufigkeit	-	-
Wege der Besucher	8	150
MIV-Anteil [%]	37	58
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1
Pkw-Fahrten pro Werktag	4	80
Verbundeffekt [%]	20	0
Pkw-Fahrten pro Werktag mit Effekt	4	80
Güterverkehr		
Kennwert für Güterverkehr	0,05 Güterfahrten je Einwohner	0,05 Güterfahrten je Einwohner
Anzahl Güterfahrten	2	6
Lkw-Anteil [%]	25	25
Pkw-Fahrten pro Werktag	2	0
Lkw-Fahrten pro Werktag	0	6
Gesamtverkehr je Werktag		
Summe Kfz-Fahrten pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	20 (0)	186 (0)
davon Quellverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	10 (0)	93 (0)
davon Zielverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	10 (0)	93 (0)



Tabelle 12: Berechnung des Neuverkehrs durch das Fitnessstudio und Schwimmbad

Ergebnis Programm Ver_Bau	Fitnessstudio	Schwimmbad
Größe der Nutzung	200,0	374,0
Einheit	qm	qm
Bezugsgröße	Nutzfläche	Nutzfläche
Beschäftigtenverkehr		
Kennwert für Beschäftigte	120 qm Nutzfläche je Beschäftigten	170 qm Nutzfläche je Beschäftigten
Anzahl Beschäftigte	2	2
Anwesenheit [%]	85	85
Wegehäufigkeit	2,00	2,00
Wege der Beschäftigten	4	4
MIV-Anteil [%]	34	34
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,0
Pkw-Fahrten pro Werktag	2	2
Besucherverkehr		
Kennwert für Besucher	Fitnessstudio nur für Bewohner (Angabe)	15 Besucher je 100 qm Nutzfläche
Anzahl Besucher	-	56
Wegehäufigkeit	-	2,00
Wege der Besucher	-	112
MIV-Anteil [%]	-	27
Pkw-Besetzungsgrad	-	2,0
Pkw-Fahrten pro Werktag	0	16
Verbundeffekt [%]	-	10
Pkw-Fahrten pro Werktag mit Effekt	0	16
Güterverkehr		
Kennwert für Güterverkehr	0,05 Güterfahrten je Einwohner	0,05 Güterfahrten je Einwohner
Anzahl Güterfahrten	2	2
Lkw-Anteil [%]	25	25
Pkw-Fahrten pro Werktag	2	2
Lkw-Fahrten pro Werktag	0	0
Gesamtverkehr je Werktag		
Summe Kfz-Fahrten pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	4 (0)	20 (0)
davon Quellverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	2 (0)	10 (0)
davon Zielverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	2 (0)	10 (0)



Tabelle 13: Berechnung des Neuverkehrs durch die Bike Bar

Ergebnis Programm Ver_Bau	Bike Bar
Größe der Nutzung	180,0
Einheit	qm
Bezugsgröße	Nutzfläche
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	30 qm Nutzfläche je Beschäftigten
Anzahl Beschäftigte	6
Anwesenheit [%]	85
Wegehäufigkeit	2,00
Wege der Beschäftigten	12
MIV-Anteil [%]	34
Pkw-Besetzungsgrad	1,0
Pkw-Fahrten pro Werktag	4
Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	30 Wege je Beschäftigten
Anzahl Besucher	-
Wegehäufigkeit	-
Wege der Besucher	180
MIV-Anteil [%]	27
Pkw-Besetzungsgrad	1,2
Pkw-Fahrten pro Werktag	42
Verbundeffekt [%]	10
Pkw-Fahrten pro Werktag mit Effekt	38
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	0,35 Güterfahrten je Beschäftigten
Anzahl Güterfahrten	4
Lkw-Anteil [%]	25
Pkw-Fahrten pro Werktag	4
Lkw-Fahrten pro Werktag	0
Gesamtverkehr je Werktag	
Summe Kfz-Fahrten pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	46 (0)
davon Quellverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	23 (0)
davon Zielverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	23 (0)



Tabelle 14: Berechnung des Neuverkehrs durch Künstlerwerkstatt, Atelier & Multifunktion

Ergebnis Programm Ver_Bau	Künstlerwerkstatt, Atelier & Multifunktion
Größe der Nutzung	366,0
Einheit	qm
Bezugsgröße	Nutzfläche
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	50 qm Nutzfläche je Beschäftigten
Anzahl Beschäftigte	7
Anwesenheit [%]	85
Wegehäufigkeit	2,00
Wege der Beschäftigten	12
MIV-Anteil [%]	34
Pkw-Besetzungsgrad	1,0
Pkw-Fahrten pro Werktag	4
Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	15 Besucher je 100 qm Nutzfläche
Anzahl Besucher	110
Wegehäufigkeit	2,00
Wege der Besucher	220
MIV-Anteil [%]	27
Pkw-Besetzungsgrad	1,75
Pkw-Fahrten pro Werktag	34
Verbundeffekt [%]	10
Pkw-Fahrten pro Werktag mit Effekt	32
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	0,05 Güterfahrten je Beschäftigten
Anzahl Güterfahrten	2
Lkw-Anteil [%]	25
Pkw-Fahrten pro Werktag	2
Lkw-Fahrten pro Werktag	0
Gesamtverkehr je Werktag	
Summe Kfz-Fahrten pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	38 (0)
davon Quellverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	19 (0)
davon Zielverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	19 (0)



Tabelle 15: Berechnung des Neuverkehrs durch die unbestimmte Fläche unter Annahme einer Gewerbenutzung

Ergebnis Programm Ver_Bau	Unbestimmte Fläche: Annahme Gewerbe
Größe der Nutzung	700,0
Einheit	qm
Bezugsgröße	Nutzfläche
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	30 qm Nutzfläche je Beschäftigten
Anzahl Beschäftigte	23
Anwesenheit [%]	85
Wegehäufigkeit	3,00
Wege der Beschäftigten	60
MIV-Anteil [%]	34
Pkw-Besetzungsgrad	1,0
Pkw-Fahrten pro Werktag	20
Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	1,3 Wege je Beschäftigtem
Anzahl Besucher	-
Wegehäufigkeit	-
Wege der Besucher	30
MIV-Anteil [%]	58
Pkw-Besetzungsgrad	1,1
Pkw-Fahrten pro Werktag	16
Verbundeffekt [%]	0
Pkw-Fahrten pro Werktag mit Effekt	16
Güterverkehr	
Kennwert für Güterverkehr	0,05 Güterfahrten je Beschäftigten
Anzahl Güterfahrten	2
Lkw-Anteil [%]	25
Pkw-Fahrten pro Werktag	2
Lkw-Fahrten pro Werktag	0
Gesamtverkehr je Werktag	
Summe Kfz-Fahrten pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	38 (0)
davon Quellverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	19 (0)
davon Zielverkehr pro Werktag [Kfz/24 h (SV/24 h)]	19 (0)



7.1.2 Räumliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens

Die Stellplätze für die Einwohner, Besucher und Beschäftigten sind in dem Gasometer untergebracht und über die Anbindung an den Boelckeweg zu erreichen. Der Lieferverkehr wird analog zum Pkw-Verkehr über die Anbindung an den Boelckeweg abgewickelt.

Unter Berücksichtigung der Struktur des umliegenden Straßennetzes und auf Grundlage der erhobenen Verkehrsmengen wurden sinnvolle Annahmen für die räumliche Verteilung des Neuverkehrs im umliegenden Straßennetz getroffen. Die gewählte Verteilung des Pkw- und SV-Verkehrs ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Die Verteilung gilt sowohl für den Quell-, als auch für den Zielverkehr.

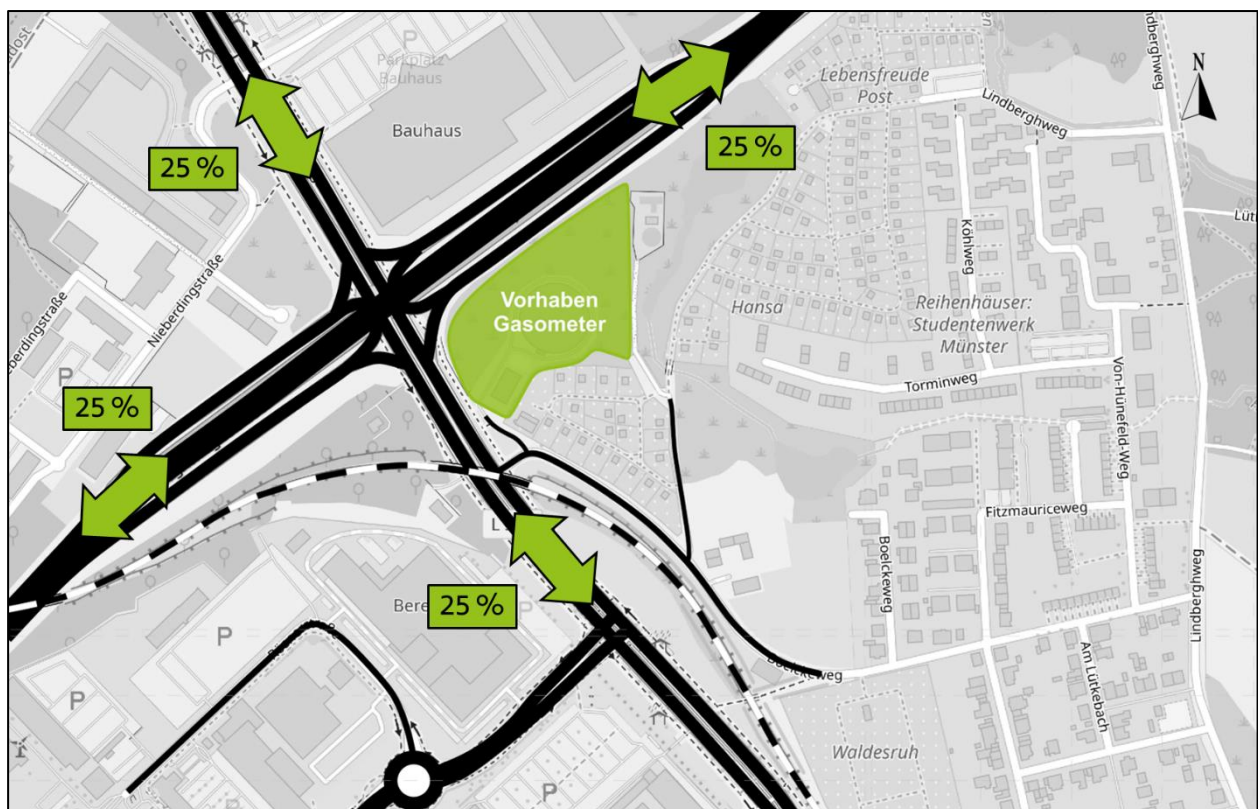


Abbildung 24: Räumliche Verteilung des Kfz-Verkehrs durch die neue Wohnnutzung (Kartengrundlage: [1])

Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wurde im Rahmen der Untersuchung zunächst angenommen, dass der gesamte Neuverkehr über den Albersloher Weg an- und auch wieder abreist. Dadurch bedingt, dass der Boelckeweg nur über die Verkehrsbeziehung "rechts rein - rechts raus" an den Albersloher Weg angeschlossen ist, werden einzelne Knotenpunkte durch notwendige Wendefahrten mehrfach belastet. Damit wird der Untersuchung unterstellt, dass zunächst kein Neuverkehr über den Boelckeweg und im weiteren Verlauf Lindberghweg abgewickelt wird.

Für die Anreise aus Nordwesten müssen die Fahrzeuge zunächst am Knotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße rechts abbiegen, um am benachbarten Kreisverkehr zu wenden und dann wieder am Knotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße links in den Albersloher Weg Richtung Nordwesten einbiegen zu können (vgl. Abbildung 25).

Im Rahmen der Abreise nach Südosten müssen die Fahrzeuge am etwa 350 m entfernten Knotenpunkt Albersloher Weg / Theodor-Scheiwe-Straße / Nieberdingstraße wenden (vgl. Abbildung 26).



Abbildung 25: Anreise zum Gasometer
(Kartengrundlage: [1])

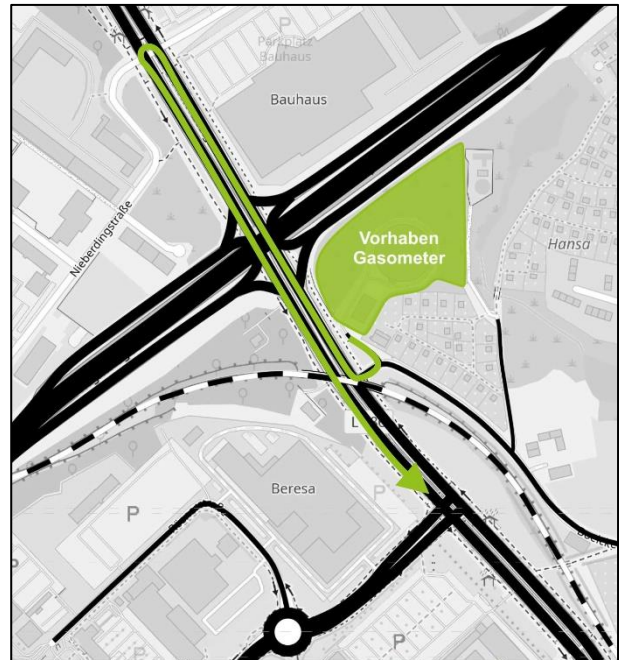


Abbildung 26: Abreise zum Gasometer
(Kartengrundlage: [1])



7.1.3 Zeitliche Verteilung des Neuverkehrsaufkommens

Zur Ermittlung des Neuverkehrsaufkommens in den verkehrstechnisch maßgebenden Spitzenstunden wurden einschlägige Tagesganglinien für den Einwohner-, den Beschäftigten-, den Besucher- sowie den Bring- und Holverkehr sowie den Güterverkehr herangezogen.

Damit ergibt sich die in den nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 27 bis Abbildung 29) dokumentierte zeitliche Verteilung des Neuverkehrs für die vollen Stundenintervalle. In Abbildung 28 ist die tageszeitliche Verteilung des Neuverkehrs differenziert nach Abreise- und Anreiseverkehr und in Abbildung 29 nach den Nutzungen dargestellt.

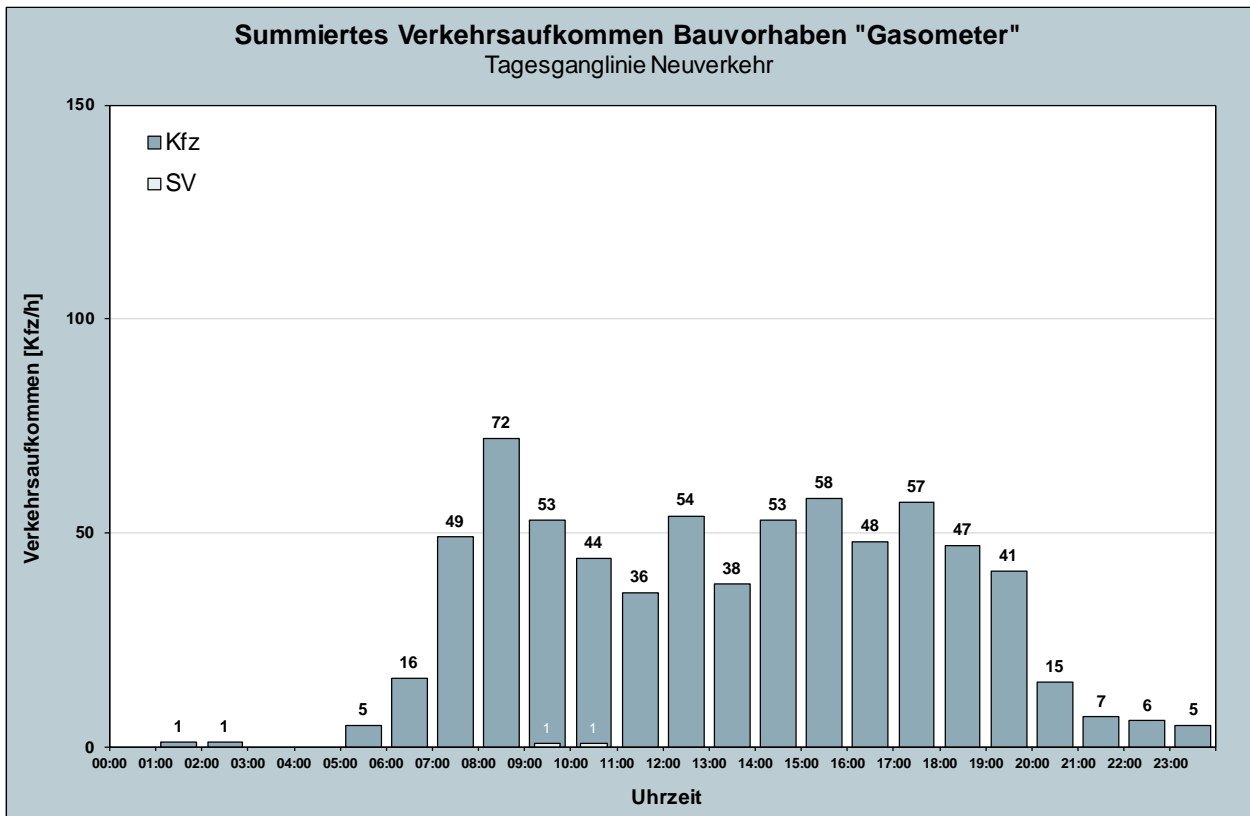


Abbildung 27: Tagesganglinie des Neuverkehrs durch die Umnutzung des Gasometers [Kfz/h (SV/h)]

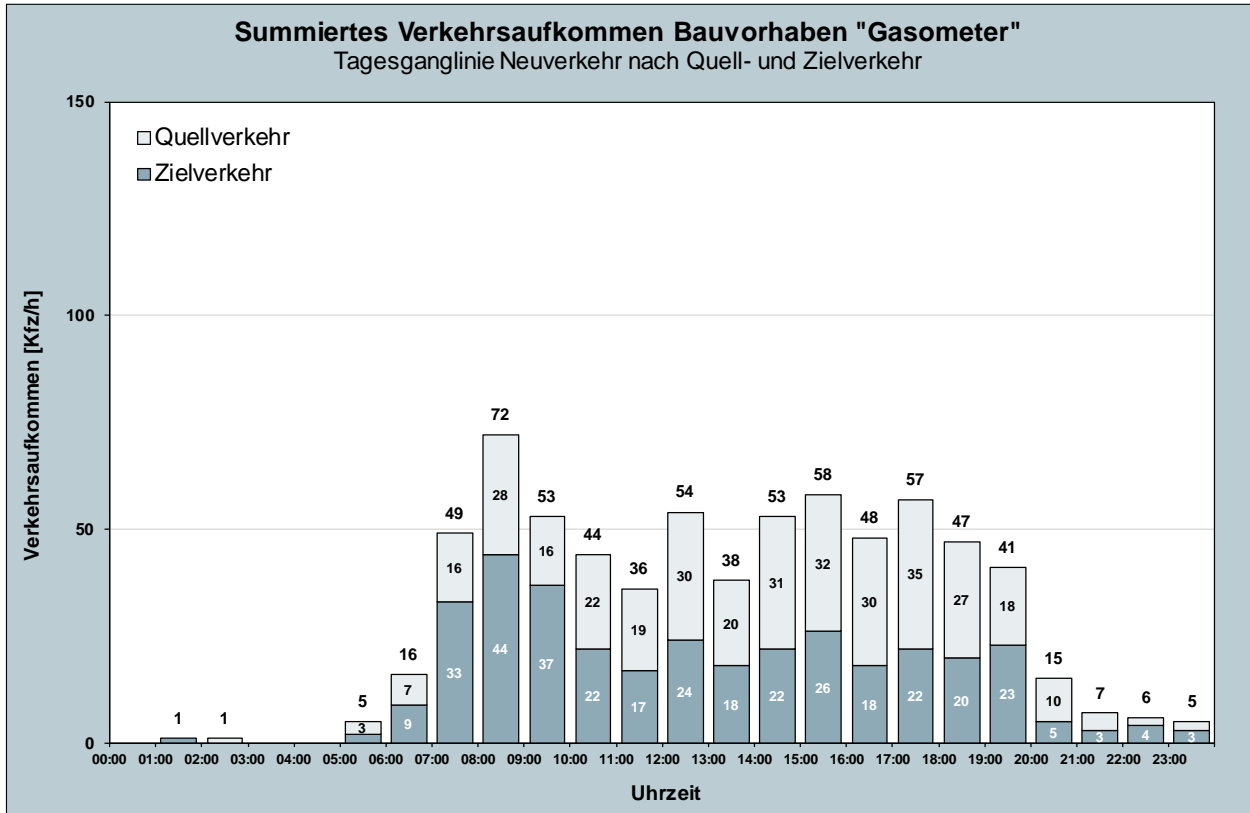


Abbildung 28: Tagesganglinie des Neuverkehrs die Umnutzung des Gasometers nach An- und Abreise [Kfz/h]

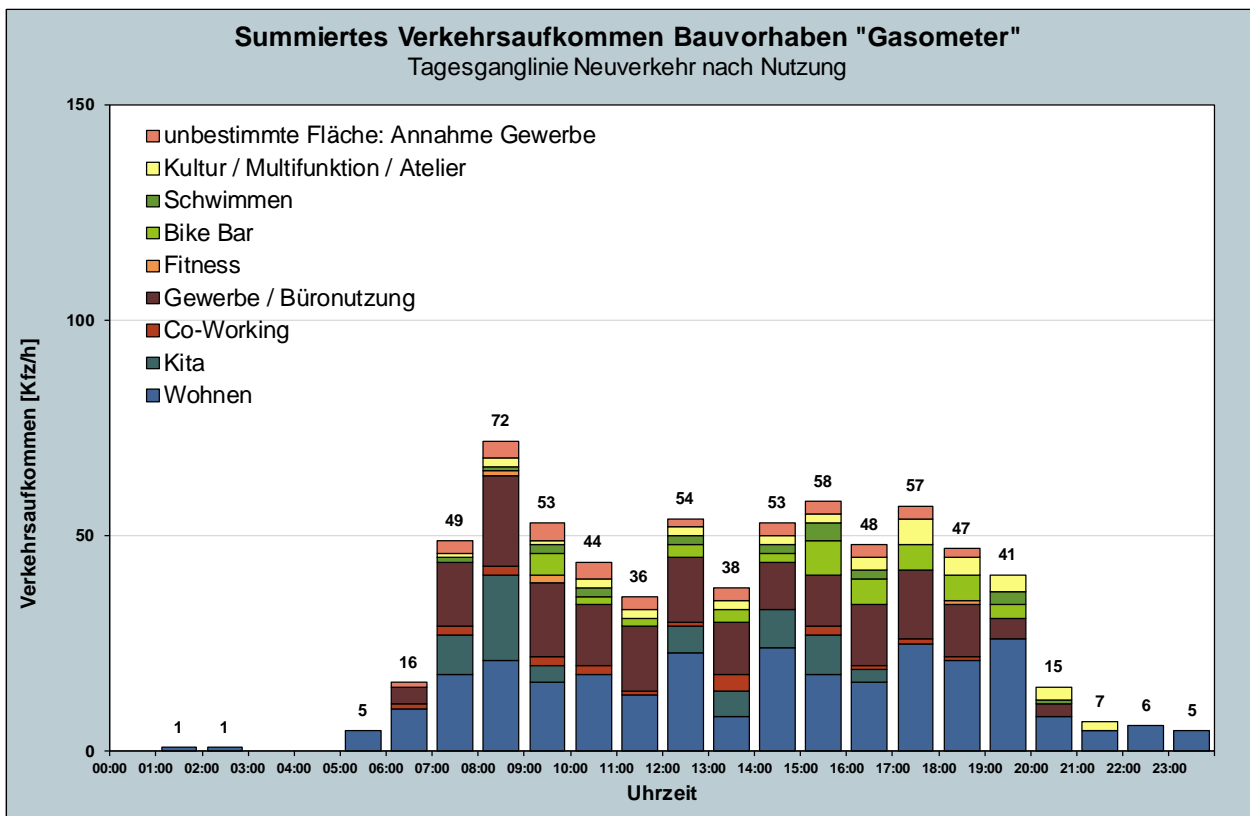


Abbildung 29: Tagesganglinie des Neuverkehrs die Umnutzung des Gasometers nach Nutzungen [Kfz/h]



Für die verkehrstechnisch maßgebenden Spitzenstunden ergibt sich der in Tabelle 16 dokumentierte Neuverkehr, unterschieden nach Quellverkehr (QV) und Zielverkehr (ZV). Da die in der Literatur dokumentierten Tagesganglinien nur für volle Stunden vorliegen, wurden für die Morgenspitzenstunde (07:45 bis 08:45 Uhr) die Werte des vollen Stundenintervalls von 08:00 bis 09:00 Uhr und für die Nachmittagspitzenstunde (16:15 bis 17:15 Uhr) die Werte des vollen Stundenintervalls von 16:00 bis 17:00 Uhr in Ansatz gebracht.

Der unter Berücksichtigung der zeitlichen und räumlichen Verteilung in den Spitzenstunden zu erwartenden Neuverkehr ist an den zu untersuchenden Knotenpunkten in den Anlagen Q-9 und Q-10 dargestellt.

Tabelle 16: Neuverkehrsaufkommen durch die Umnutzung des Gasometers in den maßgebenden Spitzenstunden

		Einwohner- verkehr	Beschäftig- tenverkehr	Besucher- verkehr	Bring- und Holverkehr	Güter- verkehr		Summe
						[Pkw/h]	[SV/h]	
Wohnen								
Morgen- spitzenstunde	QV	15	-	0	-	0	0	15 (0)
	ZV	4	-	0	-	0	0	4 (0)
Nachmittags- spitzenstunde	QV	5	-	0	-	1	0	6 (0)
	ZV	8	-	1	-	1	0	10 (0)
Studentenwohnen								
Morgen- spitzenstunde	QV	2	-	0	-	0	0	2 (0)
	ZV	0	-	0	-	0	0	0 (0)
Nachmittags- spitzenstunde	QV	0	-	0	-	0	0	0 (0)
	ZV	0	-	0	-	0	0	0 (0)
Kindertagesstätte								
Morgen- spitzenstunde	QV	-	0	-	9	0	0	9 (0)
	ZV	-	1	-	10	0	0	11 (0)
Nachmittags- spitzenstunde	QV	-	2	-	1	0	0	3 (0)
	ZV	-	0	-	0	0	0	0 (0)
Co-Working								
Morgen- spitzenstunde	QV	-	0	0	-	0	0	0 (0)
	ZV	-	2	0	-	0	0	2 (0)
Nachmittags- spitzenstunde	QV	-	1	0	-	0	0	1 (0)
	ZV	-	0	0	-	0	0	0 (0)
Gewerbe / Büronutzung								
Morgen- spitzenstunde	QV	-	1	1	-	0	0	2 (0)
	ZV	-	14	5	-	0	0	19 (0)
Nachmittags- spitzenstunde	QV	-	8	3	-	0	0	11 (0)
	ZV	-	1	2	-	0	0	3 (0)



Fitness								
Morgenspitzenstunde	QV	-	0	-	-	0	0	0 (0)
	ZV	-	1	-	-	0	0	1 (0)
Nachmittagspitzenstunde	QV	-	0	-	-	0	0	0 (0)
	ZV	-	0	-	-	0	0	0 (0)
Bike Bar								
Morgenspitzenstunde	QV	-	0	0	-	0	0	0 (0)
	ZV	-	0	0	-	0	0	0 (0)
Nachmittagspitzenstunde	QV	-	0	3	-	0	0	3 (0)
	ZV	-	0	3	-	0	0	3 (0)
Schwimmen								
Morgenspitzenstunde	QV	-	0	0	-	0	0	0 (0)
	ZV	-	0	1	-	0	0	1 (0)
Nachmittagspitzenstunde	QV	-	0	1	-	0	0	1 (0)
	ZV	-	0	1	-	0	0	1 (0)
Kultur / Multifunktion / Atelier								
Morgenspitzenstunde	QV	-	0	0	-	0	0	0 (0)
	ZV	-	1	1	-	0	0	2 (0)
Nachmittagspitzenstunde	QV	-	1	1	-	0	0	2 (0)
	ZV	-	0	1	-	0	0	1 (0)
Unbestimmte Fläche: Annahme einer Gewerbenutzung								
Morgenspitzenstunde	QV	-	0	0	-	0	0	0 (0)
	ZV	-	3	1	-	0	0	4 (0)
Nachmittagspitzenstunde	QV	-	2	1	-	0	0	3 (0)
	ZV	-	0	0	-	0	0	0 (0)
Summe aller Nutzungen								
Morgenspitzenstunde	QV	17	1	0	9	0	0	28 (0)
	ZV	4	22	8	10	0	0	44 (0)
Nachmittagspitzenstunde	QV	5	14	9	1	1	0	30 (0)
	ZV	8	1	8	0	1	0	18 (0)



7.2 Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens im Analysefall Plus

Auf Grundlage der Verkehrszählung, der Verkehrserzeugungsrechnungen sowie der Richtungsaufteilung der Neuverkehre wurden die zukünftigen Knotenstrombelastungen durch Überlagerung der Verkehrsbelastung im Analysefall mit dem Neuverkehrsaufkommen des Gasometers hergeleitet.

In Tabelle 17 sind die Summen der Knotenpunktbelastungen (Summe des zuführenden Verkehrs) für die maßgebenden Spitzenstunden der Belastungsfälle Analysefall und Analysefall Plus sowie die prozentuale Zunahme zwischen den beiden Belastungsfällen dokumentiert.

Die prozentuale Zunahme im Verkehrsaufkommen an den Knotenpunkten entlang des Albersloher Wegs (KP 1 bis KP 3) ist aufgrund der hohen Grundbelastung nur geringfügig und liegt zwischen einem und drei Prozent. Am Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg liegt sie in der Morgenspitzenstunde bei etwa 5 %.

Die detaillierten Knotenstrombelastungen an den einzelnen Knotenpunkten für die maßgebende Spitzenstunden im Analysefall Plus sind in den Anlagen Q-15 und Q-16 dargestellt.

Tabelle 17: Summe der Knotenpunktbelastungen und die prozentuale Änderung in den maßgebenden Spitzenstunden im Analysefall sowie im Analysefall Plus

Knotenpunkt / Spitzenstunde	Analysefall	Analysefall Plus	Prozentuale Zunahme
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]
Morgenspitzenstunde			
KP 1: Albersloher Weg / B 51	2.952	3.020	+ 2,3
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	2.505	2.617	+ 4,5
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	2.576	2.660	+ 3,3
Nachmittagsspitzenstunde			
KP 1: Albersloher Weg / B 51	3.145	3.196	+ 1,6
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	2.585	2.654	+ 2,7
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	2.732	2.771	+ 1,4



7.3 Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation im Analysefall Plus

7.3.1 Nachweis der Verkehrsqualität gemäß dem HBS

Die verkehrstechnischen Berechnungen zur Bewertung der zukünftigen Verkehrsqualität im Analysefall Plus erfolgten für die in den Anlagen Q-7 und Q-8 dargestellten Knotenstrombelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Dabei wurden analog zum Analysefall die heutige Bau- und Betriebsform an den untersuchten Knotenpunkten zugrunde gelegt.

Die zur Bewertung der Knotenpunkte herangezogenen Festzeitprogramme basieren auf den in den signaltechnischen Unterlagen aufgeführten Festzeitprogrammen für die morgendlichen und nachmittäglichen Hauptverkehrszeiten sowie auf der vorhandenen verkehrsabhängigen Steuerung, die durchaus längere oder kürzere Grünzeiten gegenüber den ausgewiesenen Festzeitprogramm zulässt. Die Aufdehnung oder Kürzung von einzelnen Phasen wurde entsprechend dokumentiert.

Tabelle 18 bildet die maßgebenden rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten gemäß dem HBS [2] für den Analysefall Plus ab. Die detaillierten Berechnungsergebnisse (Wartezeiten, Rückstaulängen, Auslastungsgrade) sind in den Anlagen V-15 bis V-28 dokumentiert.

Tabelle 18: Verkehrsqualität gemäß dem HBS [2] für die maßgebenden Spitzenstunden im Analysefall Plus

Knotenpunkte	Verkehrsqualität des Kfz-Verkehrs gemäß HBS	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagspitzenstunde
KP 1: Albersloher Weg / B 51	D	D
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	C	C
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	D	D

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Analysefall Plus kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / B 51 (KP 1) können zukünftig in der Morgen- und in der Nachmittagsspitzenstunde weiterhin mit einer ausreichenden Verkehrsqualität (Stufe D) abgewickelt werden. Die Fahrstreifen, die heute für die Verkehrsqualität maßgebend sind (Ein- und Abbiegebeziehungen von bzw. Richtung Stadtzentrum), werden durch den Neuverkehr des Gasometers nicht zusätzlich belastet.

Die rechnerische Rückstaulängen und Auslastungsgrade einzelner Fahrstreifen nehmen nur geringfügig zu, sodass für den Verkehrsteilnehmenden keine spürbare Veränderung gegenüber der heutigen Verkehrssituation auftritt.

- Der Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg (KP 2) kann in den maßgebenden Spitzenstunden weiterhin mit einer befriedigenden (Stufe C) bewertet werden. Der rechnerische Rückstau im Boelckeweg beträgt zukünftig etwa das doppelte an Länge (4 bis 5 Fahrzeuge in der Morgenspitzenstunde).

Die Auslastung des Fahrstreifens im Boelckeweg ist mit einem Wert um die 30 % nur gering (Morgenspitzenstunde) und kann grundsätzlich noch weitere Verkehre aufnehmen. Aufgrund der kurzen Grünzeit im Verhältnis zur Umlaufzeit von 90 Sekunden kann jedoch für ansässige Anwohner der Eindruck entstehen, dass sich die vorliegende Verkehrssituation aufgrund der Mehrverkehre am



Knotenpunkt verschlechtert. Das gilt insbesondere für die morgendliche Hauptverkehrszeit (vermehrte Abreise aus dem Boelckeweg).

- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße (KP 3) können weiterhin mit einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden (Stufe D). Die zusätzlichen Verkehre am signalisierten Knotenpunkt, die, um zum Gasometer gelangen zu können, ihre Wendefahrten über den Kreisverkehr Egbert-Snoek-Straße / Rösnerstraße / Loddenheide vollziehen, können über die Ein- und Abbiegebeziehungen abgewickelt werden.

Die rechnerische Rückstaulänge zeigt auf, dass die Abbiegefahrstreifen in der Regel weiterhin nicht überstauen, sodass die Nachbarfahrstreifen durch die hier entstehenden Rückstaulängen unbeeinflusst bleiben.

Es ist grundsätzlich zu beachten, dass die Steuerung bei den vorliegenden signalisierten Knotenpunkten entlang des Albersloher Wegs verkehrabhängig erfolgt und die Anlagen mit den benachbarten Anlagen koordiniert sind. Das Berechnungsverfahren gemäß dem HBS erfolgt auf Festzeitprogrammen und betrachtet die Knotenpunkte einzeln, sodass vorhandene Einflüsse, wie z. B. die Pulkbildung bei Signalanlagen oder gegenseitige Rückstaus bei der Bewertung unberücksichtigt bleiben. Darüber hinaus können für Signalgruppen mit einem Doppelanwurf lediglich Näherungslösungen angegeben werden.



7.3.2 Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RASt 06

Nachfolgend wird für die relevanten Straßen im Untersuchungsraum die Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen mit der Netzfunktion und der technischen Gestaltung der Straßenabschnitte sowie mit den vorhandenen Nutzungen im Seitenraum bewertet. Es handelt sich dabei um die nachfolgenden An- und Abreiserouten des Gasometers

- Albersloher Weg (Abschnitt zwischen der B 51 und dem Boelckeweg)
- Boelckeweg (Abschnitt zwischen Albersloher Weg und Anbindung Gasometer)

In der nachfolgenden Tabelle 8 sind die Entwurfssituationen im Sinne der RASt 06 [3], die typischen Belastungsbereiche dieser Entwurfssituationen bzw. Straßentypen sowie die Verkehrsbelastungen der o. g. Straßen im Untersuchungsraum für den Analysefall Plus dargestellt.

Damit lässt sich feststellen, dass die zukünftigen Verkehrsbelastungen im Analysefall Plus angesichts der Funktion der jeweiligen Straße in allen Straßenabschnitten weiterhin verträglich sind. Die Verkehrsbelastung im Boelckeweg verdoppelt sich in etwa, liegt jedoch weiterhin deutlich unterhalb des in den Richtlinien angegebenen Belastungsbereiches.

Tabelle 19: Entwurfssituation, typische Belastungsbereiche und stündliche Verkehrsbelastungen (Analysefall Plus)

Straßenabschnitt	Entwurfssituation nach RASt 06	Typischer Belastungsbereich	Verkehrsbelastung im Analysefall Plus*
	-	[Kfz/h]	[Kfz/h]
Albersloher Weg	Anbaufreie Straße	800 - 2.600	2.593
Boelckeweg	Sammelstraße	400 - 800	107

*Verkehrsbelastungen aus der höher belasteten Nachmittagsspitzenstunde



8 Prognose-Nullfall

Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall umfasst allgemeine Verkehrsentwicklungen und verkehrswirksame, bauliche Entwicklungen im Umfeld zum Vorhabengrundstück unabhängig vom geplanten Bauvorhaben des Gasometers. Dafür wurde in naher Abstimmung mit der Stadt Münster aus dem Verkehrsmodell der Stadt Münster eine allgemeine Verkehrsentwicklung sowie die Auswirkungen des Ausbaus der B 51 und des Neubaus der B 481 auf den Albersloher Weg hergeleitet. Darüber hinaus wurden die gemäß des Mobilitätskonzeptes "Stadhäfen" der PTV Group definierten Teilareale 1 und 2 als vollentwickelt berücksichtigt. Um die Verkehre in den einzelnen Stunden und im Tagesverlauf zu bestimmen, wurden hierfür vorliegende Verkehrsgutachten herangezogen.

In gemeinsamer Abstimmung mit der Stadt Münster wurden auf Grundlage der angestrebten Zeitschiene für die Umnutzung des Gasometers die Entwicklungen für die Teilareale 3 bis 5 vernachlässigt. Für die Areale liegen bislang noch keine konkretisierten Planungen vor.

8.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung / Ausbau der B 51 bzw. Neubau der B 481

Zusätzlich zur Grundbelastung (Analysefall 2024) wurden allgemeine Verkehrsentwicklungen im umliegenden Straßennetz und die Auswirkungen des Ausbaus der B 51 sowie des Neubaus der B 481 nördlich der B 51 berücksichtigt. Die verkehrlichen Zu- und Abnahmen auf den einzelnen Streckenzügen wurden aus dem Verkehrsmodell der Stadt Münster hergeleitet. Im Rahmen des Verkehrsmodells wurde eine Trendprognose für das Jahr 2035 aufgestellt, in der sowohl allgemeine Verkehrsentwicklungen als auch die Auswirkungen des Um- und Neubaus der B 51 bzw. B 481 enthalten sind.

Die allgemeinen Verkehrsentwicklungen berücksichtigten die Bevölkerungsprognose auf 342.000 Einwohner sowie die Steigerung der Arbeitsplatzzahl um rund 17%. Darüber hinaus findet das Wohnbaulandprogramm zur Abbildung der Stadtentwicklung sowie die York-Kaserne südlich des Albersloher Wegs und die Reaktivierung der westfälischen Landes-Eisenbahn-Strecke zwischen Münster und Sendenhorst Berücksichtigung.

Der Vergleich zwischen dem Analysefall und der Trendprognose zeigt, dass insbesondere durch den Um- und Neubau der B 51 bzw. B 481 hohe Zunahmen entlang der B 51 und dem Albersloher Weg südlich der B 51 zu erwarten sind (Mehrbelastung der Übereckbeziehung Ost ↔ Süd), sodass sich das Verkehrsaufkommen auf den zu- und abführenden Rampen aus bzw. in Richtung Osten zukünftig signifikant erhöht.

Das Verkehrsaufkommen auf den zu- und abführenden Rampen aus bzw. in Richtung Westen stagniert oder verringert sich geringfügig.

Stadteinwärts stellt sich über den betrachteten Zeitraum eine Entlastung auf einzelnen Fahrbeziehungen entlang des Albersloher Weg ein, sodass für einzelne Ströme eine Abnahme zu vermerken ist.

Um die verkehrlichen Auswirkungen auf die umliegenden Straßenzüge zu berücksichtigen, wurde für jede Rampe eine prozentuale Verkehrszunahme bzw. -abnahme der B 51 richtungsfein hergeleitet und auf die erhobenen Verkehrsmengen der zu betrachtenden Spitzenstunden angewandt. In Abhängigkeit von den Zu- und Abnahmen auf den jeweiligen Rampen wurden die zusätzlichen Verkehrsmengen in das untergeordnete Straßennetz eingespeist.

Die in den Spitzenstunden zu erwartenden Neuverkehre sind an den zu untersuchenden Knotenpunkten in den Anlagen Q-9 und Q-10 dargestellt.



8.2 Entwicklung des Stadthafens

8.2.1 Neuverkehrsaufkommen

Zusätzlich zur allgemeinen Verkehrsentwicklung und den Auswirkungen des Ausbaus der B 51 sowie des Neubaus der B 481 wurden zusätzlich zur Grundbelastung (Analysefall 2024) die verkehrlichen Entwicklungen durch geplante Baumaßnahmen und feststehender Entwicklungsgebiete im umliegenden Straßennetz betrachtet.

Dabei sind im Bereich nordwestlich der B 51 umfangreiche Entwicklungen im Hafengebiet zu berücksichtigen. Im Rahmen des vorliegenden Mobilitätskonzeptes und Werkstattverfahrens zur Neuentwicklung der Stadthäfen Münster - Fortschreibung der PTV Transport Consult GmbH von Oktober 2023 [8] wurde der Stadthafen in fünf Areale eingeteilt. Für diese fünf Areale wurde jeweils ein Verkehrsaufkommen im Szenario 1 (ohne ergänzende, verkehrsreduzierende Maßnahmen) und im Szenario 2 (mit ergänzenden, verkehrsreduzierenden Maßnahmen) prognostiziert.

Zusammen mit der Stadt Münster wurde festgelegt, dass im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur die Teilareale zu betrachten sind, für die es bereits rechtskräftige Bebauungspläne gibt und die damit zeitlich abzusehen sind. Darüber hinaus ist das Verkehrsaufkommen des Szenarios 2 anzusetzen.

Somit wurde das aus dem Mobilitätskonzept für die Teilareale 1 und 2 des Szenarios 2 prognostizierte Verkehrsaufkommen übernommen. Bei dem im Mobilitätskonzept aufgeführten Verkehrsaufkommen des Teilareals 1 wurde berücksichtigt, dass ein Großteil des Verkehrsaufkommens auf die Bebauungspläne Nr. 600 [9] und Nr. 609 [10] anzusetzen sind. Für das übrige Verkehrsaufkommen wurde angenommen, dass dieses sich auf die noch übrigen Freiflächen innerhalb des Bebauungsplans Nr. 401 verteilt.

Die innerhalb der Untersuchung angesetzten Neuverkehre für die Teilareale 1 und 2 sind in der nachfolgenden Tabelle 20 dokumentiert.

Tabelle 20: Werktägliches Neuverkehrsaufkommen für die Teilareale 1 und 2 des Hafengebietes

Teilareal des Hafengebietes	Werktägliches Verkehrsaufkommen	
	[Kfz/24h (SV/24h)]	
Teilareal I	7.042	(294)
darin enthalten Bebauungsplan Nr. 600	2.262	(223)
darin enthalten Bebauungsplan Nr. 609	2.200	(25)
darin enthalten Freiflächen im Bebauungsplan Nr. 401	2.080	(66)
Teilareal II	2.286	(111)
Summe	9.328	(405)



8.2.2 Zeitliche Verteilung

Für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunden wurden die in den jeweiligen Untersuchungen zum Mobilitätskonzept (Teilareal 1 und 2) sowie zu den Bebauungsplänen Nr. 600 und 609 ausgewiesenen Verkehrsmengen übernommen.

Das für die Freiflächen des Teilareals 1 (Bebauungsplan Nr. 401) angesetzte Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden wurde proportional zu den im Mobilitätskonzept angegebenen Verkehrsmengen in den Spitzenstunden runtergerechnet (die im Mobilitätskonzept angegebenen Verkehrsmengen für die Spitzenstunden beziehen sich auf das Gesamtverkehrsaufkommen von 7.042 Kfz/24 h, die Freiflächen weisen nur noch ein Verkehrsaufkommen von etwa 2.080 Kfz / 24 h auf).

Für die verkehrstechnisch maßgebenden Spitzenstunden ergibt sich der in Tabelle 21 dokumentierte Neuverkehr, unterschieden nach Quellverkehr (QV) und Zielverkehr (ZV).

Tabelle 21: Neuverkehrsaufkommen für die Teilareale 1 und 2 in den maßgebenden Spitzenstunden

		Pkw-Verkehr	Güterverkehr	Summe
		[Pkw/h]	[SV/h]	[Kfz/h (SV/h)]
Teilareal I: Bebauungsplan Nr. 600				
Morgenspitzenstunde	QV	86	4	90 (4)
	ZV	188	33	221 (33)
Nachmittagspitzenstunde	QV	163	17	180 (17)
	ZV	85	7	92 (7)
Teilareal I: Bebauungsplan Nr. 609				
Morgenspitzenstunde	QV	30	0	30 (0)
	ZV	78	0	78 (0)
Nachmittagspitzenstunde	QV	166	0	166 (0)
	ZV	191	0	191 (0)
Teilareal I: Bebauungsplan Nr. 401				
Morgenspitzenstunde	QV	42	1	43 (1)
	ZV	116	1	117 (1)
Nachmittagspitzenstunde	QV	103	4	107 (4)
	ZV	75	4	79 (4)
Teilareal II				
Morgenspitzenstunde	QV	46	1	47 (1)
	ZV	128	1	129 (1)
Nachmittagspitzenstunde	QV	113	4	117 (4)
	ZV	82	5	87 (5)



Summe				
Morgen- spitzenstunde	QV	204	6	210 (6)
	ZV	510	35	545 (35)
Nachmittags- spitzenstunde	QV	545	25	570 (25)
	ZV	433	16	449 (16)

8.2.3 Räumliche Verteilung

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung wurden für die Flächen unterschiedliche Ansätze getroffen. Die Aufteilung wurde in Anlehnung an die im Verkehrsmodell hinterlegte, räumliche Verteilung gewählt.

Für das Neuverkehrsaufkommen der Bebauungspläne Nr. 600 und Nr. 609 ergibt sich daraus, dass nur etwa 15 % über die Achse Albersloher Weg in Richtung bzw. aus Richtung Süden fahren. Das restliche Verkehrsaufkommen verteilt sich über die Achsen Wolbecker Straße und Industriegeweg auf die B 51 (nächster Anschluss nordöstlich bzw. westlich des Knotenpunktes B 51 / Albersloher Weg).

Für das Neuverkehrsaufkommen des Bebauungsplan Nr. 401 ergibt sich etwa ein Anteil von 60 % und für das Teilareal II etwa ein Anteil von 70 % der über die Achse des Albersloher Weg in Richtung bzw. aus Richtung Süden (B 51) fährt.

Der unter Berücksichtigung der zeitlichen und räumlichen Verteilung in den Spitzenstunden zu erwartenden Neuverkehr durch die anzusetzenden Teilflächen ist an den zu untersuchenden Knotenpunkten in den Anlagen Q-11 bis Q-18 dargestellt.



8.3 Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens

In Tabelle 22 sind die Summen der Knotenpunktbelastungen (Summe des zuführenden Verkehrs) für die maßgebenden Spitzenstunden der Belastungsfälle Analysefall und Prognose-Nullfall sowie die prozentuale Zunahme zwischen den beiden Belastungsfällen dokumentiert.

Die prozentuale Zunahme im Verkehrsaufkommen liegt an den zu untersuchenden Knotenpunkten in der Morgenspitzenstunde bei etwa 13 bis 20 Prozent, in der Nachmittagsspitzenstunde bei 19 bis 25 Prozent. Aus dieser Zunahme ist für den Verkehrsteilnehmenden eine spürbare Veränderung gegenüber der heutigen Verkehrssituation zu erwarten.

Die detaillierten Knotenstrombelastungen an den beiden Knotenpunkten sind für die maßgebende Spitzenstunden im Prognose-Nullfall in den Anlagen Q-19 und Q-20 dargestellt.

Tabelle 22: Summe der Knotenpunktbelastungen und die prozentuale Änderung in den maßgebenden Spitzenstunden im Analysefall sowie im Prognose-Nullfall

Knotenpunkt / Spitzenstunde	Analysefall	Prognose-Nullfall	Prozentuale Zunahme
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]
Morgenspitzenstunde			
KP 1: Albersloher Weg / B 51	2.952	3.530	+ 19,6
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	2.505	2.832	+ 13,1
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	2.576	2.903	+ 12,7
Nachmittagsspitzenstunde			
KP 1: Albersloher Weg / B 51	3.145	3.926	+ 24,8
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	2.585	3.101	+ 20,0
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	2.732	3.248	+ 18,9



8.4 Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation im Prognose-Nullfall

8.4.1 Nachweis der Verkehrsqualität gemäß dem HBS

Die verkehrstechnischen Berechnungen zur Bewertung der zukünftigen Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall erfolgten für die in den Anlagen Q-19 und Q-20 dargestellten Knotenstrombelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Dabei wurden analog zum Analysefall die heutige Bau- und Betriebsform an den beiden Knotenpunkten zugrunde gelegt.

Die zur Bewertung der Knotenpunkte herangezogenen Festzeitprogramme basieren auf den in den signaltechnischen Unterlagen aufgeführten Festzeitprogrammen für die morgendlichen und nachmittäglichen Hauptverkehrszeiten sowie auf der vorhandenen verkehrsabhängigen Steuerung, die durchaus längere oder kürzere Grünzeiten gegenüber den ausgewiesenen Festzeitprogramm zulässt. Die Aufdehnung oder Kürzung von einzelnen Phasen wurde entsprechend dokumentiert.

Tabelle 23 bildet die maßgebenden rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten gemäß dem HBS [2] für den Prognose-Nullfall ab. Die detaillierten Berechnungsergebnisse (Wartezeiten, Rückstaulängen, Auslastungsgrade) sind in den Anlagen V-29 bis V-42 dokumentiert.

Tabelle 23: Verkehrsqualität gemäß dem HBS [2] für die maßgebenden Spitzenstunden im Prognose-Nullfall

Knotenpunkte	Verkehrsqualität des Kfz-Verkehrs gemäß HBS	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagspitzenstunde
KP 1: Albersloher Weg / B 51	E	E
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	C	C
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	D	D

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Nullfall kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Das zusätzliche Neuverkehrsaufkommen unter Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung sowie des Umbaus und Neubaus der B 51 bzw. B 481 und durch die geplanten Entwicklungen im Hafengebiet wirkt sich zum Teil signifikant auf einzelne Fahrbeziehungen an den untersuchten Knotenpunkten aus.
- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / B 51 (KP 1) können zukünftig nur noch mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (Stufe E) abgewickelt werden. Die Fahrstreifen, die bereits heute für die Verkehrsqualität maßgebend sind (Ein- und Abbiegebeziehungen von bzw. Richtung Stadtzentrum), werden durch den Neuverkehr für das Hafengebiet mitunter zusätzlich belastet, sodass sich die Auslastung und Wartezeiten gegenüber heute signifikant erhöhen. Insbesondere in der Morgenspitzenstunde wird die Kapazität einiger Fahrstreifen nahezu erreicht.

Darüber hinaus steigt aufgrund der allgemeinen Verkehrsentwicklung sowie des Umbaus und Neubaus der B 51 bzw. B 481 insbesondere der Verkehr auf der Über-Eck-Beziehung zwischen der B 51 (Nordosten) und dem Albersloher Weg (Süden). Das führt dazu, dass sich die Verkehrsfrequenz auf dem Rechtsabbiegestrom vom Albersloher Weg (Süden) auf die B 51 maßgeblich erhöht, sodass der Rückstau zukünftig rechnerisch über die vorhandene Länge des Rechtsabbiegestreifens zurückstaut.



- Der Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg kann analog zum Analysefall in den maßgebenden Spitzenstunden mit einer befriedigenden (Stufe C) bewertet werden.
- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße können weiterhin mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden (Stufe D). Die zusätzlichen Neuverkehre können leistungsfähig abgewickelt werden. Für den Linkseinbiegerstrom ergibt sich in der Hauptverkehrszeit am Nachmittag zukünftig ein rechnerischer Rückstau, der bis in den benachbarten Kreisverkehr zurückstaut.

Es ist grundsätzlich zu beachten, dass die Steuerung bei den vorliegenden signalisierten Knotenpunkten entlang des Albersloher Wegs verkehrsabhängig erfolgt und die Anlagen mit den benachbarten Anlagen koordiniert sind. Das Berechnungsverfahren gemäß dem HBS erfolgt auf Festzeitprogrammen und betrachtet die Knotenpunkte einzeln, sodass vorhandene Einflüsse, wie z. B. die Pulkbildung bei Signalanlagen oder gegenseitige Rückstaus bei der Bewertung unberücksichtigt bleiben. Darüber hinaus können für Signalgruppen mit einem Doppelanwurf lediglich Näherungslösungen angegeben werden.

8.4.2 Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RAST 06

Nachfolgend wird für die relevanten Straßen im Untersuchungsraum die Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen mit der Netzfunktion und der technischen Gestaltung der Straßenabschnitte sowie mit den vorhandenen Nutzungen im Seitenraum bewertet. Es handelt sich dabei um die nachfolgenden An- und Abreiserouten des Gasometers

- Albersloher Weg (Abschnitt zwischen der B 51 und dem Boelckeweg)
- Boelckeweg (Abschnitt zwischen Albersloher Weg und Anbindung Gasometer)

In der nachfolgenden Tabelle 24 sind die Entwurfssituationen im Sinne der RAST 06 [3], die typischen Belastungsbereiche dieser Entwurfssituationen bzw. Straßentypen sowie die Verkehrsbelastungen der o. g. Straßen im Untersuchungsraum für den Prognose-Nullfall dargestellt.

Damit lässt sich feststellen, dass die zukünftigen Verkehrsbelastungen im Albersloher Weg im Prognose-Nullfall angesichts der Funktion der jeweiligen Straße die in der RAST angegebenen Richtwerte überschreiten. Die Verkehrsbelastung im Albersloher Weg liegt bei etwa 3.060Kfz/h.

Tabelle 24: Entwurfssituation, typische Belastungsbereiche und stündliche Verkehrsbelastungen (Prognose-Nullfall)

Straßenabschnitt	Entwurfssituation nach RAST 06	Typischer Belastungsbereich	Verkehrsbelastung im Prognose-Nullfall*
	-	[Kfz/h]	[Kfz/h]
Albersloher Weg	Anbaufreie Straße	800 - 2.600	3.058
Boelckeweg	Sammelstraße	400 - 800	59

*Verkehrsbelastungen aus der höher belasteten Nachmittagsspitzenstunde



9 Prognose-Planfall

Der Prognose-Planfall umfasst die zukünftigen Verkehrsmengen unter Berücksichtigung des Neuverkehrsaufkommens, das durch das Gasometer zu erwarten ist (vgl. Ziffer 7.1) sowie der zusätzlichen Verkehrsmengen, die im Rahmen des Prognose-Nullfalls anzunehmen waren (vgl. Ziffer 8).

9.1 Herleitung des maßgebenden Verkehrsaufkommens

In Tabelle 25 sind die Summen der Knotenpunktbelastungen (Summe des zuführenden Verkehrs) für die maßgebenden Spitzenstunden der Belastungsfälle Analysefall und Prognose-Planfall sowie die prozentuale Zunahme zwischen den beiden Belastungsfällen dokumentiert. Die detaillierten Knotenstrombelastungen an den einzelnen Knotenpunkten für die maßgebende Spitzenstunden im Prognose-Planfall sind in den Anlagen Q-21 und Q-22 dargestellt.

Die prozentuale Zunahme im Verkehrsaufkommen liegt bei der betrachteten zukünftigen Vollentwicklung an den zu untersuchenden Knotenpunkten in der Morgenspitzenstunde bei etwa 16 bis 22 Prozent, in der Nachmittagsspitzenstunde bei 20 bis 27 Prozent. Aus dieser Zunahme ist für den Verkehrsteilnehmenden auf bestimmten Fahrbeziehungen eine spürbare Veränderung gegenüber der heutigen Verkehrssituation zu erwarten.

Der überwiegende Teil der Verkehrszunahme ist auf allgemeine Verkehrsentwicklungen sowie den Ausbau der B 51 bzw. Neubau der B 481 und der Entwicklung des Stadthafens zurückzuführen (vgl. Ziffer 8).

Tabelle 25: Summe der Knotenpunktbelastungen und die prozentuale Änderung in den maßgebenden Spitzenstunden im Analysefall sowie im Prognose-Planfall

Knotenpunkt / Spitzenstunde	Analysefall	Prognose-Planfall	Prozentuale Zunahme
	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]
Morgenspitzenstunde			
KP 1: Albersloher Weg / B 51	2.952	3.598	+ 21,9
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	2.505	2.944	+ 17,5
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	2.576	2.987	+ 16,0
Nachmittagsspitzenstunde			
KP 1: Albersloher Weg / B 51	3.145	3.977	+ 26,5
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	2.585	3.170	+ 22,6
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	2.732	3.287	+ 20,3



9.2 Bewertung der zukünftigen Verkehrssituation im Prognose-Planfall

9.2.1 Nachweis der Verkehrsqualität gemäß dem HBS

Die verkehrstechnischen Berechnungen zur Bewertung der zukünftigen Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall erfolgten für die in den Anlagen Q-21 und Q-22 dargestellten Knotenstrombelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Dabei wurden analog zum Analysefall die heutige Bau- und Betriebsform an den beiden Knotenpunkten zugrunde gelegt.

Die zur Bewertung der Knotenpunkte herangezogenen Festzeitprogramme basieren auf den in den signaltechnischen Unterlagen aufgeführten Festzeitprogrammen für die morgendlichen und nachmittäglichen Hauptverkehrszeiten sowie auf der vorhandenen verkehrsabhängigen Steuerung, die durchaus längere oder kürzere Grünzeiten gegenüber den ausgewiesenen Festzeitprogramm zulässt. Die Aufdehnung oder Kürzung von einzelnen Phasen wurde entsprechend dokumentiert.

Tabelle 26 bildet die maßgebenden rechnerisch ermittelten Verkehrsqualitäten gemäß dem HBS [2] für den Prognose-Nullfall ab. Die detaillierten Berechnungsergebnisse (Wartezeiten, Rückstaulängen, Auslastungsgrade) sind in den Anlagen V-43 bis V-56 dokumentiert.

Tabelle 26: Verkehrsqualität gemäß dem HBS [2] für die maßgebenden Spitzenstunden im Prognose-Planfall

Knotenpunkte	Verkehrsqualität des Kfz-Verkehrs gemäß HBS	
	Morgenspitzenstunde	Nachmittagspitzenstunde
KP 1: Albersloher Weg / B 51	E	E
KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg	C	C
KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße	D	D

Die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Das zusätzliche Neuverkehrsaufkommen wirkt sich zum Teil signifikant auf einzelne Fahrbeziehungen an den untersuchten Knotenpunkten aus. Im Vergleich zu den verkehrlichen Einflüssen durch die allgemeine Verkehrsentwicklung sowie des Umbaus und Neubaus der B 51 bzw. B 481 verhalten sich die Auswirkungen durch die geplanten Entwicklungen im Hafengebiet sowie durch die Umnutzung des Gasometers gering.
- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / B 51 (KP 1) können analog zum Prognose-Nullfall nur noch mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (Stufe E) abgewickelt werden. Die Fahrstreifen, die bereits heute für die Verkehrsqualität maßgebend sind (Ein- und Abbiegebeziehungen von bzw. Richtung Stadtzentrum), werden durch den Neuverkehr des Hafengebiets mitunter zusätzlich belastet, sodass sich die Auslastung und Wartezeiten gegenüber heute signifikant erhöhen. Insbesondere in der Morgenspitzenstunde wird die Kapazität einiger Fahrstreifen nahezu erreicht.

Durch die allgemeine Verkehrsentwicklung sowie den Umbau und Neubau der B 51 bzw. B 481 nimmt insbesondere der Verkehr auf der Über-Eck-Beziehung zwischen der B 51 (Nordosten) und dem Albersloher Weg (Süden) zu. Das führt dazu, dass sich die Verkehrsfrequenz auf dem Rechtsabbiegestroms vom Albersloher Weg (Süden) auf die B 51 maßgeblich erhöht, sodass der Rückstau rechnerisch über die vorhandene Länge des Rechtsabbiegestreifens zurückstaut.



- Der Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg (KP 2) kann analog zum Analysefall in den maßgebenden Spitzenstunden weiterhin mit einer befriedigenden (Stufe C) bewertet werden. Der rechnerische Rückstau im Boelckeweg beträgt zukünftig etwa das doppelte an Länge (etwa 4 bis 5 Fahrzeuge in der Morgenspitzenstunde).

Die Auslastung des Fahrstreifens im Boelckeweg ist mit einem Wert um die 30 % nur gering (Morgenspitzenstunde) und kann grundsätzlich noch weitere Verkehre aufnehmen. Aufgrund der kurzen Grünzeit im Verhältnis zur Umlaufzeit von 90 Sekunden kann jedoch für ansässige Anwohner der Eindruck entstehen, dass sich die vorliegende Verkehrssituation aufgrund der Mehrverkehre am Knotenpunkt verschlechtert. Das gilt insbesondere für die morgendliche Hauptverkehrszeit (vermehrte Abreise aus dem Boelckeweg).

- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße (KP 3) können weiterhin mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden (Stufe D). Die zusätzlichen Neuverkehre können leistungsfähig abgewickelt werden. Für den Linkseinbiegerstrom ergibt sich in der Hauptverkehrszeit am Nachmittag zukünftig ein rechnerischer Rückstau, der bis in den benachbarten Kreisverkehr zurückstaut.

Es ist grundsätzlich zu beachten, dass die Steuerung bei den vorliegenden signalisierten Knotenpunkten entlang des Albersloher Wegs verkehrsabhängig erfolgt und die Anlagen mit den benachbarten Anlagen koordiniert sind. Das Berechnungsverfahren gemäß dem HBS erfolgt auf Festzeitprogrammen und betrachtet die Knotenpunkte einzeln, sodass vorhandene Einflüsse, wie z. B. die Pulkbildung bei Signalanlagen oder gegenseitige Rückstaus bei der Bewertung unberücksichtigt bleiben. Darüber hinaus können für Signalgruppen mit einem Doppelanwurf lediglich Näherungslösungen angegeben werden.



9.2.2 Beurteilung der Verkehrsbelastungen nach RASt 06

Nachfolgend wird für die relevanten Straßen im Untersuchungsraum die Verträglichkeit der Verkehrsbelastungen mit der Netzfunktion und der technischen Gestaltung der Straßenabschnitte sowie mit den vorhandenen Nutzungen im Seitenraum bewertet. Es handelt sich dabei um die nachfolgenden An- und Abreiserouten des Gasometers

- Albersloher Weg (Abschnitt zwischen der B 51 und dem Boelckeweg)
- Boelckeweg (Abschnitt zwischen Albersloher Weg und Anbindung Gasometer)

In der nachfolgenden Tabelle 27 sind die Entwurfssituationen im Sinne der RASt 06, die typischen Belastungsbereiche dieser Entwurfssituationen bzw. Straßentypen sowie die Verkehrsbelastungen der o. g. Straßen im Untersuchungsraum für den Prognose-Planfall dargestellt.

Die zukünftigen Verkehrsbelastungen im Albersloher Weg im Prognose-Planfall überschreiten angesichts der Funktion der jeweiligen Straße analog zum Prognose-Nullfall die in der RASt angegebenen Richtwerte. Die Verkehrsbelastung im Albersloher Weg steigt auf fast 3.110 Kfz/h.

Tabelle 27: Entwurfssituation, typische Belastungsbereiche und stündliche Verkehrsbelastungen (Prognose-Planfall)

Straßenabschnitt	Entwurfssituation nach RASt 06	Typischer Belastungsbereich	Verkehrsbelastung im Prognose-Planfall*
	-	[Kfz/h]	[Kfz/h]
Albersloher Weg	Anbaufreie Straße	800 - 2.600	3.109
Boelckeweg	Sammelstraße	400 - 800	107

*Verkehrsbelastungen aus der höher belasteten Nachmittagsspitzenstunde



10 Verkehrserschließung

10.1 Anbindung des Gasometers an den Boelckeweg

Das Gasometer kann bereits heute schon über eine bestehende Anbindung an den Boelckeweg erschlossen werden. Diese soll auch zukünftig der neuen Nutzung auf dem Grundstück als Hauptanbindung zur Verfügung stehen. Der Einmündungsbereich liegt unmittelbar hinter der signalisierten Anbindung Boelckeweg / Albersloher Weg und ist dem Boelckeweg untergeordnet (vgl. Abbildung 30 und Abbildung 31).



Abbildung 30: Zufahrt des Gasometers am Boelckeweg (eigene Aufnahme)



Abbildung 31: Zufahrt des Gasometers am Boelckeweg (eigene Aufnahme)



Von Seiten der Stadt Münster und in gemeinsamen Gesprächen im Termin zur frühzeitigen Bürgerbeteiligung wurde angemerkt, dass möglichst kein Neuverkehr über den Boelckeweg und im weiteren Verlauf über den Lindberghweg (Fahrradstraße) abgewickelt werden soll. Auf dieser Grundlage entstanden erste Überlegungen, die Beziehung "links raus" vom Gasometer in den Boelckeweg für den Kfz-Verkehr zu unterbinden. Im weiteren Verlauf der Projektbearbeitung wurde in gemeinsamen Gesprächen mit der Stadt Münster beschlossen, auch die Verkehrsbeziehung "rechts rein" vom Boelckeweg zum Gasometer für den Kfz-Verkehr zukünftig zu unterbinden. Hierzu sollte eine verkehrstechnische Skizze zur Machbarkeit angefertigt werden.

Für die Dimensionierung des Knotenpunktes wurde zunächst ein Sattelzug gewählt, da das zukünftige Müllentsorgungssystem am Gasometer mittels Unterflurcontainern geregelt werden soll und das Abfallsammelfahrzeug für das System aus einem Zugfahrzeug und Auflieger besteht.

Die Schleppkurvenprüfung vom Albersloher Weg zum Gasometer bzw. vom Gasometer zum Albersloher Weg zeigte auf, dass eine bauliche Unterbindung an dieser Stelle nicht realistisch ist, sodass die Unterbindung für den Kfz-Verkehr zunächst mittels der Vorschriftzeichen Nr. 209-20 "vorgeschriebene Fahrtrichtung - rechts" bzw. 209-10 "vorgeschriebene Fahrtrichtung - links" gemäß der StVO erfolgt. Dem Radverkehr ist es weiterhin erlaubt, alle Fahrbeziehungen zu nutzen.

Darüber hinaus wurde der Einmündungsbereich Boelckeweg / Albersloher Weg so ausgebildet, dass das Dimensionierungsfahrzeug beim Einbiegevorgang vom Albersloher Weg zum Grundstück bzw. vom Grundstück zum Albersloher Weg die Gegenfahrbahn im Boelckeweg nicht überschleppt (Schleppkurvenprüfung Anlage E-3 und E-4).

Das hat zur Folge, dass sowohl der Einfahrtsbereich des Boelckewegs als auch der bestehende Anbindungsbereich zum Gasometer verbreitert werden müssen. Die Aufweitung des Einfahrtsbereiches Boelckeweg wurde zunächst zu beiden Seiten vorgenommen. Hierfür müssen die bestehenden Signalmaste in der Zufahrt Boelckeweg versetzt werden.

Der Gehweg entlang des nördlichen Fahrbahnrandes im Bereich der Anbindung des Gasometers entfällt aus Sicherheitsgründen.

Die zukünftig überfahrbaren Flächen sind in der verkehrstechnischen Skizze dunkelgrau markiert. Da diese Flächen nur selten und ausschließlich von Schwerlastverkehren befahren werden, wird empfohlen, sie baulich durch ein Bord mit einer Höhe von 4 bis 5 cm von der eigentlichen Fahrbahn abzuheben.

Eine mögliche Gestaltung des Einmündungsbereiches Boelckeweg / Gasometer ist in Abbildung 31 (maßstäblich in Anlage E-1) dargestellt. Dabei handelt es sich um eine verkehrstechnische Skizze, die auf der Grundlage eines digitalen Orthofotos (DOP) erstellt worden ist. Die Skizze erreicht nicht das Niveau einer Vorplanung im Sinne der HOAI.



Abbildung 32: Verkehrstechnische Skizze zum Einmündungsbereich Boelckeweg / Gasometer - Variante 1 (Kartengrundlage: [11])

Von Seiten der Stadt Münster wurde angemerkt, dass ein wesentlicher Anteil im Radverkehr bereits heute vom Albersloher Weg über die Anbindung des Gasometers in den Boelckeweg einbiegt und im weiteren Verlauf zum Lindberghweg (Fahrradstraße) fährt (vgl. Abbildung 33).



Abbildung 33: Radverkehrsführung zum Boelckeweg (Kartengrundlage: [11] sowie eigene Aufnahme)



Aus diesem Grund wurde eine weitere verkehrstechnische Skizze mit markierter Aufstellfläche für den links-einbiegenden Radverkehr im Einmündungsbereich Gasometer / Boelckeweg angefertigt.

Die markierte Fläche bietet dem Radverkehr ausreichend Aufstellfläche und signalisiert dem Kfz-Verkehr, dass im Einmündungsbereich Radverkehrsbewegungen "links raus" stattfinden. Bei einem Einbiegevor-gang eines Lkw oder Sattelzugs zum Gasometer wird diese Aufstellfläche vollständig überschleppt.

Die verkehrstechnische Skizze ist in Abbildung 34 (maßstäblich in Anlage E-2) dargestellt. Dabei handelt es sich um eine verkehrstechnische Skizze, die auf der Grundlage eines digitalen Orthofotos (DOP) erstellt worden ist. Die Skizze erreicht nicht das Niveau einer Vorplanung im Sinne der HOAI.



Abbildung 34: Verkehrstechnische Skizze zum Einmündungsbereich Boelckeweg / Gasometer - Variante 2
(Kartengrundlage: [11])



10.2 Vollwertiger Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg

Der Boelckeweg wird über die Beziehung "rechts rein, rechts raus" an den Albersloher Weg angeschlossen. Damit kann der Boelckeweg nur aus südlicher Richtung erreicht werden und aus dem Boelckeweg nur in Fahrtrichtung Norden in den Albersloher Weg eingebogen werden.

Der Knotenpunkt ist signalisiert ausgebildet, die Nebenrichtung des Boelckewegs wird nur bei Anforderung eines Fahrzeuges freigegeben.

Im Bereich des Anschlusses Boelckeweg befindet sich mittig des Albersloher Wegs das Brückenlager einer Eisenbahnbrücke, sodass ein vollwertiger Anschluss (alle Fahrbeziehungen möglich) des Boelckewegs an den Albersloher Weg durch das Lager signifikant beeinträchtigt wird (vgl. Abbildung 35).



Abbildung 35: Bereich des Albersloher Weg auf Höhe des Anschlusses Boelckeweg (eigene Aufnahme)

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurden hierzu Überlegungen aufgestellt, den Knotenpunkt zukünftig vollwertig auszubilden:

Abbiegebeziehung "links rein" vom Albersloher Weg in den Boelckeweg

Der Abbiegevorgang "links rein" vom Albersloher Weg in den Boelckeweg muss aus fahrgeometrischen Gründen vor dem Brückenlager stattfinden. Die hier vorhandene Grünfläche, die die beiden Fahrtrichtungen auf dem Albersloher Weg voneinander trennt, reicht nicht aus, um in dem vorhandenen Abschnitt einen Linksabbiegestreifen zu errichten. Das hat zur Folge, dass der Linksabbiegestreifen der entgegengesetzten Richtung (Richtung Norden) für den neuen Linksabbiegestreifen in den Boelckeweg um die vorhandene Länge eingekürzt werden muss. Der Linksabbiegestrom vom Albersloher Weg könnte parallel zum Rechtsabbiegestrom im Boelckeweg freigegeben werden, sodass die Rotzeit für den aus Südosten kommenden Kfz-Verkehr auf dem Albersloher Weg nicht signifikant verlängert wird.



Einbiegebeziehung "links raus" vom Boelckeweg in den Albersloher Weg

Die Einbiegebeziehung "links raus" vom Boelckeweg in den Albersloher Weg muss aus fahrgeometrischen Gründen hinter dem Brückenlager stattfinden. Die Fahrzeuge im Boelckeweg werden auf einem Mischfahrstreifen geführt, sodass die Rotzeit für den aus Südosten kommenden Kfz-Verkehr auf dem Albersloher Weg nicht signifikant verlängert wird. Um die Fahrbeziehung zu ermöglichen, muss der aus Nordwesten kommende Kfz-Verkehr ebenfalls angehalten werden. Da der Nachbarknotenpunkt B 51 / Albersloher Weg (KP 1) in einer Entfernung unter 100 m dahinterliegt, ist die Wechselwirkung mit dem Knotenpunkt zu berücksichtigen.

Die Kombination aus beiden Fahrbeziehungen bewirkt eine verlängerte Rotzeit für den aus Südosten kommenden Kfz-Verkehr, sodass auch hier die Wechselwirkungen mit dem dahinterliegenden Nachbarknotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße (KP 3) zu berücksichtigen sind.

Eine vollständige verkehrstechnische Beurteilung der Machbarkeit mit Berücksichtigung der eng benachbarten, aufeinanderfolgenden Knotenpunkte ist nur unter Einsatz einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation zu realisieren. Darüber hinaus besteht der Bedarf, den Knotenpunkt mit seinen neuen Fahrbeziehungen in die grüne Welle auf dem Albersloher Weg einzubetten.

Von Seiten der Stadt Münster wurde hierzu angemerkt, dass die Umsetzung aller Fahrbeziehungen an diesem Knotenpunkt bereits in der Vergangenheit untersucht und die Machbarkeit grundsätzlich ausgeschlossen wurde, sodass im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zum Gasometer die Überprüfung der Machbarkeit bestimmter Fahrbeziehungen in Absprache mit der Stadt Münster nicht weiterverfolgt wurde.



10.3 Konfliktfreies Rechtsabbiegen am Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg

Das bestehende Signalisierungskonzept besteht für den Teilknotenpunkt aus einem 2-Phasensystem, bei dem die Hauptrichtung (Albersloher Weg) sowie die parallel zur Hauptachse laufende Fußgänger- und Radfahrerfurt zusammen freigegeben sind und die Nebenrichtung (Boelckeweg) nur bei Anforderung grün wird.

Zukünftig ist seitens der Stadt Münster geplant, den Albersloher Weg in das Veloroutennetz zu integrieren. Aus diesem Grund sollte im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zusätzlich geprüft werden, ob der Rechtsabbiegestrom vom Albersloher Weg in den Boelckeweg unter Berücksichtigung der zukünftigen Neuverkehre konfliktfrei zum querenden Radweg geführt werden kann.

Darüber hinaus soll der Rechtsabbiegestrom zukünftig nicht mehr parallel zum Geradeausstrom freigegeben werden, um dadurch das Unfallrisiko durch eine mögliche Überschleppung eines rechtsabbiegenden Schwerverkehrsfahrzeugs auszuschließen.

Somit wurde zunächst die Freigabe des Rechtsabbiegestroms parallel zum Linkseinbiegestrom aus dem Boelckeweg geprüft. Die parallele Freigabe der Ein- bzw. Abbiegebeziehungen hat den Vorteil, dass sowohl die Grünzeit für die bestehende Fußgänger- und Radfahrerfurt als auch die des hochbelasteten Geradeausstroms auf dem Albersloher Weg nicht maßgeblich reduziert werden muss.

Die Anlagen V-57 bis V-63 dokumentieren die verkehrstechnischen Berechnungen zur Bewertung der Verkehrsqualität (Prognose-Planfall) mit Berücksichtigung eines aktualisierten Signalisierungskonzeptes (überschlägige Berechnung der Zwischenzeiten) sowie einer Freigabezeit von 10 Sekunden für die Ein- und Abbiegebeziehungen am Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg.

Die Berechnungsergebnisse gemäß dem HBS [2] zeigen, dass die Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg auch unter Berücksichtigung einer konfliktfreien Verkehrsführung leistungsfähig abgewickelt werden können. Die mittleren Wartezeiten liegen an dem Teilknotenpunkt für alle Verkehrsströme unterhalb von 50 Sekunden, sodass der Knotenpunkt mit dem zugrunde gelegten Signalisierungskonzept eine rechnerisch befriedigende Verkehrsqualität (Stufe C) bietet.

Die rechnerische Rückstaulänge auf dem Rechtsabbiegestreifen beträgt etwa 22 m und erreicht damit die vorhandene Aufstelllänge. Um Beeinträchtigungen auf den Albersloher Weg durch einen möglichen Rückstau auf dem Rechtsabbiegestreifen zu vermeiden, ist eine Verlängerung des Rechtsabbiegestreifens zu empfehlen.

Die beschriebene Maßnahme erfordert eine Anpassung des aktuellen Signalisierungskonzeptes sowie eine bauliche Maßnahme (Verlängerung des Rechtsabbiegestreifens). Darüber hinaus ist zu beachten, dass der neue Signalgeber für die Rechtsabbieger an den Mast mit dem bestehenden Signalgeber für die Hauptachse (Geradeausfahrer) integriert werden muss. Diese Anordnung zweier unterschiedlicher Signale nebeneinander kann zu einer Fehldeutung im Kfz-Verkehr führen. Dies ist bei Weiterverfolgung der Planung zu berücksichtigen.



11 Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19

Im Rahmen der begleitenden schalltechnischen Untersuchung zum Bauvorhaben ist die Wirkung durch das Gasometer sowie durch die zukünftigen baulichen Entwicklungen im Umfeld zum Gasometer zu erwartenden Neuverkehre im öffentlichen Straßennetz zu ermitteln und zu bewerten.

Grundlage hierzu bildet das Berechnungsverfahren nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Danach ergeben sich die Geräuschemission des Straßenverkehrs im Wesentlichen aus der Verkehrsstärke und dem SV-Anteil, ergänzt um einzelne Korrekturfaktoren für die zulässige Geschwindigkeit, die Straßenoberfläche und die Längsneigung.

Die Berechnungen basieren auf dem durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV), das getrennt für den Tageszeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und den Nachtzeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr in eine mittlere stündliche Verkehrsstärke (M_T und M_N) sowie einen mittleren SV-Anteil (p_T und p_N) umzurechnen ist. Beim SV-Anteil wird zwischen den Fahrzeuggruppen

- Lkw1 = Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse und
- Lkw2 = Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t)

unterschieden.

Die Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19 wurden für die in der Untersuchung vorliegenden Belastungsfälle

- Analysefall
- Prognose-Nullfall
- Prognose-Planfall

ermittelt. Die Ergebnisse sind in den Anlagen S-1 bis S-4 dokumentiert.



12 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Das Gelände des Gasometers in Münster soll einer neuen Nutzung zugeführt werden. Die derzeitigen Planungen sehen eine gemischte Nutzung mit dem Schwerpunkt auf Wohnen vor. Darüber hinaus sollen eine zweizügige Kita sowie Gewerbenutzungen im Gasometer entstehen. Das Grundstück des Gasometers ist über den Boelckeweg an den Albersloher Weg angebunden.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sind auf Basis aktueller und zukünftiger Verkehrsdaten die verkehrlichen Auswirkungen der Umnutzung des Gasometers auf ausgewählte Knotenpunkte im Bereich des Albersloher Weg zu prüfen und zu bewerten.

Zur Bewertung der heutigen und zukünftigen Verkehrssituation wurde zunächst das aktuelle Verkehrsaufkommen im Rahmen einer videogestützten Verkehrserhebung am Dienstag, den 16. Januar 2024, im Zeitraum von 06:00 bis 10:00 und 15:00 bis 19:00 Uhr erfasst. Die Verkehrserhebung erfolgte an folgenden Knotenpunkten:

- KP 1: Albersloher Weg / Rampen der B 51 (LSA)
- KP 2: Albersloher Weg / Boelckeweg (LSA)
- KP 3: Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße (LSA)

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurden die folgenden Belastungsfälle betrachtet:

- Analysefall
- Analysefall Plus
 - mit Gasometer
- Prognose-Nullfall
 - mit allgemeiner Verkehrsentwicklung
 - mit Berücksichtigung des Neubaus/Ausbaus der B 51 / B 481
 - mit den Entwicklungen im Hafengebiet
- Prognose-Planfall
 - mit Gasometer
 - mit allgemeiner Verkehrsentwicklung
 - mit Berücksichtigung des Neubaus/Ausbaus der B 51 / B 481
 - mit den Entwicklungen im Hafengebiet



Analysefall

- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / B 51 (KP 1) können in der Morgen- und in der Nachmittagsspitzenstunde mit einer ausreichenden Verkehrsqualität (Stufe D) abgewickelt werden. Die höchste Auslastung sowie die längsten Wartezeiten ergeben sich für den Linksabbiegestrom und für den Rechtsabbiegestrom von der B 51 in Richtung Münster Stadtzentrum in der Morgenspitzenstunde sowie für den Linkseinbiegerstrom aus Richtung Münster Stadtzentrum in die B 51 in der Nachmittagsspitzenstunde. Die hier vorhandenen Abbiegebeziehungen sind im Vergleich zu den von und aus Richtung Süden (Richtung Albersloh) angelegten Abbiegebeziehungen jeweils nur einstreifig ausgebildet und weisen damit geringere Kapazitäten zur Abwicklung der vorhandenen Verkehre auf.

Die rechnerischen Rückstaulängen auf den Rampen der B 51 zeigen, dass bei den zugrunde gelegten Verkehrsmengen ein Rückstau bis auf die Hauptfahrbahn der B 51 ausgeschlossen werden kann.

- Der Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg (KP 2) kann in den maßgebenden Spitzenstunden mit einer befriedigenden (Stufe C) bewertet werden. Der maximale Rückstau im Boelckeweg beträgt etwa 2 bis 3 Fahrzeuge.

Aufgrund des geringen Abstandes zwischen der Anbindung des Gasometers und dem signalisierten Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg (KP 2) wird die Anbindung bei 2 bis 3 wartenden Fahrzeugen im Boelckeweg schon blockiert. Da die Verkehrsfrequenz im Boelckeweg grundsätzlich gering ist, konnten während der Ortsbesichtigung nur vereinzelt ausfahrende Fahrzeuge beobachtet werden. Der Boelckeweg wird darüber hinaus aufgrund der geringen Verkehrsfrequenz bislang nicht in jedem Umlauf angefordert, sodass eine regelmäßige Überstauung der bestehenden Anbindung zum Gasometer nicht zu erwarten ist.

- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße (KP 3) können ebenfalls mit einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden (Stufe D). Die längsten Wartezeiten ergeben sich in der Morgenspitzenstunde für den Rechtsabbiegerstrom vom Albersloher Weg in die Egbert-Snoek-Straße sowie in der Nachmittagsspitzenstunde für den Linkseinbiegerstrom vom Albersloher Weg in die Egbert-Snoek-Straße.

Analysefall Plus

- Auf Grundlage der Verkehrserzeugungsrechnung ergibt sich für das Gasometer ein werktägliches Verkehrsaufkommen von insgesamt 706 Kfz/24h (davon 2 SV/24 h), das sich jeweils zur Hälfte auf den Quellverkehr (Abreise) und den Zielverkehr (Anreise) aufteilt. Unter Berücksichtigung allgemeiner Tagesganglinien für den Beschäftigten-, Einwohner-, Besucher-, Hol- und Bring- sowie Güterverkehr ergeben sich für die verkehrstechnisch maßgebenden Stunden das folgende Neuverkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr):

- | | | |
|----------------------------|------------------------|----------|
| ○ Morgenspitzenstunde | (07:45 bis 08:45 Uhr): | 72 Kfz/h |
| ○ Nachmittagsspitzenstunde | (16:15 bis 17:15 Uhr): | 48 Kfz/h |

- Die Verkehrsmengen an den untersuchten Knotenpunkten können zukünftig in der Morgen- und in der Nachmittagsspitzenstunde weiterhin mit einer ausreichenden Verkehrsqualität (Stufe D) abgewickelt werden. Die Fahrstreifen am Knotenpunkt B 51 / Albersloher Weg (KP 1), die bereits heute höher ausgelastet sind (Ein- und Abbiegebeziehungen von bzw. Richtung Stadtzentrum), werden durch den Neuverkehr des Gasometers nicht zusätzlich belastet.



- Der Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg (KP 2) kann in den maßgebenden Spitzenstunden weiterhin mit einer befriedigenden (Stufe C) bewertet werden. Der rechnerische Rückstau im Boelckeweg beträgt zukünftig etwa die doppelte Länge.
- Die Auslastung des Fahrstreifens im Boelckeweg ist mit einem Wert um die 30 % gering und kann grundsätzlich noch weitere Verkehre aufnehmen. Aufgrund der kurzen Grünzeit im Verhältnis zur Umlaufzeit von 90 Sekunden kann jedoch für ansässige Anwohner der Eindruck entstehen, dass sich die vorliegende Verkehrssituation aufgrund der Mehrverkehre an der signalisierten Einmündung verschlechtert. Das gilt insbesondere für die morgendliche Hauptverkehrszeit (vermehrte Abreise aus dem Boelckeweg).

Prognose-Planfall

- Das zusätzliche Neuverkehrsaufkommen unter Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung sowie des Umbaus und Neubaus der B 51 bzw. B 481 und durch die geplanten Entwicklungen im Hafengebiet wirkt sich zum Teil signifikant auf einzelne Fahrbeziehungen an den untersuchten Knotenpunkten aus.
- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / B 51 (KP 1) können zukünftig nur noch mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (Stufe E) abgewickelt werden. Die Fahrstreifen, die bereits heute für die Verkehrsqualität maßgebend sind (Ein- und Abbiegebeziehungen von bzw. Richtung Stadtzentrum), werden durch den Neuverkehr des Hafengebiets mitunter zusätzlich belastet, sodass sich die Auslastung und Wartezeiten gegenüber heute signifikant erhöhen. Insbesondere in der Morgenspitzenstunde wird die Kapazität einiger Fahrstreifen nahezu erreicht.

Darüber hinaus steigt aufgrund der allgemeinen Verkehrsentwicklung sowie des Umbaus und Neubaus der B 51 bzw. B 481 insbesondere der Verkehr auf der Über-Eck-Beziehung zwischen der B 51 (Nordosten) und dem Albersloher Weg (Süden). Das führt dazu, dass sich die Verkehrsfrequenz auf dem Rechtsabbiegestrom vom Albersloher Weg (Süden) auf die B 51 maßgeblich erhöht, sodass der Rückstau rechnerisch über die vorhandene Länge des Rechtsabbiegestreifens zurückstaut.

- Der Knotenpunkt Albersloher Weg / Boelckeweg kann analog zum Analysefall und Analysefall Plus in den maßgebenden Spitzenstunden mit einer befriedigenden (Stufe C) bewertet werden.
- Die Verkehrsmengen am Knotenpunkt Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße können weiterhin mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden (Stufe D). Die zusätzlichen Neuverkehre können leistungsfähig abgewickelt werden. Für den Linkseinbiegerstrom ergibt sich in der Hauptverkehrszeit am Nachmittag zukünftig ein rechnerischer Rückstau, der bis in den benachbarten Kreisverkehr zurückstaut.

Es ist grundsätzlich zu beachten, dass die Steuerung bei den vorliegenden signalisierten Knotenpunkten entlang des Albersloher Wegs verkehrsunabhängig erfolgt und die Anlagen mit den benachbarten Anlagen koordiniert sind. Das Berechnungsverfahren gemäß dem HBS erfolgt auf Festzeitprogrammen und betrachtet die Knotenpunkte einzeln, sodass vorhandene Einflüsse, wie z. B. die Pulkbildung bei Signalanlagen oder gegenseitige Rückstaus bei der Bewertung unberücksichtigt bleiben. Darüber hinaus können für Signalgruppen mit einem Doppelanwurf lediglich Näherungslösungen angegeben werden.

Bei konkretisierter Vollentwicklung des umliegenden Gebietes mit den Entwicklungen im Hafengebiet ist für eine vollständige verkehrstechnische Beurteilung der Verkehrsqualität der eng benachbarten, aufeinanderfolgenden Knotenpunkte zukünftig der Einsatz einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation zu empfehlen.



Die Anbindung des Gasometers ist zukünftig so zu gestalten, dass die Fahrbeziehungen vom bzw. in den Boelckeweg (Richtung Wohngebiet und Lindberghweg) unterbunden werden. Eine bauliche Unterbindung kann aufgrund der beengten Platzverhältnisse nicht realisiert werden, sodass die Unterbindung zunächst mittels der Vorschriftzeichen Nr. 209-20 "vorgeschriebene Fahrtrichtung - rechts" bzw. 209-10 "vorgeschriebene Fahrtrichtung - links" gemäß der StVO erfolgt.

Unter Berücksichtigung des geplanten Müllentsorgungssystem mittels Unterflurcontainern ist für eine sichere und funktionsfähige Verkehrserschließung die Verbreiterung des Zufahrtbereiches Boelckeweg sowie der bestehenden Anbindung des Gasometers an den Boelckeweg erforderlich. Die Realisierbarkeit ist im Detail innerhalb der Objektplanung zu prüfen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Erschließung des Gasometers unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen baulichen Maßnahmen im Straßennetz sichergestellt ist. Gegenüber heute ist durch das Neuverkehrsaufkommen in den verkehrstechnisch maßgebenden Hauptverkehrszeiten keine spürbare Veränderung festzustellen (Analysefall Plus).

Unter Berücksichtigung der umliegenden Entwicklungen im Prognose-Planfall sind zukünftig zeitweise spürbare Veränderungen im Straßennetz und Überlastungen in einzelnen Knotenpunktarmen zu erwarten.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft mbH
Bochum, 15. August 2024



Literaturverzeichnis

- [1] **OpenStreetMap – Mitwirkende, Open Database License:**
Kartengrundlage. 2024.
- [2] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln. 2015.
- [3] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RASt 06. Köln. 2006.
- [4] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA). Köln. 2002.
- [5] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln. 2010.
- [6] **BBW Software GmbH:**
Programm Ver_Bau nach Bosserhoff – Version 2024. Bochum. 2024.
- [7] **Ingenieurbüro Helmert:**
Mobilitätsbefragung 2022 zum werktäglichen Verkehrsverhalten der Bevölkerung in der Stadt Münster. Aachen. 2023.
- [8] **PTV Transport Consult GmbH:**
Mobilitätskonzept und Werkstattverfahren zur Neuentwicklung der Stadthäfen Münster - Fortschreibung. Neuss. 2023.
- [9] **Ingenieurbüro Helmert:**
Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan 600 Stadthäfen-Nord Stadt Münster. Februar. 2024.
- [10] **nts Ingenieurgesellschaft mbH**
Verkehrstechnische Untersuchung zum VBP Nummer 609 in Münster. Februar. 2020.
- [11] **Land NRW (2024):**
Digitale Orthofotos, Geobasis NRW 2024 (dl-de/by-2-0)



Anlagenverzeichnis

Verkehrsaufkommen (Knotenstrombelastungen)

- Anlage Q-1: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Analysefall
- Anlage Q-2: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagspitzenstunde im Analysefall
- Anlage Q-3: Fuß- und Radverkehr (Furten) in der Morgenspitzenstunde im Analysefall
- Anlage Q-4: Fuß- und Radverkehr (Furten) in der Nachmittagspitzenstunde im Analysefall
- Anlage Q-5: Neuverkehr Gasometer in der Morgenspitzenstunde
- Anlage Q-6: Neuverkehr Gasometer in der Nachmittagspitzenstunde
- Anlage Q-7: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Analysefall Plus
- Anlage Q-8: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagspitzenstunde im Analysefall Plus
- Anlage Q-9: Neuverkehr allgemeine Verkehrsentwicklungen / Ausbau bzw. Neubau B 51 - B 481 in der Morgenspitzenstunde
- Anlage Q-10: Neuverkehr allgemeine Verkehrsentwicklungen / Ausbau bzw. Neubau B 51 in der Nachmittagspitzenstunde
- Anlage Q-11: Neuverkehr Hafen Teilareal I (übrige Flächenanteile) in der Morgenspitzenstunde
- Anlage Q-12: Neuverkehr Hafen Teilareal I (übrige Flächenanteile) in der Nachmittagspitzenstunde
- Anlage Q-13: Neuverkehr Hafenmarkt in der Morgenspitzenstunde
- Anlage Q-14: Neuverkehr Hafenmarkt in der Nachmittagspitzenstunde
- Anlage Q-15: Neuverkehr Stadthafen Nord in der Morgenspitzenstunde
- Anlage Q-16: Neuverkehr Stadthafen Nord in der Nachmittagspitzenstunde
- Anlage Q-17: Neuverkehr Teilareal II in der Morgenspitzenstunde
- Anlage Q-18: Neuverkehr Teilareal II in der Nachmittagspitzenstunde
- Anlage Q-19: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Prognose-Nullfall
- Anlage Q-20: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagspitzenstunde im Prognose-Nullfall
- Anlage Q-21: Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde im Prognose-Planfall
- Anlage Q-22: Verkehrsbelastungen in der Nachmittagspitzenstunde im Prognose-Planfall



Verkehrstechnische Berechnungen

Analysefall

KP 1 und 2 (B 51 / Albersloher Weg / Boelckeweg)

- Anlage V-1: Knotendaten
- Anlage V-2: Strombelastungsplan im Analysefall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-3: Signalzeitenplan im Analysefall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-4: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-5: Strombelastungsplan im Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-6: Signalzeitenplan im Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-7: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 2 (Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße)

- Anlage V-8: Knotendaten
- Anlage V-9: Strombelastungsplan im Analysefall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-10: Signalzeitenplan im Analysefall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-11: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-12: Strombelastungsplan im Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-13: Signalzeitenplan im Analysefall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-14: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall – Nachmittagsspitzenstunde

Analysefall Plus

KP 1 und 2 (B 51 / Albersloher Weg / Boelckeweg)

- Anlage V-15: Knotendaten
- Anlage V-16: Strombelastungsplan im Analysefall Plus - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-17: Signalzeitenplan im Analysefall Plus - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-18: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall Plus - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-19: Strombelastungsplan im Analysefall Plus - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-20: Signalzeitenplan im Analysefall Plus - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-21: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall Plus – Nachmittagsspitzenstunde



KP 2 (Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße)

- Anlage V-22: Knotendaten
- Anlage V-23: Strombelastungsplan im Analysefall Plus - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-24: Signalzeitenplan im Analysefall Plus - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-25: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall Plus - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-26: Strombelastungsplan im Analysefall Plus - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-27: Signalzeitenplan im Analysefall Plus - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-28: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall Plus – Nachmittagsspitzenstunde

Prognose-Nullfall

KP 1 und 2 (B 51 / Albersloher Weg / Boelckeweg)

- Anlage V-29: Knotendaten
- Anlage V-30: Strombelastungsplan im Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-31: Signalzeitenplan im Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-32: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-33: Strombelastungsplan im Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-34: Signalzeitenplan im Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-35: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 2 (Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße)

- Anlage V-36: Knotendaten
- Anlage V-37: Strombelastungsplan im Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-38: Signalzeitenplan im Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-39: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-40: Strombelastungsplan im Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-41: Signalzeitenplan im Prognose-Nullfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-42: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Nullfall – Nachmittagsspitzenstunde



Prognose-Planfall

KP 1 und 2 (B 51 / Albersloher Weg / Boelckeweg)

- Anlage V-43: Knotendaten
- Anlage V-44: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-45: Signalzeitenplan im Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-46: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-47: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-48: Signalzeitenplan im Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-49: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde

KP 2 (Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Straße)

- Anlage V-50: Knotendaten
- Anlage V-51: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-52: Signalzeitenplan im Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-53: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-54: Strombelastungsplan im Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-55: Signalzeitenplan im Prognose-Planfall - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-56: Nachweis der Verkehrsqualität im Prognose-Planfall – Nachmittagsspitzenstunde

Neues Signalisierungskonzept (konfliktfreie Signalisierung am KP 2)

KP 1 und 2 (B 51 / Albersloher Weg / Boelckeweg)

- Anlage V-57: Knotendaten
- Anlage V-58: Strombelastungsplan im Analysefall Plus - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-59: Signalzeitenplan im Analysefall Plus - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-60: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall Plus - Morgenspitzenstunde
- Anlage V-61: Strombelastungsplan im Analysefall Plus - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-62: Signalzeitenplan im Analysefall Plus - Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage V-63: Nachweis der Verkehrsqualität im Analysefall Plus – Nachmittagsspitzenstunde

Schalltechnische Kennwerte

- Anlage S-1: Übersicht Abschnittsbezeichnung im Straßennetz
- Anlage S-2: Eingangsgrößen Analysefall
- Anlage S-3: Eingangsgrößen Prognose-Nullfall
- Anlage S-4: Eingangsgrößen Prognose-Planfall



Verkehrstechnische Skizzen

- Anlage E-1: Skizze Anbindung Gasometer an den Boelckeweg - Variante 1 (Maßstab 1:500)
- Anlage E-2: Skizze Anbindung Gasometer an den Boelckeweg - Variante 2 (Maßstab 1:500)
- Anlage E-3: Schleppkurvenprüfung Einfahrt (Maßstab 1:250)
- Anlage E-4: Schleppkurvenprüfung Ausfahrt (Maßstab 1:250)



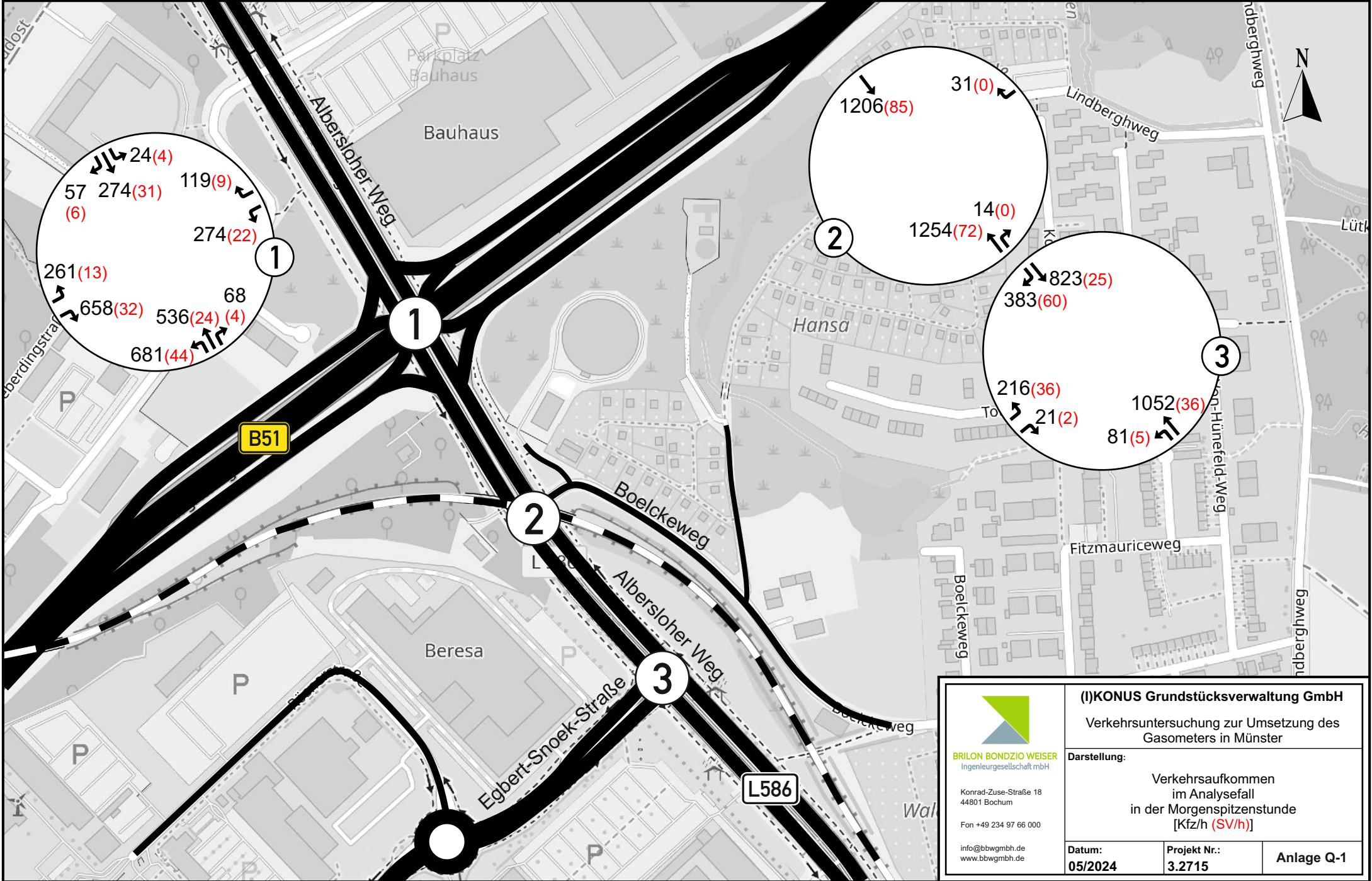
Anlagen




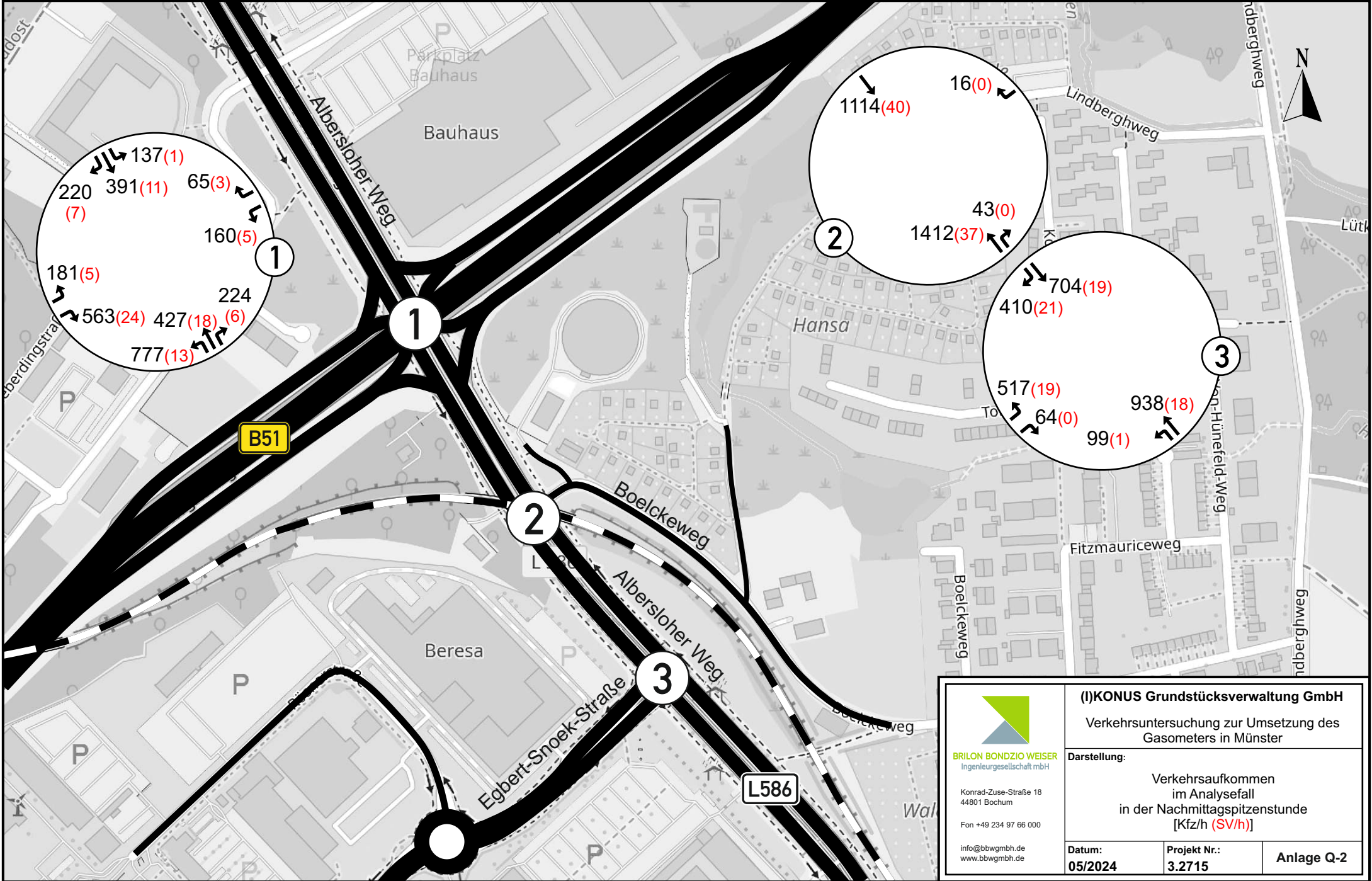
Anlagen


Q-1 bis Q-22

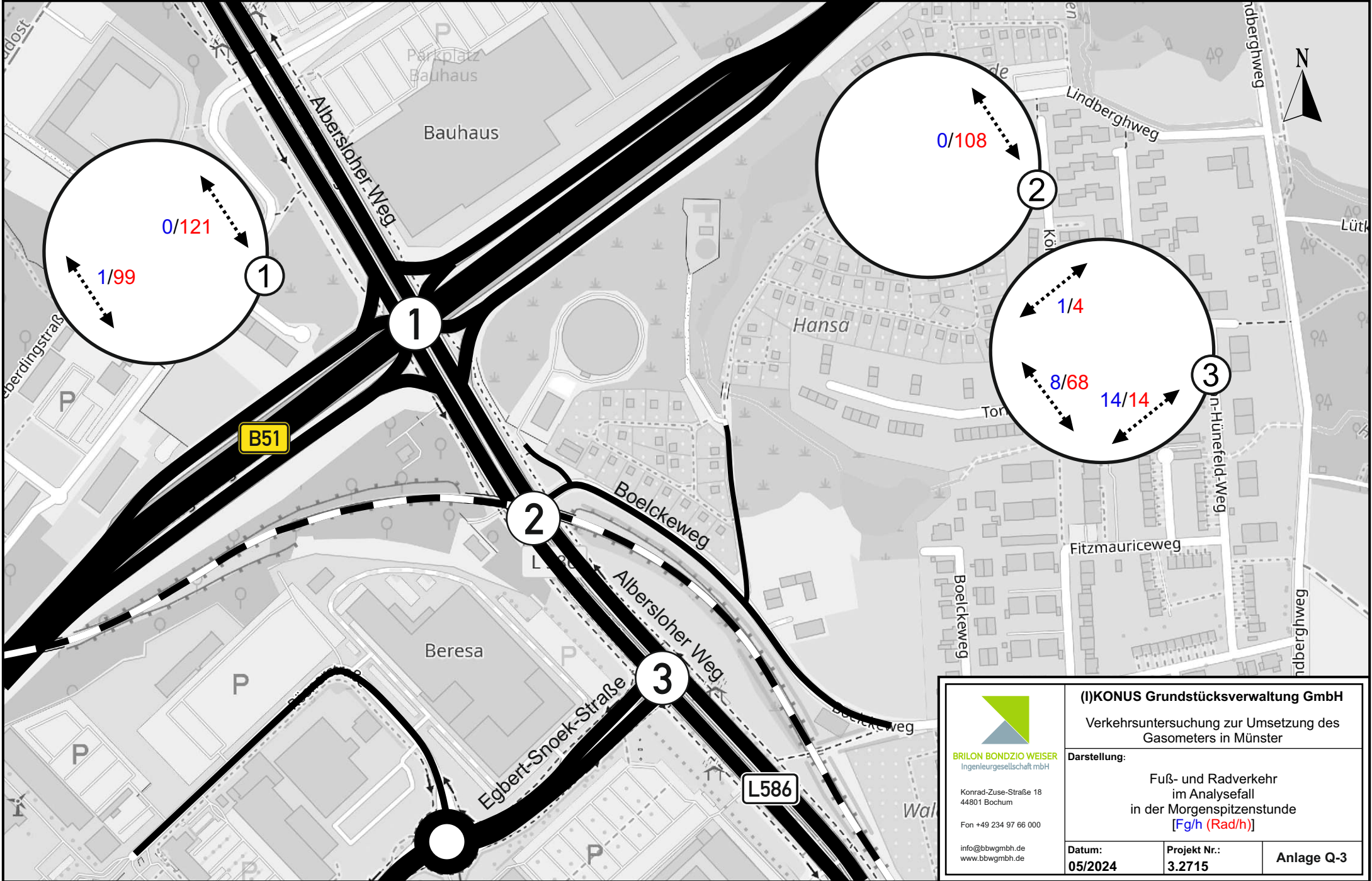
Verkehrsaufkommen




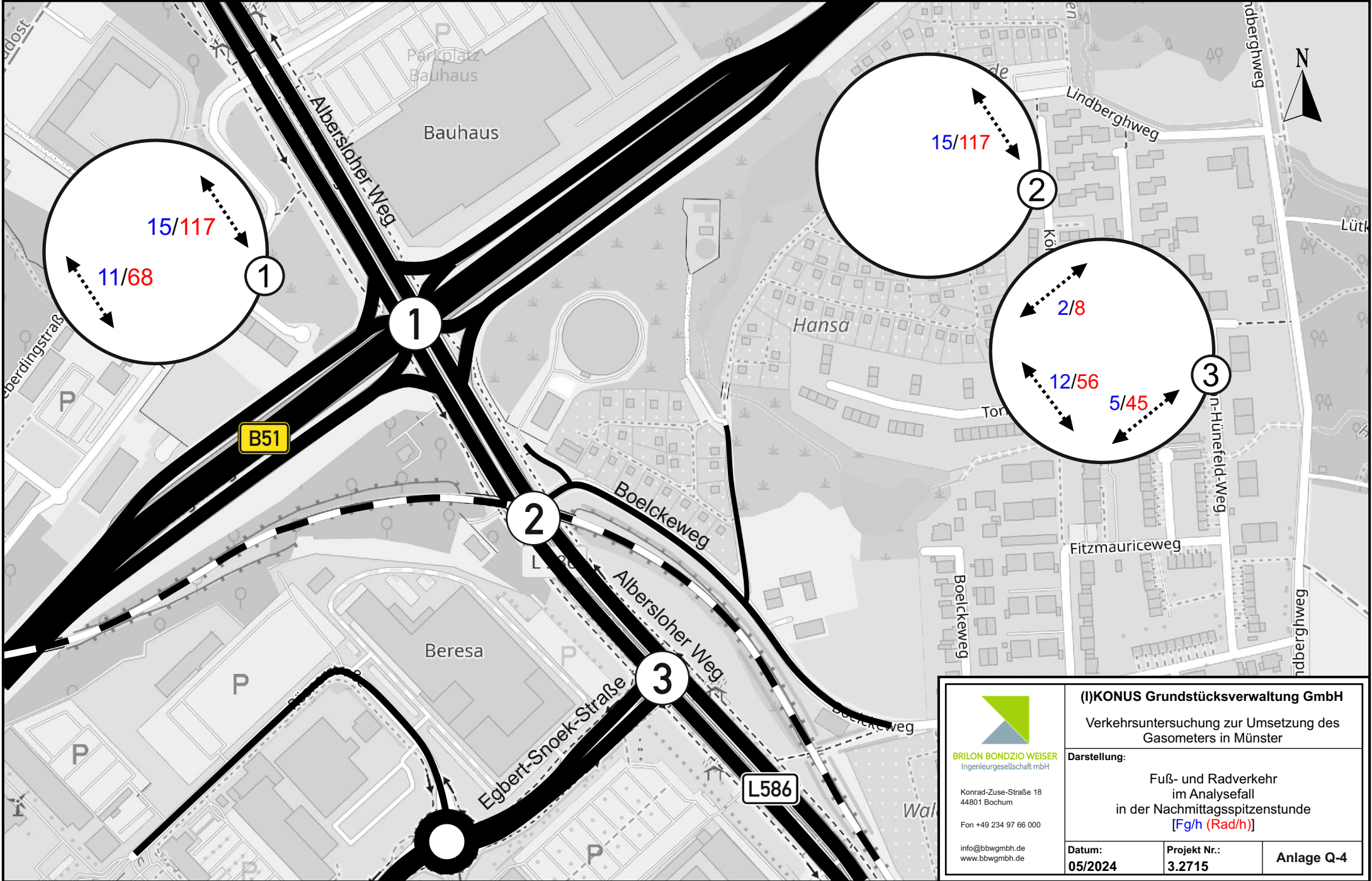
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsaufkommen im Analysefall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>	
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>




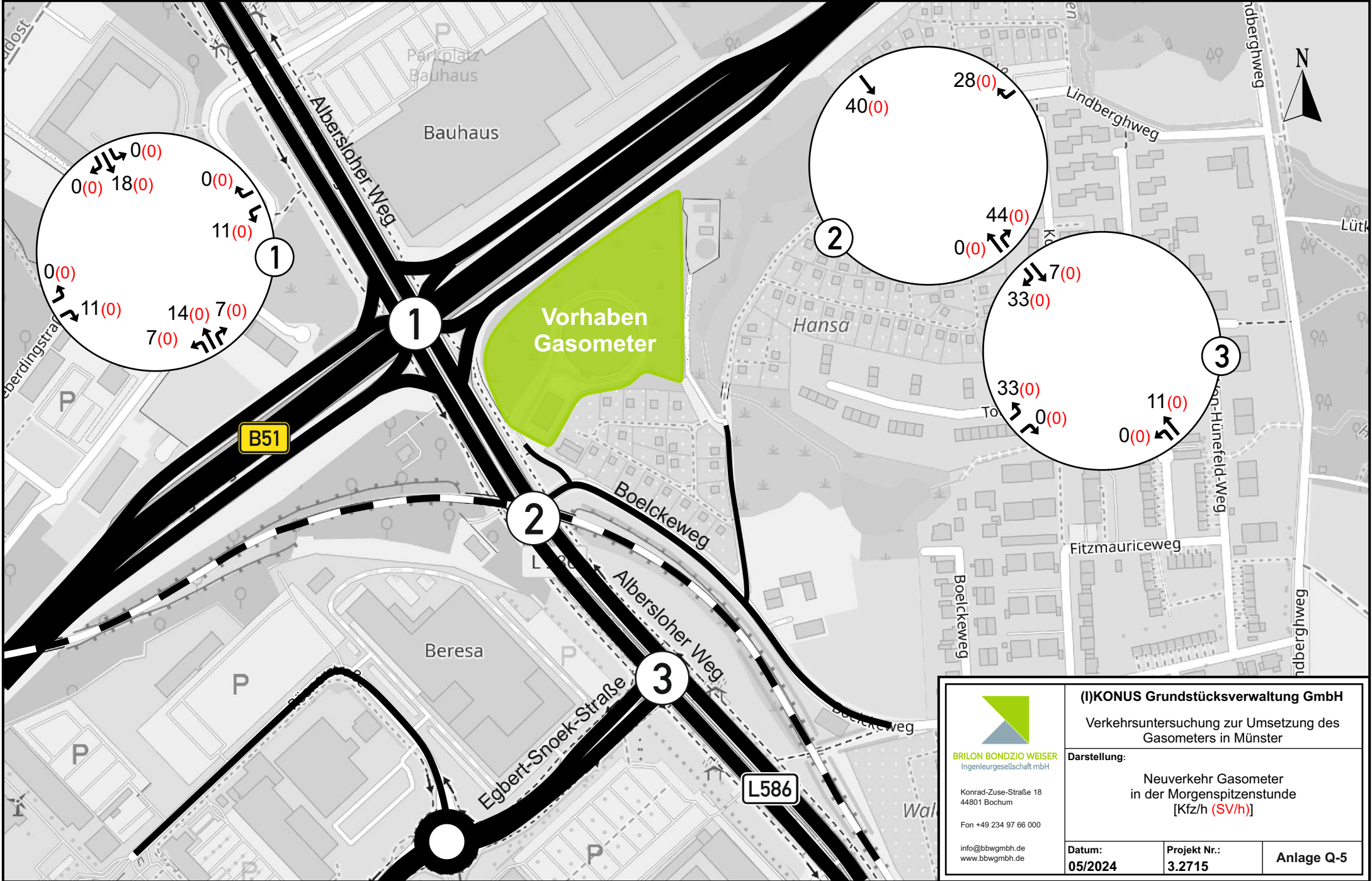
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsaufkommen im Analysefall in der Nachmittagspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>	
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>



 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Fuß- und Radverkehr im Analysefall in der Morgenspitzenstunde [Fg/h (Rad/h)]</p>	
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>



 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Fuß- und Radverkehr im Analysefall in der Nachmittagsspitzenstunde [Fg/h (Rad/h)]</p>	
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>



(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH

Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster

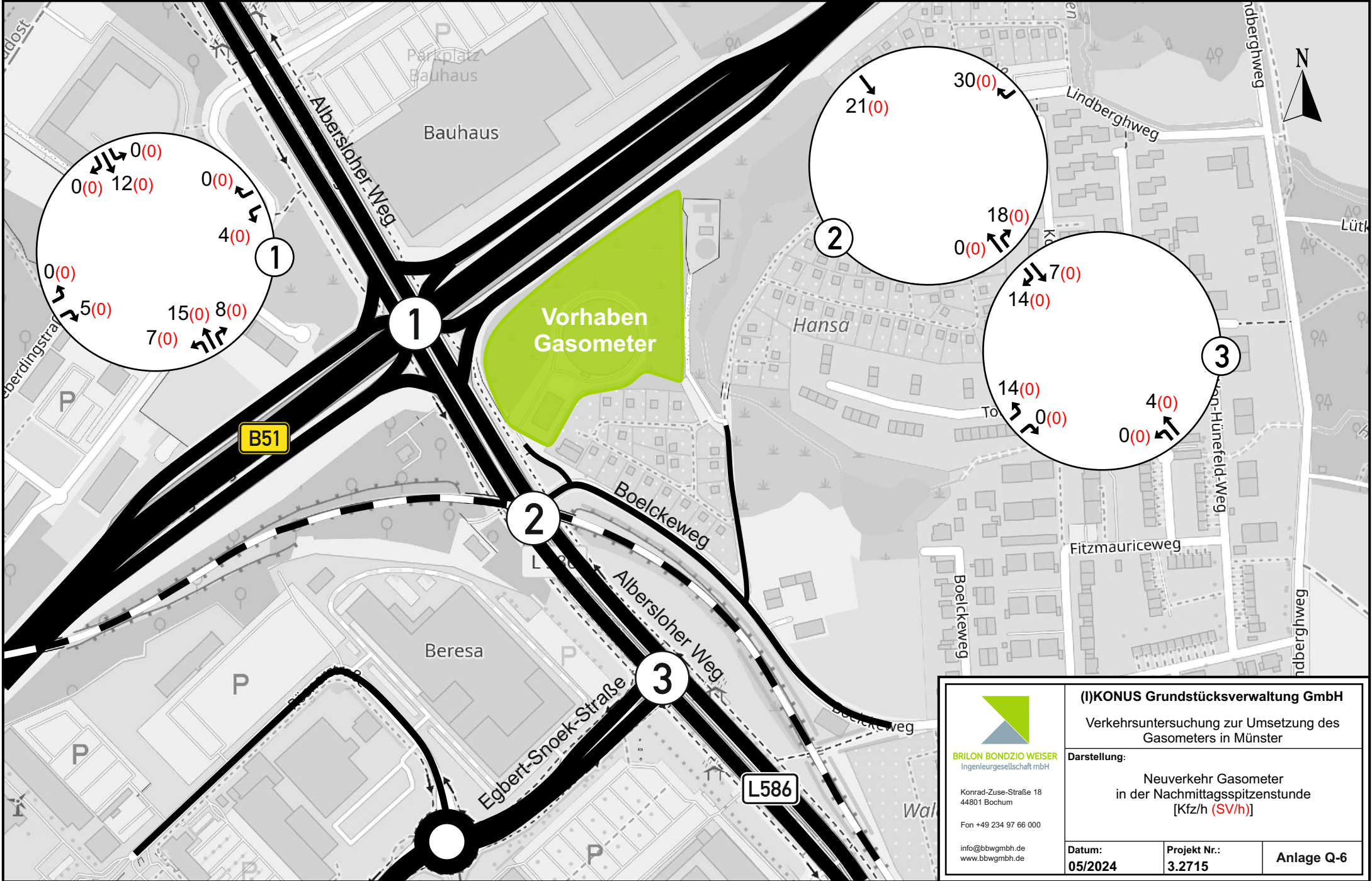
Darstellung:


Neuverkehr Gasometer
in der Morgenspitzenstunde
[Kfz/h (SV/h)]

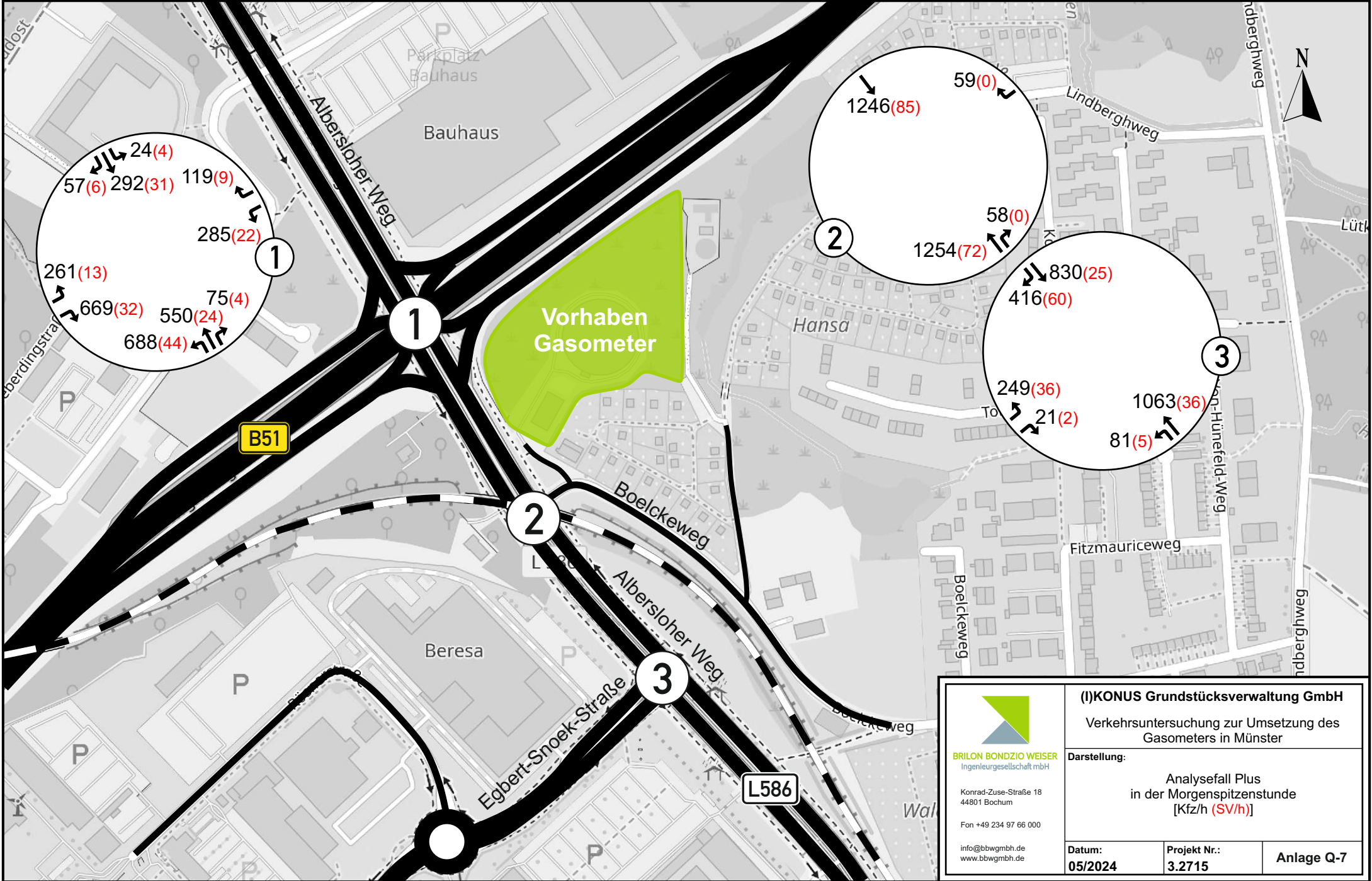
Datum:
05/2024


Projekt Nr.:
3.2715

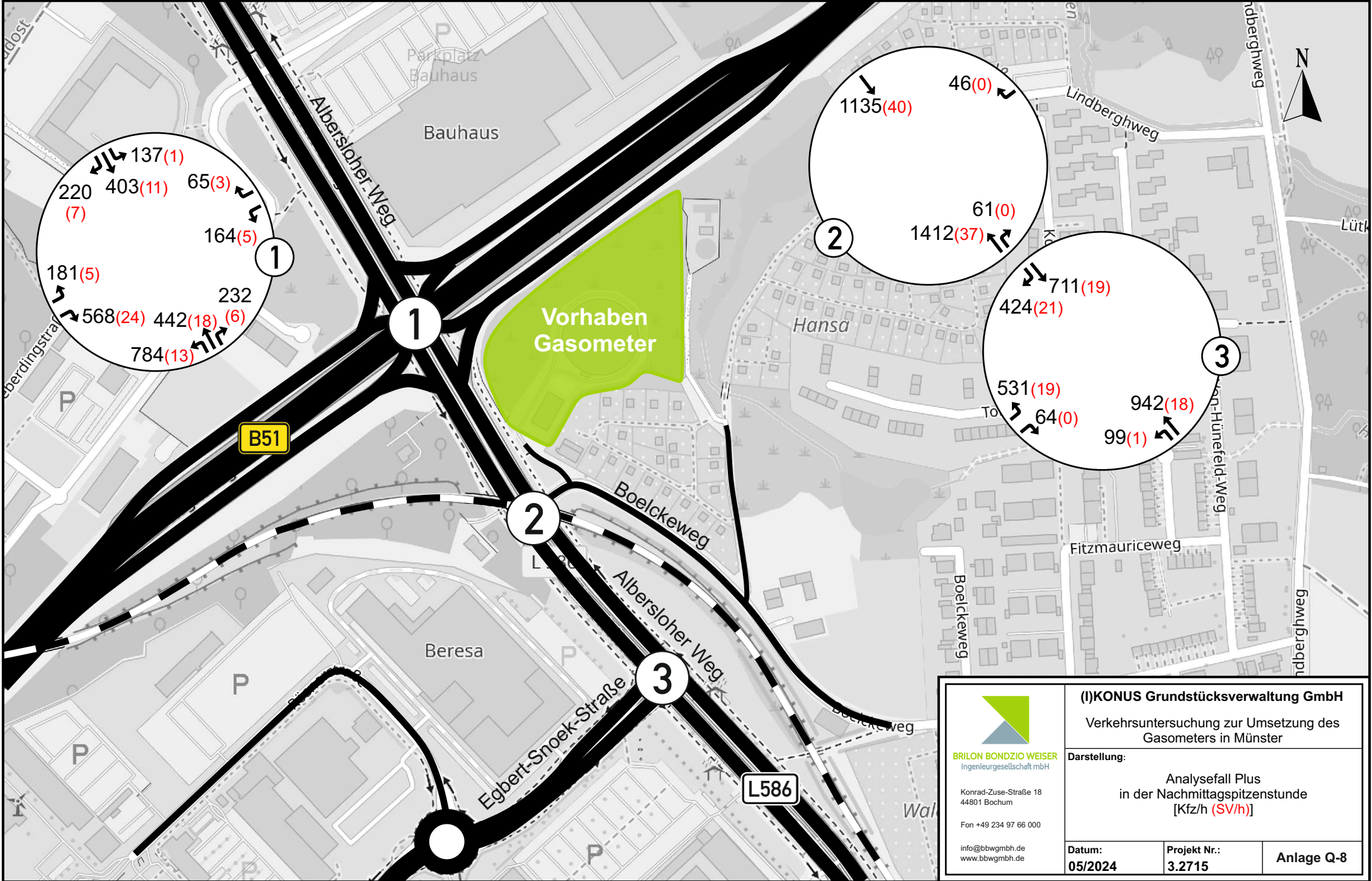
Anlage Q-5




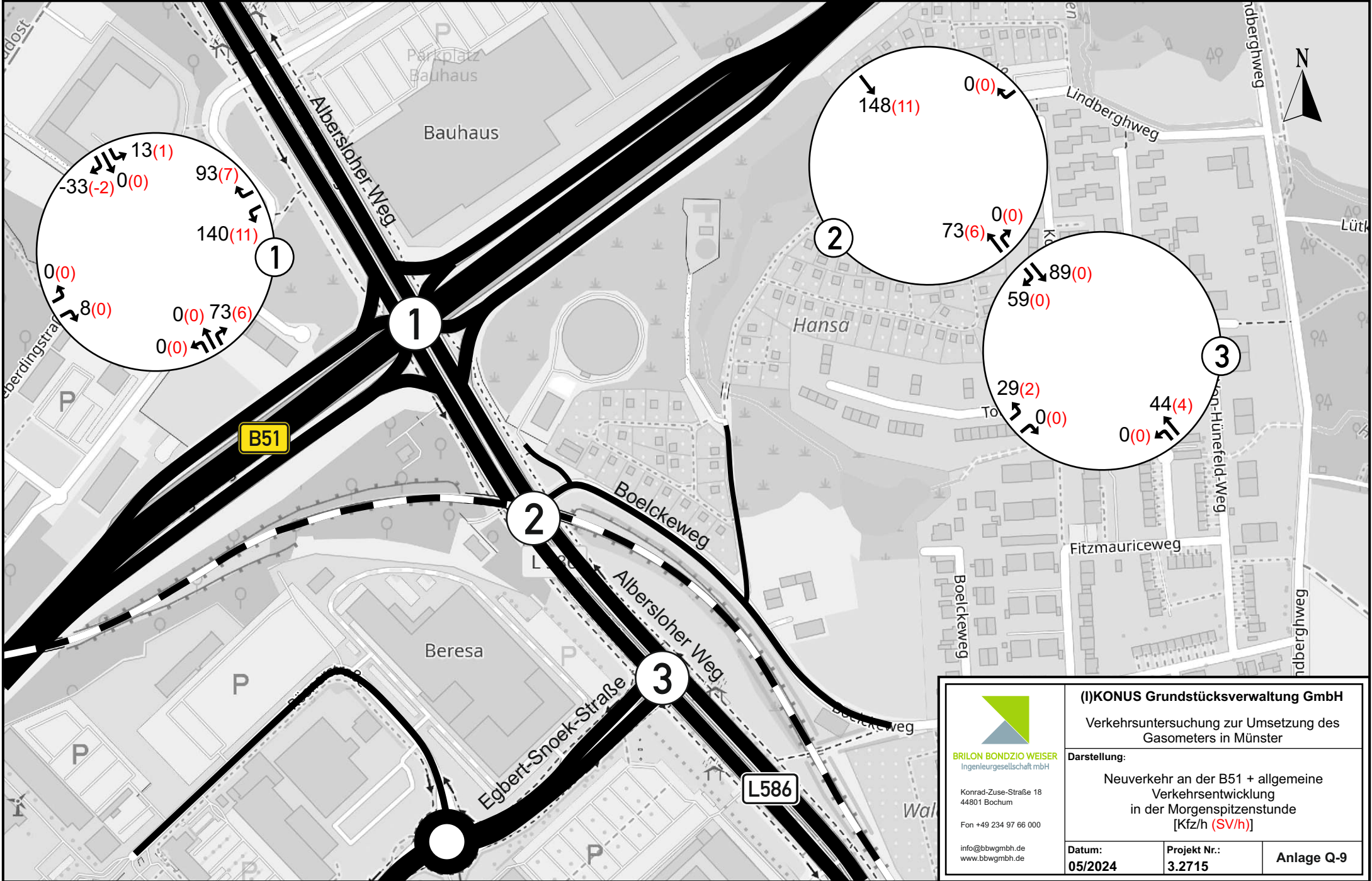
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr Gasometer in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>	
	<p>Datum:</p> <p>05/2024</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.2715</p>




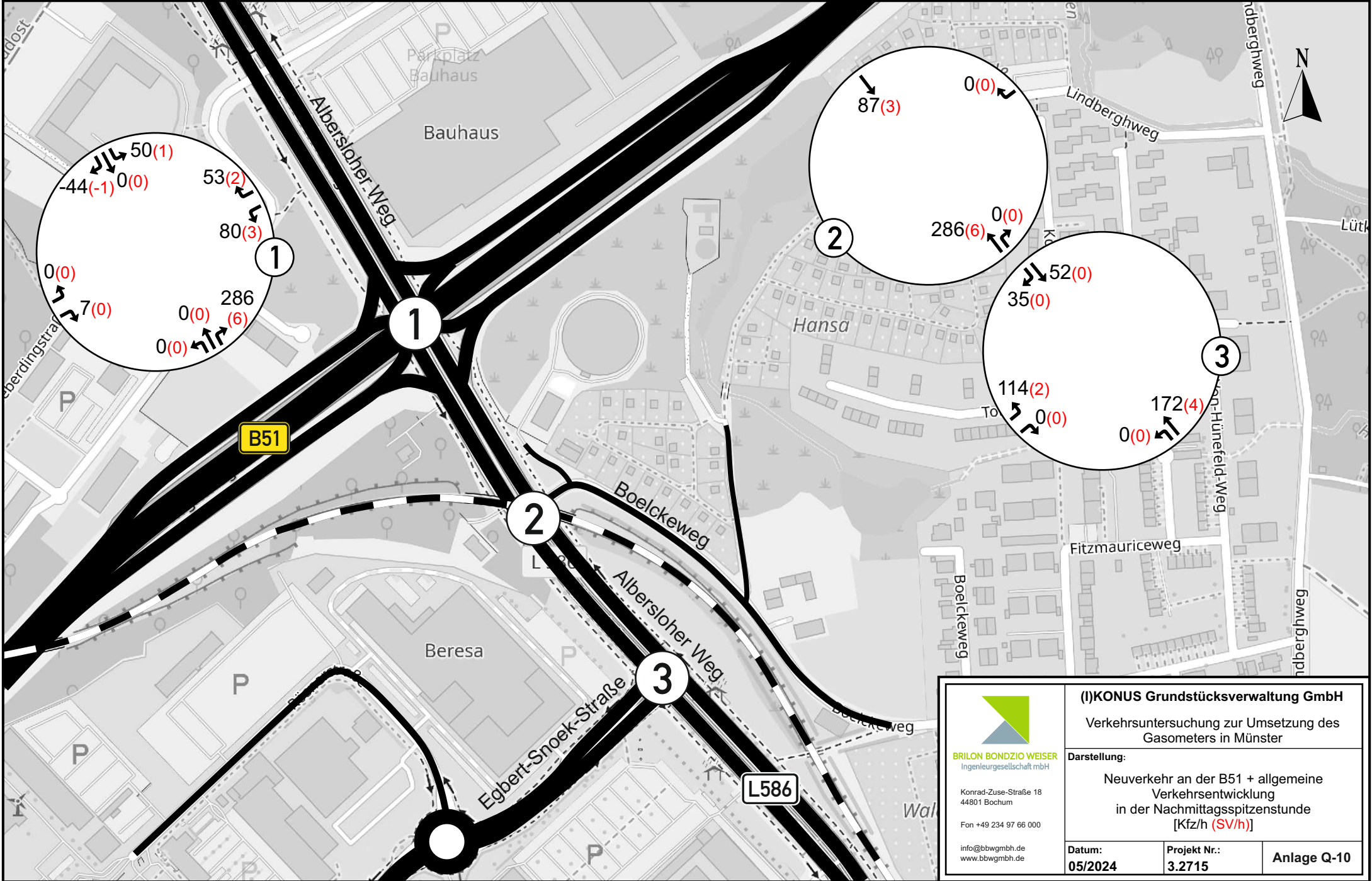
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Analysefall Plus in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>		
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>	<p>Anlage Q-7</p>




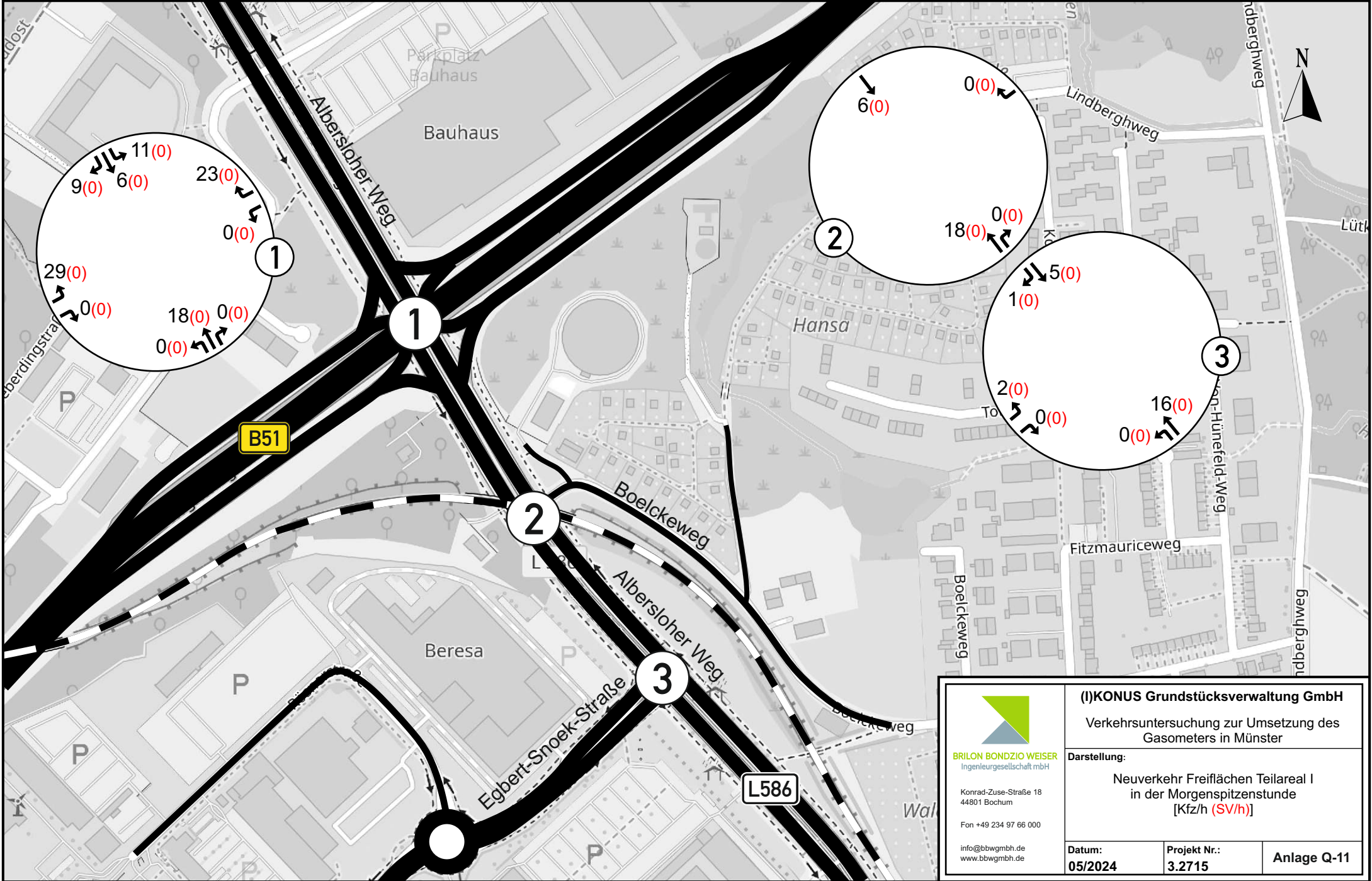
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Analysefall Plus in der Nachmittagspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>	
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>




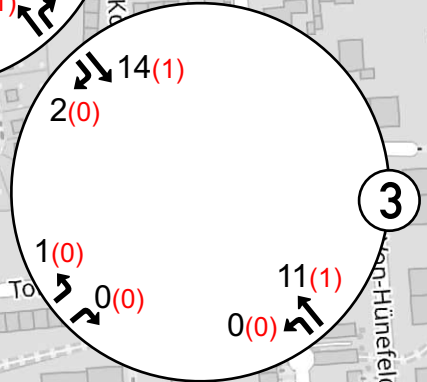
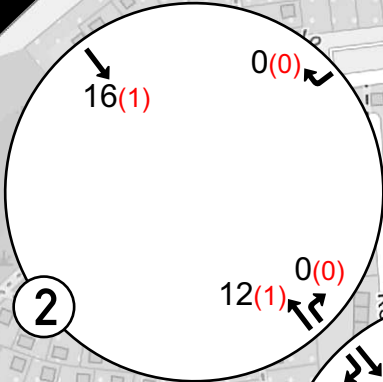
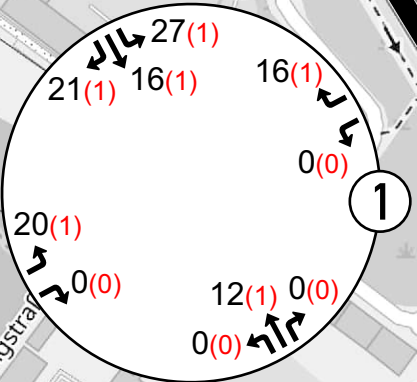
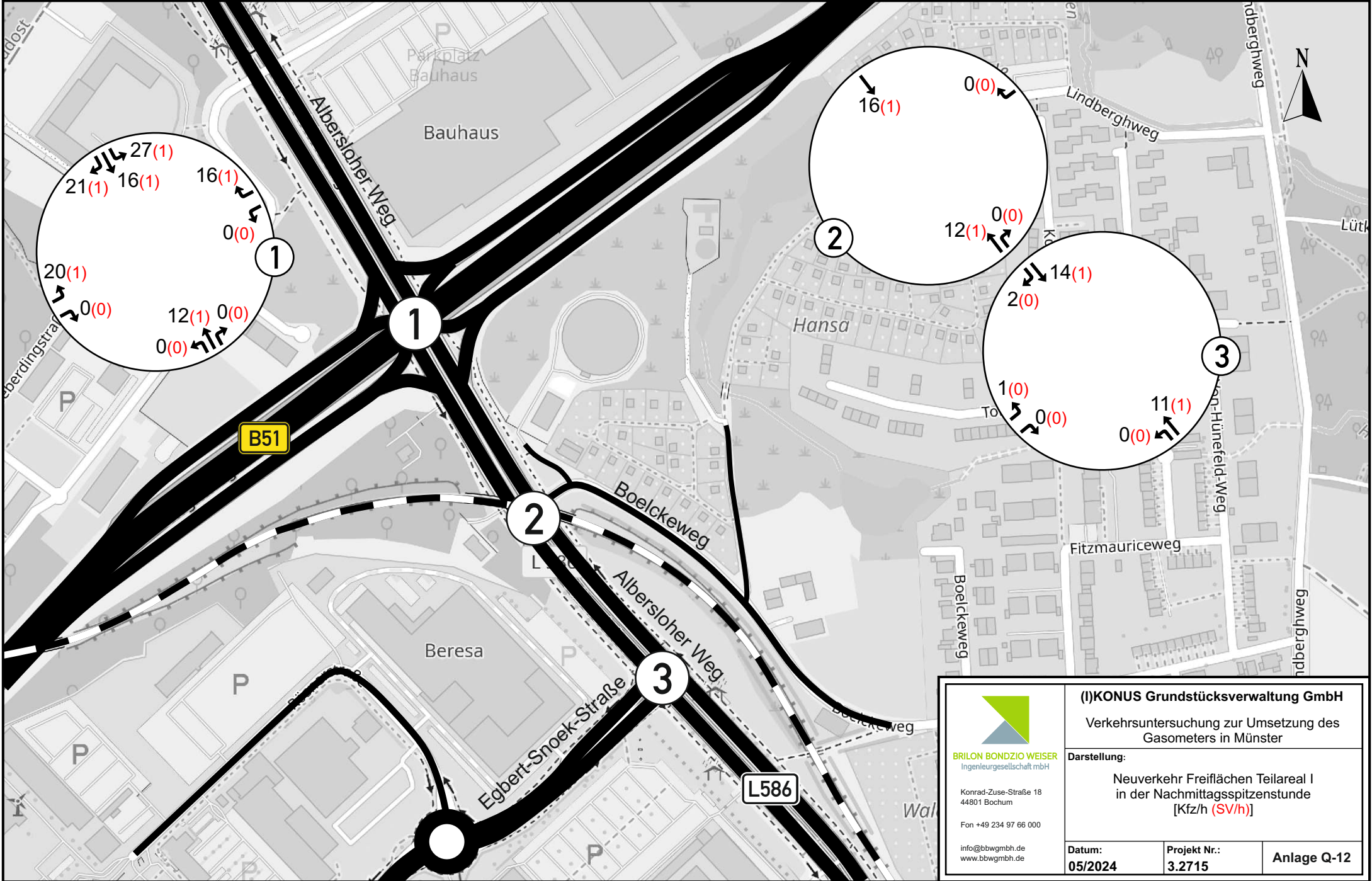
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr an der B51 + allgemeine Verkehrsentwicklung in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>	
	<p>Datum:</p> <p>05/2024</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.2715</p>




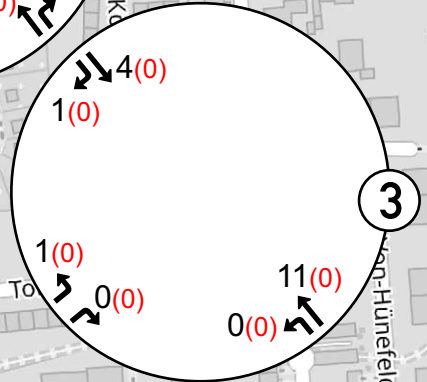
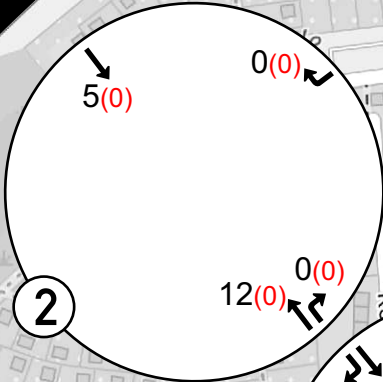
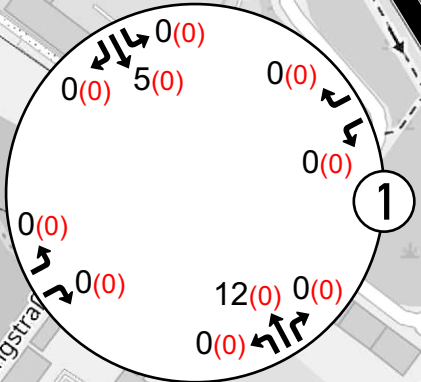
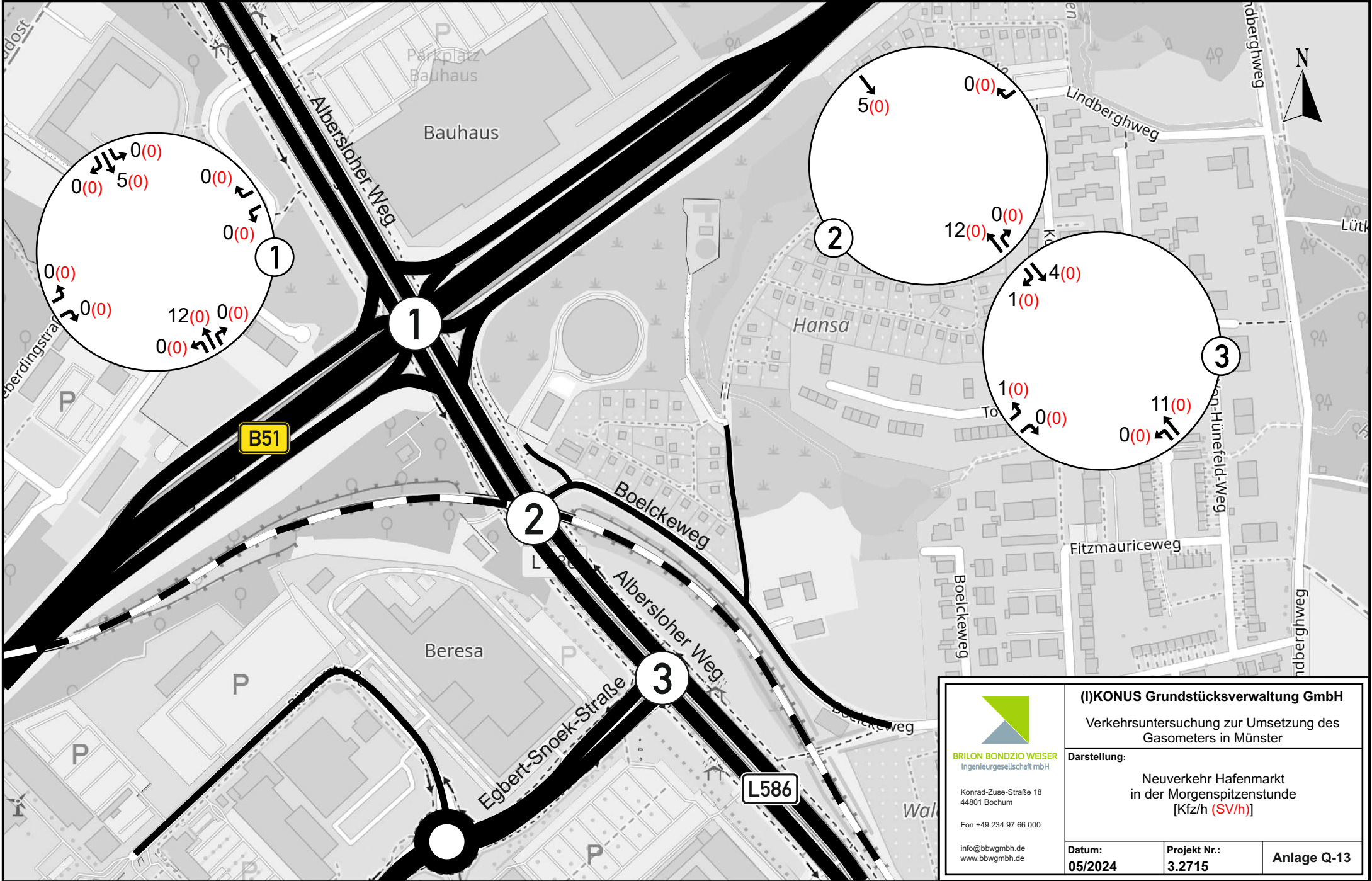
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr an der B51 + allgemeine Verkehrsentwicklung in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>		
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>	<p>Anlage Q-10</p>




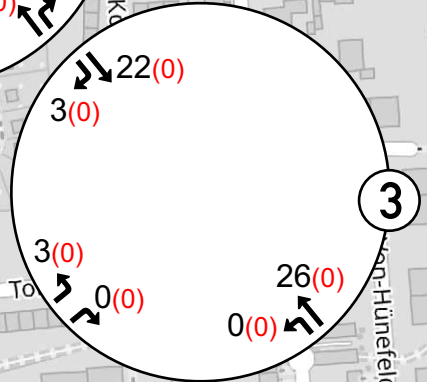
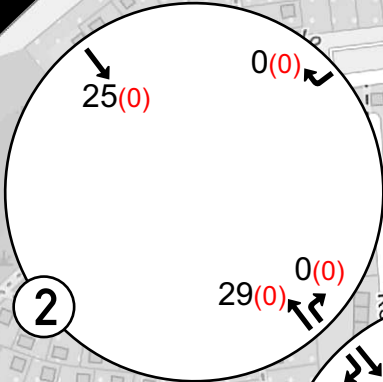
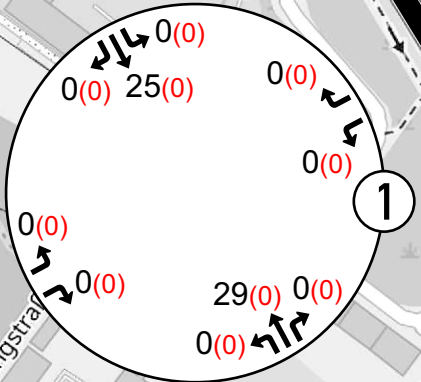
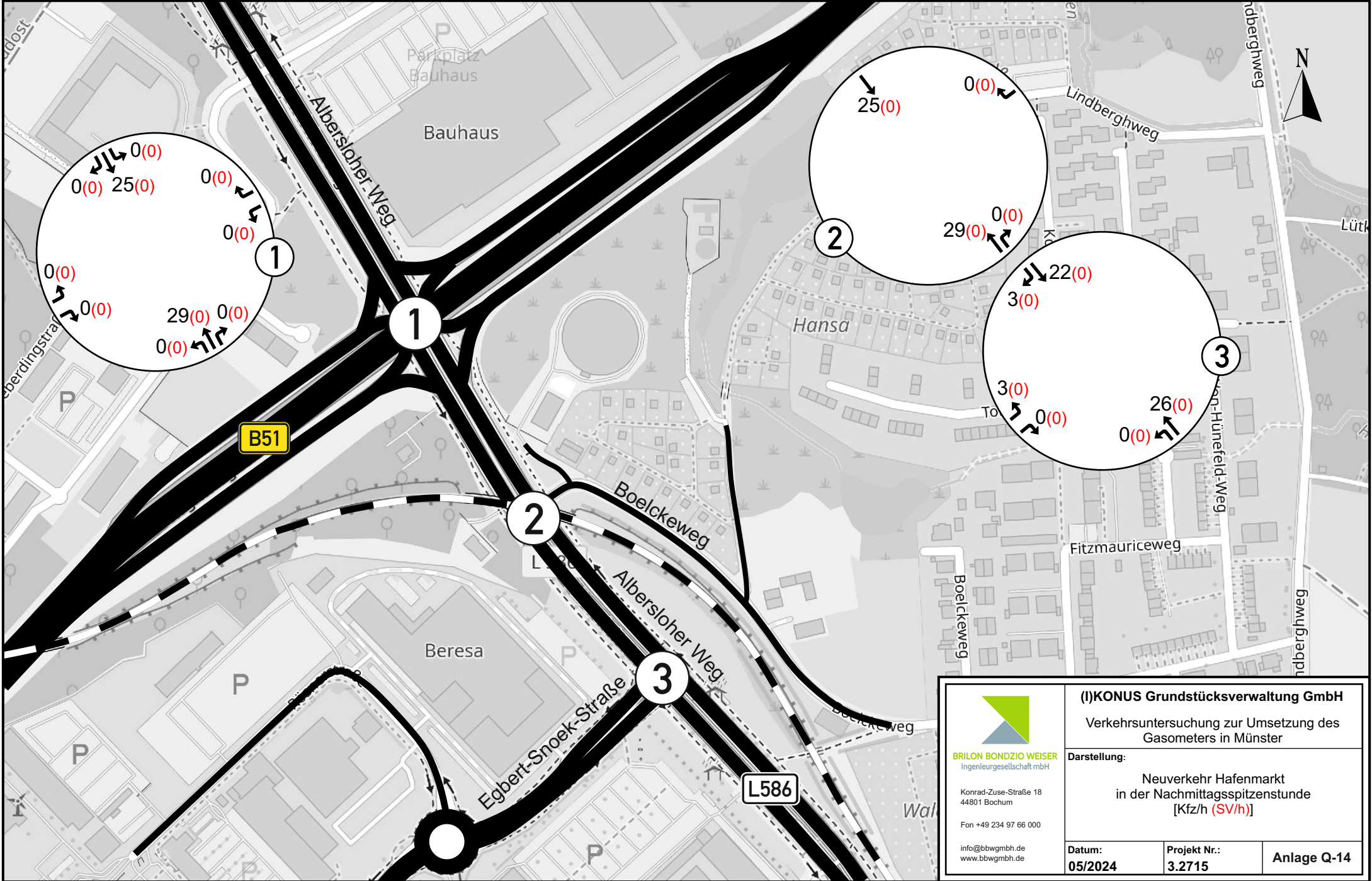
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr Freiflächen Teilareal I in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>	
	<p>Datum:</p> <p>05/2024</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.2715</p>




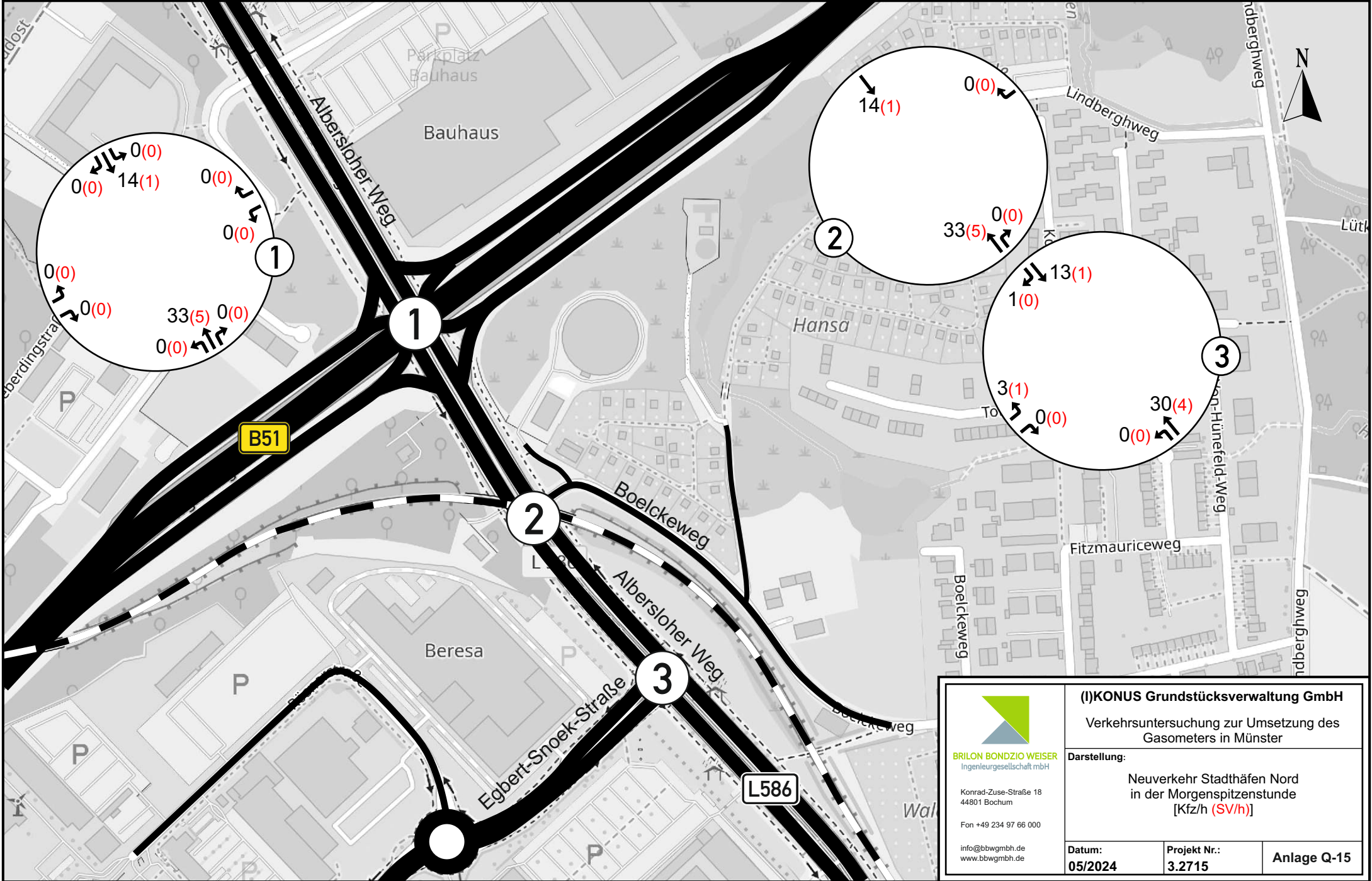
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasmeters in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr Freiflächen Teilareal I in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>	
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>




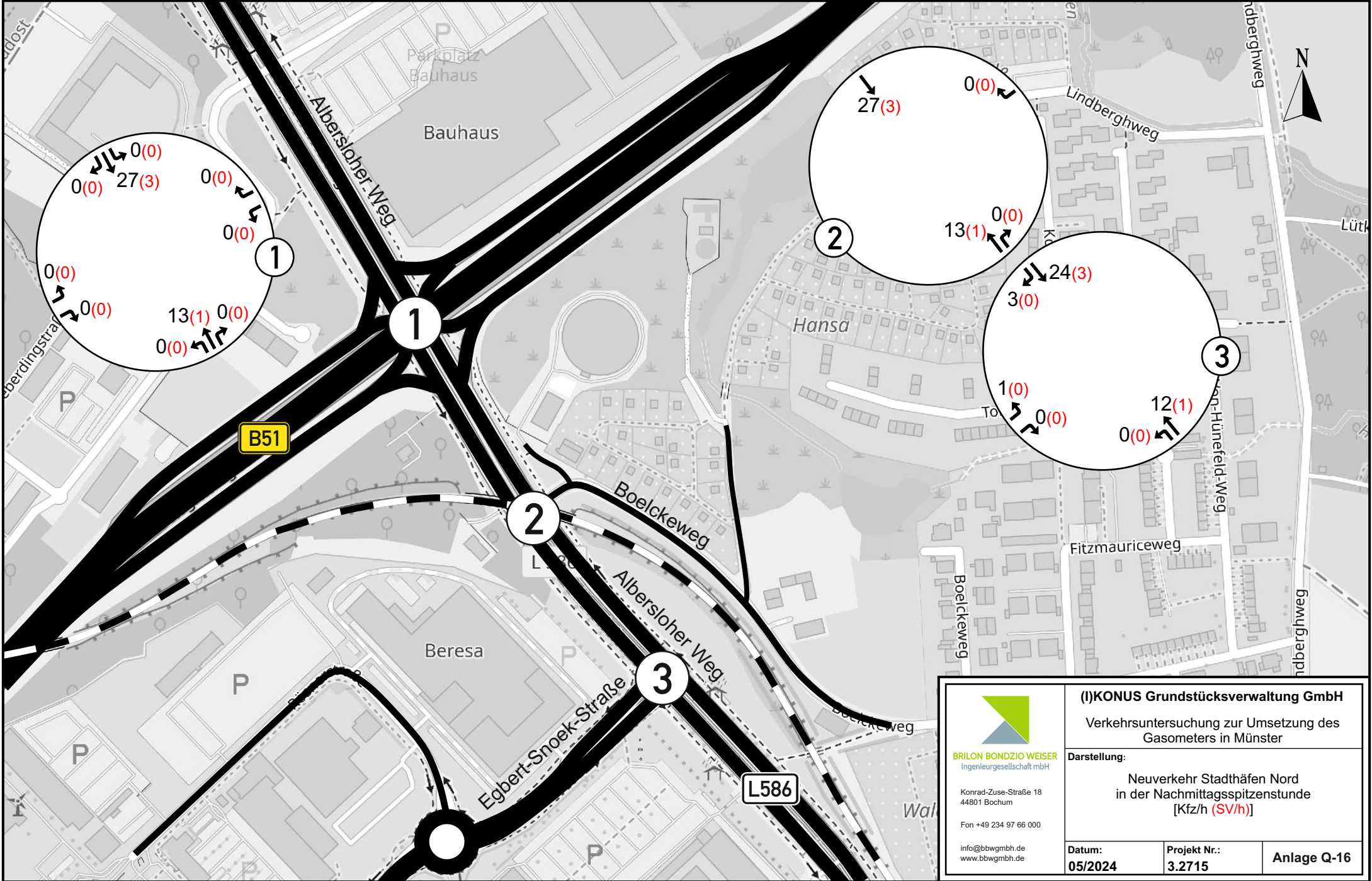
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasmeters in Münster</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr Hafenmarkt in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>		
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>	<p>Anlage Q-13</p>




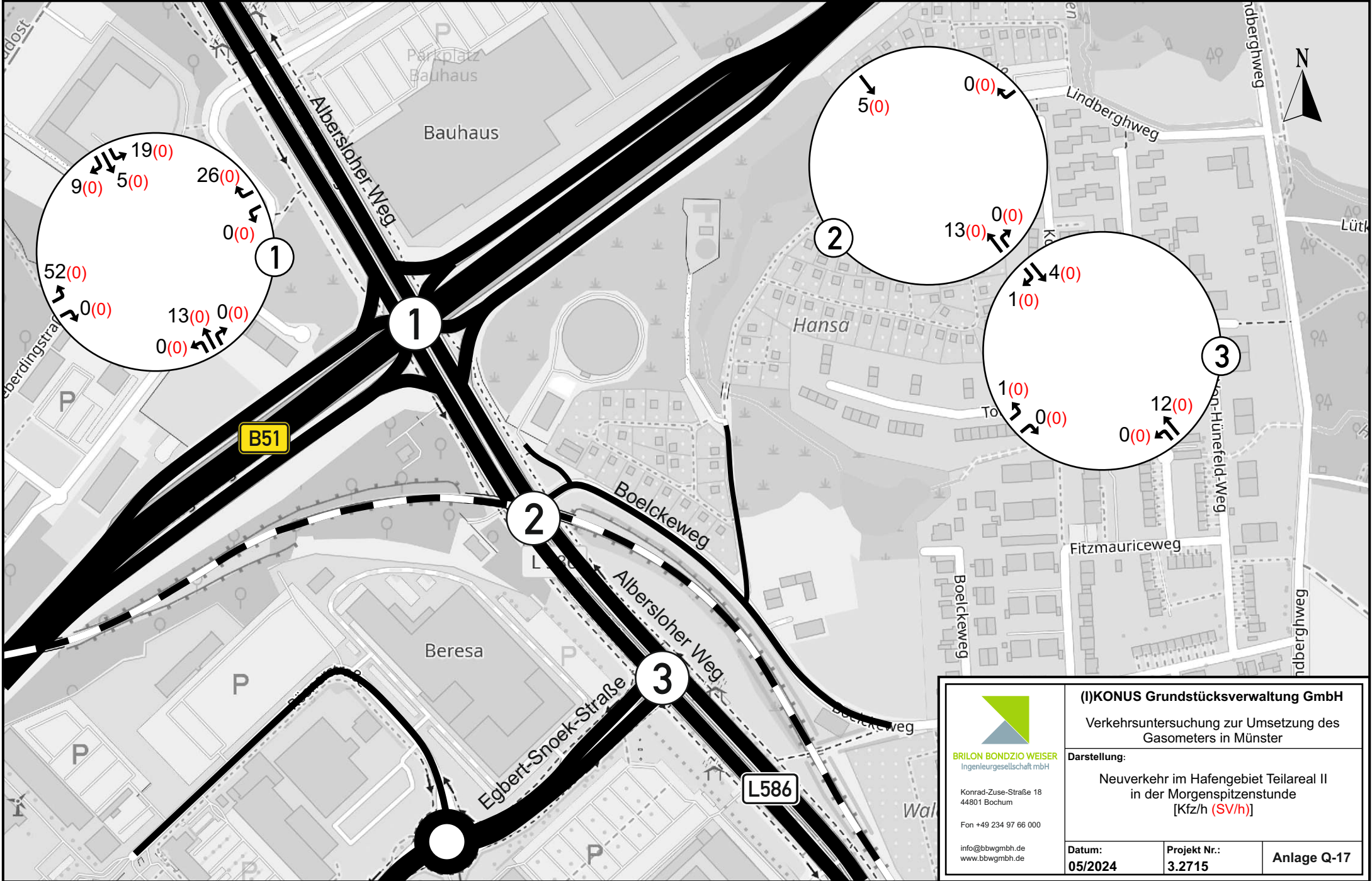
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr Hafenmarkt in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>	
	<p>Datum:</p> <p>05/2024</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.2715</p>




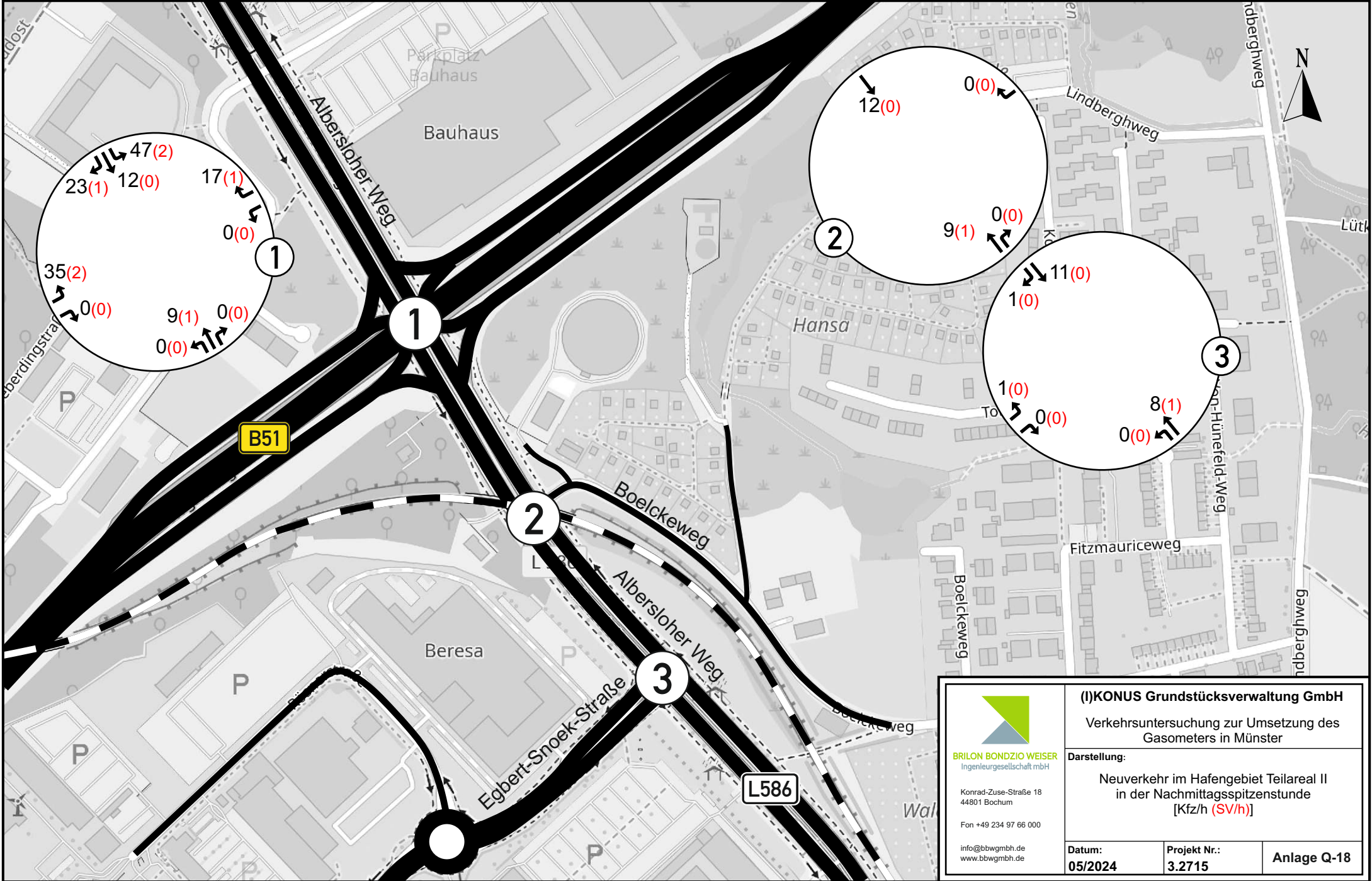
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr Stadthäfen Nord in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>		
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>	<p>Anlage Q-15</p>




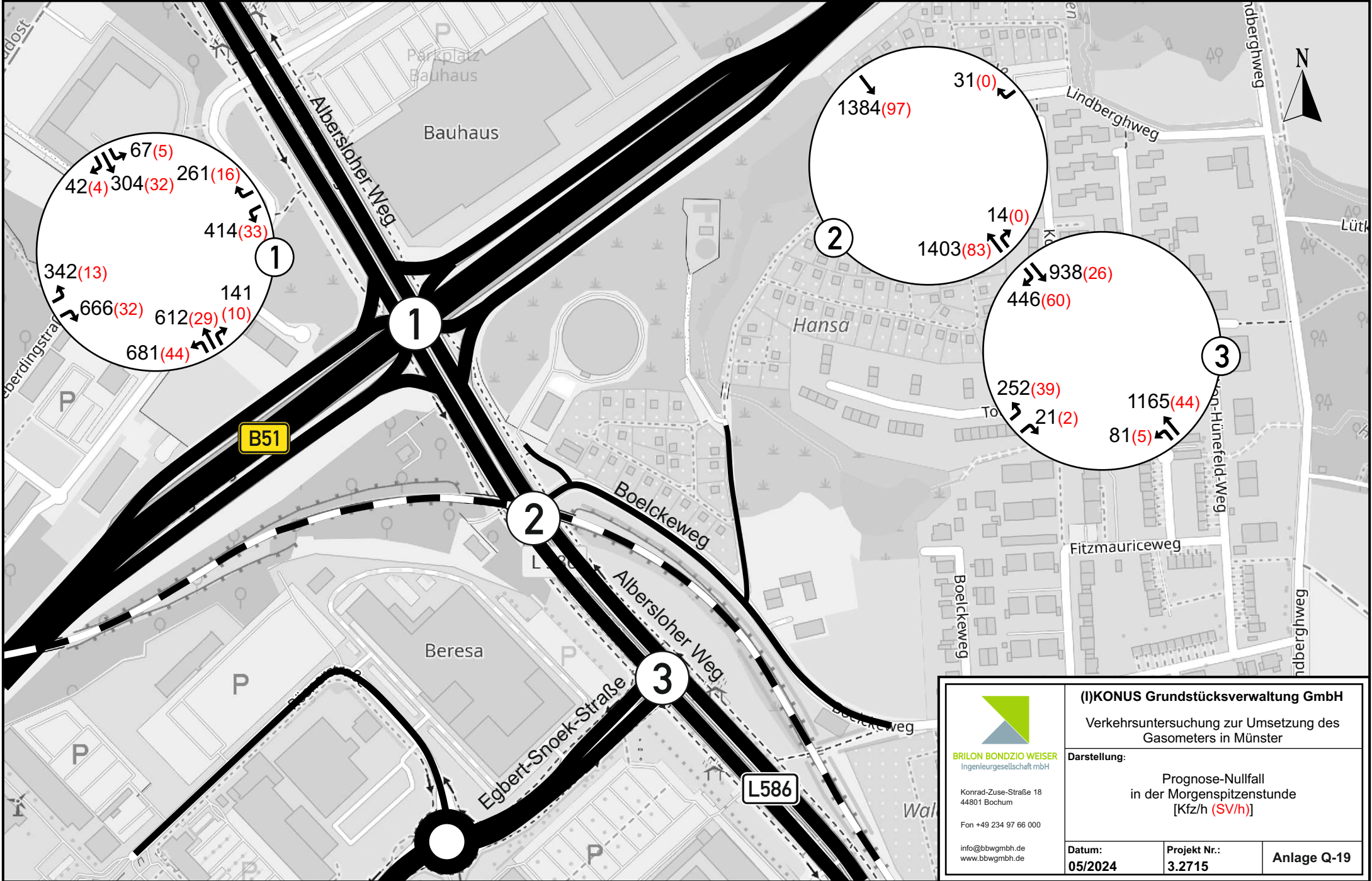
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasmeters in Münster</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr Stadthäfen Nord in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>		
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>	<p>Anlage Q-16</p>




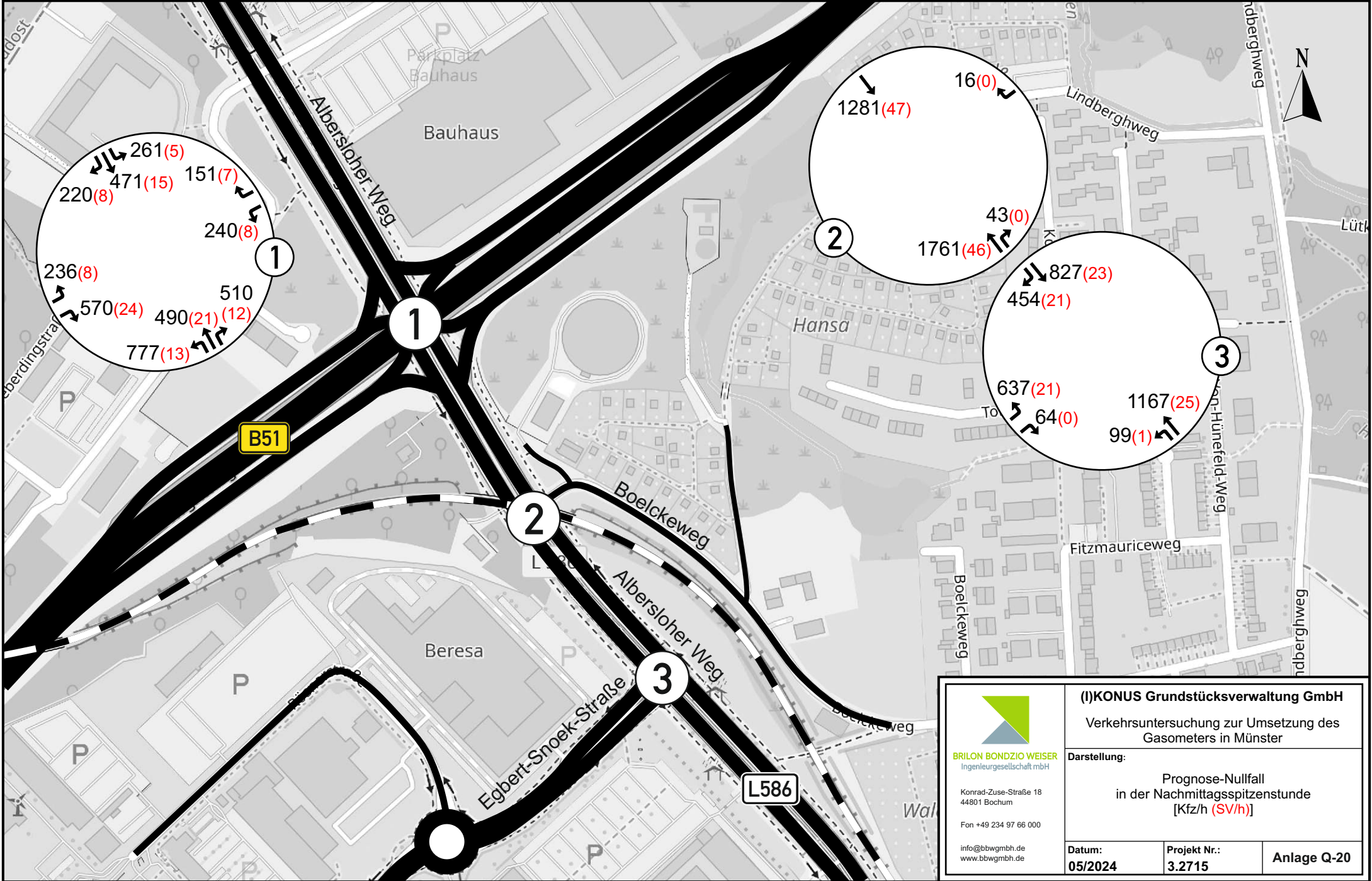
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr im Hafengebiet Teilareal II in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>		
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>	<p>Anlage Q-17</p>




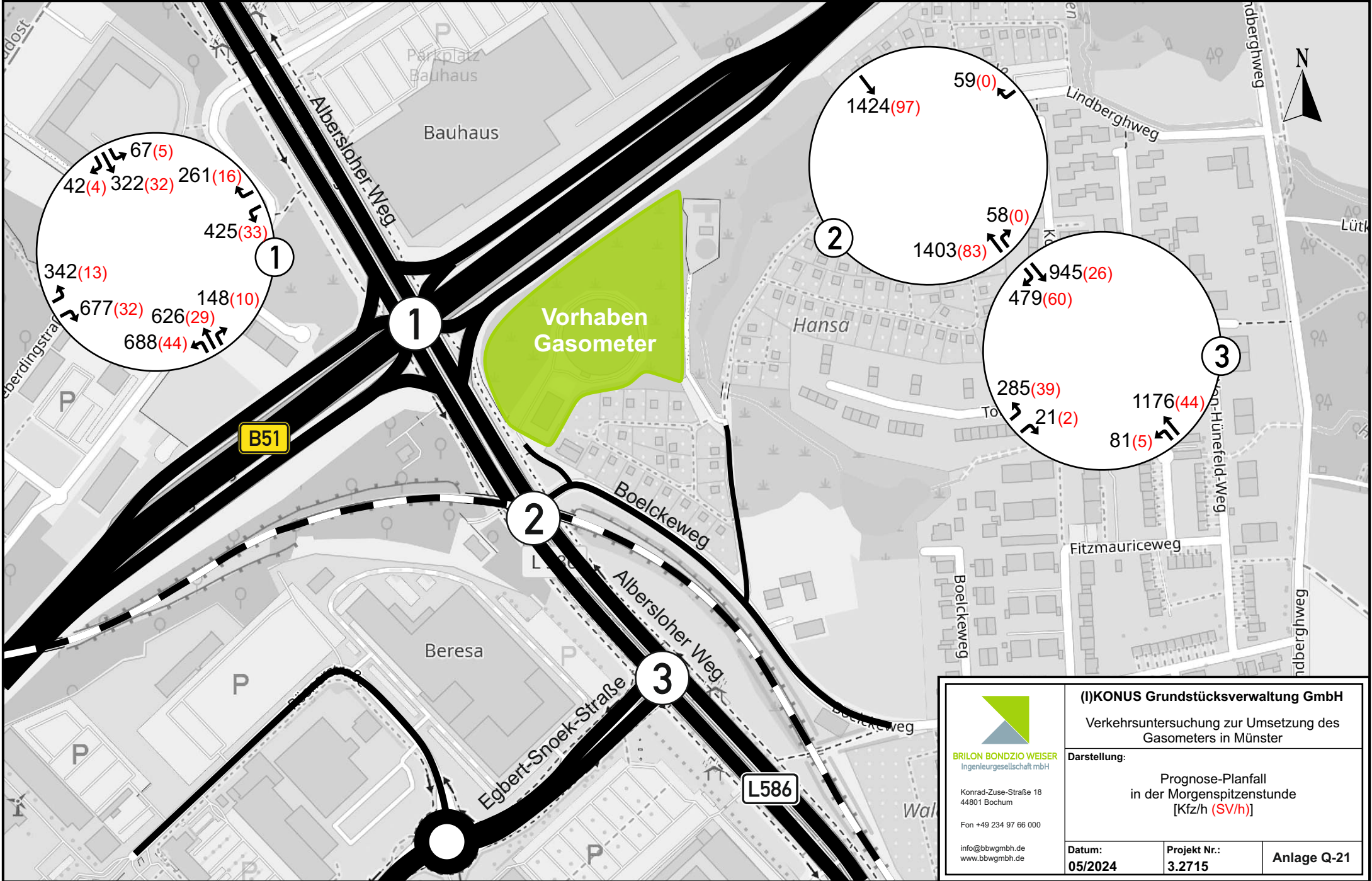
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Neuverkehr im Hafengebiet Teilareal II in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>		
	<p>Datum: 05/2024</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2715</p>	<p>Anlage Q-18</p>




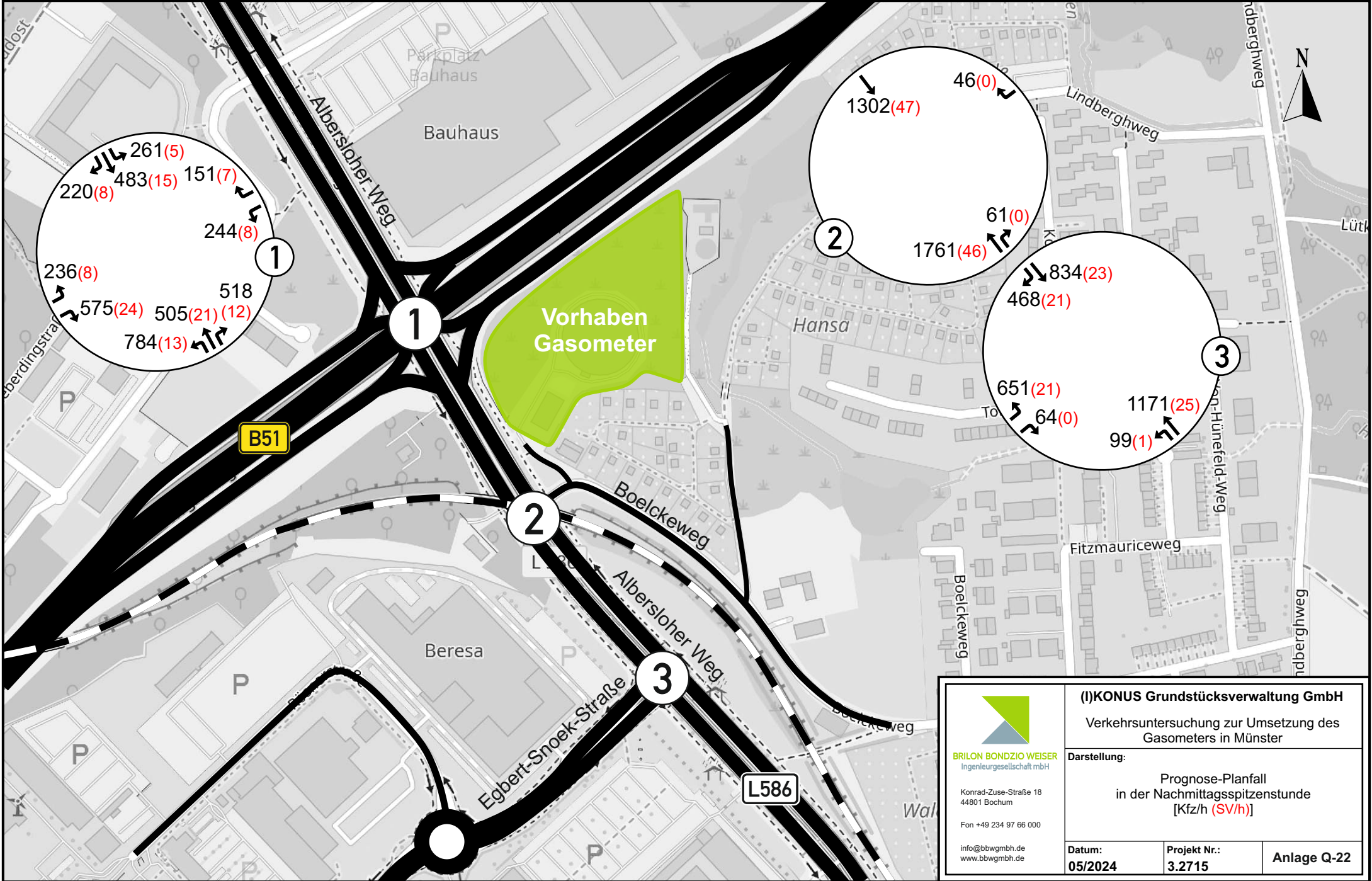
 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmhb.de www.bbwgmhb.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Prognose-Nullfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>	
	<p>Datum:</p> <p>05/2024</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.2715</p>




 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasmeters in Münster</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Prognose-Nullfall in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>		
	<p>Datum:</p> <p>05/2024</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.2715</p>	<p>Anlage Q-20</p>



 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Prognose-Planfall in der Morgenspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>		
	<p>Datum:</p> <p>05/2024</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.2715</p>	<p>Anlage Q-21</p>



 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Prognose-Planfall in der Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h (SV/h)]</p>	
	<p>Datum:</p> <p>05/2024</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.2715</p>



Anlagen

V-1 bis V-14

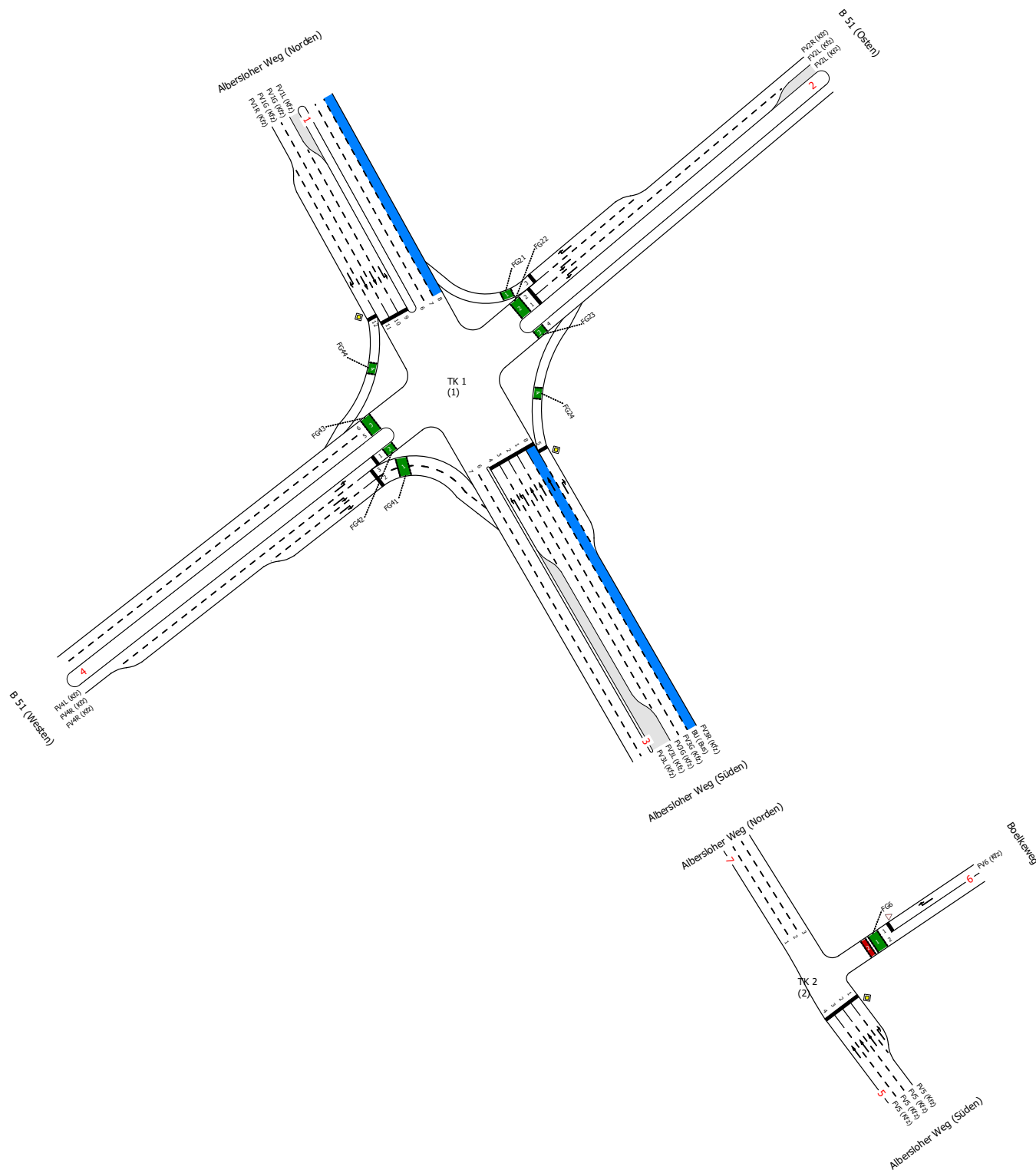
Verkehrstechnische Berechnungen
gemäß dem HBS

Analysefall

Knotendaten

LISA 8.1

Albersloher Weg / B51



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

Morgenspitzenstunde (Analysefall)

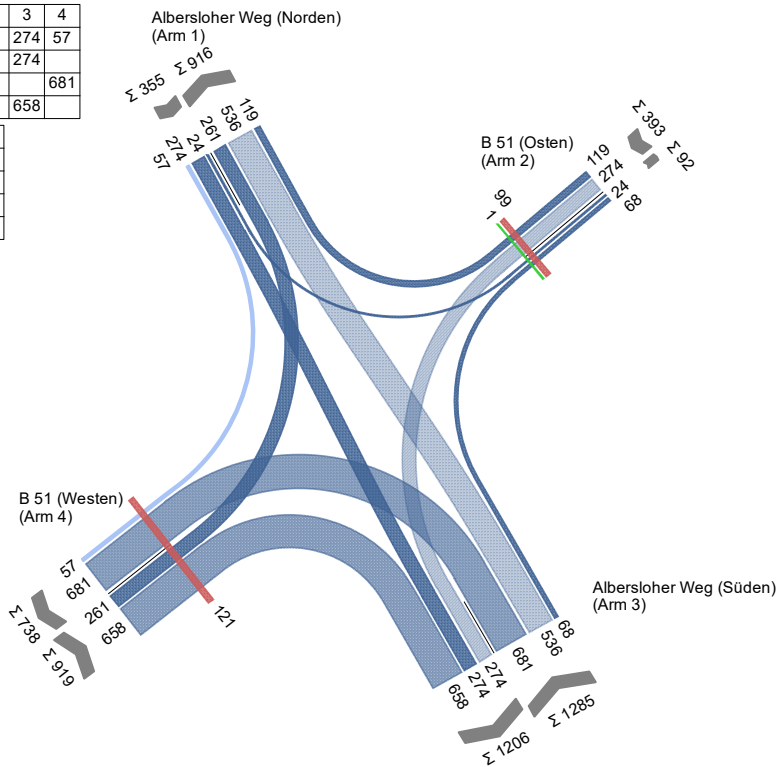
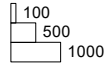
Zähltag: 16.01.2024

Zeitraum: 07:45 - 08:45 Uhr

[Kfz/h]

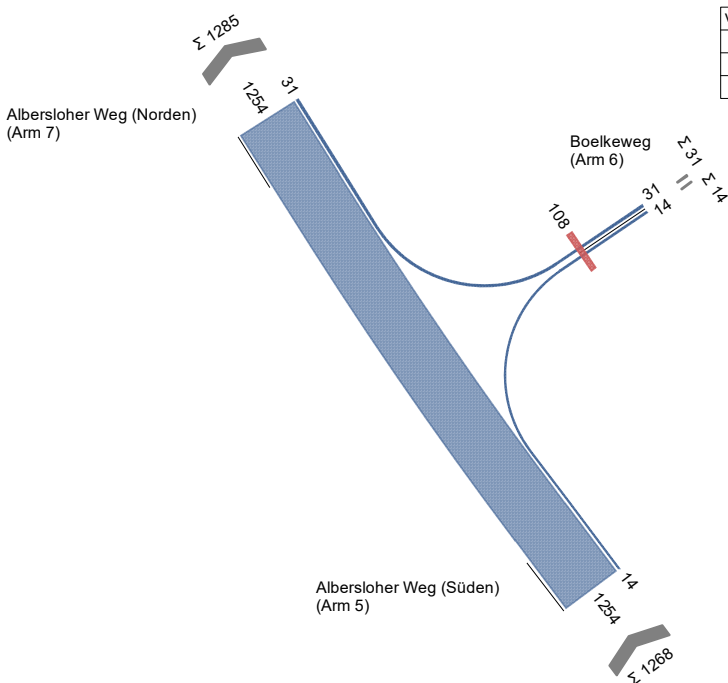
von/nach	1	2	3	4
1		24	274	57
2	119		274	
3	536	68		681
4	261		658	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2	1	99
3		
4		121



von/nach	5	6	7
5		14	1254
6			31
7			

Arm	Fußg.	Rad
5		
6		108
7		

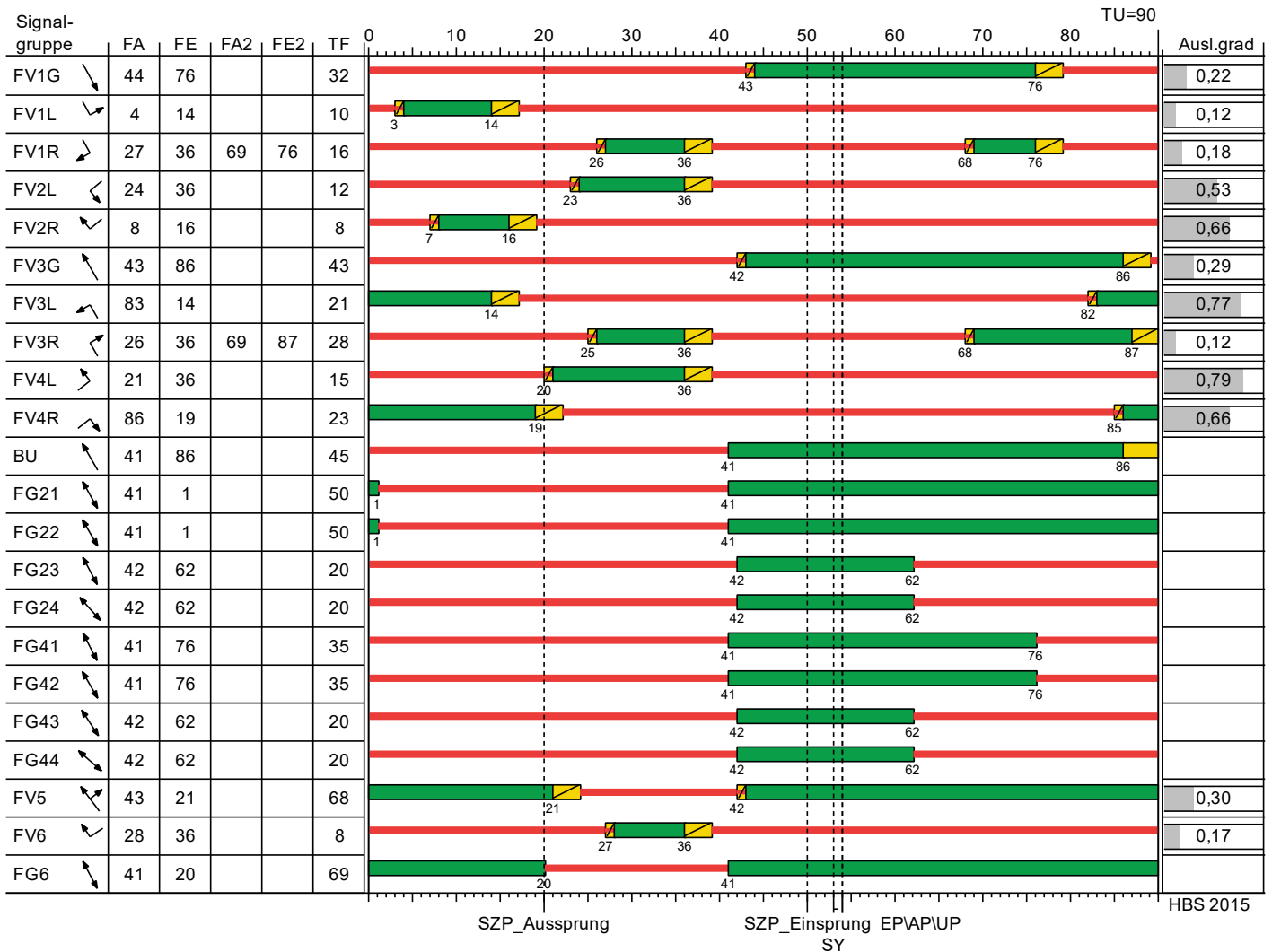


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SP1 Analysefall (modifiziert) x



Festzeitplan SP1 (Morgenspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Gegenüber dem Festzeitplan SP1 angepasste Signalgruppen:

FV1L / FV2R / FV1R / FV2L / FV3R / FV4L / FV6: + 2s

FV4R / FV3R / FV3L: - 2s

FV3G / BU / FG21 / FG22 / FV5 / FG6: -4s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SP1 Analysefall (modifiziert) x (TU=90) - Morgenspitzenstunde (Analysefall)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	Nge [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>nk [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	12		FV1R	74	16	0,189	57	1,425	2,084	1727	326	8	0,119	3,253	22,602	127,000	-	0,175	31,924	B	
	11		FV1G	58	32	0,367	137	3,425	2,115	1702	627	16	0,158	5,199	36,653		-	0,219	20,514	B	
	10		FV1G	58	32	0,367	137	3,425	2,115	1702	627	16	0,158	5,199	36,653		-	0,219	20,514	B	
	9		FV1L	80	10	0,122	24	0,600	2,250	1600	195	5	0,078	1,937	14,528	135,000	-	0,123	36,658	C	
2	3		FV2R	82	8	0,100	119	2,975	2,003	1797	180	5	1,227	7,516	50,192	100,000	-	0,661	63,570	D	
	2		FV2L	78	12	0,144	137	3,425	2,016	1786	257	6	0,693	7,196	48,357		-	0,533	45,421	C	
	1		FV2L	78	12	0,144	137	3,425	2,016	1786	257	6	0,693	7,196	48,357	244,000	-	0,533	45,421	C	
3	4		FV3L	69	21	0,244	341	8,525	1,975	1823	445	11	2,394	15,753	103,686	77,000	x	0,766	50,998	D	
	3		FV3L	69	21	0,244	340	8,500	1,975	1823	445	11	2,362	15,677	103,186		-	0,764	50,720	D	
	3+4		FV3L				681	17,025	1,975	1823	890	22	2,502	23,262	153,110		-	0,765	28,944	B	
	2		FV3G	47	43	0,489	268	6,700	1,921	1874	916	23	0,237	7,713	49,379		-	0,293	14,647	A	
	1		FV3G	47	43	0,489	268	6,700	1,921	1874	916	23	0,237	7,713	49,379		-	0,293	14,647	A	
	5		FV3R	62	28	0,322	68	1,700	1,958	1839	592	15	0,072	3,174	20,720		-	0,115	21,919	B	
4	1		FV4L	75	15	0,178	261	6,525	1,935	1860	331	8	2,707	14,006	90,339		-	0,789	64,816	D	
	3		FV4R	67	23	0,267	329	8,225	1,931	1864	498	12	1,290	13,574	87,389	250,000	-	0,661	38,685	C	
	2		FV4R	67	23	0,267	329	8,225	1,931	1864	498	12	1,290	13,574	87,389		-	0,661	38,685	C	
5	4		FV5	22	68	0,767	418	10,450	1,955	1841	1412	35	0,241	6,505	42,387	77,000	-	0,296	3,775	A	
	3		FV5	22	68	0,767	418	10,450	1,955	1841	1412	35	0,241	6,505	42,387		-	0,296	3,775	A	
	2		FV5	22	68	0,767	418	10,450	1,955	1841	1412	35	0,241	6,505	42,387		-	0,296	3,775	A	
	1		FV5	22	68	0,767	14	0,350	1,935	1860	1344	34	0,006	0,649	3,894	22,500	-	0,010	3,494	A	
6	1		FV6	82	8	0,100	31	0,775	1,949	1847	185	5	0,113	2,355	14,130		-	0,168	39,272	C	
Knotenpunktssummen:							4251				12430										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,495	31,404	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
Nge	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>nk	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

Nachmittagsspitzenstunde (Analysefall)

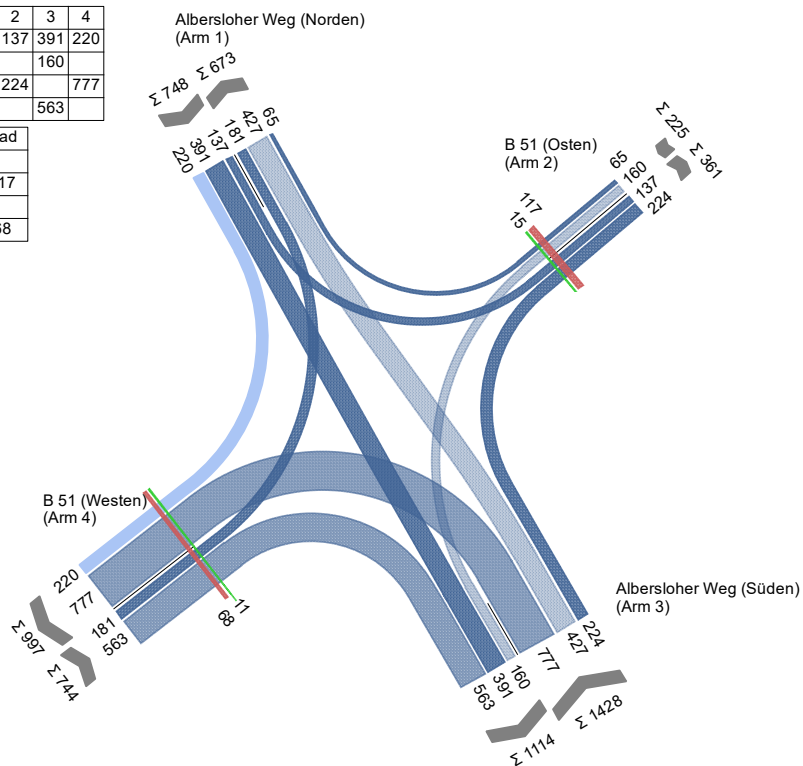
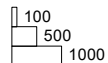
Zähltag: 16.01.2024

Zeitraum: 16:15 - 17:15 Uhr

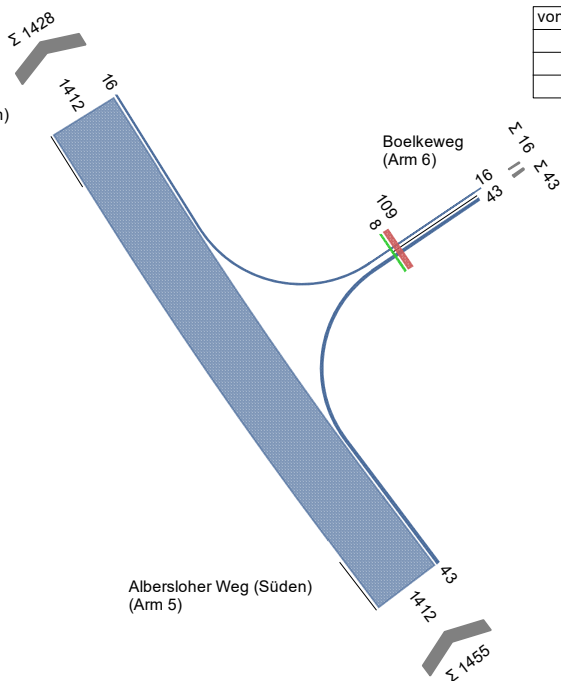
[Kfz/h]

von/nach	1	2	3	4
1		137	391	220
2	65		160	
3	427	224		777
4	181		563	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2	15	117
3		
4	11	68



Albersloher Weg (Norden)
(Arm 7)



von/nach	5	6	7
5		43	1412
6			16
7			

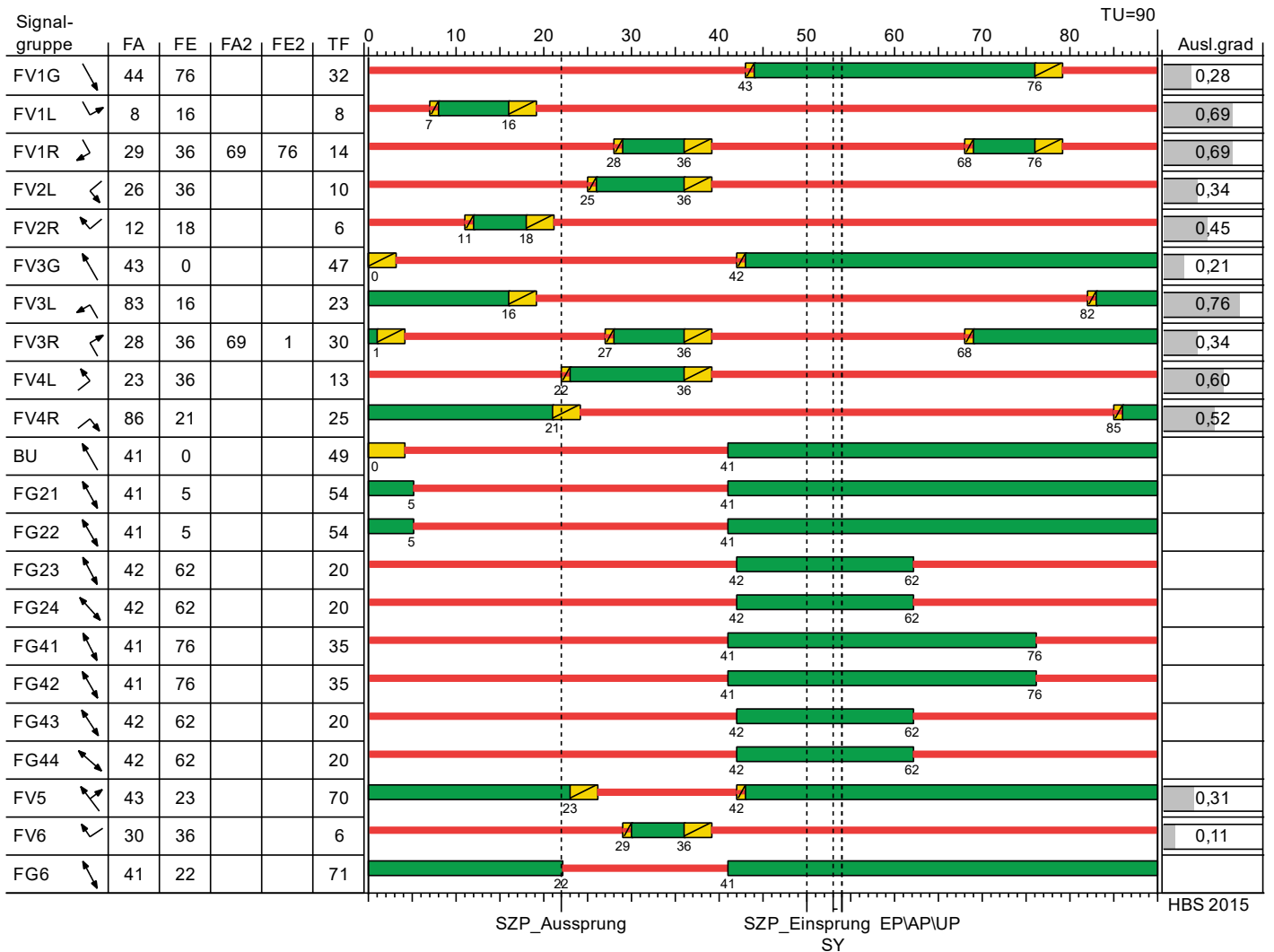
Arm	Fußg.	Rad
5		
6	8	109
7		

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SP2 Analysefall x



■ Achtung
 ■ Gelb
 ■ Gruen;Frei
 ■ Rot;Gesperrt
 ■ Rotgelb

Festzeitplan SP1 (Morgenspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014

Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SP2 Analysefall x (TU=90) - Nachmittagsspitzenstunde (Analysefall)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nK} [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	12		FV1R	76	14	0,167	220	5,500	1,886	1909	319	8	1,477	11,018	69,281	127,000	-	0,690	51,960	D	
	11		FV1G	58	32	0,367	196	4,900	1,868	1927	704	18	0,220	6,916	43,073		-	0,278	21,205	B	
	10		FV1G	58	32	0,367	195	4,875	1,868	1927	704	18	0,219	6,887	42,892		-	0,277	21,191	B	
	9		FV1L	82	8	0,100	137	3,425	1,820	1978	198	5	1,442	8,442	51,209	135,000	-	0,692	65,378	D	
2	3		FV2R	84	6	0,078	65	1,625	1,924	1871	146	4	0,469	4,425	28,382	100,000	-	0,445	51,193	D	
	2		FV2L	80	10	0,122	80	2,000	1,868	1927	233	6	0,301	4,605	28,680		-	0,343	40,856	C	
	1		FV2L	80	10	0,122	80	2,000	1,868	1927	233	6	0,301	4,605	28,680	244,000	-	0,343	40,856	C	
3	4		FV3L	67	23	0,267	389	9,725	1,841	1955	521	13	2,135	16,658	102,247	77,000	x	0,747	44,954	C	
	3		FV3L	67	23	0,267	388	9,700	1,841	1955	521	13	2,107	16,588	101,817		-	0,745	44,741	C	
	3+4		FV3L				777	19,425	1,845	1951	1023	26	2,428	24,927	153,002		-	0,760	25,487	B	
	2		FV3G	43	47	0,533	214	5,350	1,913	1882	1003	25	0,153	5,886	37,541		-	0,213	11,620	A	
	1		FV3G	43	47	0,533	213	5,325	1,913	1882	1003	25	0,152	5,864	37,401		-	0,212	11,610	A	
	5		FV3R	60	30	0,344	224	5,600	1,872	1923	662	17	0,295	8,020	50,045		-	0,338	23,517	B	
4	1		FV4L	77	13	0,156	181	4,525	1,874	1921	300	8	0,954	9,015	56,308		-	0,603	46,832	C	
	3		FV4R	65	25	0,289	282	7,050	1,915	1880	543	14	0,659	10,886	69,496	250,000	-	0,519	31,132	B	
	2		FV4R	65	25	0,289	281	7,025	1,915	1880	543	14	0,653	10,845	69,234		-	0,517	31,073	B	
5	4		FV5	20	70	0,789	471	11,775	1,868	1927	1519	38	0,258	6,732	41,927	77,000	-	0,310	3,263	A	
	3		FV5	20	70	0,789	471	11,775	1,868	1927	1519	38	0,258	6,732	41,927		-	0,310	3,263	A	
	2		FV5	20	70	0,789	470	11,750	1,868	1927	1519	38	0,257	6,716	41,827		-	0,309	3,258	A	
	1		FV5	20	70	0,789	43	1,075	1,935	1860	1378	34	0,018	1,234	7,404	22,500	-	0,031	3,137	A	
6	1		FV6	84	6	0,078	16	0,400	1,949	1847	144	4	0,069	1,564	9,384		-	0,111	40,313	C	
Knotenpunktssummen:							4616				13191										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,447	26,392	
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

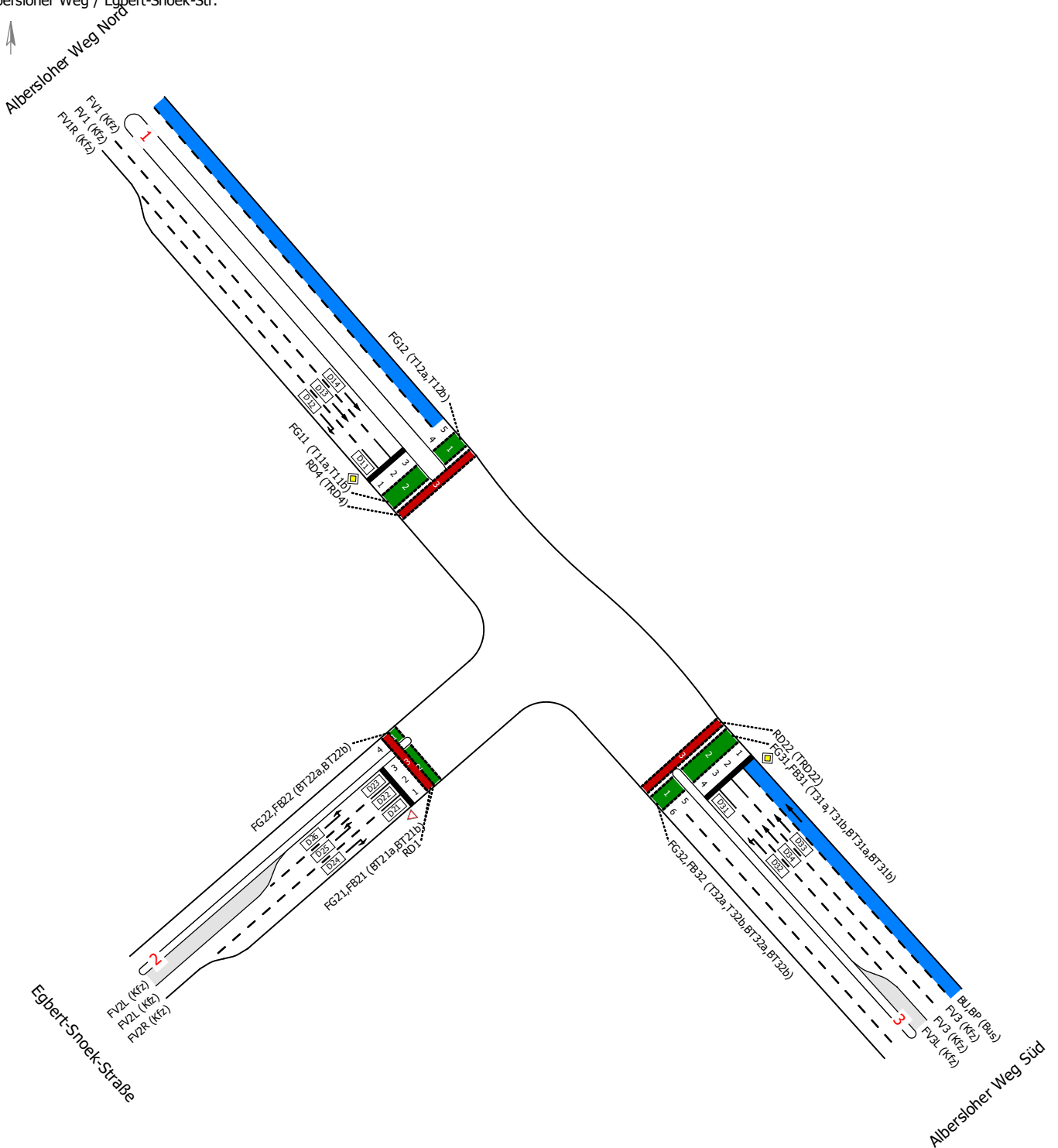
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nK}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

LISA 8.1

Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

Morgenspitzenstunde (Analysefall)

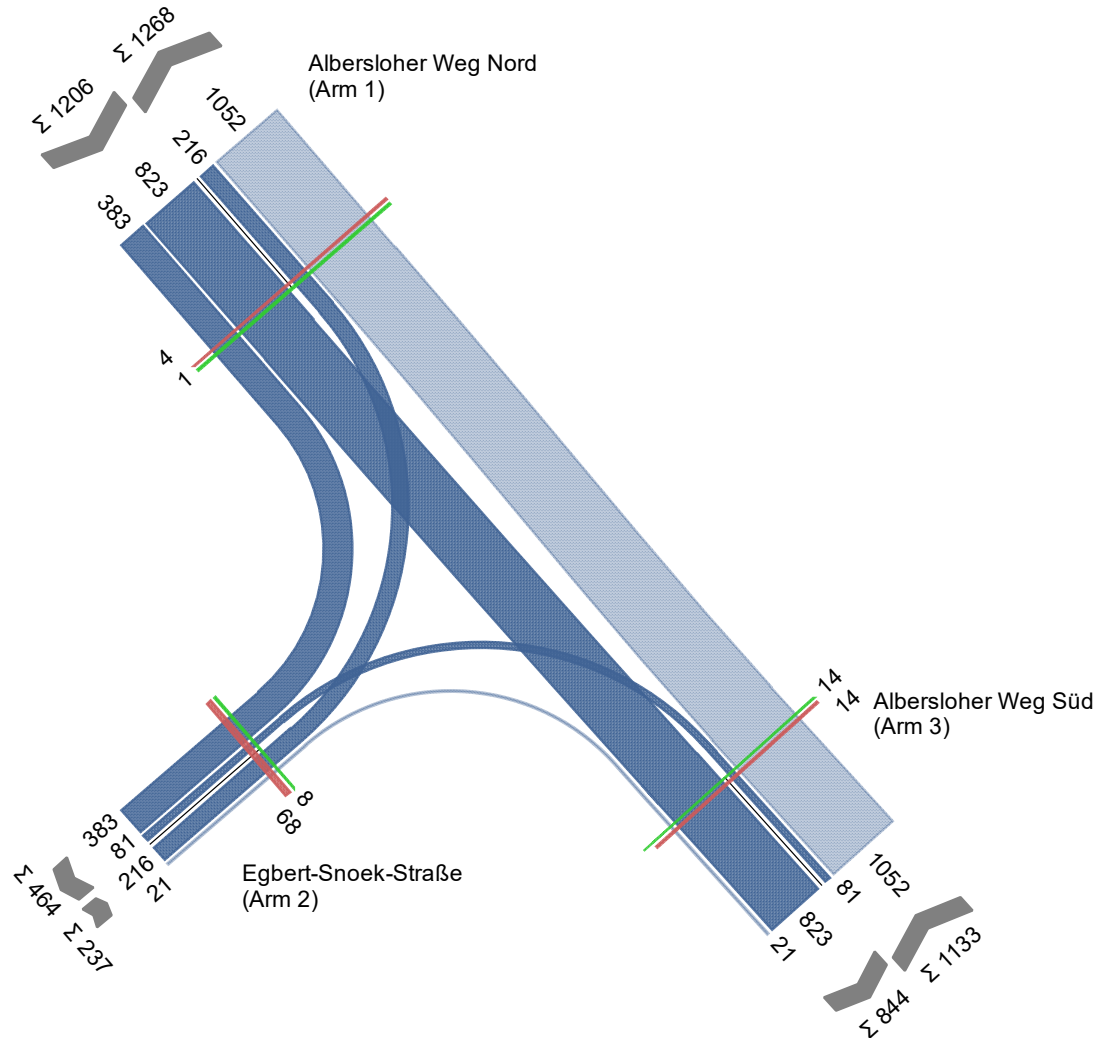
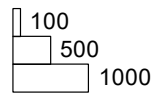
Zähltag: 16.01.2024

Zeitraum: 07:45 - 08:45 Uhr

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3
1		383	823
2	216		21
3	1052	81	

Arm	Fußg.	Rad
1	1	4
2	8	68
3	14	14

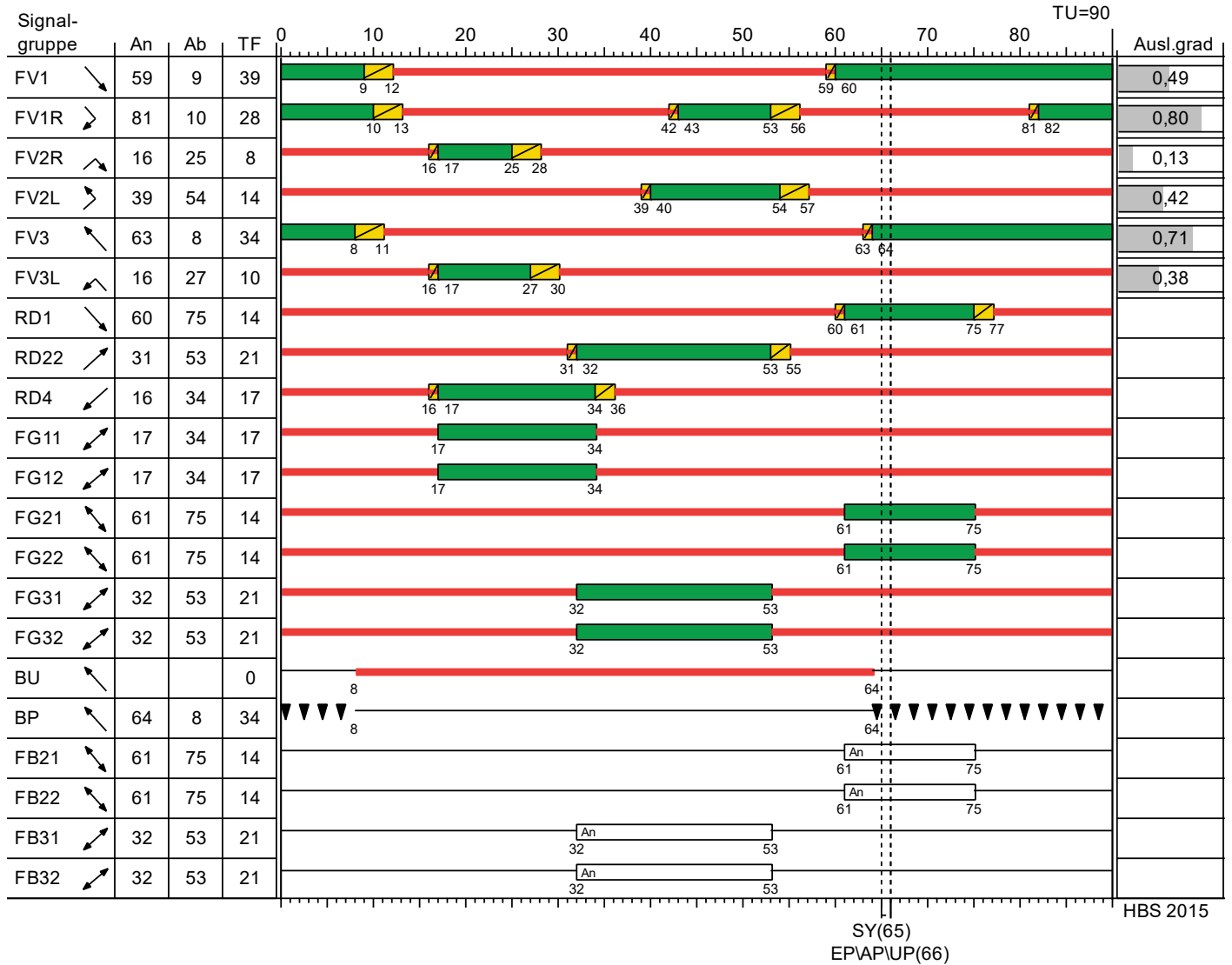


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SZP1 Analysefall



— Dunkel;Aus  Gelb  Gruen  Permissiv  Rot;Gesperrt  Rotgelb  An Ton

Signalzeitenplan 1 (Frühspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.
Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP1 Analysefall (TU=90) - Morgenspitzenstunde (Analysefall)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>NK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		FV1R	62	28	0,322	383	9,575	2,423	1486	478	12	3,116	17,689	131,075	168,000	-	0,801	51,343	D	
	2		FV1	51	39	0,444	412	10,300	1,879	1916	849	21	0,569	12,611	78,995		-	0,485	20,142	B	
	3		FV1	51	39	0,444	411	10,275	1,879	1916	849	21	0,567	12,581	78,807		-	0,484	20,123	B	
2	3		FV2L	76	14	0,167	108	2,700	2,351	1531	256	6	0,429	5,704	42,780	65,000	-	0,422	39,625	C	
	2		FV2L	76	14	0,167	108	2,700	2,351	1531	256	6	0,429	5,704	42,780		-	0,422	39,625	C	
	1		FV2R	82	8	0,100	21	0,525	2,290	1572	157	4	0,086	1,836	12,591		-	0,134	38,917	C	
3	4		FV3L	80	10	0,122	81	2,025	2,056	1751	214	5	0,354	4,737	31,065	112,000	-	0,379	42,327	C	
	3		FV3	56	34	0,389	526	13,150	1,892	1903	740	19	1,731	18,896	119,158		-	0,711	31,643	B	
	2		FV3	56	34	0,389	526	13,150	1,892	1903	740	19	1,731	18,896	119,158		-	0,711	31,643	B	
Knotenpunktssummen:							2576				4539										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,605	32,268	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>NK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

Nachmittagsspitzenstunde (Analysefall)

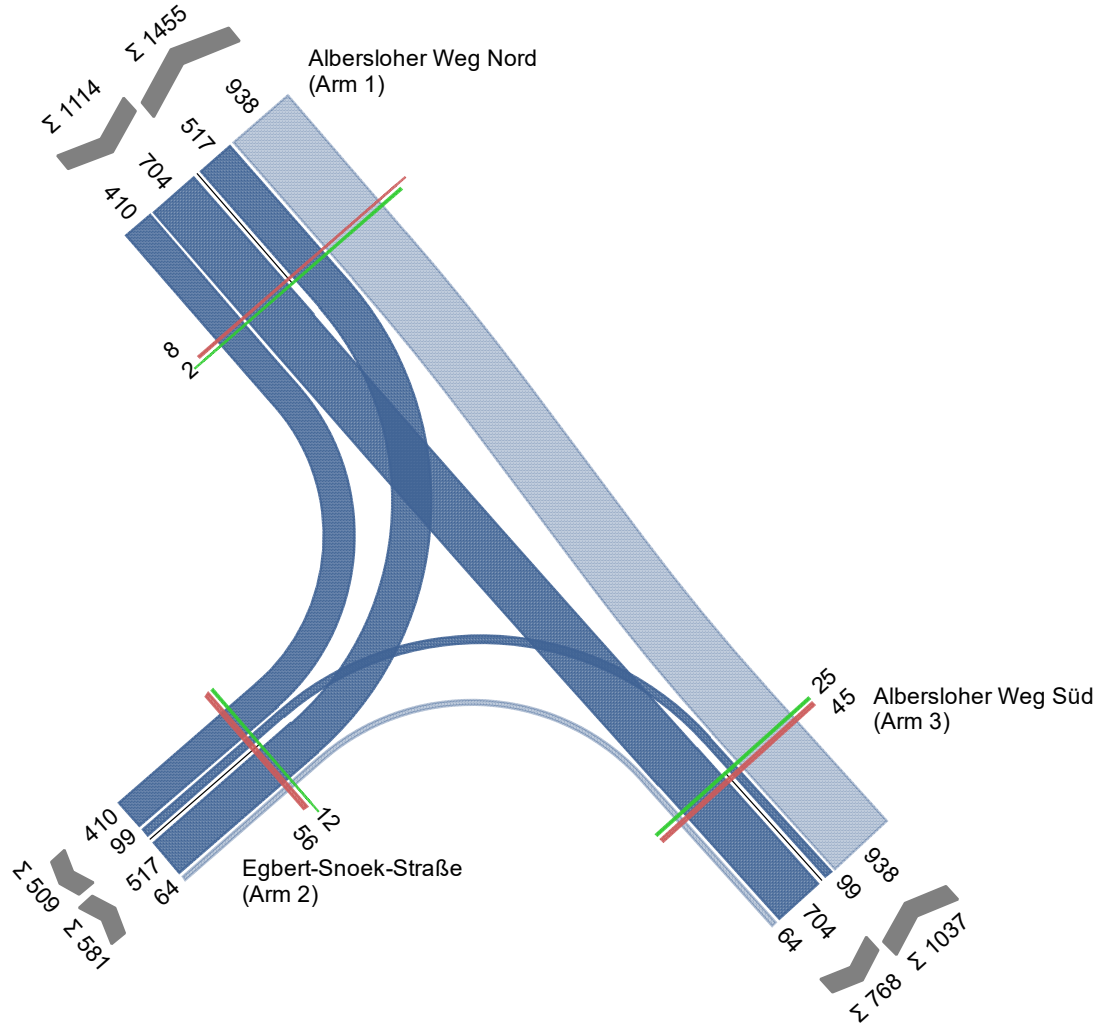
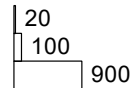
Zähltag: 16.01.2024

Zeitraum: 16:15 - 17:15 Uhr

[Kfz/h]

von\nach	1	2	3
1		410	704
2	517		64
3	938	99	

Arm	Fußg.	Rad
1	2	8
2	12	56
3	25	45

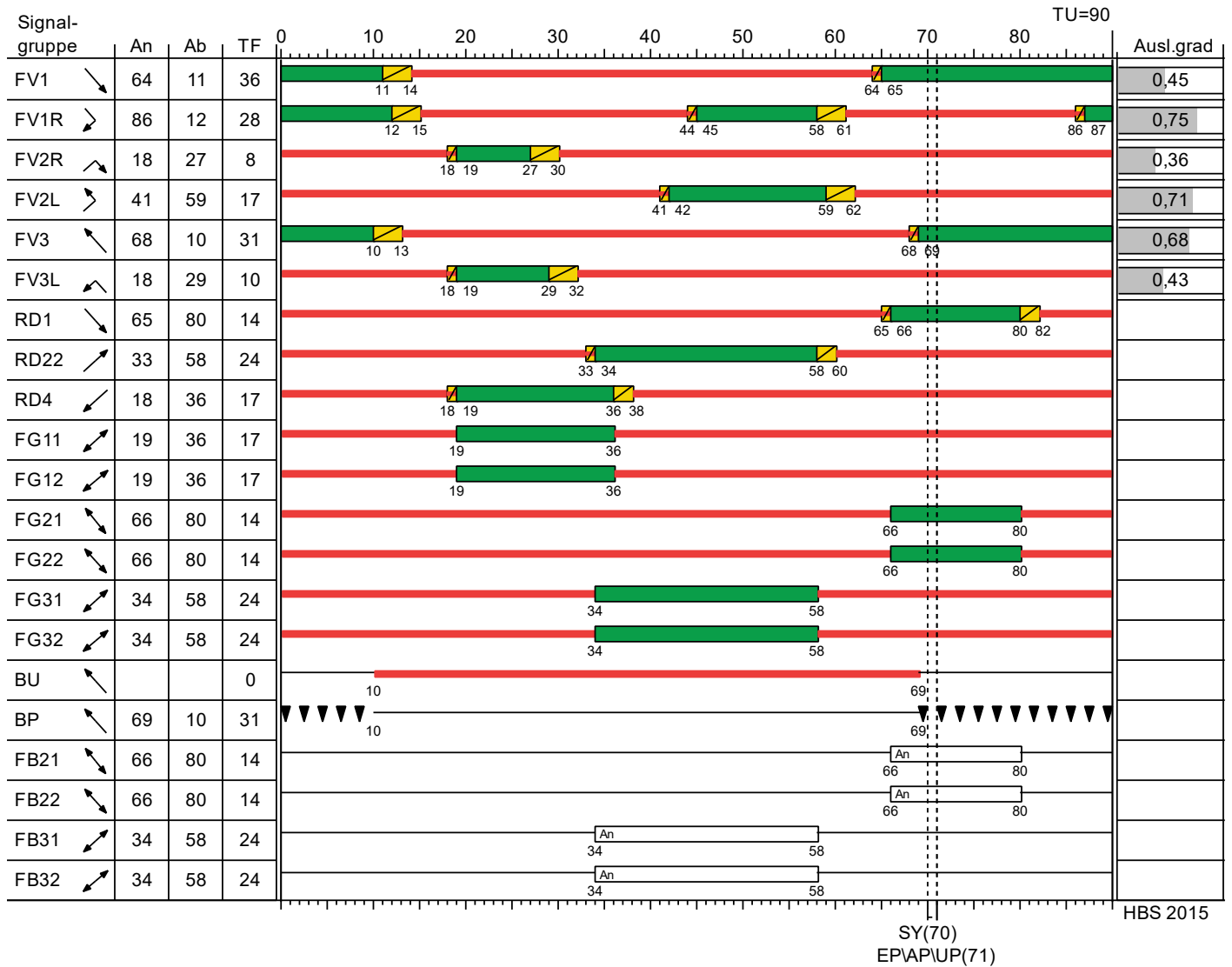


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SZP2 Analysefall



— Dunkel;Aus Gelb Grün ▼▼ Permissiv Rot;Gesperrt Rotgelb An Ton

Signalzeitenplan 2 (Spätspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.
Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP2 Analysefall (TU=90) - Nachmittagsspitzenstunde (Analysefall)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>nK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1	↘	FV1R	62	28	0,322	410	10,250	2,113	1704	549	14	2,143	16,978	109,712	168,000	-	0,747	41,289	C	
	2	↘	FV1	54	36	0,411	352	8,800	1,877	1918	790	20	0,480	11,246	70,377		-	0,446	21,302	B	
	3	↘	FV1	54	36	0,411	352	8,800	1,877	1918	790	20	0,480	11,246	70,377		-	0,446	21,302	B	
2	3	↗	FV2L	73	17	0,200	259	6,475	1,979	1819	363	9	1,692	12,437	78,502	65,000	x	0,713	50,370	D	
	2	↗	FV2L	73	17	0,200	258	6,450	1,979	1819	363	9	1,673	12,377	78,124		-	0,711	50,166	D	
	2+3		FV2L				517	12,925	1,983	1815	726	18	1,740	18,582	117,290		-	0,712	31,279	B	
	1	↘	FV2R	82	8	0,100	64	1,600	2,003	1797	180	5	0,319	4,089	24,534		-	0,356	44,176	C	
3	4	↘	FV3L	80	10	0,122	99	2,475	1,909	1886	230	6	0,443	5,533	33,696	112,000	-	0,430	43,544	C	
	3	↗	FV3	59	31	0,356	469	11,725	1,852	1944	692	17	1,427	17,085	105,483		-	0,678	32,025	B	
	2	↗	FV3	59	31	0,356	469	11,725	1,852	1944	692	17	1,427	17,085	105,483		-	0,678	32,025	B	
Knotenpunktssummen:							2732				4286										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,618	34,787	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>nK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	



Anlagen

V-15 bis V-28

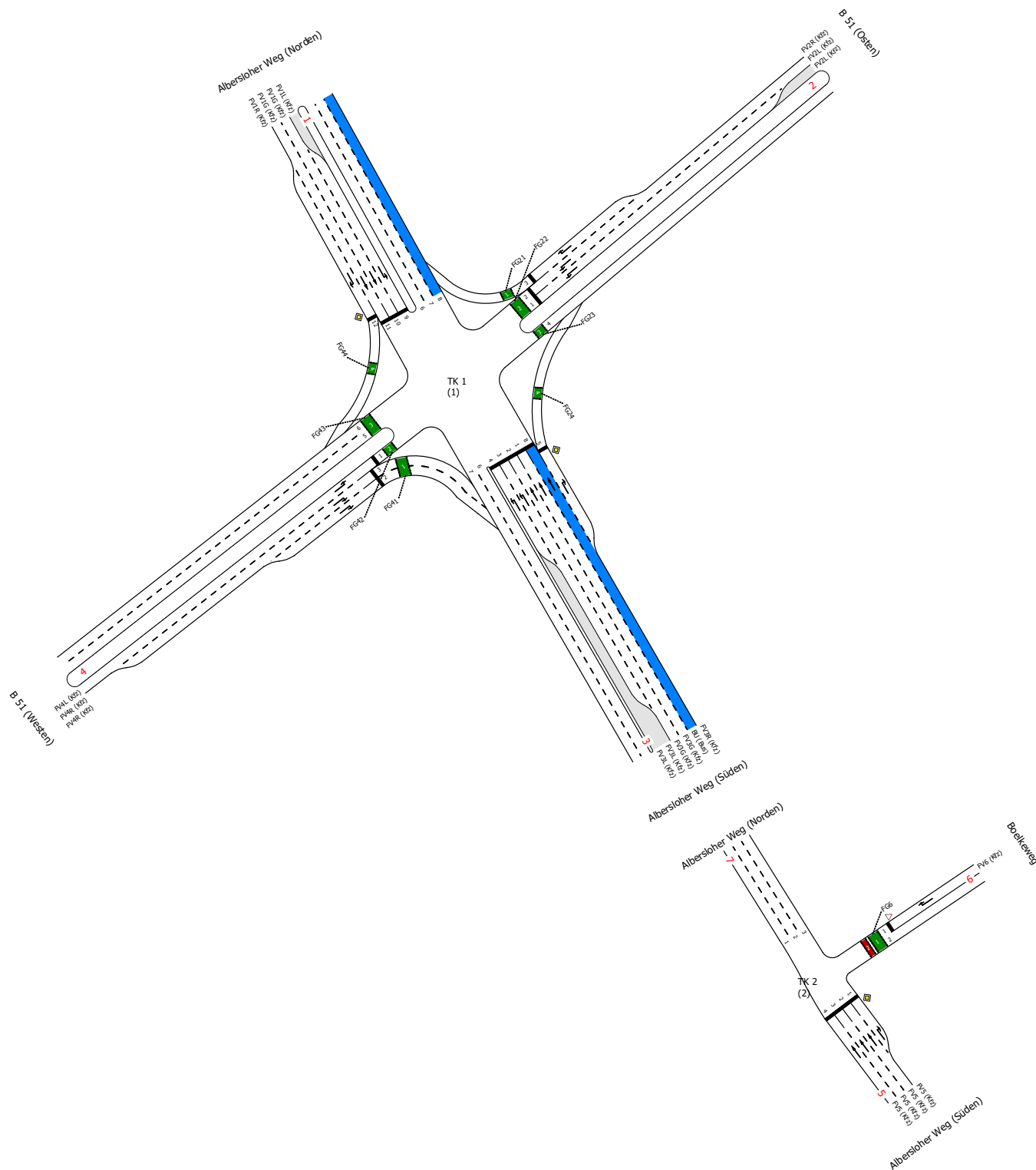
Verkehrstechnische Berechnungen
gemäß dem HBS

Analysefall Plus

Knotendaten

LISA 8.1

Albersloher Weg / B51



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

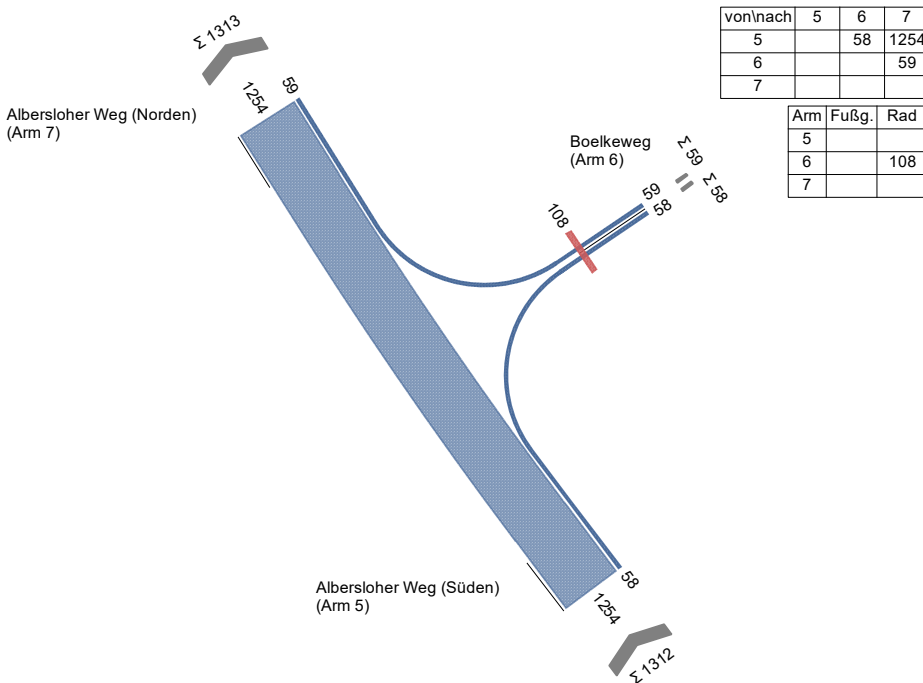
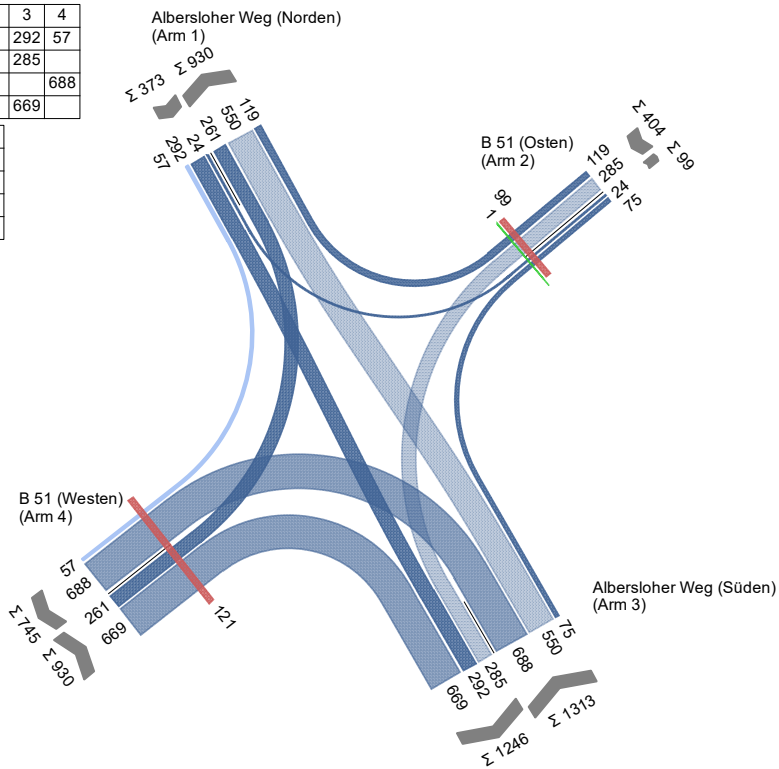
Morgenspitzenstunde (Analysefall Plus akt.)

Unter Berücksichtigung folgender Neuverkehre:
+ Gasometer

von/nach	1	2	3	4
1		24	292	57
2	119		285	
3	550	75		688
4	261		669	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2	1	99
3		
4		121

100
500
1000



von/nach	5	6	7
5		58	1254
6			59
7			

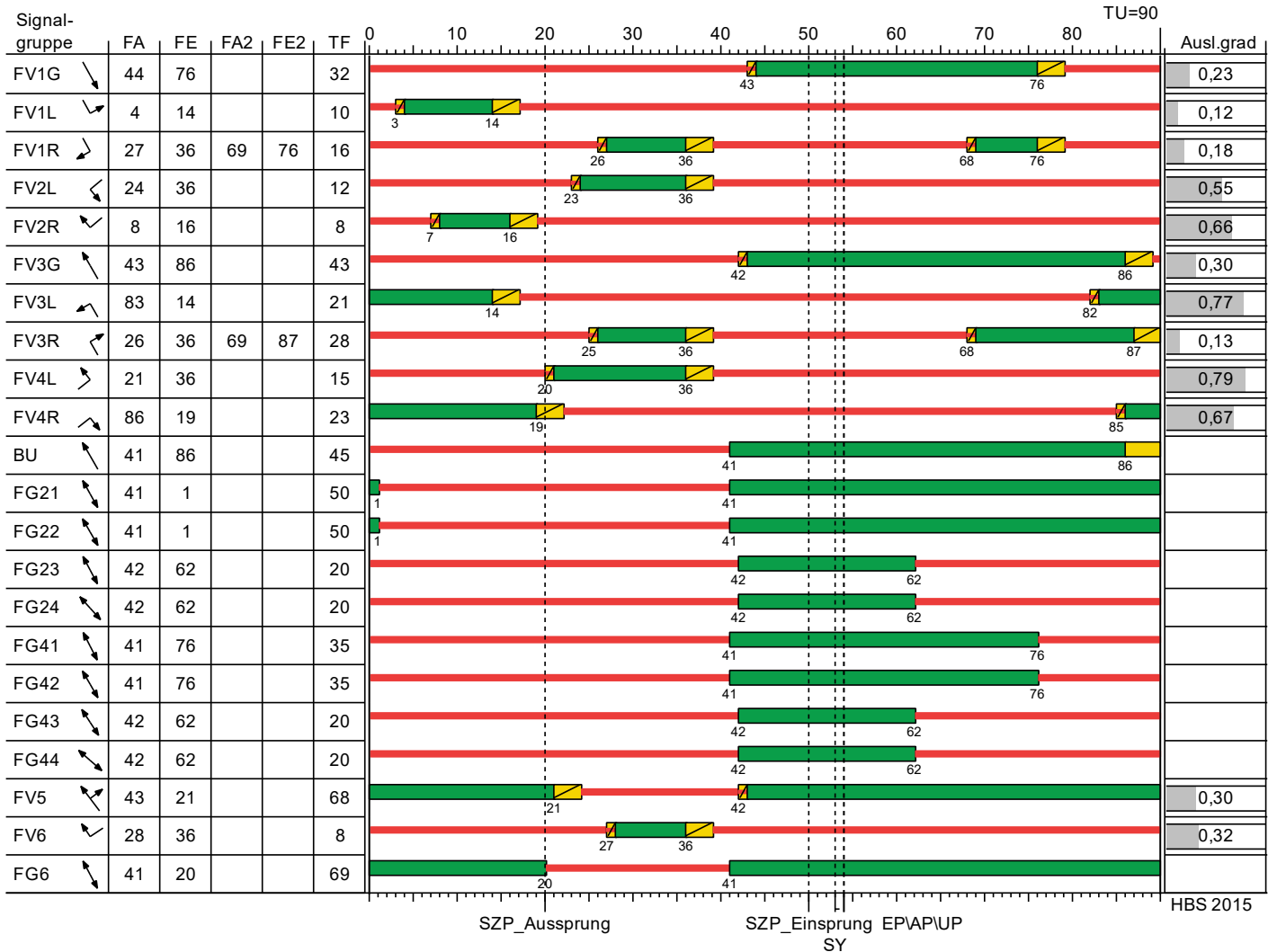
Arm	Fußg.	Rad
5		
6		108
7		

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SP1 Analysefall Plus (modifiziert) x



HBS 2015

■ Achtung
 ■ Gelb
 ■ Gruen;Frei
 ■ Rot;Gesperrt
 ■ Rotgelb

Festzeitplan SP1 (Morgenspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014

Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Gegenüber dem Festzeitplan SP1 angepasste Signalgruppen:

FV1L / FV2R / FV1R / FV2L / FV3R / FV4L / FV6: + 2s

FV4R / FV3R / FV3L: - 2s

FV3G / BU / FG21 / FG22 / FV5 / FG6: -4s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SP1 Analysefall Plus (modifiziert) x (TU=90) - Morgenspitzenstunde (Analysefall Plus akt.)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>NK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	12	↘	FV1R	74	16	0,189	57	1,425	2,084	1727	326	8	0,119	3,253	22,602	127,000	-	0,175	31,924	B	
	11	↘	FV1G	58	32	0,367	146	3,650	2,095	1718	633	16	0,170	5,470	38,202		-	0,231	20,668	B	
	10	↘	FV1G	58	32	0,367	146	3,650	2,095	1718	633	16	0,170	5,470	38,202		-	0,231	20,668	B	
	9	↘	FV1L	80	10	0,122	24	0,600	2,250	1600	195	5	0,078	1,937	14,528	135,000	-	0,123	36,658	C	
2	3	↙	FV2R	82	8	0,100	119	2,975	2,003	1797	180	5	1,227	7,516	50,192	100,000	-	0,661	63,570	D	
	2	↙	FV2L	78	12	0,144	143	3,575	2,007	1794	258	6	0,760	7,503	50,195		-	0,554	46,437	C	
	1	↙	FV2L	78	12	0,144	142	3,550	2,009	1792	258	6	0,747	7,449	49,879	244,000	-	0,550	46,232	C	
3	4	↗	FV3L	69	21	0,244	344	8,600	1,973	1825	445	11	2,513	16,013	105,301	77,000	x	0,773	52,028	D	
	3	↗	FV3L	69	21	0,244	344	8,600	1,973	1825	445	11	2,513	16,013	105,301		-	0,773	52,028	D	
	3+4		FV3L				688	17,200	1,973	1825	890	22	2,657	23,730	156,048		-	0,773	29,689	B	
	2	↗	FV3G	47	43	0,489	275	6,875	1,917	1878	918	23	0,246	7,896	50,455		-	0,300	14,736	A	
	1	↗	FV3G	47	43	0,489	275	6,875	1,917	1878	918	23	0,246	7,896	50,455		-	0,300	14,736	A	
	5	↗	FV3R	62	28	0,322	75	1,875	1,944	1852	596	15	0,080	3,410	22,097		-	0,126	22,044	B	
4	1	↘	FV4L	75	15	0,178	261	6,525	1,935	1860	331	8	2,707	14,006	90,339		-	0,789	64,816	D	
	3	↘	FV4R	67	23	0,267	335	8,375	1,930	1865	498	12	1,375	13,893	89,360	250,000	-	0,673	39,414	C	
	2	↘	FV4R	67	23	0,267	334	8,350	1,930	1865	498	12	1,360	13,838	89,006		-	0,671	39,286	C	
5	4	↗	FV5	22	68	0,767	418	10,450	1,955	1841	1412	35	0,241	6,505	42,387	77,000	-	0,296	3,775	A	
	3	↗	FV5	22	68	0,767	418	10,450	1,955	1841	1412	35	0,241	6,505	42,387		-	0,296	3,775	A	
	2	↗	FV5	22	68	0,767	418	10,450	1,955	1841	1412	35	0,241	6,505	42,387		-	0,296	3,775	A	
	1	↗	FV5	22	68	0,767	58	1,450	1,935	1860	1344	34	0,025	1,562	9,372	22,500	-	0,043	3,631	A	
6	1	↘	FV6	82	8	0,100	59	1,475	1,949	1847	185	5	0,268	3,804	22,824		-	0,319	42,866	C	
Knotenpunktssummen:							4391				12452										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,496	31,652	
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>NK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

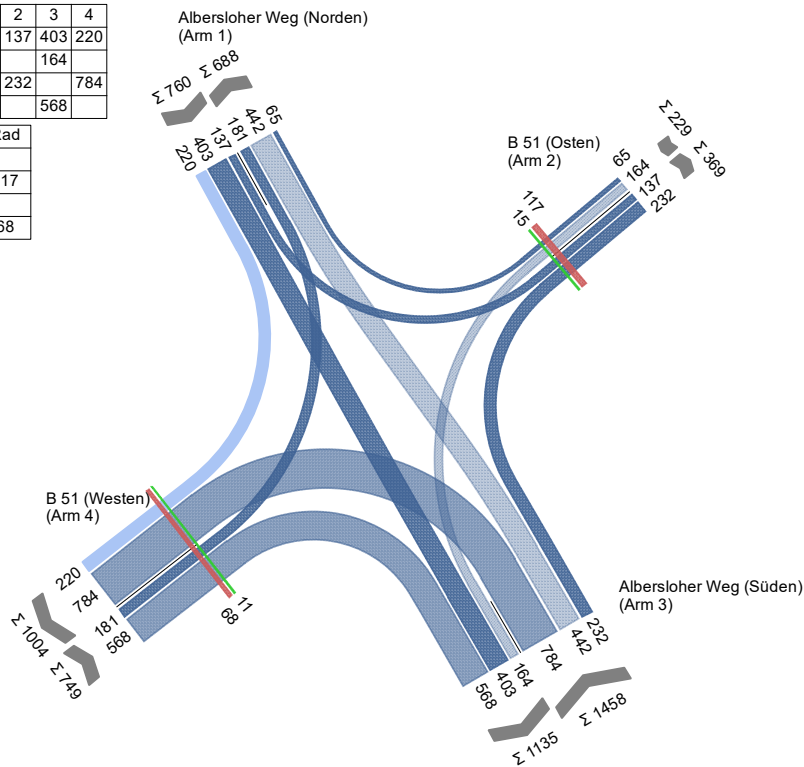
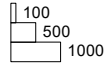
LISA 8.1

Nachmittagsspitzenstunde (Analysefall Plus akt.)

Unter Berücksichtigung folgender Neuverkehr:
+ Gasometer

von/nach	1	2	3	4
1		137	403	220
2	65		164	
3	442	232		784
4	181		568	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2	15	117
3		
4	11	68



von/nach	5	6	7
5		61	1412
6			46
7			

Arm	Fußg.	Rad
5		
6	8	109
7		

Albersloher Weg (Norden) (Arm 7)

Albersloher Weg (Süden) (Arm 5)

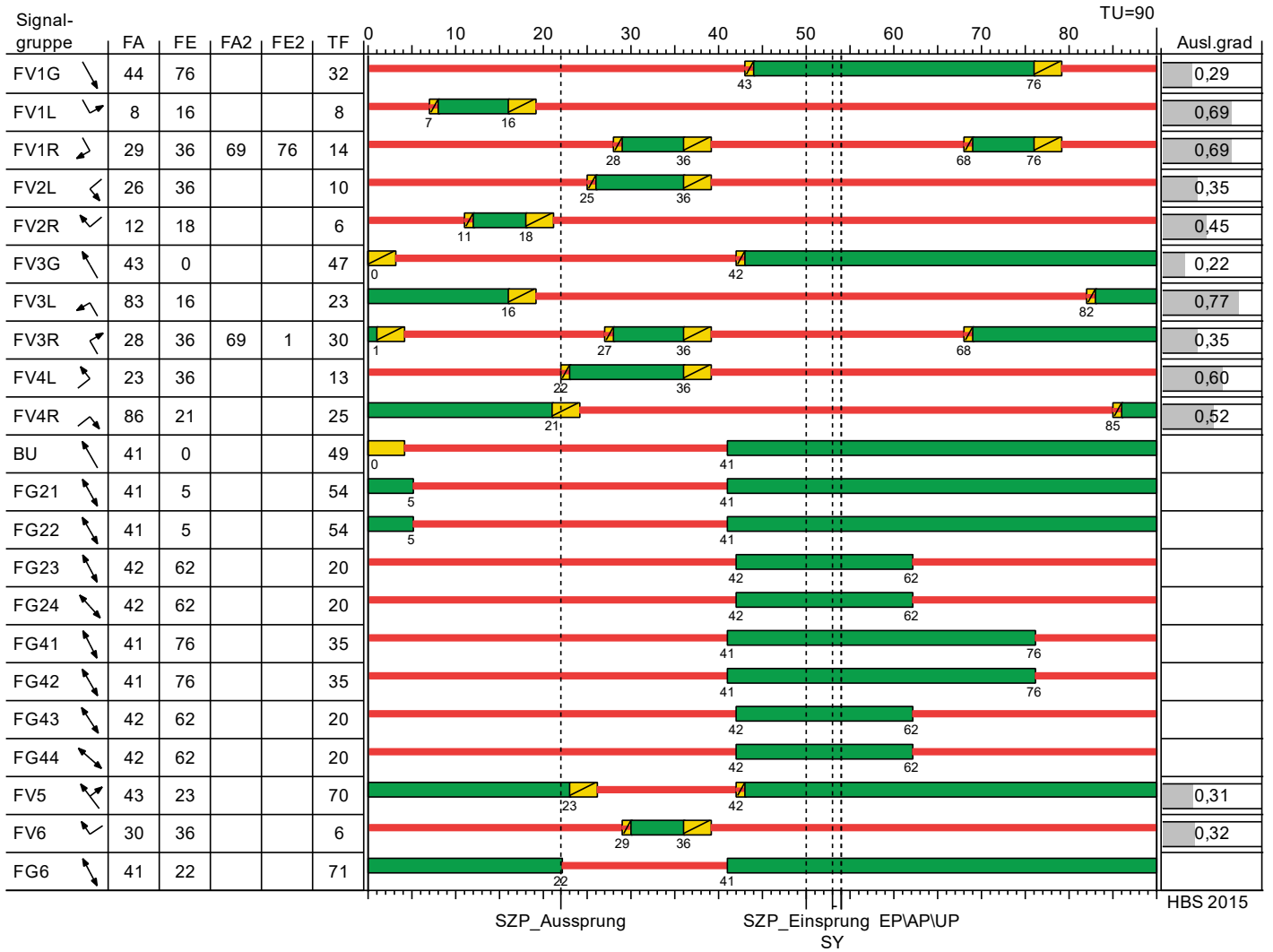
Boelkeweg (Arm 6)

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SP2 Analysefall Plus x



Festzeitplan SP1 (Morgenspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SP2 Analysefall Plus x (TU=90) - Nachmittagsspitzenstunde (Analysefall Plus akt.)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	Nge [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>nk [-]	x	tw [s]	QSV [-]
1	12	↘	FV1R	76	14	0,167	220	5,500	1,886	1909	319	8	1,477	11,018	69,281	127,000	-	0,690	51,960	D
	11	↘	FV1G	58	32	0,367	202	5,050	1,867	1928	705	18	0,230	7,101	44,182		-	0,287	21,328	B
	10	↘	FV1G	58	32	0,367	201	5,025	1,867	1928	705	18	0,228	7,068	43,977		-	0,285	21,301	B
	9	↘	FV1L	82	8	0,100	137	3,425	1,820	1978	198	5	1,442	8,442	51,209	135,000	-	0,692	65,378	D
2	3	↙	FV2R	84	6	0,078	65	1,625	1,924	1871	146	4	0,469	4,425	28,382	100,000	-	0,445	51,193	D
	2	↙	FV2L	80	10	0,122	82	2,050	1,867	1928	233	6	0,314	4,701	29,250		-	0,352	41,098	C
	1	↙	FV2L	80	10	0,122	82	2,050	1,867	1928	233	6	0,314	4,701	29,250	244,000	-	0,352	41,098	C
3	4	↗	FV3L	67	23	0,267	392	9,800	1,841	1955	521	13	2,207	16,854	103,450	77,000	x	0,752	45,502	C
	3	↗	FV3L	67	23	0,267	392	9,800	1,841	1955	521	13	2,207	16,854	103,450		-	0,752	45,502	C
	3+4		FV3L				784	19,600	1,845	1951	1023	26	2,539	25,324	155,439		-	0,766	25,967	B
	2	↗	FV3G	43	47	0,533	221	5,525	1,910	1885	1005	25	0,160	6,053	38,533		-	0,220	11,691	A
	1	↗	FV3G	43	47	0,533	221	5,525	1,910	1885	1005	25	0,160	6,053	38,533		-	0,220	11,691	A
	5	↗	FV3R	60	30	0,344	232	5,800	1,870	1925	662	17	0,312	8,280	51,618		-	0,350	23,713	B
4	1	↘	FV4L	77	13	0,156	181	4,525	1,874	1921	300	8	0,954	9,015	56,308		-	0,603	46,832	C
	3	↘	FV4R	65	25	0,289	284	7,100	1,913	1882	544	14	0,668	10,962	69,916	250,000	-	0,522	31,211	B
	2	↘	FV4R	65	25	0,289	284	7,100	1,913	1882	544	14	0,668	10,962	69,916		-	0,522	31,211	B
5	4	↗	FV5	20	70	0,789	471	11,775	1,868	1927	1519	38	0,258	6,732	41,927	77,000	-	0,310	3,263	A
	3	↗	FV5	20	70	0,789	471	11,775	1,868	1927	1519	38	0,258	6,732	41,927		-	0,310	3,263	A
	2	↗	FV5	20	70	0,789	470	11,750	1,868	1927	1519	38	0,257	6,716	41,827		-	0,309	3,258	A
	1	↗	FV5	20	70	0,789	61	1,525	1,935	1860	1378	34	0,025	1,546	9,276	22,500	-	0,044	3,185	A
6	1	↘	FV6	84	6	0,078	46	1,150	1,949	1847	144	4	0,268	3,324	19,944		-	0,319	45,930	C
Knotenpunktssummen:							4715				13199									
Gewichtete Mittelwerte:																		0,448	26,604	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				

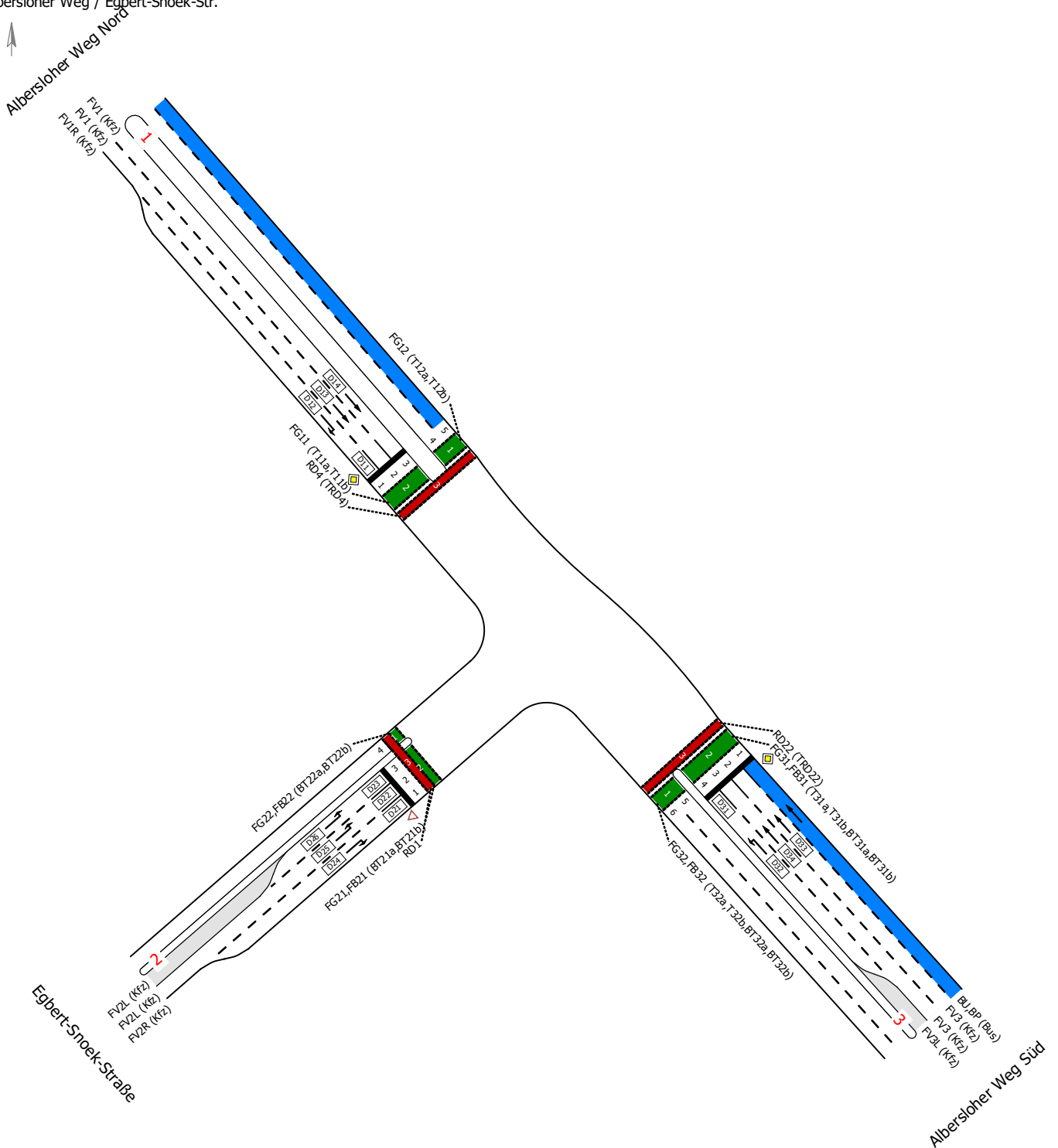
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
Nge	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>nk	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	02.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

LISA 8.1

Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

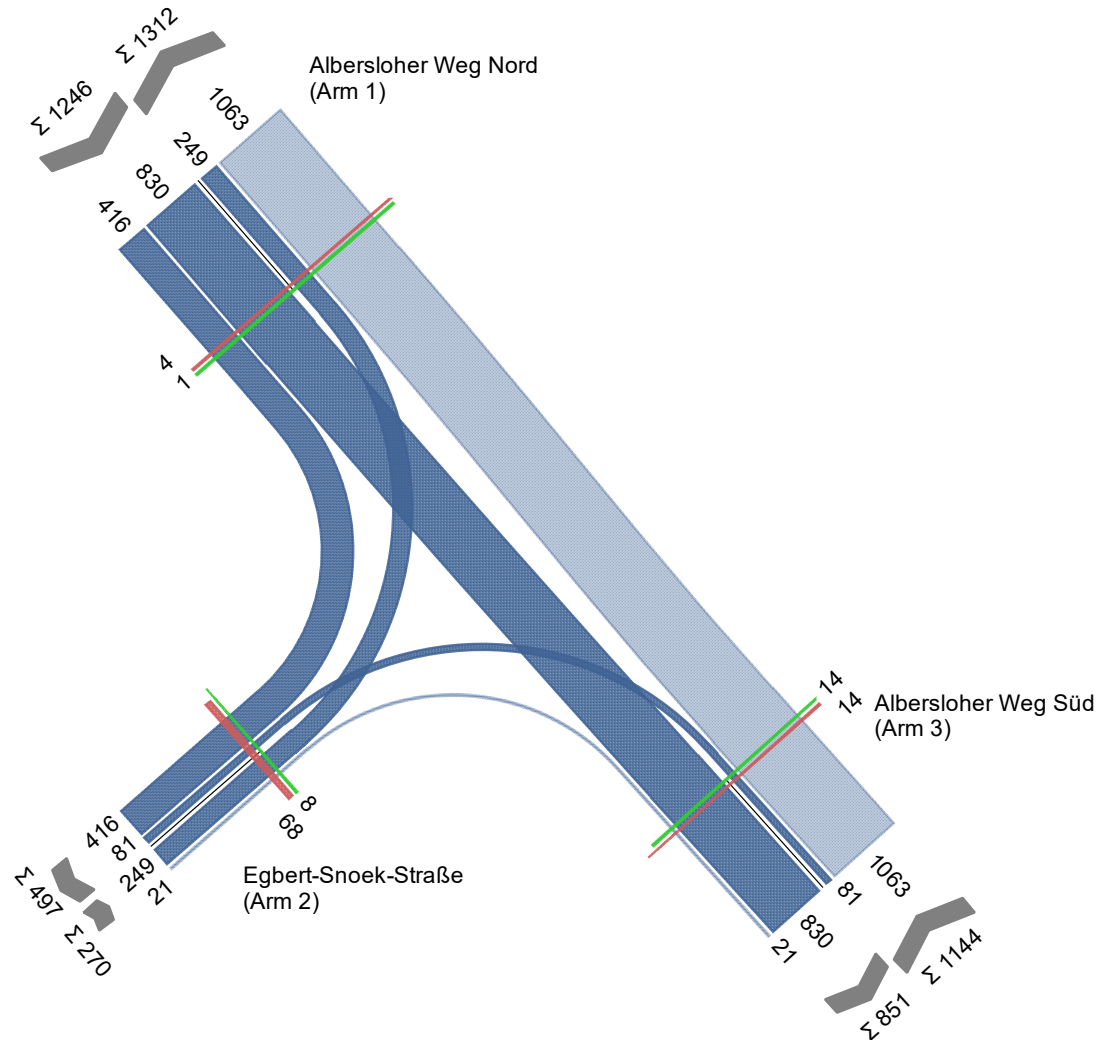
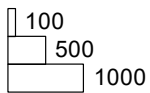
LISA 8.1

Morgenspitzenstunde (Analysefall Plus akt.)

Unter Berücksichtigung folgender Neuverkehre:
+ Gasometer

von\nach	1	2	3
1		416	830
2	249		21
3	1063	81	

Arm	Fußg.	Rad
1	1	4
2	8	68
3	14	14



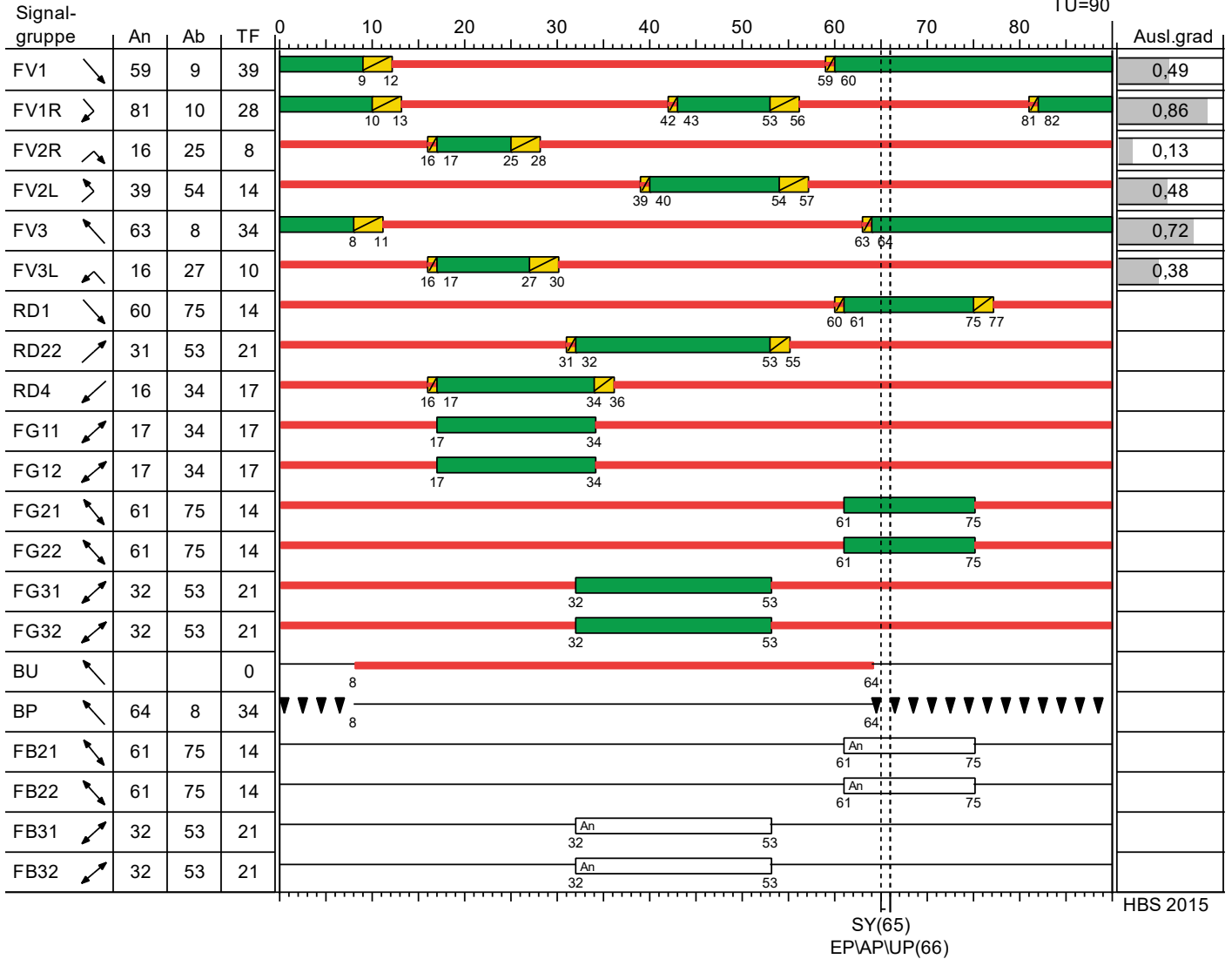
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SZP1 Analysefall Plus (akt)

TU=90



— Dunkel;Aus  Gelb  Gruen  Permissiv  Rot;Gesperrt  Rotgelb  An Ton

Signalzeitenplan 1 (Frühspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.
Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP1 Analysefall Plus (akt) (TU=90) - Morgenspitzenstunde (Analysefall Plus akt.)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>NK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		FV1R	62	28	0,322	416	10,400	2,386	1509	486	12	5,011	21,239	154,960	168,000	-	0,856	65,676	D	
	2		FV1	51	39	0,444	415	10,375	1,877	1918	850	21	0,577	12,707	79,520		-	0,488	20,203	B	
	3		FV1	51	39	0,444	415	10,375	1,877	1918	850	21	0,577	12,707	79,520		-	0,488	20,203	B	
2	3		FV2L	76	14	0,167	125	3,125	2,287	1574	263	7	0,539	6,469	47,198	65,000	-	0,475	41,293	C	
	2		FV2L	76	14	0,167	124	3,100	2,291	1571	263	7	0,530	6,421	46,925		-	0,471	41,146	C	
	1		FV2R	82	8	0,100	21	0,525	2,290	1572	157	4	0,086	1,836	12,591		-	0,134	38,917	C	
3	4		FV3L	80	10	0,122	81	2,025	2,056	1751	214	5	0,354	4,737	31,065	112,000	-	0,379	42,327	C	
	3		FV3	56	34	0,389	532	13,300	1,892	1903	740	19	1,818	19,221	121,208		-	0,719	32,167	B	
	2		FV3	56	34	0,389	531	13,275	1,892	1903	740	19	1,806	19,172	120,899		-	0,718	32,096	B	
Knotenpunktssummen:							2660				4563										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,623	35,152	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>NK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

Nachmittagsspitzenstunde (Analysefall Plus akt.)

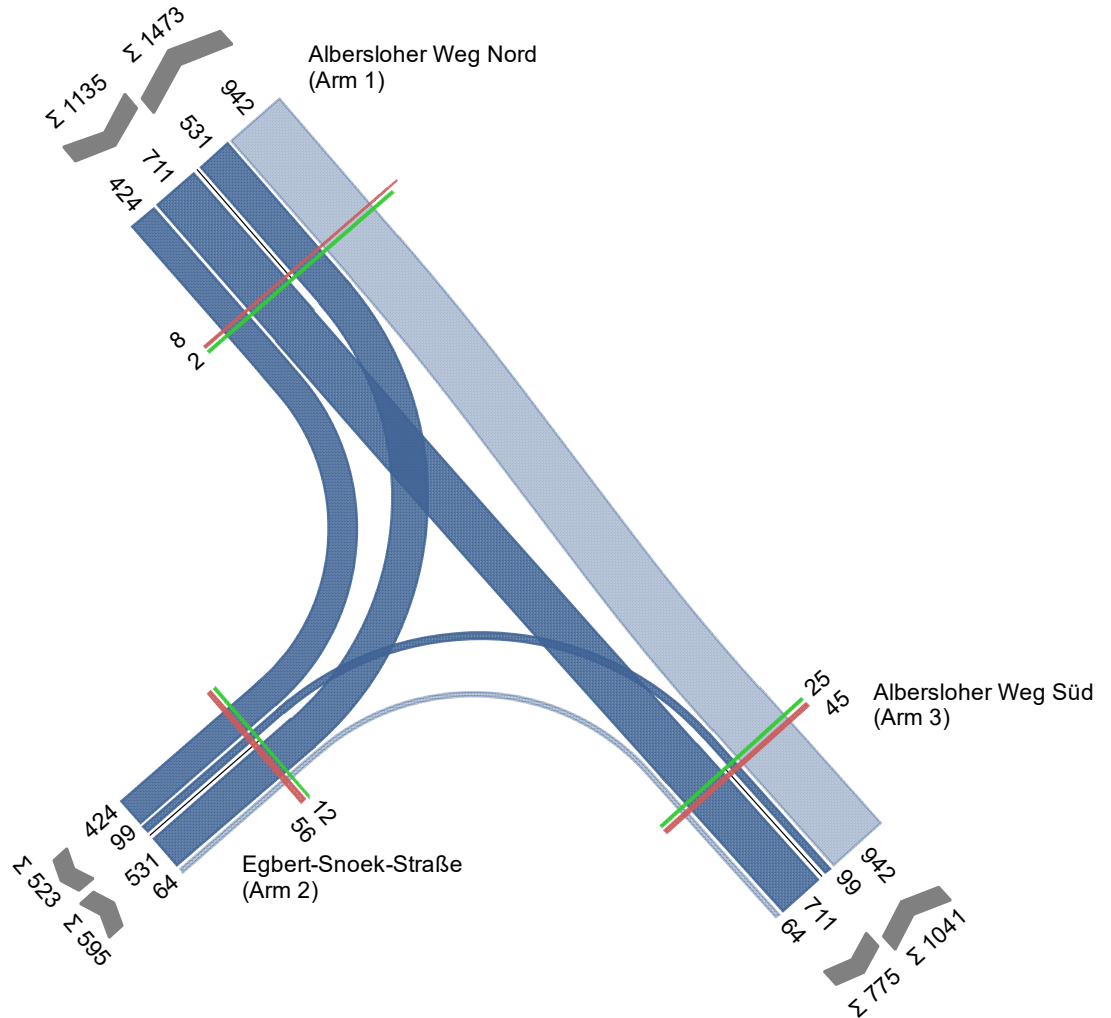
Unter Berücksichtigung folgender Neuverkehre:

+ Gasometer

von\nach	1	2	3
1		424	711
2	531		64
3	942	99	

Arm	Fußg.	Rad
1	2	8
2	12	56
3	25	45

20
100
900



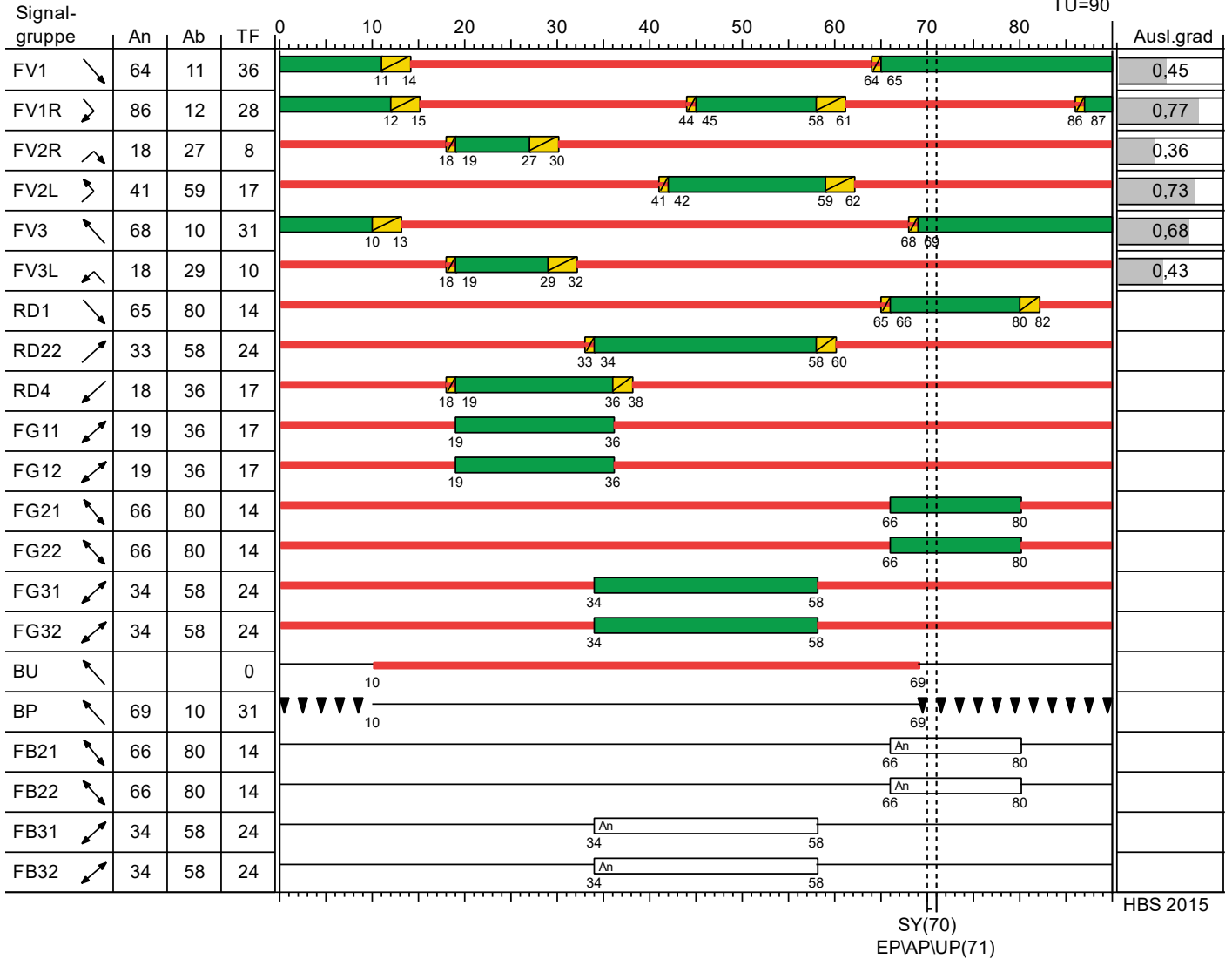
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	




Signalzeitenplan

LISA 8.1

SZP2 Analysefall Plus (akt)

TU=90



— Dunkel;Aus  Gelb  Gruen  Permissiv  Rot;Gesperrt  Rotgelb  An Ton

Signalzeitenplan 2 (Spätspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.
Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP2 Analysefall Plus (akt) (TU=90) - Nachmittagsspitzenstunde (Analysefall Plus akt.)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>nK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		FV1R	62	28	0,322	424	10,600	2,107	1709	550	14	2,528	17,968	115,786	168,000	-	0,771	44,064	C	
	2		FV1	54	36	0,411	356	8,900	1,868	1927	790	20	0,490	11,376	70,850		-	0,451	21,397	B	
	3		FV1	54	36	0,411	355	8,875	1,868	1927	790	20	0,486	11,337	70,607		-	0,449	21,359	B	
2	3		FV2L	73	17	0,200	266	6,650	1,977	1821	363	9	1,904	12,963	81,745	65,000	x	0,733	52,630	D	
	2		FV2L	73	17	0,200	265	6,625	1,977	1821	363	9	1,870	12,882	81,234		-	0,730	52,269	D	
	2+3		FV2L				531	13,275	1,983	1815	726	18	1,959	19,363	122,103		-	0,731	32,608	B	
	1		FV2R	82	8	0,100	64	1,600	2,003	1797	180	5	0,319	4,089	24,534		-	0,356	44,176	C	
3	4		FV3L	80	10	0,122	99	2,475	1,909	1886	230	6	0,443	5,533	33,696	112,000	-	0,430	43,544	C	
	3		FV3	59	31	0,356	471	11,775	1,852	1944	692	17	1,451	17,187	106,113		-	0,681	32,185	B	
	2		FV3	59	31	0,356	471	11,775	1,852	1944	692	17	1,451	17,187	106,113		-	0,681	32,185	B	
Knotenpunktssummen:							2771				4287										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,628	35,761	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>nK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	30.04.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	



Anlagen

V-29 bis V-42

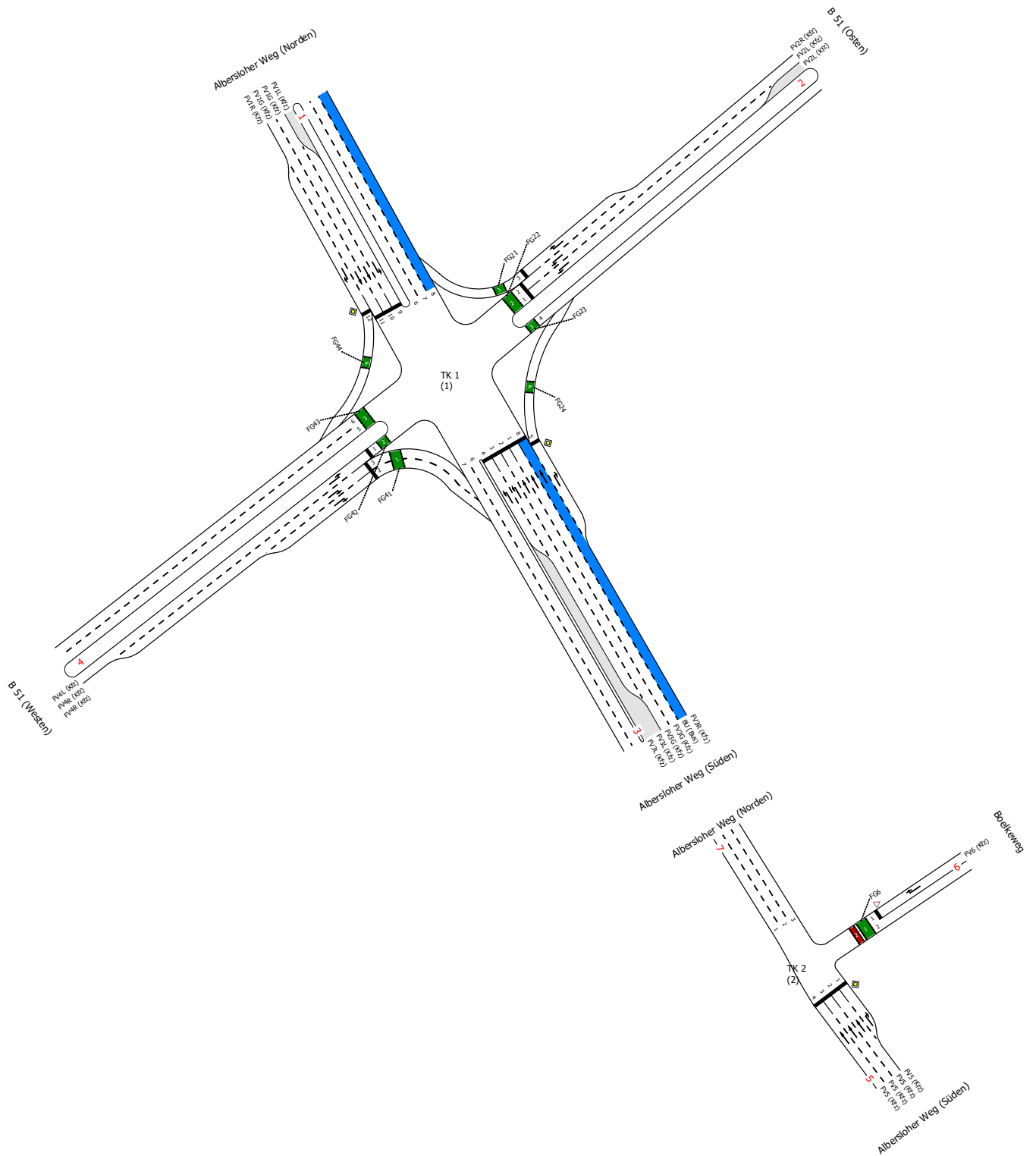
Verkehrstechnische Berechnungen
gemäß dem HBS

Prognose-Nullfall

Knotendaten

LISA 8.1

Albersloher Weg / B51



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

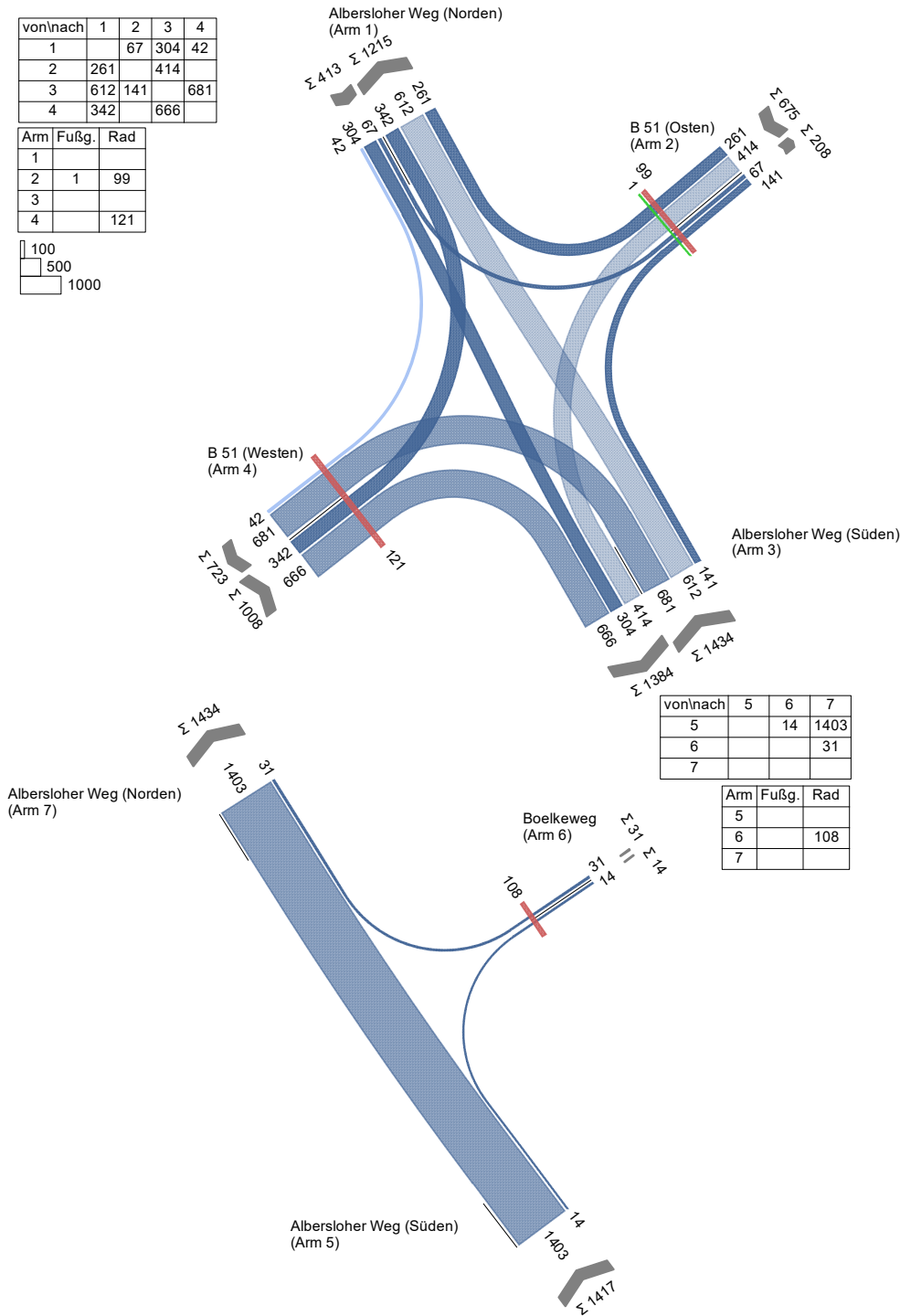
Morgenspitzenstunde (Prognose-Nullfall)

- Unter Berücksichtigung folgender Neuverkehre:
 + allgemeine Verkehrsentwicklung
 + Ausbau der B51 sowie Neubau der B481
 + Hafenmarkt (B-Plan Nr. 609)
 + Stadthafen Nord (B-Plan Nr. 600)
 + Restfläche Teilareal I gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
 + Teilareal II gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2

von/nach	1	2	3	4
1		67	304	42
2	261		414	
3	612	141		681
4	342		666	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2	1	99
3		
4		121

100
500
1000



von/nach	5	6	7
5		14	1403
6			31
7			

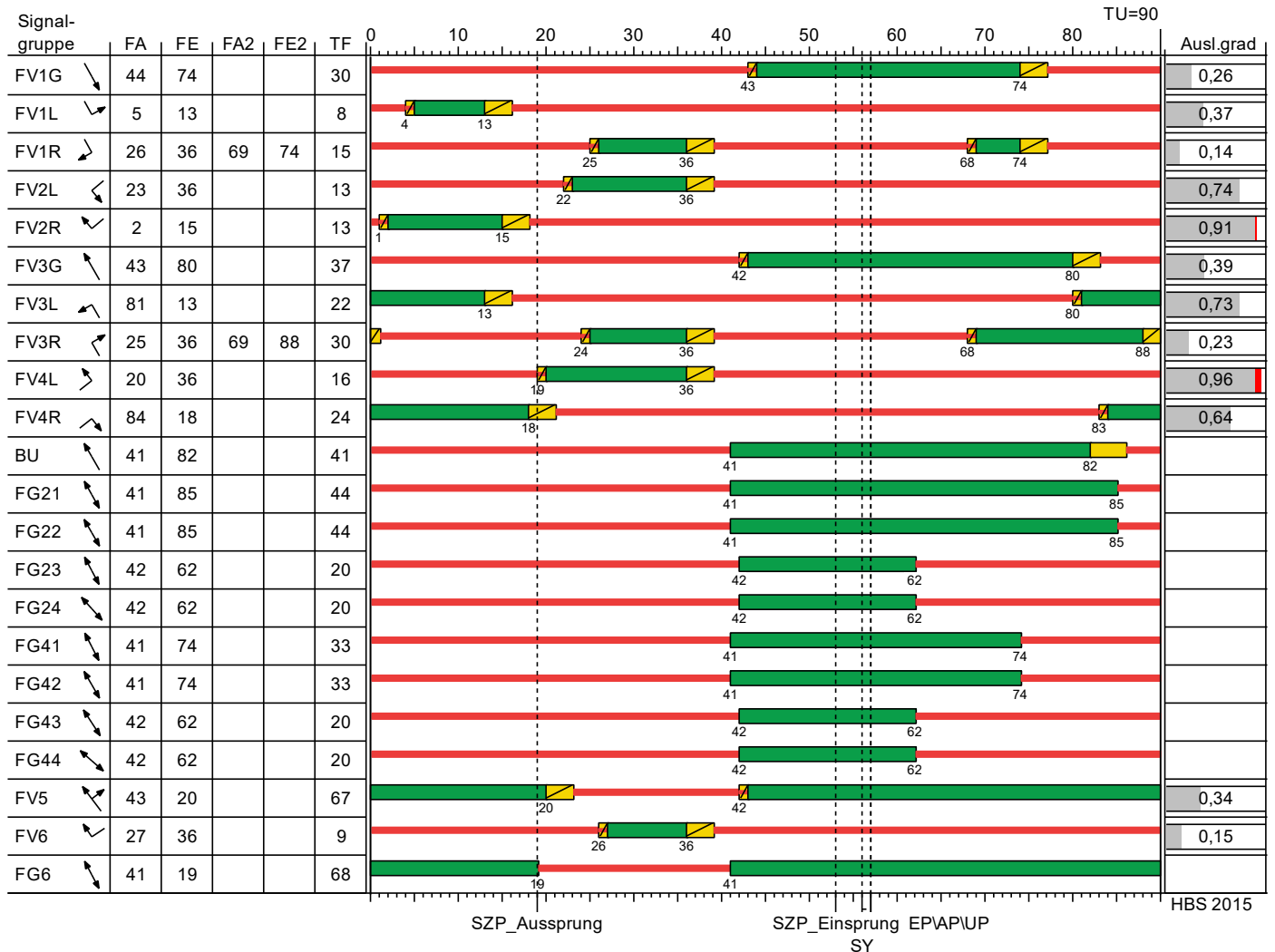
Arm	Fußg.	Rad
5		
6		108
7		

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SP1 Prognose-Nullfall (modifiziert) x



Festzeitplan SP1 (Morgenspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014

Gegenüber dem Festzeitplan SP1 angepasste Signalgruppen:

- FV1G / FG41 / FG42: - 2s
- FV1R / FV3L: - 1s
- FV2L / FV6 / FV4L: + 3s
- FV2R: + 6s
- FV3G / FG21 / FG22: - 10s
- FV4R: + 1s
- BU: - 8s
- FV5 / FG6: - 3s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SP1 Prognose-Nullfall (modifiziert) x (TU=90) - Morgenspitzenstunde (Prognose-Nullfall)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nk} [-]	x	tw [s]	QSV [-]		
1	12	↘	FV1R	75	15	0,178	42	1,050	2,057	1750	312	8	0,087	2,638	18,091	127,000	-	0,135	32,158	B		
	11	↘	FV1G	60	30	0,344	152	3,800	2,084	1727	594	15	0,196	5,825	40,472		-	0,256	22,423	B		
	10	↘	FV1G	60	30	0,344	152	3,800	2,084	1727	594	15	0,196	5,825	40,472		-	0,256	22,423	B		
	9	↘	FV1L	82	8	0,100	67	1,675	2,002	1798	180	5	0,343	4,246	28,329	135,000		-	0,372	44,718	C	
2	3	↘	FV2R	77	13	0,156	261	6,525	1,966	1831	286	7	6,634	19,167	125,582	100,000	(x)	0,913	120,884	E		
	2	↘	FV2L	77	13	0,156	207	5,175	2,009	1792	279	7	1,962	11,344	75,959		-	0,742	61,567	D		
	1	↘	FV2L	77	13	0,156	207	5,175	2,009	1792	279	7	1,962	11,344	75,959	244,000		-	0,742	61,567	D	
3	4	↘	FV3L	68	22	0,256	341	8,525	1,975	1823	467	12	1,902	14,970	98,533	77,000	x	0,730	45,296	C		
	3	↘	FV3L	68	22	0,256	340	8,500	1,975	1823	467	12	1,879	14,906	98,111		-	0,728	45,100	C		
	3+4		FV3L				681	17,025	1,975	1823	934	23	1,953	21,805	143,521		-	0,729	24,626	B		
	2	↘	FV3G	53	37	0,422	306	7,650	1,924	1871	788	20	0,371	9,681	62,094		-	0,388	19,672	A		
	1	↘	FV3G	53	37	0,422	306	7,650	1,924	1871	788	20	0,371	9,681	62,094		-	0,388	19,672	A		
4	5	↘	FV3R	60	30	0,344	141	3,525	1,991	1808	622	16	0,166	5,440	36,100		-	0,227	21,966	B		
	1	↘	FV4L	74	16	0,189	342	8,550	1,903	1892	358	9	10,457	26,274	166,630		-	0,955	141,270	E		
	3	↘	FV4R	66	24	0,278	333	8,325	1,930	1865	518	13	1,177	13,426	86,356	250,000		-	0,643	36,744	C	
5	2	↘	FV4R	66	24	0,278	333	8,325	1,930	1865	518	13	1,177	13,426	86,356		-	0,643	36,744	C		
	4	↘	FV5	23	67	0,756	468	11,700	1,962	1835	1389	35	0,294	7,560	49,442	77,000	-	0,337	4,357	A		
	3	↘	FV5	23	67	0,756	468	11,700	1,962	1835	1389	35	0,294	7,560	49,442		-	0,337	4,357	A		
	2	↘	FV5	23	67	0,756	467	11,675	1,962	1835	1389	35	0,293	7,541	49,318		-	0,336	4,350	A		
6	1	↘	FV6	81	9	0,111	31	0,775	1,949	1847	205	5	0,099	2,313	13,878		-	0,151	37,910	C		
Knotenpunktssummen:							4978				12279											
Gewichtete Mittelwerte:																			0,566	46,025		
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																						
(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																						

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

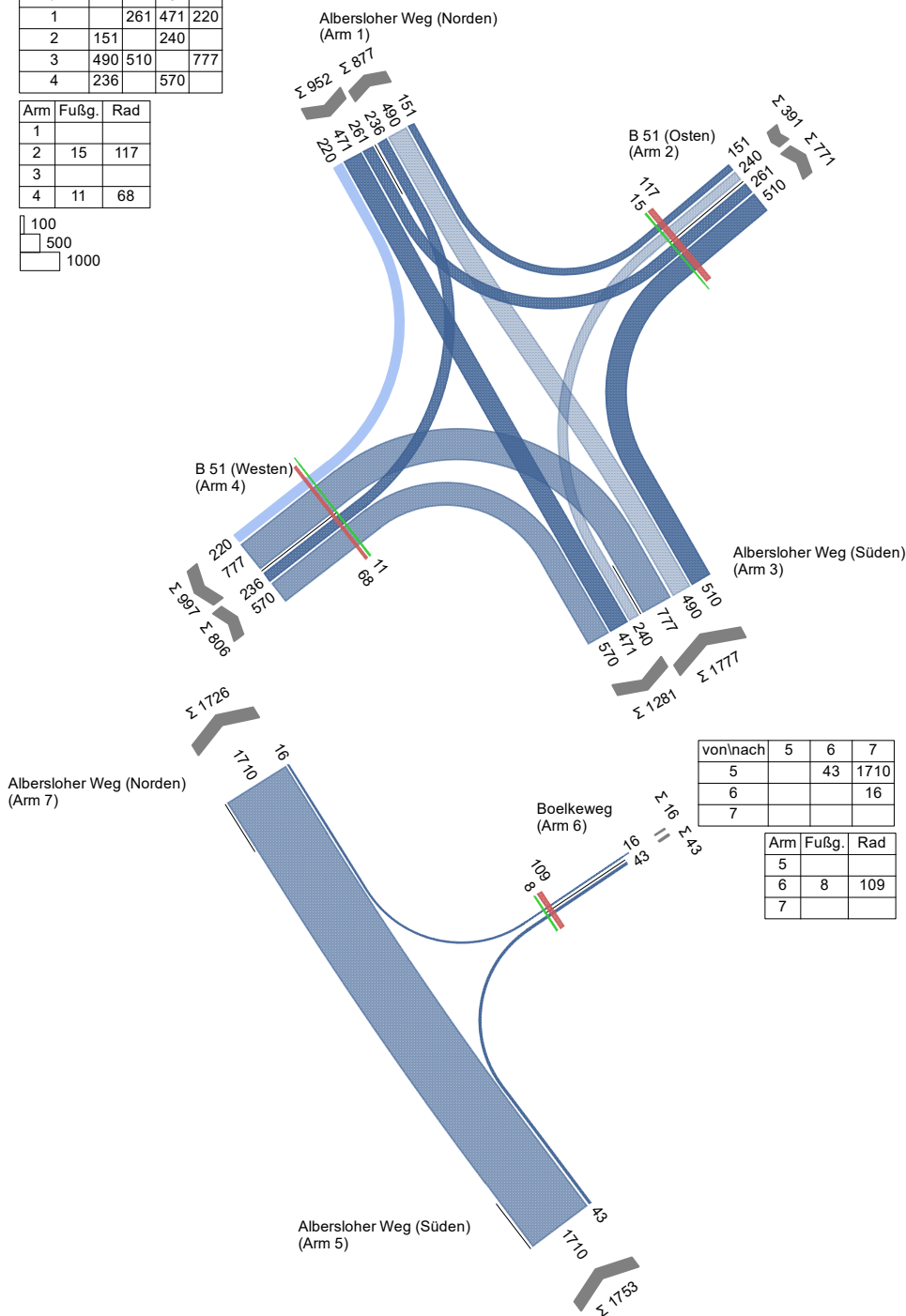
LISA 8.1

Nachmittagsspitzenstunde (Prognose-Nullfall)

- Unter Berücksichtigung folgender Neuverkehre:
- + allgemeine Verkehrsentwicklung
 - + Ausbau der B51 sowie Neubau der B481
 - + Hafenmarkt (B-Plan Nr. 609)
 - + Stadthafen Nord (B-Plan Nr. 600)
 - + Restfläche Teilareal I gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
 - + Teilareal II gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2

von/nach	1	2	3	4
1		261	471	220
2	151		240	
3	490	510		777
4	236		570	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2	15	117
3		
4	11	68



von/nach	5	6	7
5		43	1710
6			16
7			

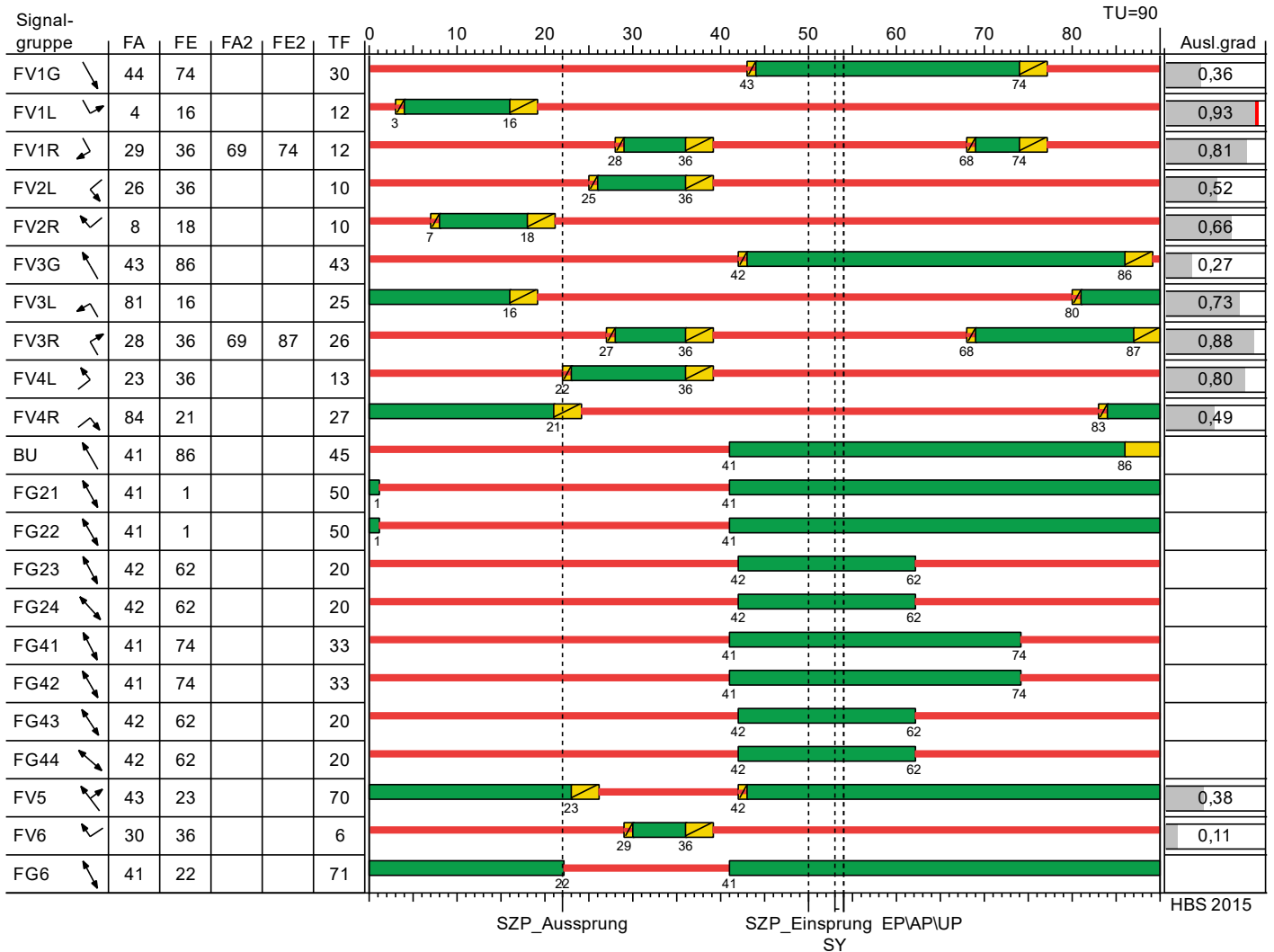
Arm	Fußg.	Rad
5		
6	8	109
7		

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SP2 Prognose-Nullfall (modifiziert) x



HBS 2015

Festzeitplan SP2 (Nachmittagsspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Gegenüber dem Festzeitplan SP2 angepasste Signalgruppen:

FV1L / FV2R / FV3L / FV4R: + 4s

FV1R / FV3L / FV4R / FG41 / FG42: - 2s

FV3G / BU / FG21 / FG22: - 4s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SP2 Prognose-Nullfall (modifiziert) x (TU=90) - Nachmittagsspitzenstunde (Prognose-Nullfall)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>NK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	12	↘	FV1R	78	12	0,144	220	5,500	1,899	1896	273	7	2,944	13,134	83,138	127,000	-	0,806	76,125	E	
	11	↘	FV1G	60	30	0,344	236	5,900	1,879	1916	657	16	0,325	8,423	52,762		-	0,359	23,875	B	
	10	↘	FV1G	60	30	0,344	235	5,875	1,881	1914	657	16	0,324	8,393	52,624		-	0,358	23,860	B	
	9	↘	FV1L	78	12	0,144	261	6,525	1,852	1944	280	7	7,555	20,335	125,548	135,000	-	0,932	135,220	E	
2	3	↙	FV2R	80	10	0,122	151	3,775	1,926	1869	228	6	1,252	8,586	55,122	100,000	-	0,662	57,506	D	
	2	↙	FV2L	80	10	0,122	120	3,000	1,890	1905	232	6	0,645	6,600	41,580		-	0,517	47,034	C	
	1	↙	FV2L	80	10	0,122	120	3,000	1,890	1905	232	6	0,645	6,600	41,580	244,000	-	0,517	47,034	C	
3	4	↘	FV3L	65	25	0,289	389	9,725	1,841	1955	564	14	1,516	15,542	95,397	77,000	x	0,690	38,092	C	
	3	↘	FV3L	65	25	0,289	388	9,700	1,841	1955	564	14	1,499	15,484	95,041		-	0,688	37,962	C	
	3+4		FV3L				777	19,425	1,845	1951	1066	27	1,961	23,504	144,268		-	0,729	22,031	B	
	2	↘	FV3G	47	43	0,489	245	6,125	1,910	1885	919	23	0,208	7,108	45,250		-	0,267	14,330	A	
	1	↘	FV3G	47	43	0,489	245	6,125	1,910	1885	919	23	0,208	7,108	45,250		-	0,267	14,330	A	
	5	↘	FV3R	64	26	0,300	510	12,750	1,863	1932	580	15	6,654	26,103	162,100		-	0,879	71,248	E	
4	1	↘	FV4L	77	13	0,156	236	5,900	1,892	1903	297	7	2,773	13,377	84,355		-	0,795	70,205	E	
	3	↘	FV4R	63	27	0,311	285	7,125	1,913	1882	585	15	0,573	10,622	67,747	250,000	-	0,487	28,701	B	
	2	↘	FV4R	63	27	0,311	285	7,125	1,913	1882	585	15	0,573	10,622	67,747		-	0,487	28,701	B	
5	4	↘	FV5	20	70	0,789	570	14,250	1,867	1928	1520	38	0,351	8,257	51,375	77,000	-	0,375	3,676	A	
	3	↘	FV5	20	70	0,789	570	14,250	1,867	1928	1520	38	0,351	8,257	51,375		-	0,375	3,676	A	
	2	↘	FV5	20	70	0,789	570	14,250	1,867	1928	1520	38	0,351	8,257	51,375		-	0,375	3,676	A	
	1	↘	FV5	20	70	0,789	43	1,075	1,935	1860	1378	34	0,018	1,234	7,404	22,500	-	0,031	3,137	A	
6	1	↘	FV6	84	6	0,078	16	0,400	1,949	1847	144	4	0,069	1,564	9,384		-	0,111	40,313	C	
Knotenpunktssummen:							5695				13090										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,545	36,353	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

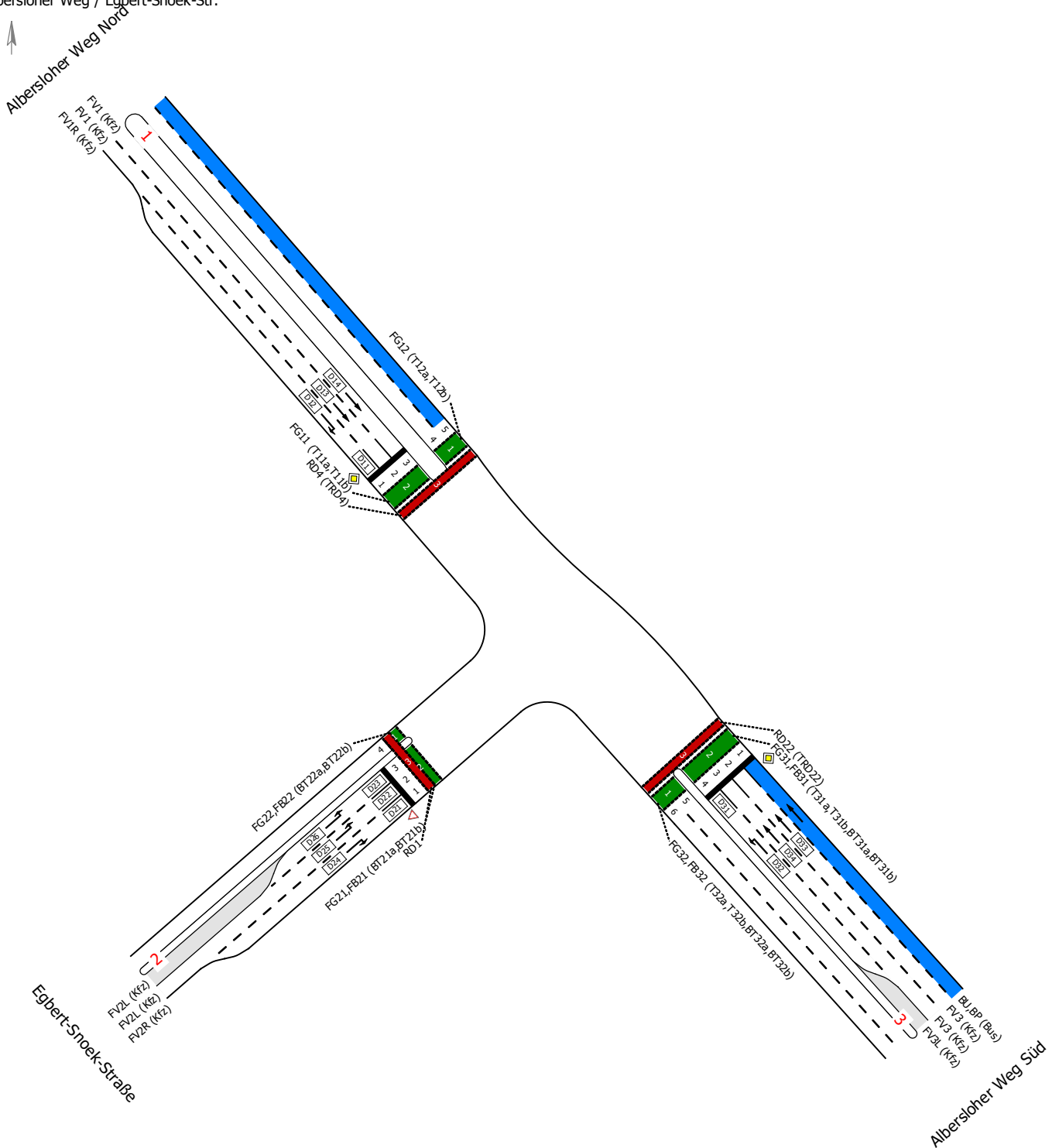
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>NK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

LISA 8.1

Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1




Morgenspitzenstunde (Prognose-Nullfall)

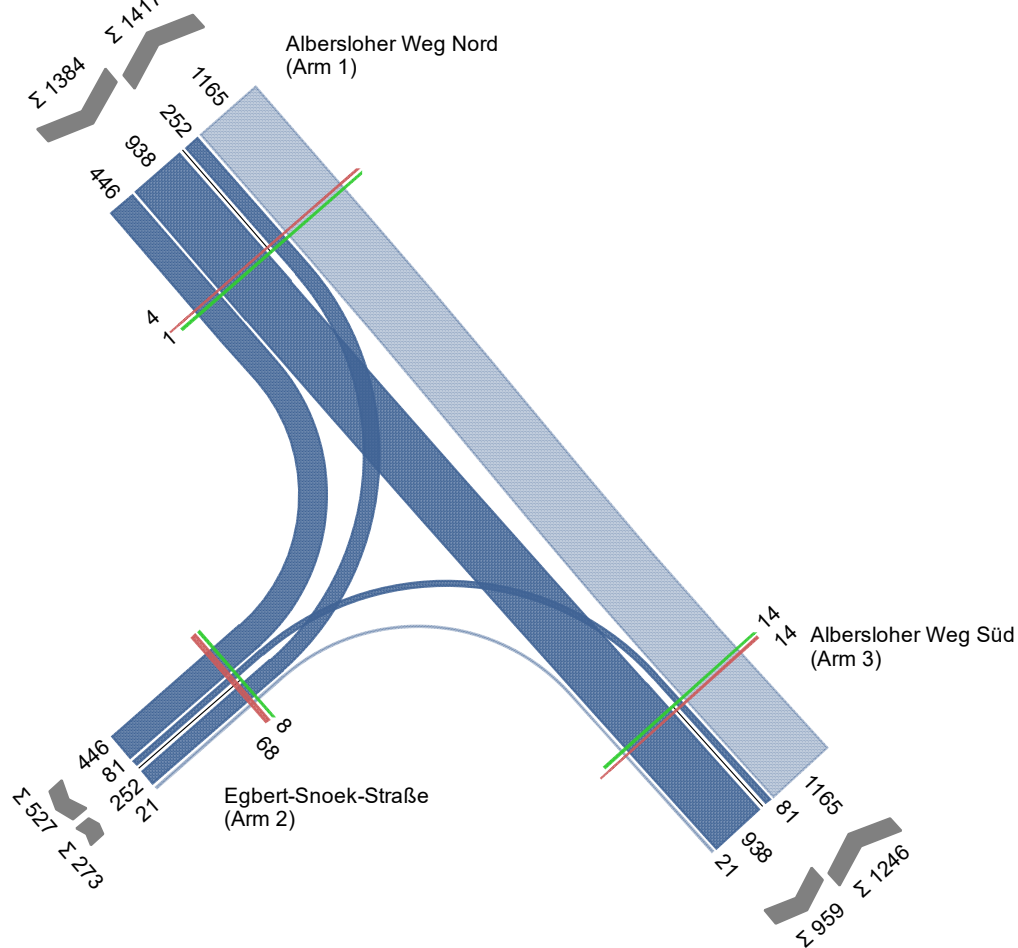
Unter Berücksichtigung der folgenden Neuverkehre:

- + allgemeine Verkehrsentwicklung
- + Ausbau der B51 sowie Neubau der B481
- + Hafenmarkt (B-Plan Nr. 609)
- + Stadthafen Nord (B-Plan Nr. 600)
- + Restfläche Teilareal I gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
- + Teilareal II gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2

von\nach	1	2	3
1		446	938
2	252		21
3	1165	81	

Arm	Fußg.	Rad
1	1	4
2	8	68
3	14	14

	100
	500
	1000



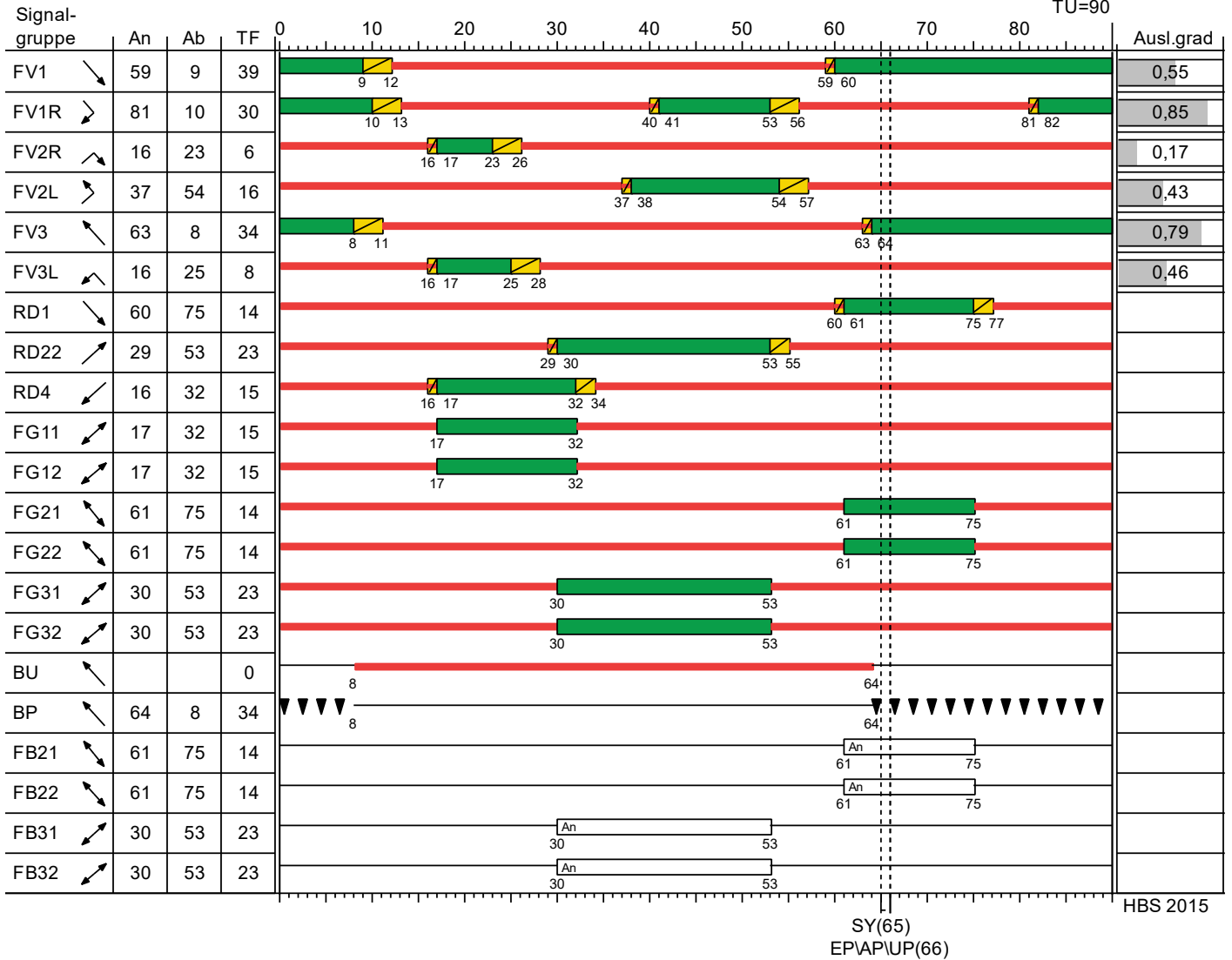
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan


LISA 8.1

SZP1 Prognose-Nullfall (modifiziert)

TU=90



HBS 2015

— Dunkel;Aus  Gelb  Gruen  Permissiv  Rot;Gesperrt  Rotgelb  An Ton

Signalzeitenplan 1 (Frühspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.
Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.

FV1R / FV2L / RD22 / FG3: + 2s
FV2R / FV3L / RD4 / FG1: -2s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP1 Prognose-Nullfall (modifiziert) (TU=90) - Morgenspitzenstunde (Prognose-Nullfall)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>NK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		FV1R	60	30	0,344	446	11,150	2,358	1527	525	13	4,833	21,757	156,911	168,000	-	0,850	60,508	D	
	2		FV1	51	39	0,444	469	11,725	1,876	1919	852	21	0,760	14,566	91,067		-	0,550	21,617	B	
	3		FV1	51	39	0,444	469	11,725	1,876	1919	852	21	0,760	14,566	91,067		-	0,550	21,617	B	
2	3		FV2L	74	16	0,189	126	3,150	2,329	1546	294	7	0,442	6,258	46,484	65,000	-	0,429	37,621	C	
	2		FV2L	74	16	0,189	126	3,150	2,329	1546	294	7	0,442	6,258	46,484		-	0,429	37,621	C	
	1		FV2R	84	6	0,078	21	0,525	2,290	1572	123	3	0,115	1,923	13,188		-	0,171	42,137	C	
3	4		FV3L	82	8	0,100	81	2,025	2,056	1751	175	4	0,509	5,051	33,124	112,000	-	0,463	48,691	C	
	3		FV3	56	34	0,389	583	14,575	1,903	1892	736	18	3,045	22,663	143,729		-	0,792	39,174	C	
	2		FV3	56	34	0,389	582	14,550	1,903	1892	736	18	3,020	22,596	143,304		-	0,791	39,038	C	
Knotenpunktssummen:							2903				4587										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,667	36,933	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>NK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1




Nachmittagsspitzenstunde (Prognose-Nullfall)

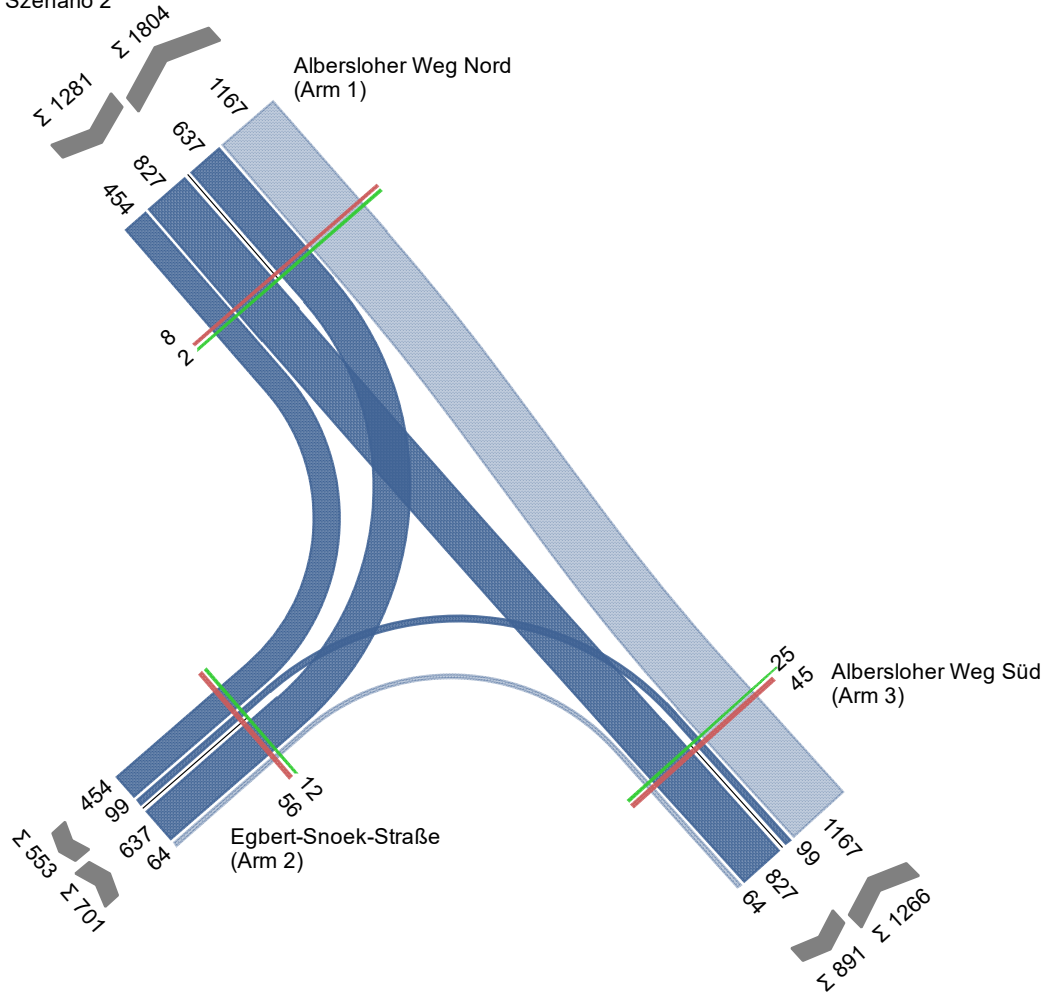
Unter Berücksichtigung der folgenden Verkehre:

- + allgemeine Verkehrsentwicklung
- + Ausbau der B51 sowie Neubau der B481
- + Hafenmarkt (B-Plan Nr. 609)
- + Stadthäfen Nord (B-Plan Nr. 600)
- + Restfläche Teilareal I gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
- + Teilareal II gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2

von/nach	1	2	3
1		454	827
2	637		64
3	1167	99	

Arm	Fußg.	Rad
1	2	8
2	12	56
3	25	45

	100
	500
	1000



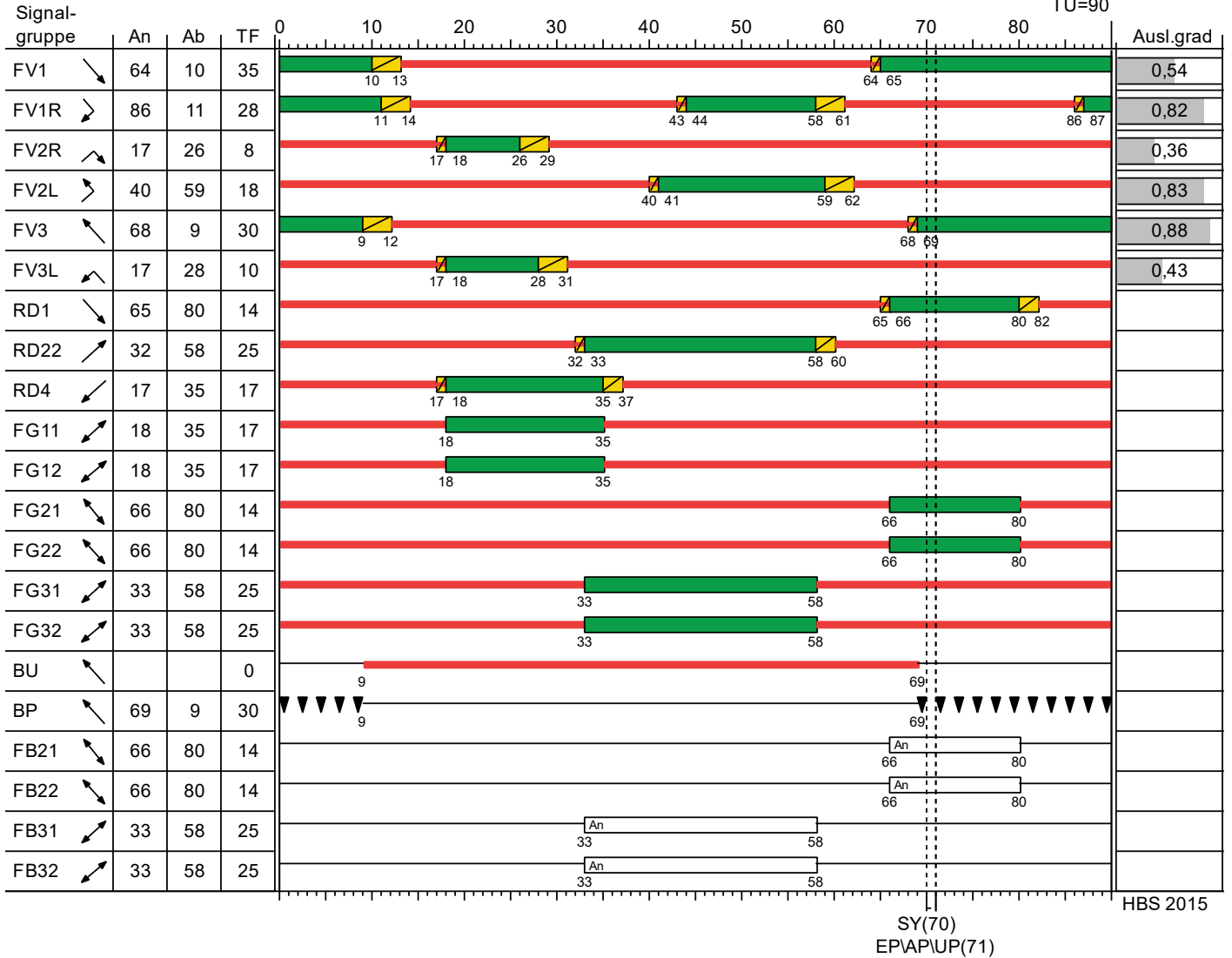
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	


Signalzeitenplan

LISA 8.1

SZP2 Prognose-Nullfall (modifiziert)

TU=90



— Dunkel;Aus  Gelb  Gruen  Permissiv  Rot;Gesperrt  Rotgelb  An Ton

Signalzeitenplan 2 (Spätspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.
Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.

FV1R / FV2L / RD22 / FG3: + 1s
FV2R / FV3L / RD4 / FG1: -1s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP2 Prognose-Nullfall (modifiziert) (TU=90) - Nachmittagsspitzenstunde (Prognose-Nullfall)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _s [s]	t _f [s]	f _a [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nK} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1		FV1R	62	28	0,322	454	11,350	2,097	1717	553	14	3,753	20,590	132,064	168,000	-	0,821	52,552	D	
	2		FV1	55	35	0,400	414	10,350	1,872	1923	768	19	0,722	13,610	84,926		-	0,539	24,037	B	
	3		FV1	55	35	0,400	413	10,325	1,872	1923	768	19	0,719	13,576	84,714		-	0,538	24,012	B	
2	3		FV2L	72	18	0,211	319	7,975	1,969	1828	385	10	3,748	17,078	107,284	65,000	x	0,829	68,998	D	
	2		FV2L	72	18	0,211	318	7,950	1,969	1828	385	10	3,659	16,930	106,354		-	0,826	68,140	D	
	2+3		FV2L				637	15,925	1,973	1825	770	19	4,173	25,549	160,499		-	0,827	42,603	C	
3	1		FV2R	82	8	0,100	64	1,600	2,003	1797	180	5	0,319	4,089	24,534		-	0,356	44,176	C	
	4		FV3L	80	10	0,122	99	2,475	1,909	1886	230	6	0,443	5,533	33,696	112,000	-	0,430	43,544	C	
	3		FV3	60	30	0,344	584	14,600	1,856	1940	667	17	6,755	28,115	173,919		-	0,876	64,177	D	
	2		FV3	60	30	0,344	583	14,575	1,856	1940	667	17	6,607	27,895	172,558		-	0,874	63,350	D	
Knotenpunktssummen:							3248				4218										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,748	51,934	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _s	Sperrzeit	[s]
t _f	Freigabezeit	[s]
f _a	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nK}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	



Anlagen

V-43 bis V-56

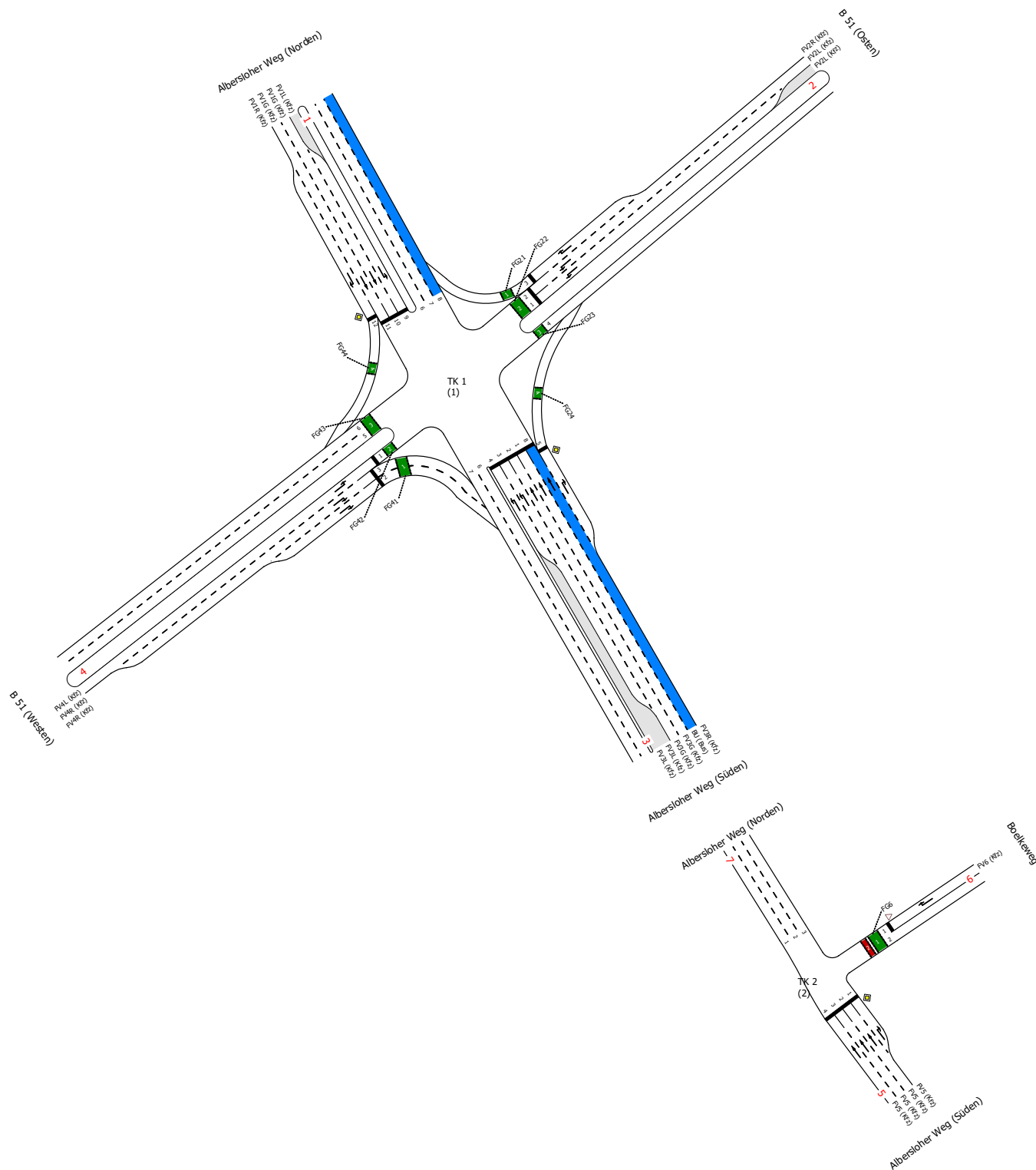
Verkehrstechnische Berechnungen
gemäß dem HBS

Prognose-Planfall

Knotendaten

LISA 8.1

Albersloher Weg / B51



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

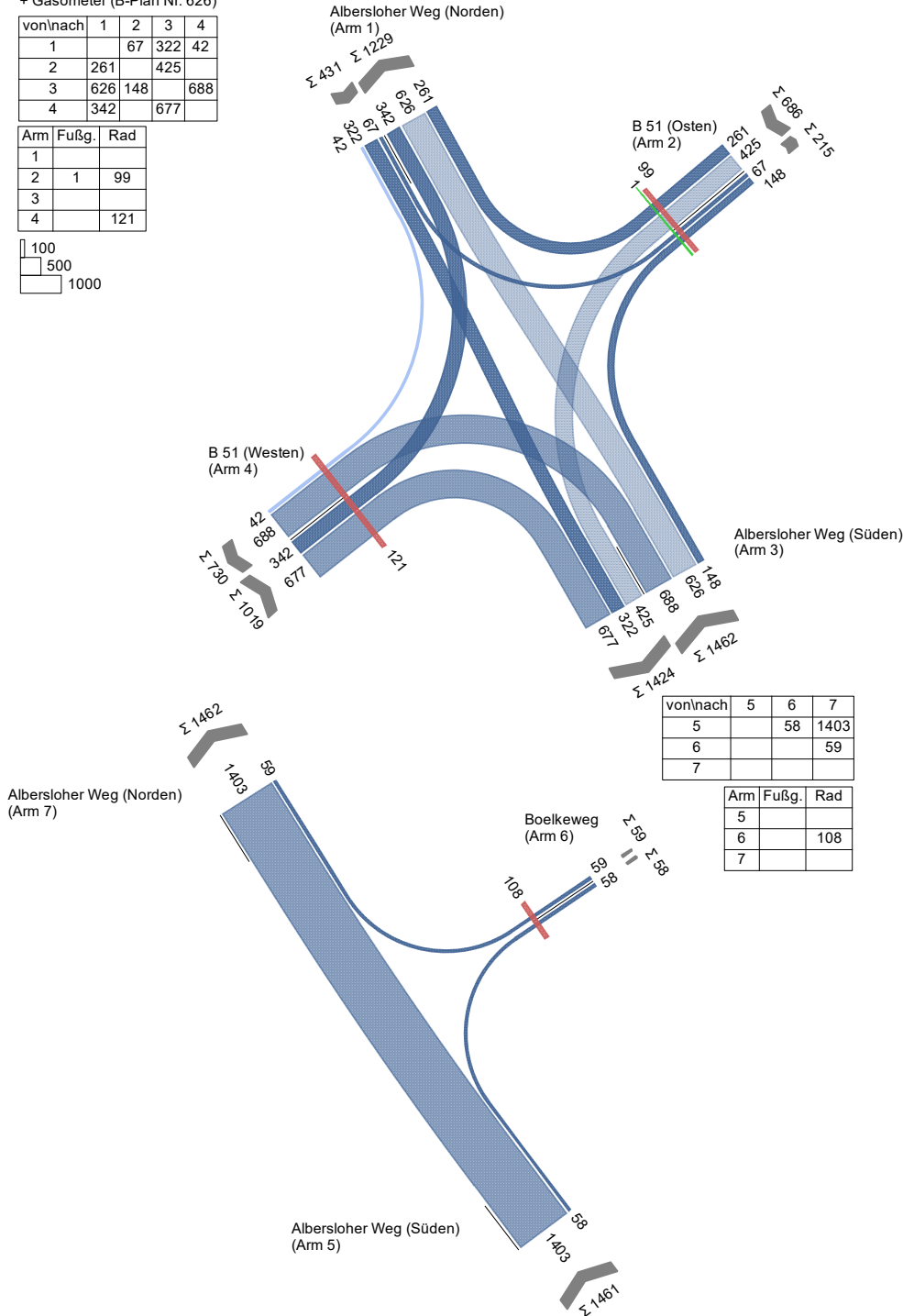
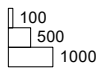
LISA 8.1

Morgenspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

- Unter Berücksichtigung folgender Neuverkehre:
 + allgemeine Verkehrsentwicklung
 + Ausbau der B51 sowie Neubau der B481
 + Hafenmarkt (B-Plan Nr. 609)
 + Stadthafen Nord (B-Plan Nr. 600)
 + Restfläche Teilareal I gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
 + Teilareal II gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
 + Gasometer (B-Plan Nr. 626)

von/nach	1	2	3	4
1		67	322	42
2	261		425	
3	626	148		688
4	342		677	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2	1	99
3		
4		121



von/nach	5	6	7
5		58	1403
6			59
7			

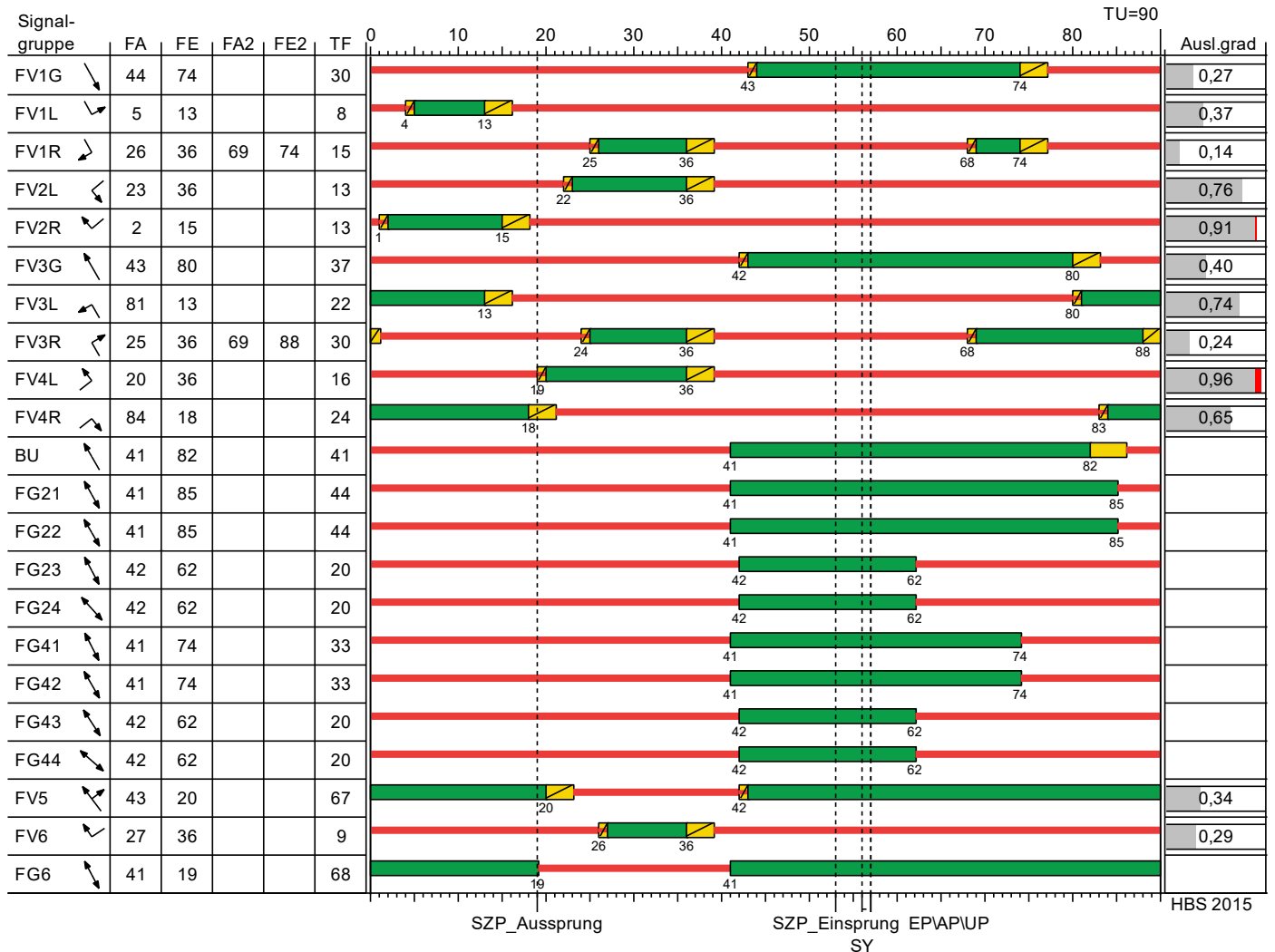
Arm	Fußg.	Rad
5		
6		108
7		

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SP1 Prognose-Planfall (modifiziert) x



Festzeitplan SP1 (Morgenspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014

Gegenüber dem Festzeitplan SP1 angepasste Signalgruppen:

- FV1G / FG41 / FG42: - 2s
- FV1R / FV3L: - 1s
- FV2L / FV6 / FV4L: + 3s
- FV2R: + 6s
- FV3G / FG21 / FG22: - 10s
- FV4R: + 1s
- BU: - 8s
- FV5 / FG6: - 3s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SP1 Prognose-Planfall (modifiziert) x (TU=90) - Morgenspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	ts [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nk} [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	12	↘	FV1R	75	15	0,178	42	1,050	2,057	1750	312	8	0,087	2,638	18,091	127,000	-	0,135	32,158	B	
	11	↘	FV1G	60	30	0,344	161	4,025	2,068	1741	599	15	0,210	6,107	42,102		-	0,269	22,602	B	
	10	↘	FV1G	60	30	0,344	161	4,025	2,068	1741	599	15	0,210	6,107	42,102		-	0,269	22,602	B	
	9	↘	FV1L	82	8	0,100	67	1,675	2,002	1798	180	5	0,343	4,246	28,329	135,000	-	0,372	44,718	C	
2	3	↘	FV2R	77	13	0,156	261	6,525	1,966	1831	286	7	6,634	19,167	125,582	100,000	(x)	0,913	120,884	E	
	2	↘	FV2L	77	13	0,156	213	5,325	2,003	1797	280	7	2,203	11,873	79,288		-	0,761	64,697	D	
	1	↘	FV2L	77	13	0,156	212	5,300	2,003	1797	280	7	2,149	11,766	78,573	244,000	-	0,757	63,977	D	
3	4	↘	FV3L	68	22	0,256	344	8,600	1,973	1825	467	12	1,987	15,187	99,870	77,000	x	0,737	46,019	C	
	3	↘	FV3L	68	22	0,256	344	8,600	1,973	1825	467	12	1,987	15,187	99,870		-	0,737	46,019	C	
	3+4		FV3L				688	17,200	1,973	1825	934	23	2,059	22,206	146,027		-	0,737	25,147	B	
	2	↘	FV3G	53	37	0,422	313	7,825	1,921	1874	790	20	0,385	9,893	63,335		-	0,396	19,804	A	
	1	↘	FV3G	53	37	0,422	313	7,825	1,921	1874	790	20	0,385	9,893	63,335		-	0,396	19,804	A	
	5	↘	FV3R	60	30	0,344	148	3,700	1,982	1816	625	16	0,176	5,659	37,383		-	0,237	22,098	B	
4	1	↘	FV4L	74	16	0,189	342	8,550	1,903	1892	358	9	10,457	26,274	166,630		-	0,955	141,270	E	
	3	↘	FV4R	66	24	0,278	339	8,475	1,928	1867	519	13	1,239	13,708	88,088	250,000	-	0,653	37,255	C	
	2	↘	FV4R	66	24	0,278	338	8,450	1,928	1867	519	13	1,226	13,656	87,753		-	0,651	37,145	C	
5	4	↘	FV5	23	67	0,756	468	11,700	1,962	1835	1389	35	0,294	7,560	49,442	77,000	-	0,337	4,357	A	
	3	↘	FV5	23	67	0,756	468	11,700	1,962	1835	1389	35	0,294	7,560	49,442		-	0,337	4,357	A	
	2	↘	FV5	23	67	0,756	467	11,675	1,962	1835	1389	35	0,293	7,541	49,318		-	0,336	4,350	A	
	1	↘	FV5	23	67	0,756	58	1,450	1,935	1860	1324	33	0,025	1,598	9,588	22,500	-	0,044	3,921	A	
6	1	↘	FV6	81	9	0,111	59	1,475	1,949	1847	205	5	0,231	3,716	22,296		-	0,288	40,796	C	
Knotenpunktssummen:							5118				12300										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,567	46,163	
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	
				(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

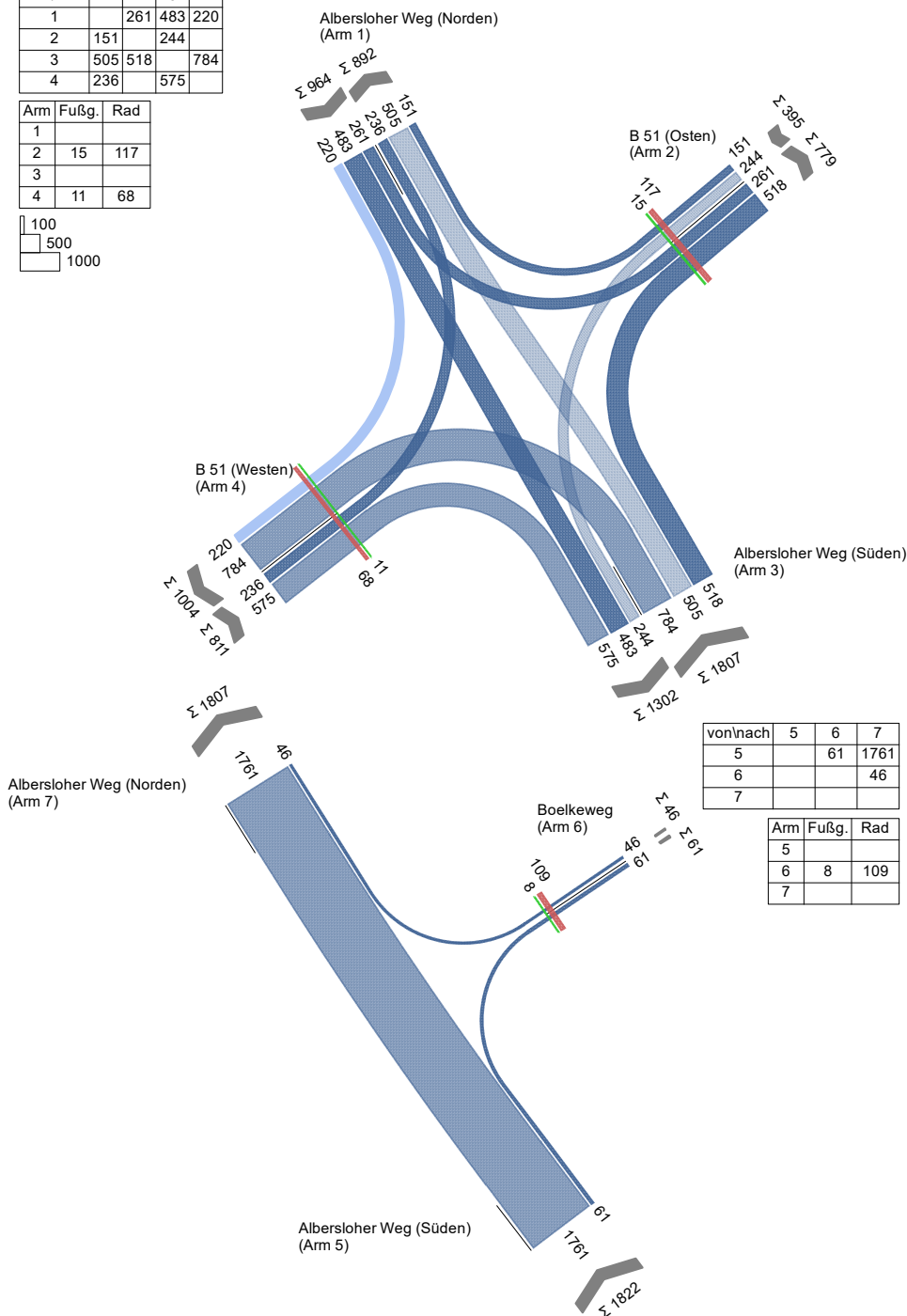
Nachmittagsspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

- Unter Berücksichtigung folgender Neuverkehre:
- + allgemeine Verkehrsentwicklung
 - + Ausbau der B51 sowie Neubau der B481
 - + Hafenmarkt (B-Plan Nr. 609)
 - + Stadthafen Nord (B-Plan Nr. 600)
 - + Restfläche Teilareal I gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
 - + Teilareal II gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
 - + Gasometer (B-Plan Nr. 626)

von\nach	1	2	3	4
1		261	483	220
2	151		244	
3	505	518		784
4	236		575	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2	15	117
3		
4	11	68

100
500
1000

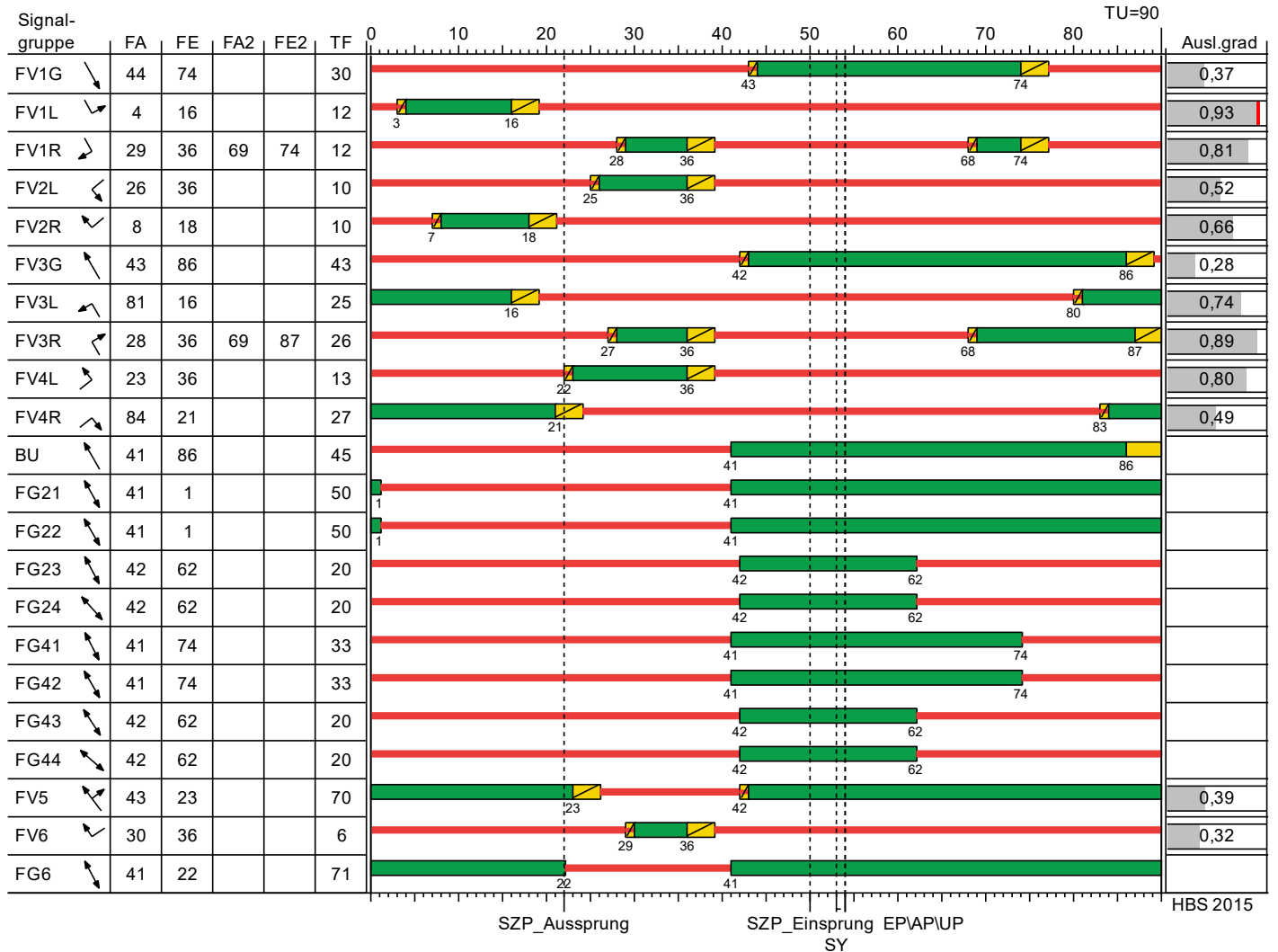


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SP2 Prognose-Planfall (modifiziert) x



■ Achtung
 ■ Gelb
 ■ Gruen;Frei
 ■ Rot;Gesperrt
 ■ Rotgelb

Festzeitplan SP2 (Nachmittagsspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Gegenüber dem Festzeitplan SP2 angepasste Signalgruppen:

- FV1L / FV2R / FV3L / FV4R: + 4s
- FV1R / FV3L / FV4R / FG41 / FG42: - 2s
- FV3G / BU / FG21 / FG22: - 4s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SP2 Prognose-Planfall (modifiziert) x (TU=90) - Nachmittagsspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>NK [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	12	↘	FV1R	78	12	0,144	220	5,500	1,899	1896	273	7	2,944	13,134	83,138	127,000	-	0,806	76,125	E	
	11	↘	FV1G	60	30	0,344	242	6,050	1,877	1918	657	16	0,339	8,620	53,944		-	0,368	24,030	B	
	10	↘	FV1G	60	30	0,344	241	6,025	1,879	1916	657	16	0,338	8,590	53,808		-	0,367	24,015	B	
	9	↘	FV1L	78	12	0,144	261	6,525	1,852	1944	280	7	7,555	20,335	125,548	135,000	-	0,932	135,220	E	
2	3	↙	FV2R	80	10	0,122	151	3,775	1,926	1869	228	6	1,252	8,586	55,122	100,000	-	0,662	57,506	D	
	2	↙	FV2L	80	10	0,122	122	3,050	1,888	1907	233	6	0,665	6,702	42,182		-	0,524	47,334	C	
	1	↙	FV2L	80	10	0,122	122	3,050	1,888	1907	233	6	0,665	6,702	42,182	244,000	-	0,524	47,334	C	
3	4	↗	FV3L	65	25	0,289	392	9,800	1,841	1955	564	14	1,560	15,701	96,373	77,000	x	0,695	38,423	C	
	3	↗	FV3L	65	25	0,289	392	9,800	1,841	1955	564	14	1,560	15,701	96,373		-	0,695	38,423	C	
	3+4		FV3L				784	19,600	1,845	1951	1066	27	2,041	23,857	146,434		-	0,735	22,386	B	
	2	↗	FV3G	47	43	0,489	253	6,325	1,906	1889	921	23	0,217	7,313	46,467		-	0,275	14,424	A	
	1	↗	FV3G	47	43	0,489	252	6,300	1,908	1887	921	23	0,215	7,286	46,339		-	0,274	14,408	A	
	5	↗	FV3R	64	26	0,300	518	12,950	1,863	1932	580	15	7,722	27,687	171,936		-	0,893	78,049	E	
4	1	↗	FV4L	77	13	0,156	236	5,900	1,892	1903	297	7	2,773	13,377	84,355		-	0,795	70,205	E	
	3	↗	FV4R	63	27	0,311	288	7,200	1,913	1882	585	15	0,585	10,735	68,468	250,000	-	0,492	28,822	B	
	2	↗	FV4R	63	27	0,311	287	7,175	1,913	1882	585	15	0,583	10,703	68,264		-	0,491	28,800	B	
5	4	↖	FV5	20	70	0,789	587	14,675	1,868	1927	1519	38	0,368	8,533	53,144	77,000	-	0,386	3,753	A	
	3	↖	FV5	20	70	0,789	587	14,675	1,868	1927	1519	38	0,368	8,533	53,144		-	0,386	3,753	A	
	2	↖	FV5	20	70	0,789	587	14,675	1,868	1927	1519	38	0,368	8,533	53,144		-	0,386	3,753	A	
	1	↖	FV5	20	70	0,789	61	1,525	1,935	1860	1378	34	0,025	1,546	9,276	22,500	-	0,044	3,185	A	
6	1	↖	FV6	84	6	0,078	46	1,150	1,949	1847	144	4	0,268	3,324	19,944		-	0,319	45,930	C	
Knotenpunktssummen:							5845				13093										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,549	36,731	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					

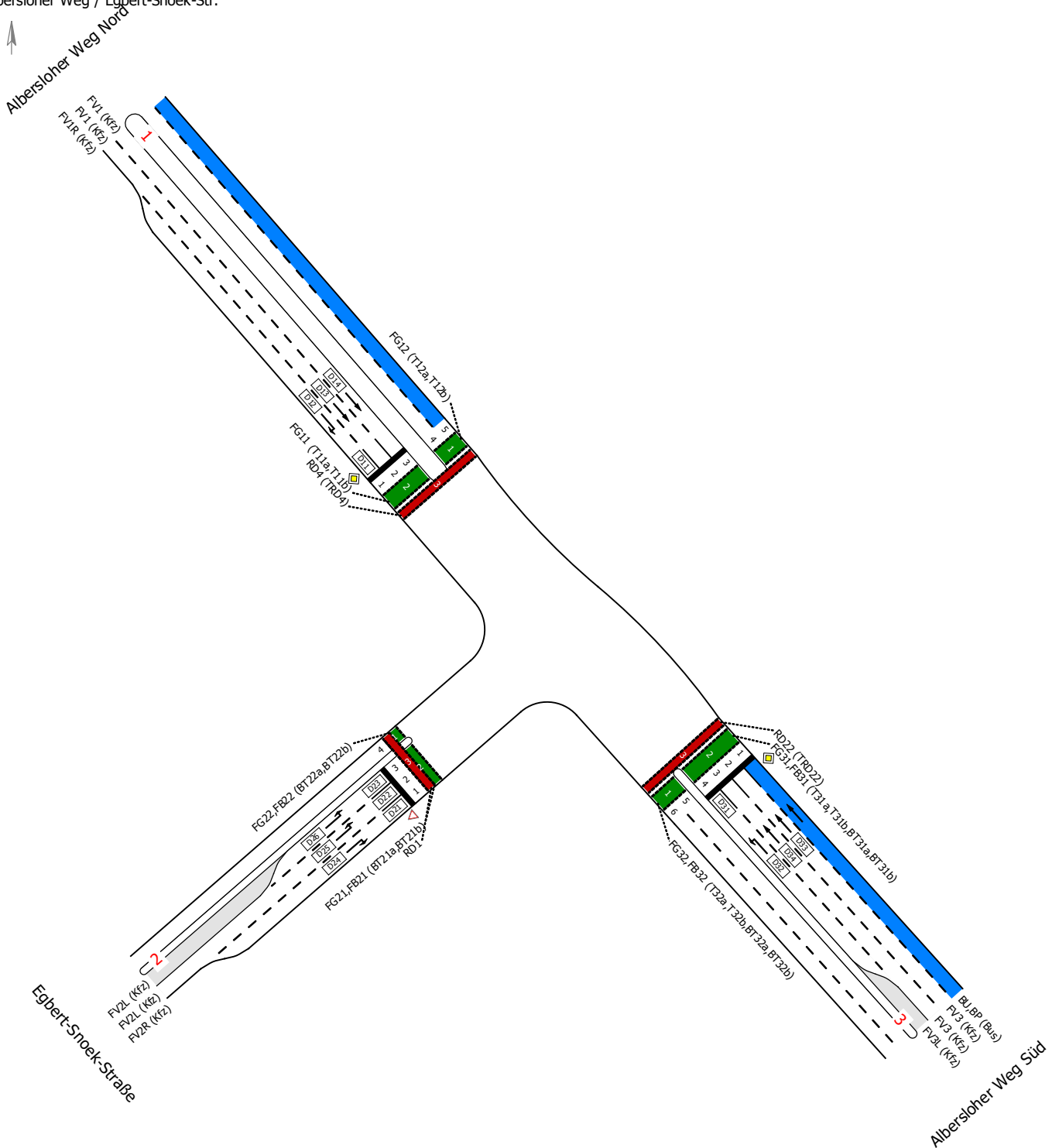
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fA	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>NK	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

LISA 8.1

Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

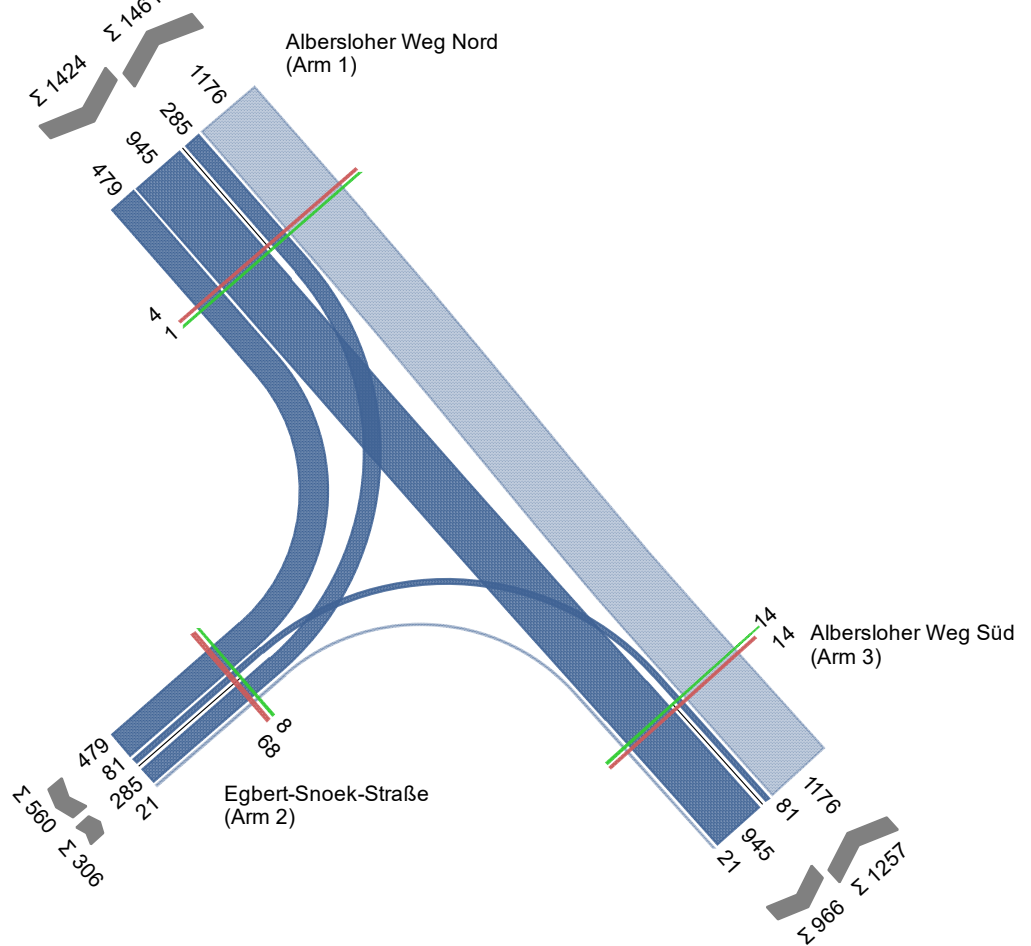
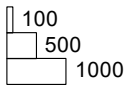
Morgenspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

Unter Berücksichtigung der folgenden Neuverkehre:

- + allgemeine Verkehrsentwicklung
- + Ausbau der B51 sowie Neubau der B481
- + Hafenmarkt (B-Plan Nr. 609)
- + Stadthafen Nord (B-Plan Nr. 600)
- + Restfläche Teilareal I gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
- + Teilareal II gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
- + Gasometer (B-Plan Nr. 626)

von\nach	1	2	3
1		479	945
2	285		21
3	1176	81	

Arm	Fußg.	Rad
1	1	4
2	8	68
3	14	14



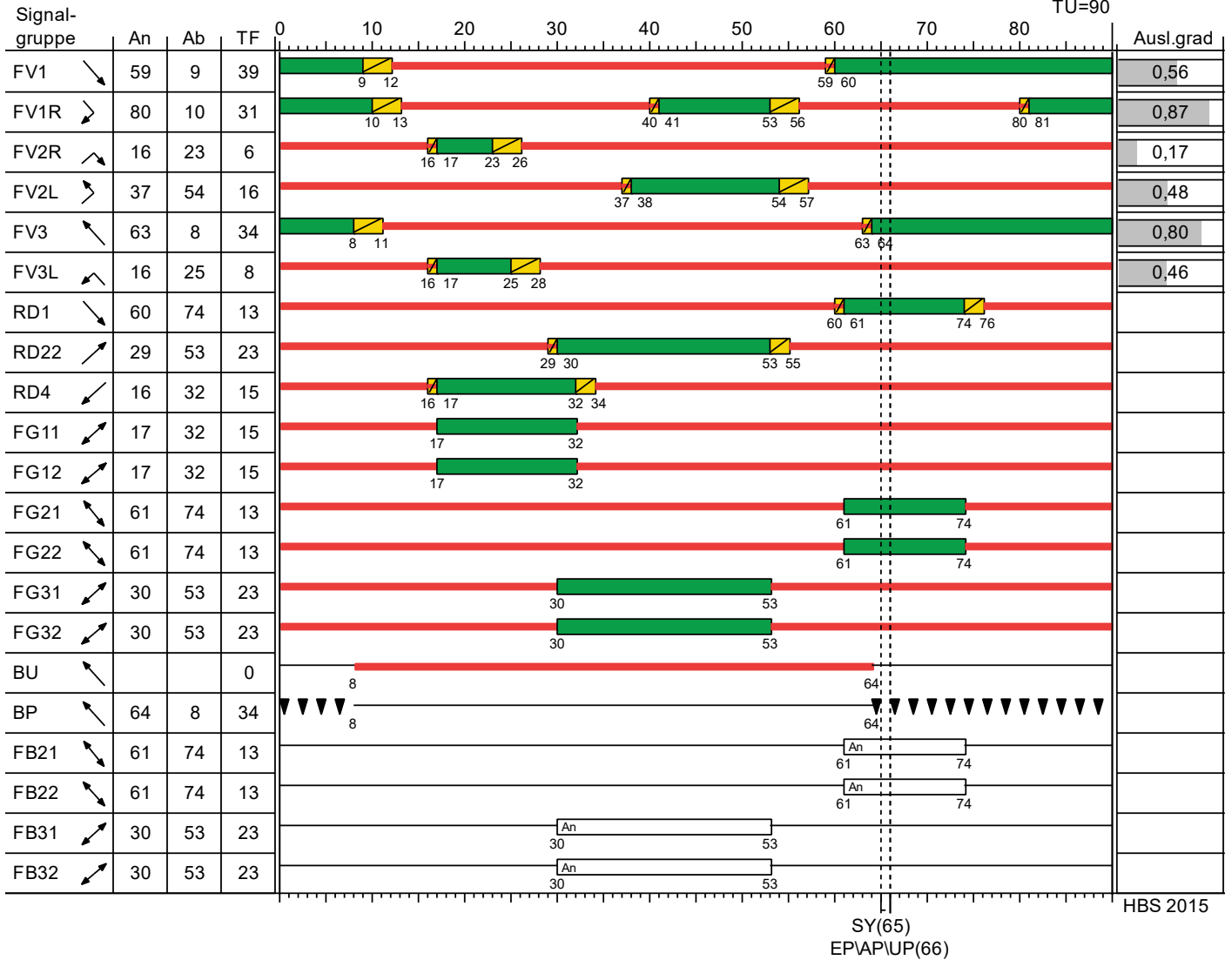
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan


LISA 8.1

SZP1 Prognose-Planfall (modifiziert) (akt)

TU=90



HBS 2015

— Dunkel;Aus  Gelb  Gruen  Permissiv  Rot;Gesperrt  Rotgelb  An Ton

Signalzeitenplan 1 (Frühspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.
Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.

FV1R: + 3s
FV2L / RD22 / FG3: + 2s
FV2R / FV3L / RD4 / FG1: -2s
FG2 / RD1: -1s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP1 Prognose-Planfall (modifiziert) (akt) (TU=90) - Morgenspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _s [s]	t _f [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	
1	1	↘	FV1R	59	31	0,356	479	11,975	2,331	1544	550	14	6,017	24,208	172,555	168,000	(x)	0,871	66,435	D	
	2	↘	FV1	51	39	0,444	473	11,825	1,874	1921	853	21	0,777	14,715	91,910		-	0,555	21,739	B	
	3	↘	FV1	51	39	0,444	472	11,800	1,874	1921	853	21	0,770	14,669	91,623		-	0,553	21,688	B	
2	3	↗	FV2L	74	16	0,189	143	3,575	2,255	1596	300	8	0,545	6,999	50,351	65,000	-	0,477	39,070	C	
	2	↗	FV2L	74	16	0,189	142	3,550	2,259	1594	300	8	0,535	6,949	50,074		-	0,473	38,923	C	
	1	↗	FV2R	84	6	0,078	21	0,525	2,290	1572	123	3	0,115	1,923	13,188		-	0,171	42,137	C	
3	4	↖	FV3L	82	8	0,100	81	2,025	2,056	1751	175	4	0,509	5,051	33,124	112,000	-	0,463	48,691	C	
	3	↖	FV3	56	34	0,389	588	14,700	1,901	1894	737	18	3,200	23,037	145,962		-	0,798	39,993	C	
	2	↖	FV3	56	34	0,389	588	14,700	1,901	1894	737	18	3,200	23,037	145,962		-	0,798	39,993	C	
Knotenpunktssummen:							2987				4628										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,678	38,621	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					
(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _s	Sperrzeit	[s]
t _f	Freigabezeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

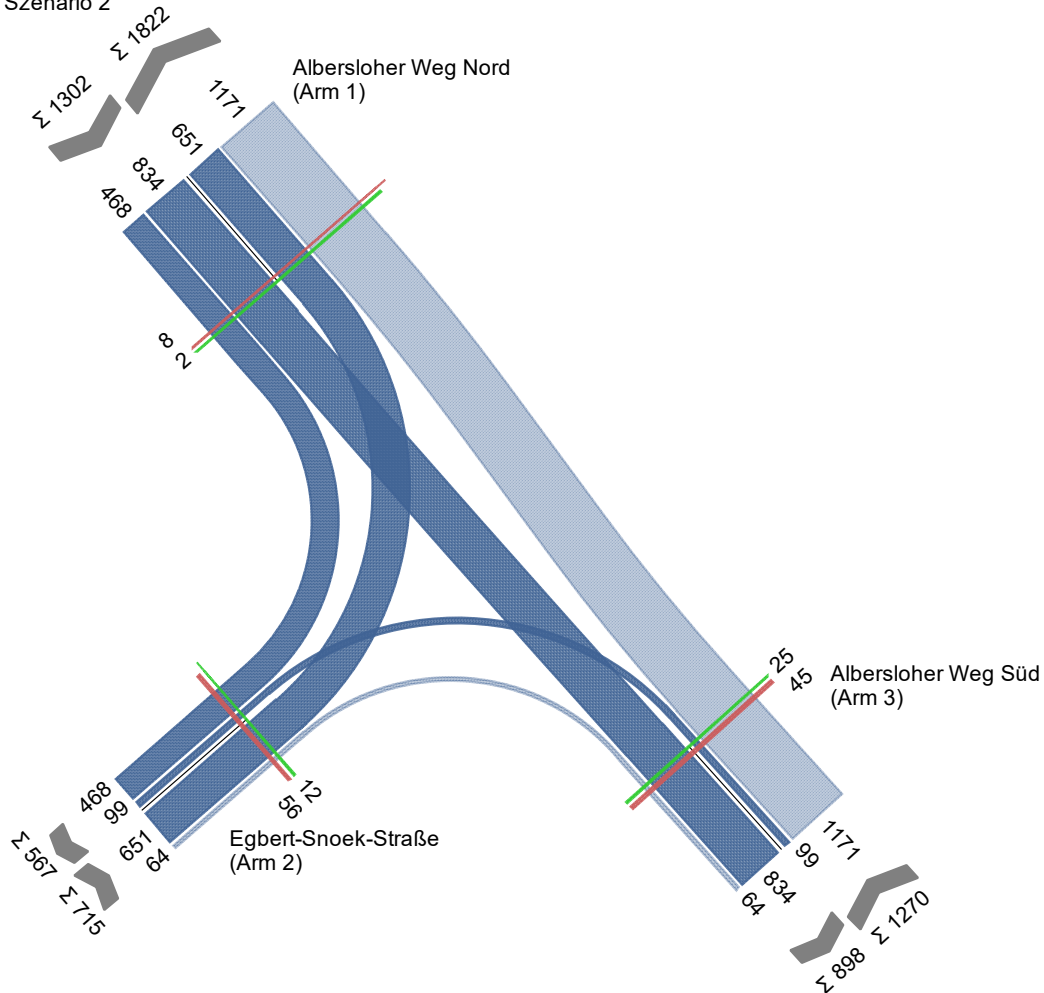
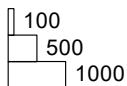
Nachmittagsspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

Unter Berücksichtigung der folgenden Verkehre:

- + allgemeine Verkehrsentwicklung
- + Ausbau der B51 sowie Neubau der B481
- + Hafenmarkt (B-Plan Nr. 609)
- + Stadthäfen Nord (B-Plan Nr. 600)
- + Restfläche Teilareal I gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
- + Teilareal II gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
- + Gasometer (B-Plan Nr. 626)

von/nach	1	2	3
1		468	834
2	651		64
3	1171	99	

Arm	Fußg.	Rad
1	2	8
2	12	56
3	25	45

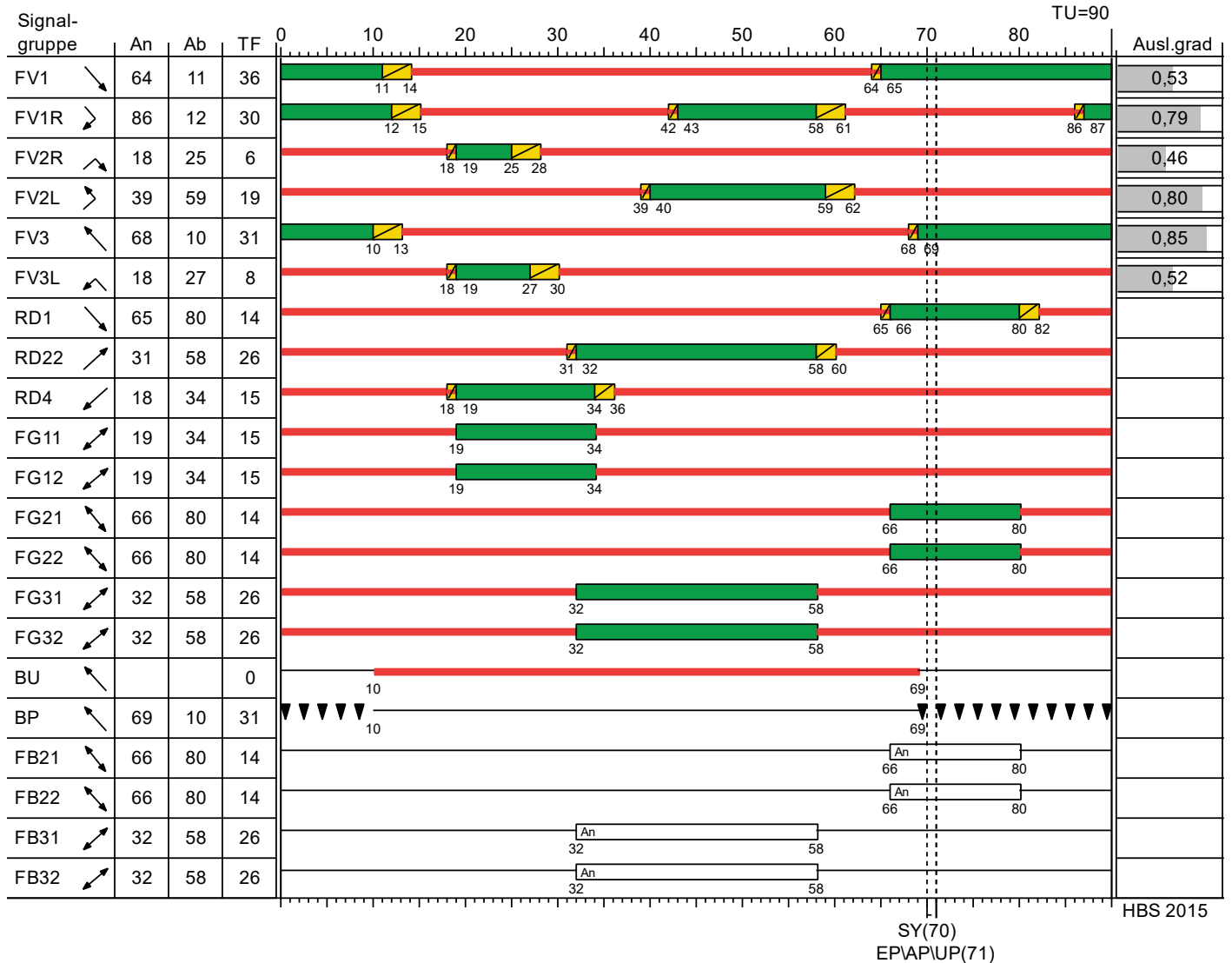


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SZP2 Prognose-Planfall (modifiziert) (akt)



Signalzeitenplan 2 (Spätspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.
Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 23. Juni 2023.

FV1R / FV2L / RD22 / FG3: + 2s
FV2R / FV3L / RD4 / FG1: -2s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SZP2 Prognose-Planfall (modifiziert) (akt) (TU=90) - Nachmittagsspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	NGE [Kfz]	NMS,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	NMS,95>nk [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	1		FV1R	60	30	0,344	468	11,700	2,093	1720	592	15	2,957	19,715	126,215	168,000	-	0,791	44,586	C	
	2		FV1	54	36	0,411	417	10,425	1,877	1918	790	20	0,688	13,469	84,289		-	0,528	23,073	B	
	3		FV1	54	36	0,411	417	10,425	1,877	1918	790	20	0,688	13,469	84,289		-	0,528	23,073	B	
2	3		FV2L	71	19	0,222	326	8,150	1,968	1829	405	10	3,136	16,428	103,102	65,000	x	0,805	61,041	D	
	2		FV2L	71	19	0,222	325	8,125	1,968	1829	405	10	3,065	16,307	102,305		-	0,802	60,382	D	
	2+3		FV2L				651	16,275	1,972	1826	810	20	3,400	24,541	154,019		-	0,804	36,745	C	
	1		FV2R	84	6	0,078	64	1,600	2,003	1797	140	4	0,493	4,428	26,568		-	0,457	52,345	D	
3	4		FV3L	82	8	0,100	99	2,475	1,909	1886	189	5	0,662	5,949	36,229	112,000	-	0,524	51,076	D	
	3		FV3	59	31	0,356	586	14,650	1,856	1940	690	17	5,099	25,918	160,329		-	0,849	53,350	D	
	2		FV3	59	31	0,356	585	14,625	1,856	1940	690	17	5,047	25,820	159,723		-	0,848	53,066	D	
Knotenpunktssummen:							3287				4286										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,732	45,674	
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
NGE	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
NMS,95	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
Lx	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
NMS,95>nk	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / Egbert-Snoek-Str.				
Auftragsnr.	2715	Variante	00_Bestand	Datum	07.05.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	



Anlagen

V-57 bis V-63

Verkehrstechnische Berechnungen
gemäß dem HBS

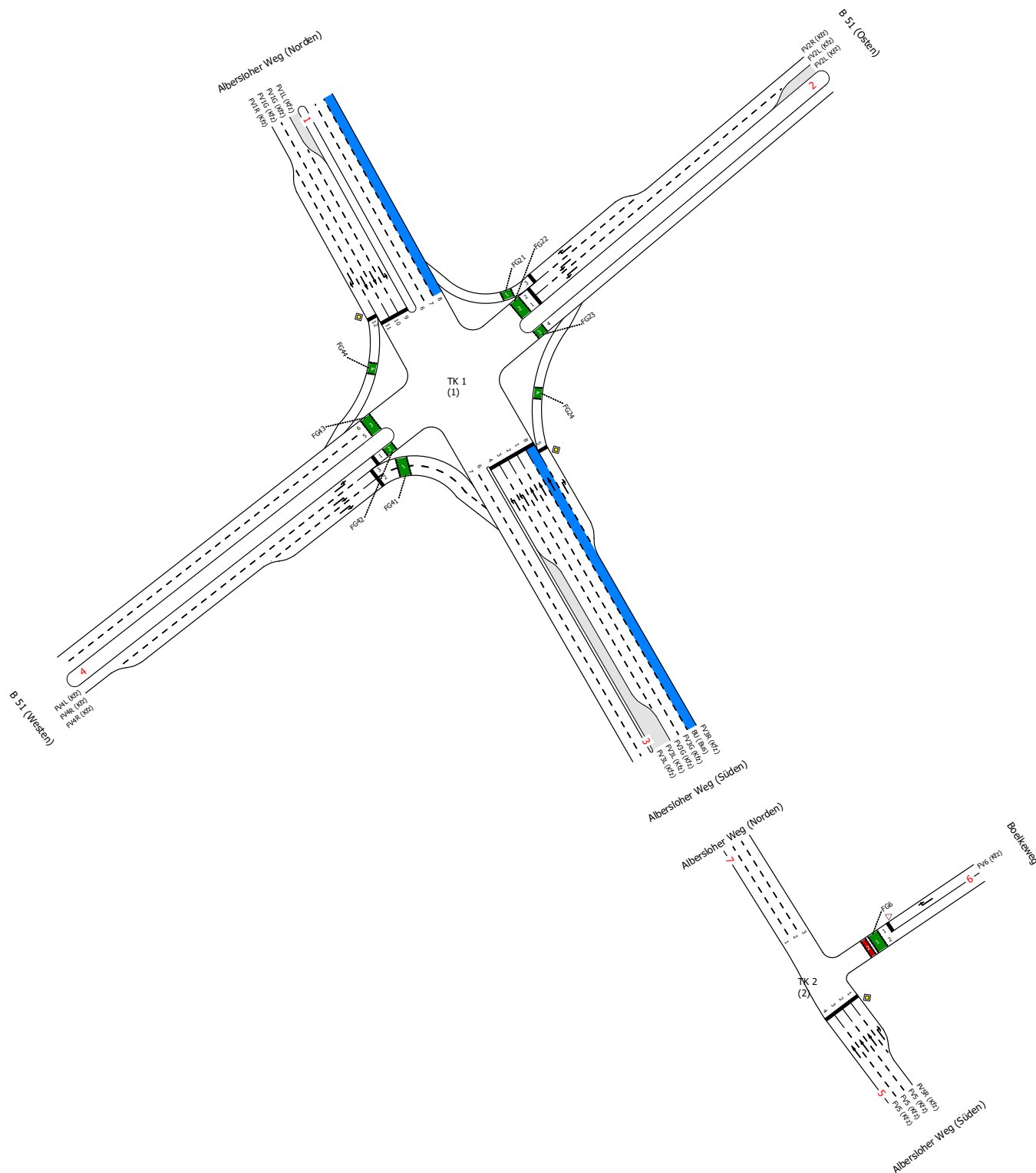
Neues Signalisierungskonzept
(konfliktfreie Führung der Rechtsabbieger)

Prognose-Planfall

Knotendaten

LISA 8.1

Albersloher Weg / B51



Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	01_Planung	Datum	14.06.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

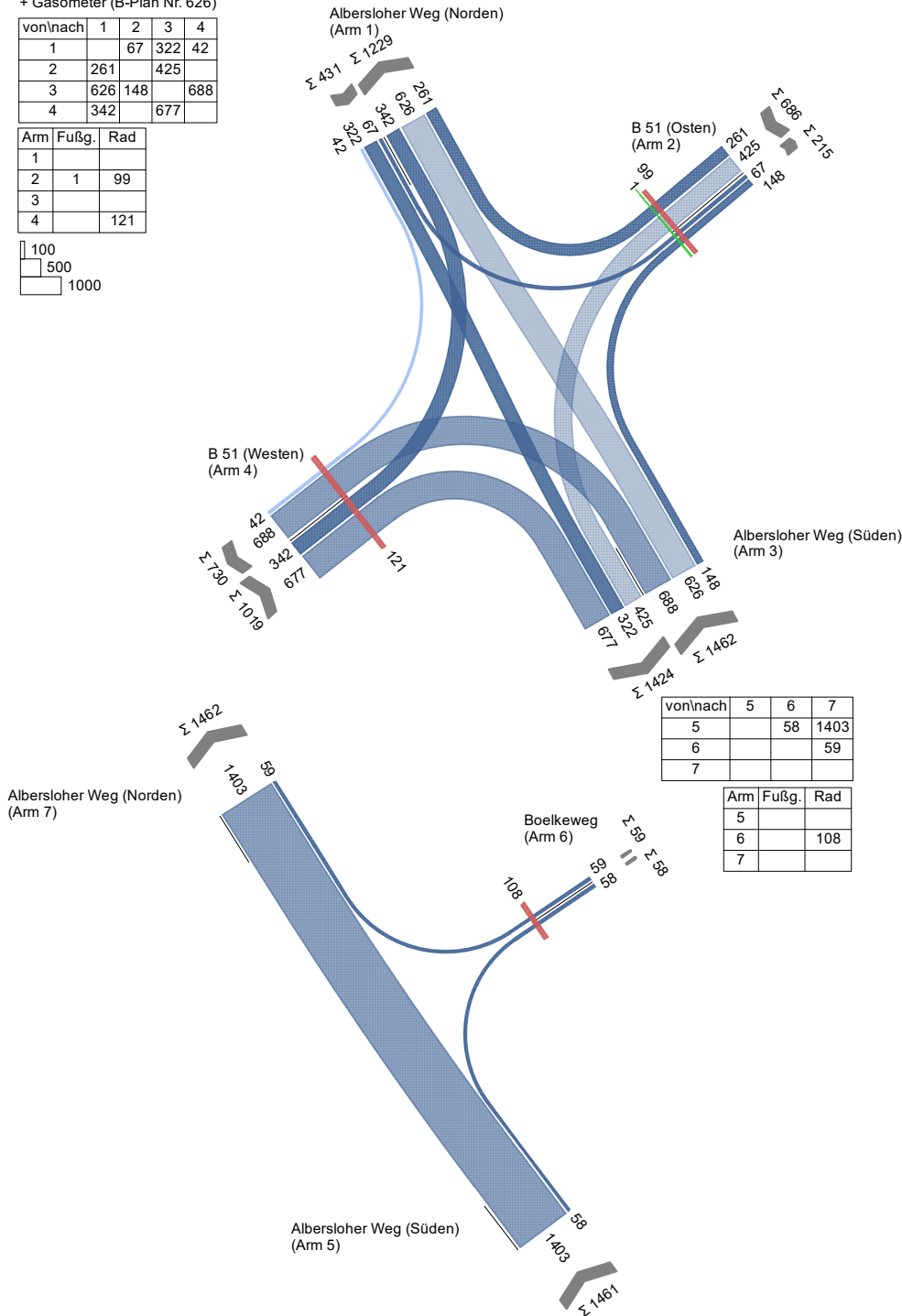
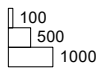
LISA 8.1

Morgenspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

- Unter Berücksichtigung folgender Neuverkehre:
 + allgemeine Verkehrsentwicklung
 + Ausbau der B51 sowie Neubau der B481
 + Hafenmarkt (B-Plan Nr. 609)
 + Stadthafen Nord (B-Plan Nr. 600)
 + Restfläche Teilareal I gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
 + Teilareal II gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
 + Gasometer (B-Plan Nr. 626)

von/nach	1	2	3	4
1		67	322	42
2	261		425	
3	626	148		688
4	342		677	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2	1	99
3		
4		121



von/nach	5	6	7
5		58	1403
6			59
7			

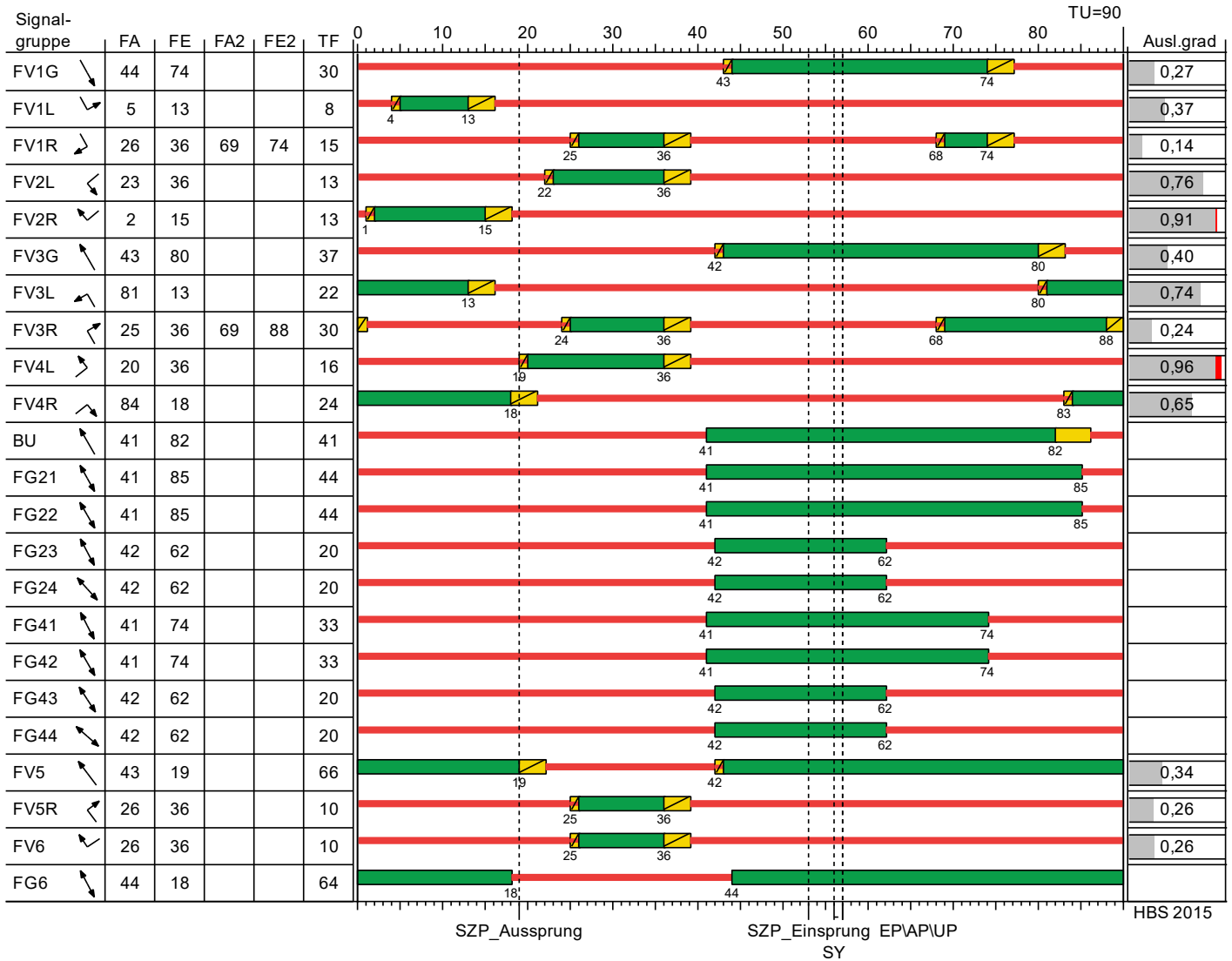
Arm	Fußg.	Rad
5		
6		108
7		

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	01_Planung	Datum	14.06.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SP1 Prognose-Planfall (modifiziert) x



■ Achtung
 ■ Gelb
 ■ Gruen;Frei
 ■ Rot;Gesperrt
 ■ Rotgelb

Angepasster Festzeitplan SP1 (Morgenspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014

Zwischenzeiten zwischen FV5R und FG6 überschlägig berechnet. Der Signalzeitenplan darf nicht geschaltet werden!

Gegenüber dem Festzeitplan SP1 angepasste Signalgruppen:

- Ergänzung Signalgruppe 5VR
- FV5: - 4s
- FV6: + 4s
- FG6: - 6s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	01_Planung	Datum	14.06.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität



LISA 8.1

MIV - SP1 Prognose-Planfall (modifiziert) x (TU=90) - Morgenspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>nk} [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	12		FV1R	75	15	0,178	42	1,050	2,057	1750	312	8	0,087	2,638	18,091	127,000	-	0,135	32,158	B	
	11		FV1G	60	30	0,344	161	4,025	2,068	1741	599	15	0,210	6,107	42,102		-	0,269	22,602	B	
	10		FV1G	60	30	0,344	161	4,025	2,068	1741	599	15	0,210	6,107	42,102		-	0,269	22,602	B	
	9		FV1L	82	8	0,100	67	1,675	2,002	1798	180	5	0,343	4,246	28,329	135,000	-	0,372	44,718	C	
2	3		FV2R	77	13	0,156	261	6,525	1,966	1831	286	7	6,634	19,167	125,582	100,000	(x)	0,913	120,884	E	
	2		FV2L	77	13	0,156	213	5,325	2,003	1797	280	7	2,203	11,873	79,288		-	0,761	64,697	D	
	1		FV2L	77	13	0,156	212	5,300	2,003	1797	280	7	2,149	11,766	78,573	244,000	-	0,757	63,977	D	
3	4		FV3L	68	22	0,256	344	8,600	1,973	1825	467	12	1,987	15,187	99,870	77,000	x	0,737	46,019	C	
	3		FV3L	68	22	0,256	344	8,600	1,973	1825	467	12	1,987	15,187	99,870		-	0,737	46,019	C	
	3+4		FV3L				688	17,200	1,973	1825	934	23	2,059	22,206	146,027		-	0,737	25,147	B	
	2		FV3G	53	37	0,422	313	7,825	1,921	1874	790	20	0,385	9,893	63,335		-	0,396	19,804	A	
	1		FV3G	53	37	0,422	313	7,825	1,921	1874	790	20	0,385	9,893	63,335		-	0,396	19,804	A	
	5		FV3R	60	30	0,344	148	3,700	1,982	1816	625	16	0,176	5,659	37,383		-	0,237	22,098	B	
4	1		FV4L	74	16	0,189	342	8,550	1,903	1892	358	9	10,457	26,274	166,630		-	0,955	141,270	E	
	3		FV4R	66	24	0,278	339	8,475	1,928	1867	519	13	1,239	13,708	88,088	250,000	-	0,653	37,255	C	
	2		FV4R	66	24	0,278	338	8,450	1,928	1867	519	13	1,226	13,656	87,753		-	0,651	37,145	C	
5	4		FV5	24	66	0,744	468	11,700	1,962	1835	1367	34	0,301	7,832	51,221	77,000	-	0,342	4,749	A	
	3		FV5	24	66	0,744	468	11,700	1,962	1835	1367	34	0,301	7,832	51,221		-	0,342	4,749	A	
	2		FV5	24	66	0,744	467	11,675	1,962	1835	1367	34	0,301	7,821	51,149		-	0,342	4,749	A	
	1		FV5R	80	10	0,122	58	1,450	1,935	1860	227	6	0,195	3,587	21,522	22,500	-	0,256	38,901	C	
6	1		FV6	80	10	0,122	59	1,475	1,949	1847	225	6	0,202	3,639	21,834		-	0,262	39,067	C	
Knotenpunktssummen:							5118				11157										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,570	46,600	
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																					
(x) Für diese Fahrstreifenanordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																					

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	01_Planung	Datum	14.06.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsdiagramm

LISA 8.1

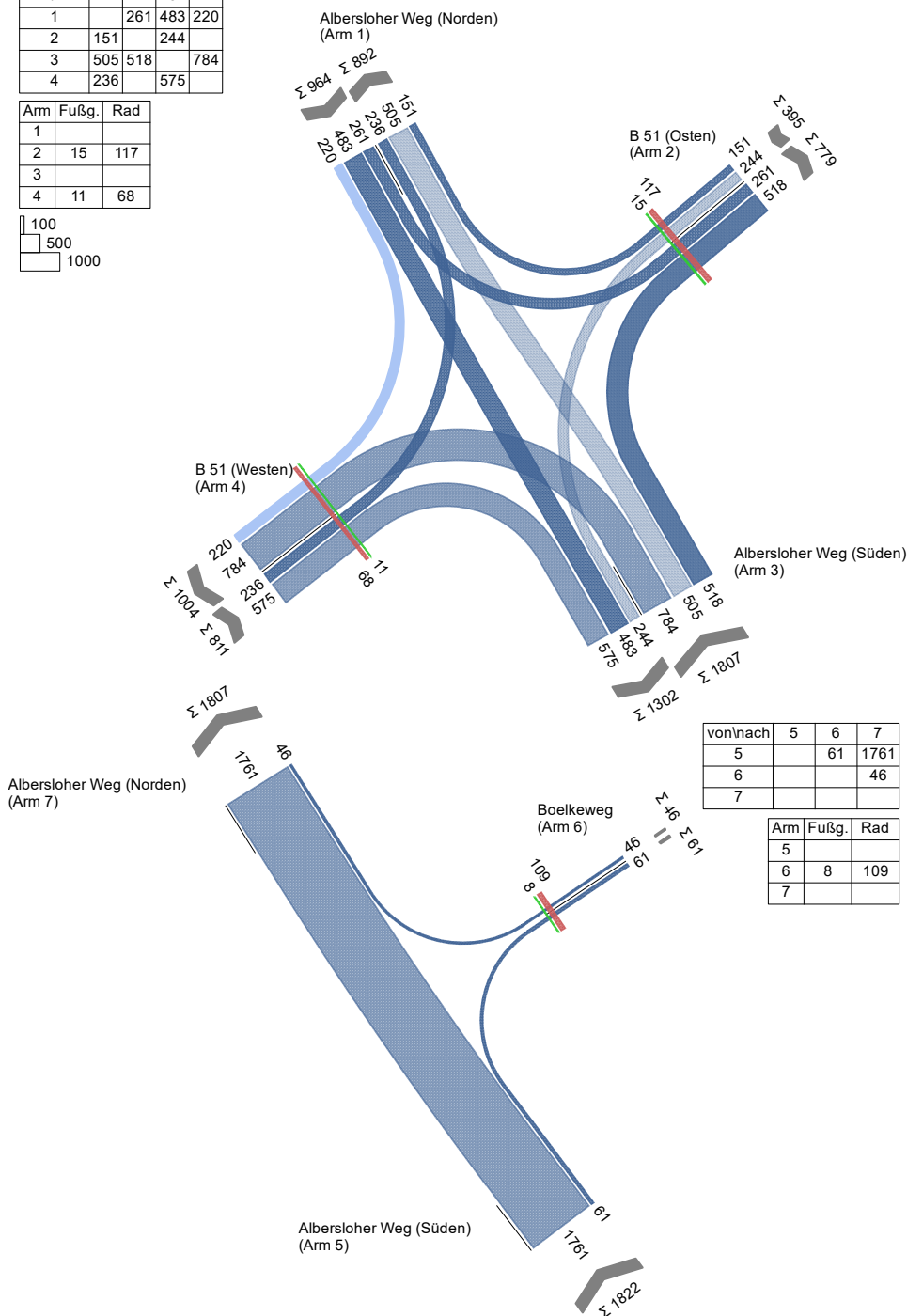
Nachmittagsspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

- Unter Berücksichtigung folgender Neuverkehre:
- + allgemeine Verkehrsentwicklung
 - + Ausbau der B51 sowie Neubau der B481
 - + Hafenmarkt (B-Plan Nr. 609)
 - + Stadthafen Nord (B-Plan Nr. 600)
 - + Restfläche Teilareal I gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
 - + Teilareal II gemäß Mobilitätskonzept Szenario 2
 - + Gasometer (B-Plan Nr. 626)

von/nach	1	2	3	4
1		261	483	220
2	151		244	
3	505	518		784
4	236		575	

Arm	Fußg.	Rad
1		
2	15	117
3		
4	11	68

100
500
1000

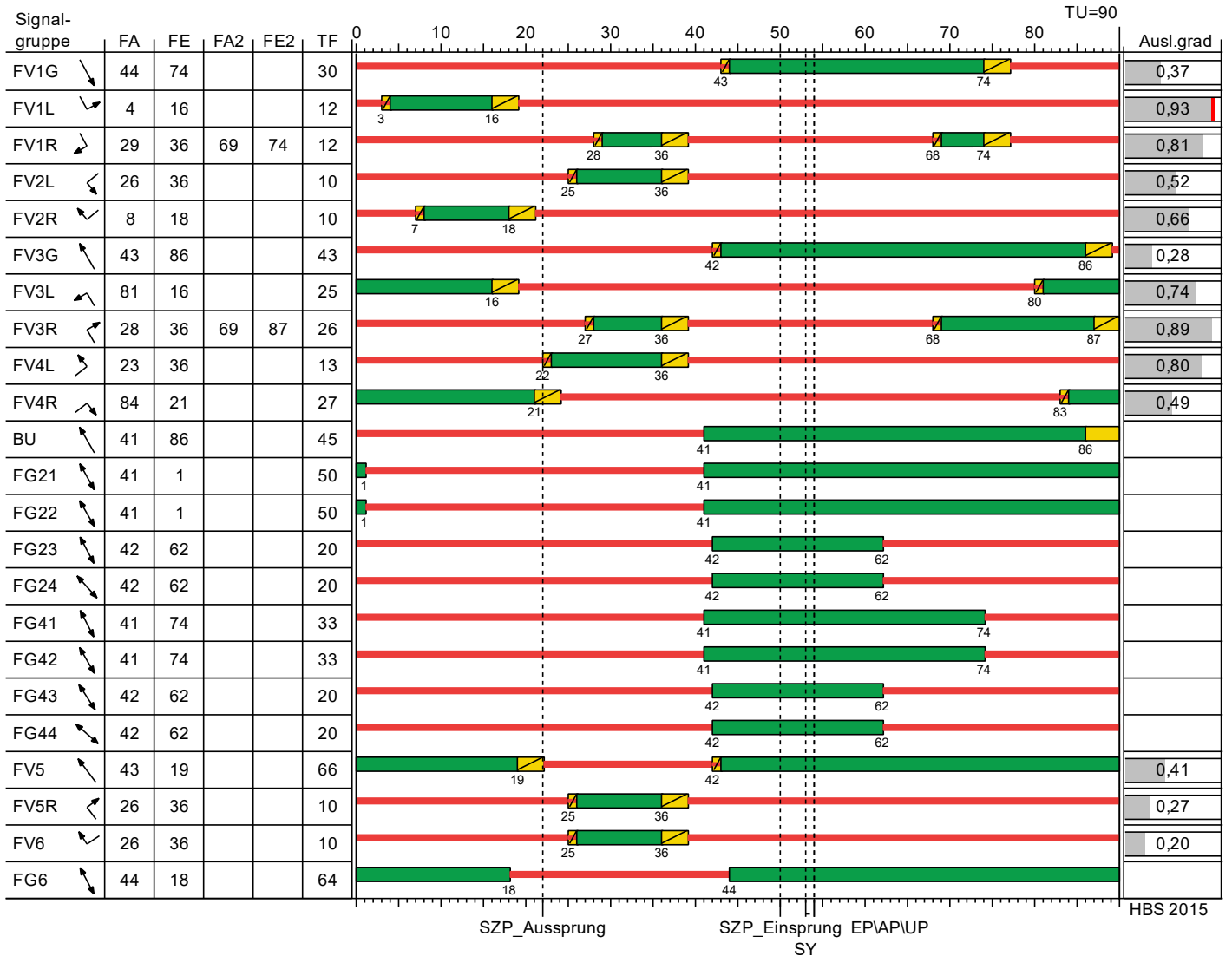


Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	01_Planung	Datum	14.06.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA 8.1

SP2 Prognose-Planfall (modifiziert) x



Angepasster Festzeitplan SP2 (Nachmittagsspitze) gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014.

Zwischenzeiten gemäß der Schlothauer & Wauer GmbH vom 09.05.2014

Zwischenzeiten zwischen FV5R und FG6 überschlägig berechnet. Der Signalzeitenplan darf nicht geschaltet werden!

Gegenüber dem Festzeitplan SP2 angepasste Signalgruppen:

- Ergänzung Signalgruppe 5VR
- FV5: - 4s
- FV6: + 4s
- FG6: - 6s

Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	01_Planung	Datum	14.06.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	

Bewertung der Verkehrsqualität

LISA 8.1

MIV - SP2 Prognose-Planfall (modifiziert) x (TU=90) - Nachmittagsspitzenstunde (Prognose-Planfall akt.)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	ts [s]	tf [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	LK [m]	N _{MS,95>NK} [-]	x	tw [s]	QSV [-]	
1	12	↘	FV1R	78	12	0,144	220	5,500	1,899	1896	273	7	2,944	13,134	83,138	127,000	-	0,806	76,125	E	
	11	↘	FV1G	60	30	0,344	242	6,050	1,877	1918	657	16	0,339	8,620	53,944		-	0,368	24,030	B	
	10	↘	FV1G	60	30	0,344	241	6,025	1,879	1916	657	16	0,338	8,590	53,808		-	0,367	24,015	B	
	9	↘	FV1L	78	12	0,144	261	6,525	1,852	1944	280	7	7,555	20,335	125,548	135,000	-	0,932	135,220	E	
2	3	↙	FV2R	80	10	0,122	151	3,775	1,926	1869	228	6	1,252	8,586	55,122	100,000	-	0,662	57,506	D	
	2	↙	FV2L	80	10	0,122	122	3,050	1,888	1907	233	6	0,665	6,702	42,182		-	0,524	47,334	C	
	1	↙	FV2L	80	10	0,122	122	3,050	1,888	1907	233	6	0,665	6,702	42,182	244,000	-	0,524	47,334	C	
3	4	↗	FV3L	65	25	0,289	392	9,800	1,841	1955	564	14	1,560	15,701	96,373	77,000	x	0,695	38,423	C	
	3	↗	FV3L	65	25	0,289	392	9,800	1,841	1955	564	14	1,560	15,701	96,373		-	0,695	38,423	C	
	3+4		FV3L				784	19,600	1,845	1951	1066	27	2,041	23,857	146,434		-	0,735	22,386	B	
	2	↗	FV3G	47	43	0,489	253	6,325	1,906	1889	921	23	0,217	7,313	46,467		-	0,275	14,424	A	
	1	↗	FV3G	47	43	0,489	252	6,300	1,908	1887	921	23	0,215	7,286	46,339		-	0,274	14,408	A	
	5	↗	FV3R	64	26	0,300	518	12,950	1,863	1932	580	15	7,722	27,687	171,936		-	0,893	78,049	E	
4	1	↗	FV4L	77	13	0,156	236	5,900	1,892	1903	297	7	2,773	13,377	84,355		-	0,795	70,205	E	
	3	↗	FV4R	63	27	0,311	288	7,200	1,913	1882	585	15	0,585	10,735	68,468	250,000	-	0,492	28,822	B	
	2	↗	FV4R	63	27	0,311	287	7,175	1,913	1882	585	15	0,583	10,703	68,264		-	0,491	28,800	B	
5	4	↖	FV5	24	66	0,744	587	14,675	1,868	1927	1432	36	0,410	9,895	61,626	77,000	-	0,410	5,275	A	
	3	↖	FV5	24	66	0,744	587	14,675	1,868	1927	1432	36	0,410	9,895	61,626		-	0,410	5,275	A	
	2	↖	FV5	24	66	0,744	587	14,675	1,868	1927	1432	36	0,410	9,895	61,626		-	0,410	5,275	A	
	1	↖	FV5R	80	10	0,122	61	1,525	1,935	1860	227	6	0,209	3,728	22,368	22,500	-	0,269	39,182	C	
6	1	↖	FV6	80	10	0,122	46	1,150	1,949	1847	225	6	0,144	3,015	18,090		-	0,204	37,879	C	
Knotenpunktssummen:							5845				11762										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,557	37,451	
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
ts	Sperrzeit	[s]
tf	Freigabezeit	[s]
fa	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
tb	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
qs	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
nc	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,95>NK}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
tw	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

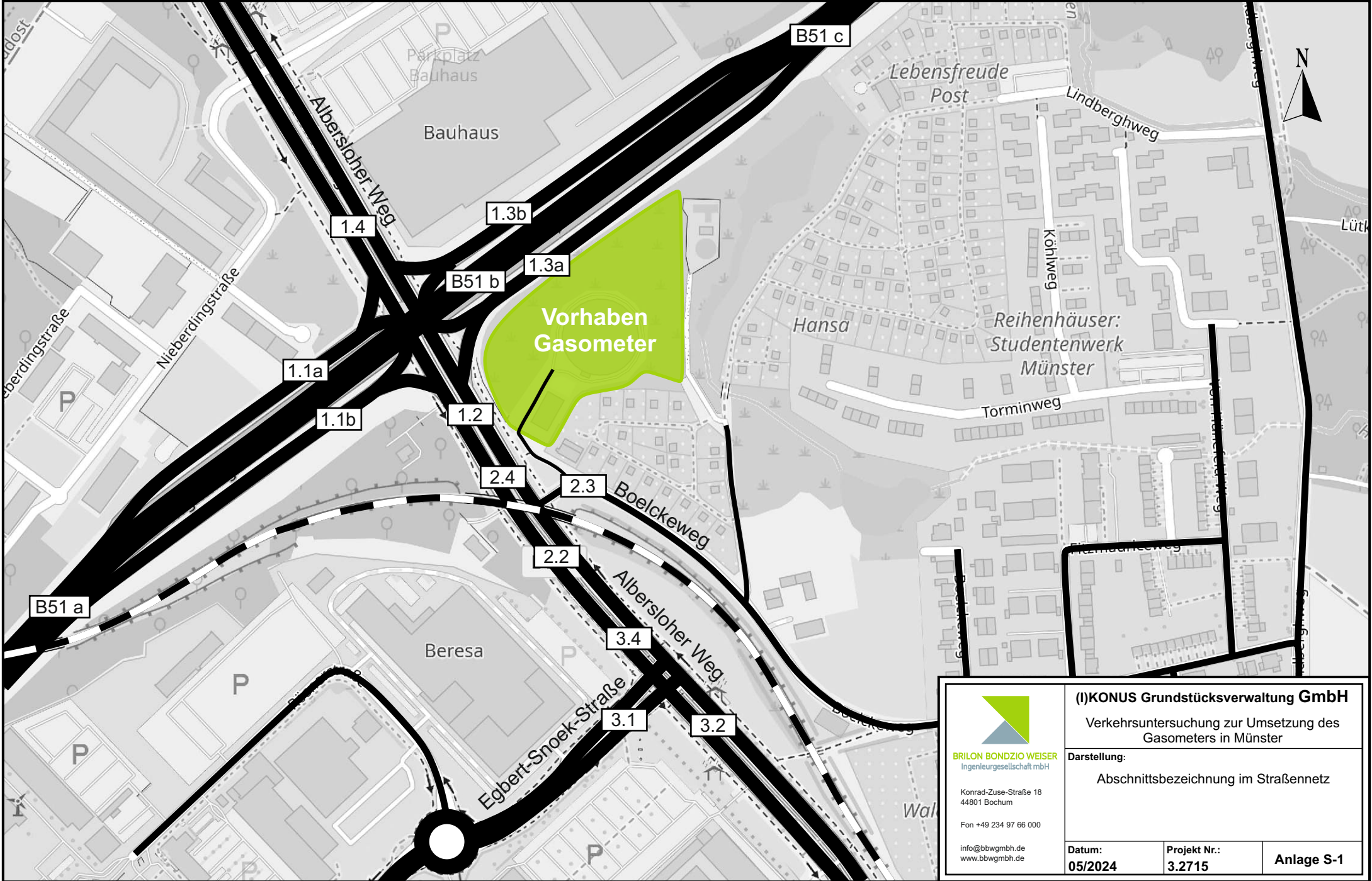
Projekt	Verkehrsuntersuchung zum Gasometer				
Knotenpunkt	Albersloher Weg / B51				
Auftragsnr.	2715	Variante	01_Planung	Datum	14.06.2024
Bearbeiter	Heitmeier	Abzeichnung		Blatt	




Anlagen

S-1 bis S-4

**Eingangsdaten zur Berechnung des
Verkehrslärms nach RLS-19**



 <p>BRILON BONDZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH</p> <p>Konrad-Zuse-Straße 18 44801 Bochum</p> <p>Fon +49 234 97 66 000</p> <p>info@bbwgmbh.de www.bbwgmbh.de</p>	<p>(I)KONUS Grundstücksverwaltung GmbH</p> <p>Verkehrsuntersuchung zur Umsetzung des Gasometers in Münster</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Abschnittsbezeichnung im Straßennetz</p>		
	<p>Datum:</p> <p>05/2024</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.2715</p>	<p>Anlage S-1</p>



Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19 im Analysefall

Abschnitt	Analysefall												
	DTV	DTV _{SV}	DTV _{p,1}	DTV _{p,2}	DTV _{p,2,Krad}	Tageszeitraum				Nachtzeitraum			
						M	P ₁	P ₂	P _{2,Krad}	M	P ₁	P ₂	P _{2,Krad}
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[Krad/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]
1.1 a	11.000	480	180	300	70	638	1,6	2,6	0,7	98	2,0	4,2	0,3
1.1 b	11.000	480	180	300	70	638	1,6	2,6	0,7	98	2,0	4,2	0,3
1.2	32.700	1.500	1.060	440	620	1.915	3,0	1,2	1,9	258	6,7	2,8	1,8
1.3 a	3.500	180	70	110	20	203	1,9	3,1	0,7	31	2,3	4,9	0,3
1.3 b	3.500	180	70	110	20	203	1,9	3,1	0,7	31	2,3	4,9	0,3
1.4	18.600	800	570	230	360	1.089	2,8	1,2	1,9	147	6,3	2,6	1,8
2.2	32.750	1.500	1.060	440	630	1.918	3,0	1,2	1,9	259	6,7	2,7	1,8
2.3	600	20	10	10	10	35	2,2	0,9	1,9	5	4,9	2,0	1,9
2.4	32.700	1.500	1.060	440	620	1.915	3,0	1,2	1,9	258	6,7	2,8	1,8
3.1	12.400	900	640	260	230	725	4,8	2,0	1,9	101	10,3	4,2	1,7
3.2	24.300	740	520	220	470	1.424	2,0	0,8	1,9	189	4,5	1,9	1,9
3.4	32.750	1.500	1.060	440	630	1.918	3,0	1,2	1,9	259	6,7	2,7	1,8
B51 a	46.650	2.070	760	1.310	270	2.705	1,6	2,7	0,6	420	1,9	4,3	0,3
B51 b	24.600	1.110	390	720	160	1.428	1,6	2,8	0,7	190	2,2	5,2	0,3
B51 c	29.900	1.700	670	1.030	200	1.733	2,2	3,3	0,7	270	2,6	5,2	0,3



Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19 im Prognose-Nullfall

Abschnitt	Prognose-Nullfall												
	DTV	DTV _{SV}	DTV _{p,1}	DTV _{p,2}	DTV _{p,2,Krad}	Tageszeitraum				Nachtzeitraum			
						M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}	M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[Krad/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]
1.1 a	11.150	480	200	280	70	649	1,7	2,4	0,7	96	1,9	4,1	0,3
1.1 b	11.750	490	190	300	80	684	1,6	2,4	0,7	101	1,9	4,1	0,3
1.2	35.500	1.620	1.160	460	680	2.081	3,0	1,2	1,9	275	6,6	2,7	1,8
1.3 a	7.200	360	140	220	50	420	1,9	2,9	0,7	62	2,2	4,8	0,3
1.3 b	6.000	300	120	180	40	351	1,9	2,8	0,7	51	2,2	4,7	0,3
1.4	19.900	770	560	210	380	1.173	2,7	1,0	1,9	143	5,8	2,4	1,8
2.2	35.550	1.620	1.160	460	680	2.084	3,0	1,2	1,9	276	6,6	2,7	1,8
2.3	600	20	10	10	10	35	2,2	0,9	1,9	5	4,9	2,0	1,9
2.4	35.500	1.620	1.160	460	680	2.081	3,0	1,2	1,9	275	6,6	2,7	1,8
3.1	14.450	1.010	720	290	270	847	4,7	1,8	1,9	113	10,0	4,1	1,7
3.2	25.300	760	540	220	490	1.475	2,0	0,8	1,9	195	4,5	1,9	1,9
3.4	35.550	1.620	1.160	460	680	2.084	3,0	1,2	1,9	276	6,6	2,7	1,8
B51 a	53.050	2.350	860	1.490	310	3.081	1,6	2,7	0,6	471	1,9	4,3	0,3
B51 b	30.350	1.360	480	880	200	1.761	1,6	2,8	0,7	235	2,2	5,2	0,3
B51 c	40.900	2.320	910	1.410	270	2.375	2,2	3,3	0,7	365	2,6	5,2	0,3



Eingangsdaten zur Berechnung des Verkehrslärms nach RLS-19 im Prognose-Planfall

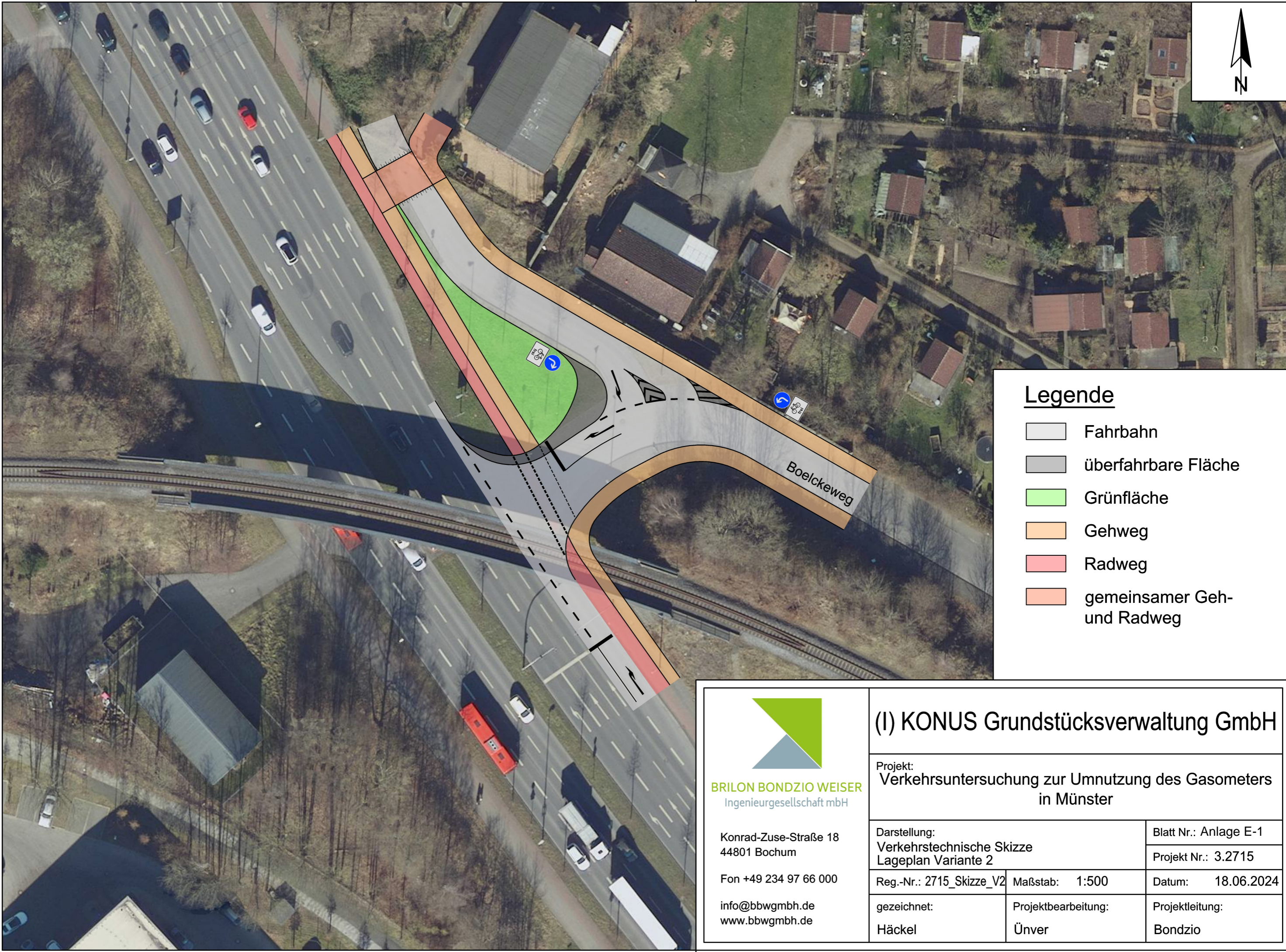
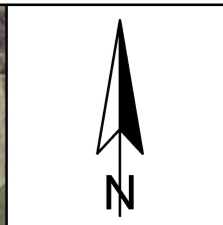
Abschnitt	Prognose-Planfall												
	DTV	DTV _{SV}	DTV _{p,1}	DTV _{p,2}	DTV _{p,2,Krad}	Tageszeitraum				Nachtzeitraum			
						M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}	M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}
	[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[Krad/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[%]
1.1 a	11.250	480	200	280	80	655	1,7	2,4	0,7	96	1,9	4,1	0,3
1.1 b	11.850	490	190	300	80	690	1,6	2,4	0,7	102	1,9	4,1	0,3
1.2	36.150	1.620	1.160	460	690	2.121	3,0	1,2	1,9	277	6,5	2,7	1,8
1.3 a	7.300	360	140	220	50	426	1,9	2,8	0,7	62	2,2	4,7	0,3
1.3 b	6.100	300	120	180	40	357	1,9	2,8	0,7	52	2,2	4,7	0,3
1.4	20.400	770	560	210	390	1.203	2,6	0,9	1,9	144	5,7	2,4	1,8
2.2	36.200	1.620	1.160	460	690	2.124	3,0	1,2	1,9	278	6,5	2,7	1,8
2.3	1.250	20	10	10	20	75	1,0	0,4	2,0	7	3,5	1,4	1,9
2.4	36.150	1.620	1.160	460	690	2.121	3,0	1,2	1,9	277	6,5	2,7	1,8
3.1	14.950	1.010	720	290	280	878	4,5	1,8	1,9	114	9,8	4,0	1,7
3.2	25.400	760	540	220	490	1.481	2,0	0,8	1,9	196	4,5	1,9	1,9
3.4	36.200	1.620	1.160	460	690	2.124	3,0	1,2	1,9	278	6,5	2,7	1,8
B51 a	53.200	2.360	860	1.500	310	3.090	1,6	2,7	0,6	471	1,9	4,3	0,3
B51 b	30.350	1.360	480	880	200	1.761	1,6	2,8	0,7	235	2,2	5,2	0,3
B51 c	41.050	2.330	920	1.410	280	2.384	2,2	3,3	0,7	366	2,6	5,2	0,3



Anlagen

E-1 bis E-4

Verkehrstechnische Skizzen



Legende

-  Fahrbahn
-  überfahrbare Fläche
-  Grünfläche
-  Gehweg
-  Radweg
-  gemeinsamer Geh- und Radweg



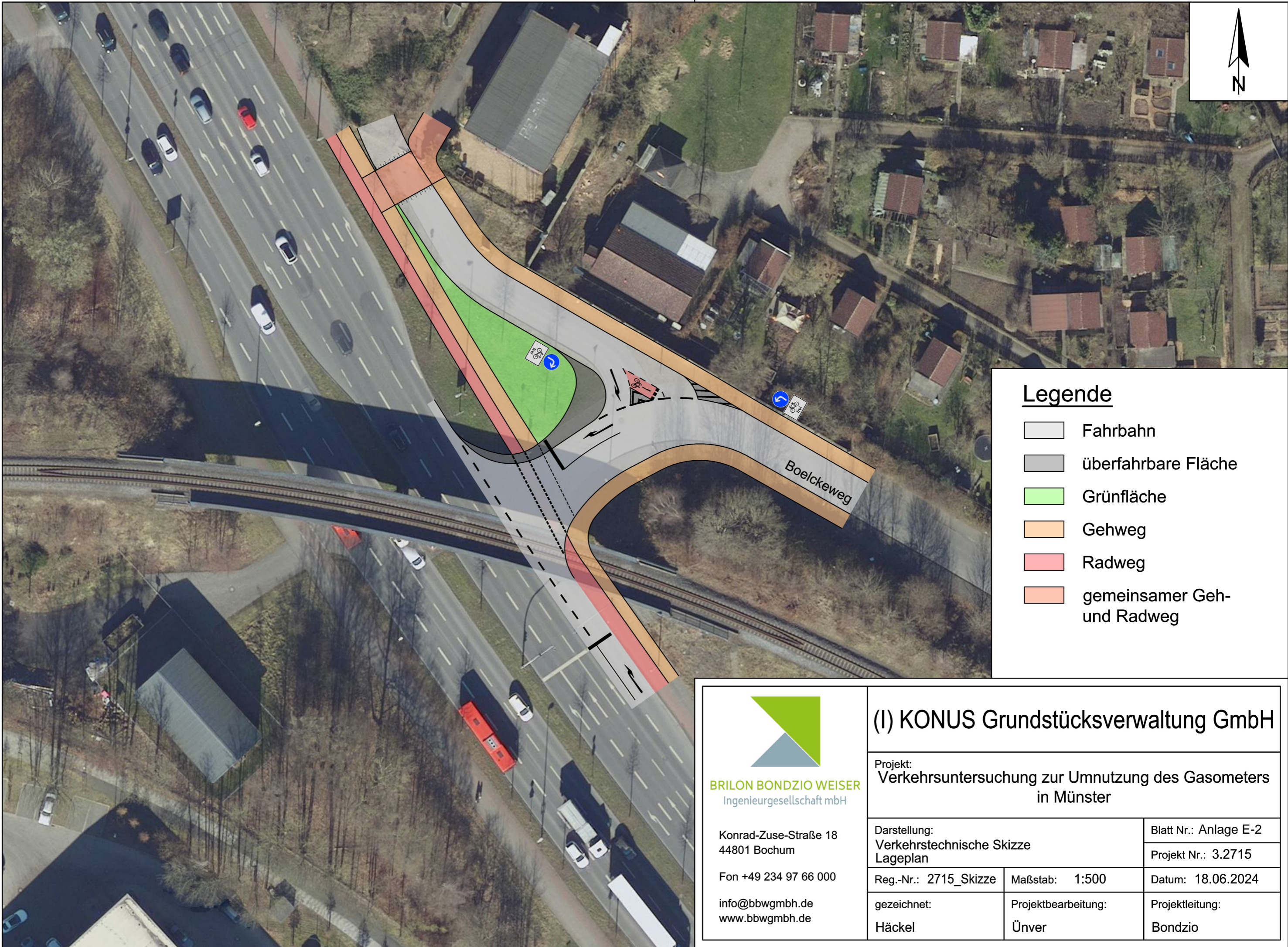
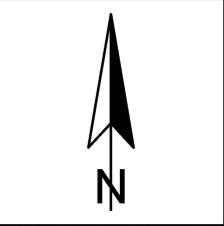
BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum

Fon +49 234 97 66 000

info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

(I) KONUS Grundstücksverwaltung GmbH		
Projekt: Verkehrsuntersuchung zur Umnutzung des Gasometers in Münster		
Darstellung: Verkehrstechnische Skizze Lageplan Variante 2		Blatt Nr.: Anlage E-1
Reg.-Nr.: 2715_Skizze_V2		Projekt Nr.: 3.2715
Maßstab: 1:500		Datum: 18.06.2024
gezeichnet: Häckel	Projektbearbeitung: Ünver	Projektleitung: Bondzio



Legende

- Fahrbahn
- überfahrbare Fläche
- Grünfläche
- Gehweg
- Radweg
- gemeinsamer Geh- und Radweg



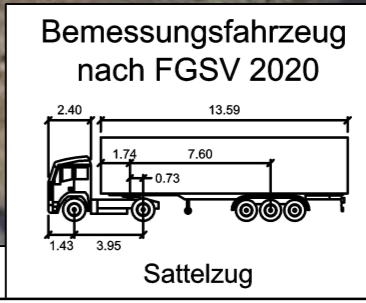
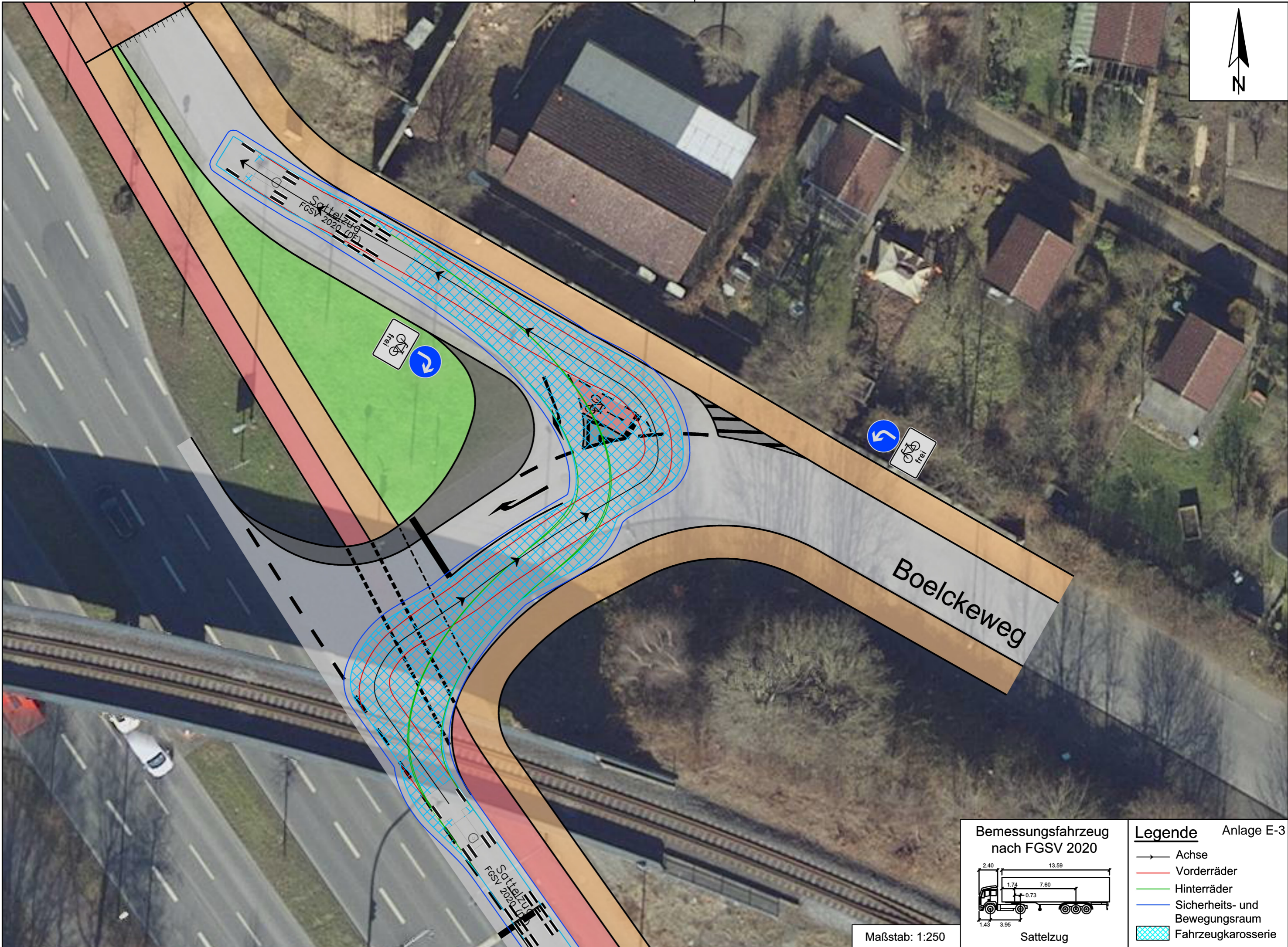
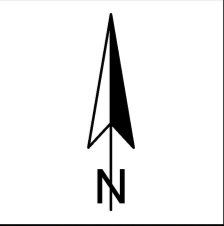
BRILON BONDZIO WEISER
Ingenieurgesellschaft mbH

Konrad-Zuse-Straße 18
44801 Bochum

Fon +49 234 97 66 000

info@bbwgmbh.de
www.bbwgmbh.de

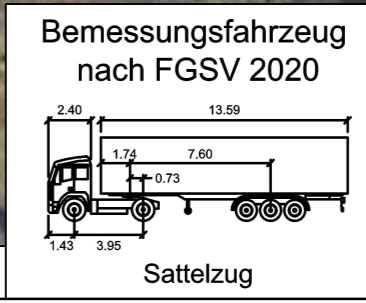
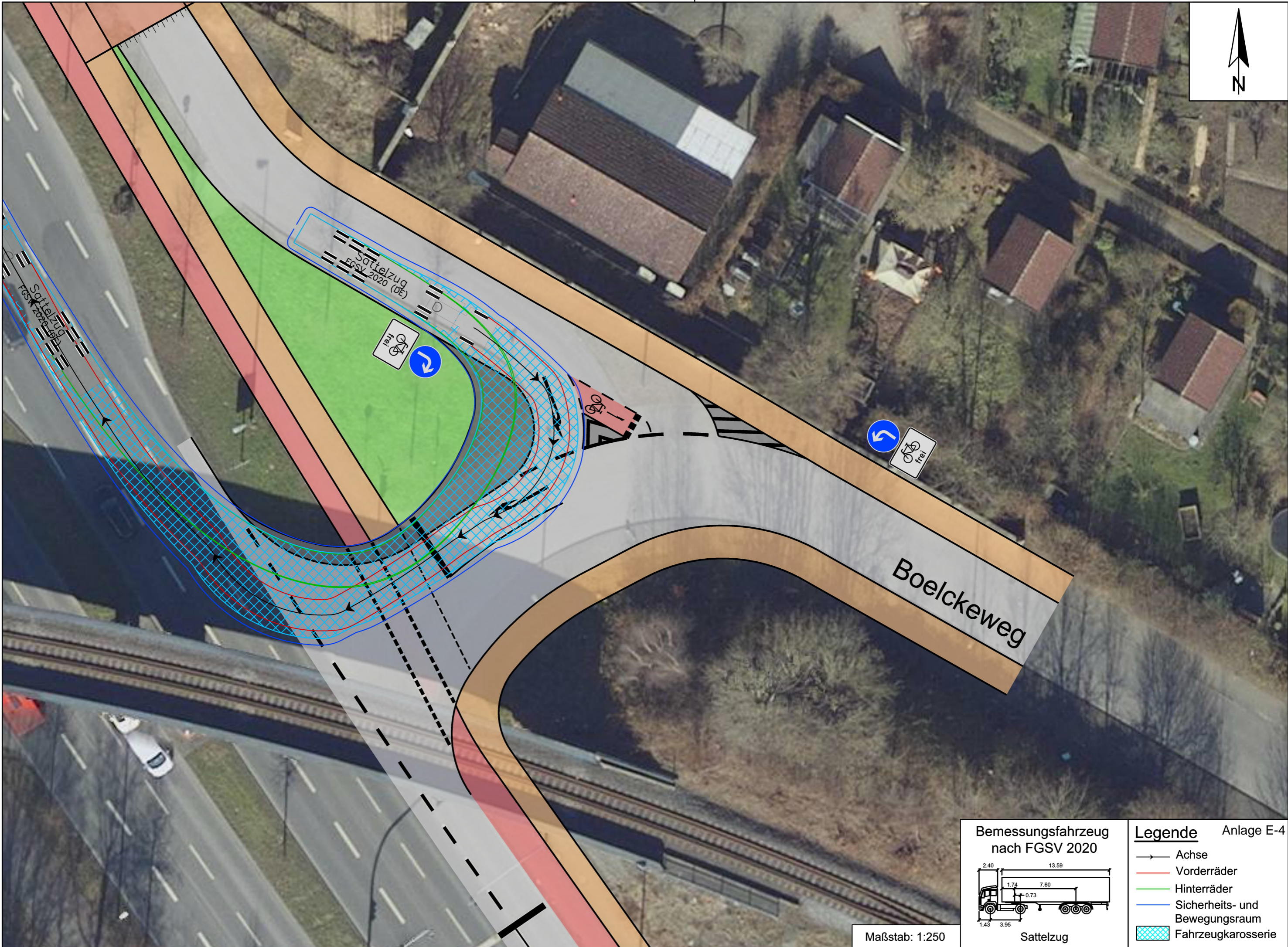
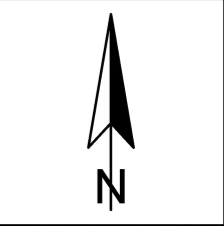
(I) KONUS Grundstücksverwaltung GmbH		
Projekt: Verkehrsuntersuchung zur Umnutzung des Gasometers in Münster		
Darstellung: Verkehrstechnische Skizze Lageplan		Blatt Nr.: Anlage E-2
Reg.-Nr.: 2715_Skizze		Projekt Nr.: 3.2715
Maßstab: 1:500		Datum: 18.06.2024
gezeichnet: Häckel	Projektbearbeitung: Ünver	Projektleitung: Bondzio



Legende Anlage E-3

	Achse
	Vorderräder
	Hinterräder
	Sicherheits- und Bewegungsraum
	Fahrzeugkarosserie

Maßstab: 1:250



Legende Anlage E-4

	Achse
	Vorderräder
	Hinterräder
	Sicherheits- und Bewegungsraum
	Fahrzeugkarosserie

Maßstab: 1:250