

Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach / Bornheim in Frankfurt am Main

**Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier**

im Auftrag der Stadt Frankfurt am Main

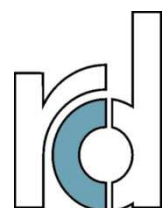
Dipl.- Ing. Hans-Joachim Fischer

Dipl.- Ing. Stefan Bannert

Anja Frank

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach / Bornheim in Frankfurt am Main

**Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier**

im Auftrag der Stadt Frankfurt am Main

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Vorbemerkungen	1
2. Untersuchungsgebiet	2
3. Grundlagen der Untersuchung	3
4. Verkehrliche Auswirkungen auf das Straßennetz	4
4.1 Neuverkehr durch die geplante Bebauung	4
4.2 Leistungsfähigkeitsnachweise	5
5. Optimierung der Verkehrsanbindung des Innovationsquartiers	8
6. Leistungssteigernde Maßnahmen	10
Literaturverzeichnis	11
Verzeichnis der Tabellen	12
Verzeichnis der Anlagen	13
Verzeichnis des Anhangs	14
Anlagen	
Anhang	

1. Vorbemerkungen

Die beiden Frankfurter Stadtteile Seckbach und Bornheim sind bereits derzeit von der sie trennenden BAB A 661 von Verkehrslärm stark beeinträchtigt. Dies wird sich nach Inbetriebnahme des Riederwaldtunnels noch verstärken. Die für einen Lärmschutz erforderlichen 6 m bis 10 m hohen Lärmschutzwände würden die Trennwirkung der Autobahn noch erhöhen. Da diese Lösung aus städtebaulicher und landschaftsplanerischer Sicht unbefriedigend ist, beabsichtigt die Stadt Frankfurt am Main die Autobahn auf einer Länge von ca. 1,2 km einzuhausen. Die Überdeckung ermöglicht eine städtebauliche Entwicklung mit Verbindung der beiden Stadtteile.

Das Büro Albert Speer & Partner GmbH (AS&P) hat Testentwürfe für drei Szenarien entwickelt. Die Stadt will das Szenario 3 - Kompletteinhausung ohne Alleenspanne weiter verfolgen. Gemäß Ergebnis der Studie von AS&P kann bei diesem Szenario Wohnraum für ca. 5.150 Einwohner bereitgestellt werden. Darüber hinaus kann ein großräumiger Grünzug zwischen Huthpark und Hauptfriedhof bzw. Günthersburgpark entwickelt werden (vgl Anlage 2).

Im Rahmen der Vorbereitung des Bebauungsplanes für das Innovationsquartier an der Friedberger Landstraße wurde der städtebauliche Ideenwettbewerb "Friedberger Landstraße / Südlich Wasserpark" ausgelobt. Das Zwischenkolloquium hat am 23.06.2017 stattgefunden.

Zwischenzeitlich liegen Ergebnisse aktueller Verkehrszählungen vor, die teilweise höhere Belastungen ausweisen, als die Daten vom November 2011. Aus diesem Grund wird die Verkehrsuntersuchung vom 27.03.2013 fortgeschrieben.

2. Untersuchungsgebiet

Die geplanten Neubaugebiete erzeugen Verkehr, der in erster Linie das umgebende Hauptstraßennetz mit seinen Anbindungsknotenpunkten belastet. Da in der Untersuchung „Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach / Bornheim in Frankfurt am Main - Verkehrsuntersuchung“ (DURTH ROOS CONSULTING GmbH, 29.02.2012) nur die Knotenpunkte im Zuge der Friedberger Landstraße als leistungsbegrenzend festgestellt wurden, wurde deren Leistungsfähigkeit für die Aufnahme des Neuverkehrs geprüft.

Folgende Knotenpunkte wurden betrachtet (vgl. Anlage 2):

- Friedberger Landstraße / östliche Rampe zur BAB A 661 / An der Festeburg (Knoten 1)
Dieser Knotenpunkt soll entsprechend dem Ergebnis der Untersuchung vom 29.02.2012 umgebaut werden. Die Überfahrt von der BAB A 661 aus Richtung Süden auf die Friedberger Landstraße in Richtung Osten wird auf die Nordostrampe verlegt. Die Zufahrt auf die Friedberger Landstraße aus Richtung Festeburg / Unfallklinik erfolgt in Höhe der abgedeckten BAB A 661 als signalgeregelte Einmündung (Knoten 10, siehe Anlage 2)
- Friedberger Landstraße / westliche Rampe zur BAB A 661 (Knoten 2)
- Friedberger Landstraße / Homburger Landstraße (Knoten 3)
- Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße (Knoten 4)
- Friedberger Landstraße / Gießener Straße (Knoten 5)

In Anlage 2 sind zur Übersicht

- der Abschnitt der BAB A 661, für den eine Einhausung mittels Deckelung vorgesehen ist, und
- die Lage der vorgesehenen Neubaugebiete (Quartiere) des Rahmenplanes vom Büro pp als dargestellt. Das Quartier 4 entspricht dem Innovationsquartier, dessen Anbindung über den Knoten 5 zu prüfen ist.

3. Grundlagen der Untersuchung

Folgende Unterlagen liegen der Verkehrsuntersuchung zugrunde:

- Verkehrszählungen von allen o.g. Knotenpunkten, Stadt Frankfurt am Main, April und Mai 2017
- Städtebauliche Kennziffern zu den Neubauquartieren, wie Nutzungsarten in Verknüpfung mit den Bruttogeschossflächen (BGF) von pp als, zugestellt am 12.03.2013 (siehe Anhang 1)
- Quellverkehrsspinnen für die Verkehrszellen 641216301 (Seckbach - Atzelberg) und 641214300 (Preungesheim - Walter-Kolb-Siedlung) aus der Prognoseumlegung der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) 2020, Stadt Frankfurt am Main, Januar 2012

4. Verkehrliche Auswirkungen auf das Straßennetz

Es galt zu prüfen, ob die zu betrachtenden Knotenpunkte den Mehrverkehr durch die angedachte neue Wohnbebauung leistungsfähig abwickeln können. Dem werden die Verkehrsbelastungen der beiden Verkehrsspitzenstunden eines Normalwerktages zugrunde gelegt. Diese Belastungen setzen sich aus

- dem Analysegrundverkehr und
- dem Neuverkehr durch die geplante Bebauung in den Quartieren

zusammen.

4.1 Neuverkehr durch die geplante Bebauung

Zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Bebauung wird das zu erwartende Verkehrsaufkommen der neuen Nutzungen abgeschätzt und anhand von Analogieschlüssen auf Basis der Quellverkehrsspinnen der VDRM 2020 auf das Straßennetz verteilt.

Das Verkehrsaufkommen der neuen Wohnnutzungen wurde anhand der aktuellen Regelwerke (Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens, FGSV, 2006; Leitfaden zur Abschätzung der Verkehrserzeugung, HSVV, 2011) berechnet.

Für die neuen Nutzungen in den Quartieren wurden den entsprechenden Nutzergruppen (Bewohner, Beschäftigte, Besucher, Kunden, Wirtschaftsverkehr) spezifische Kenndaten zugeordnet, welche in die Berechnung des jeweiligen Tagesverkehrsaufkommens einfließen. Die Tagesverkehre wurden durch nutzergruppen-spezifische Ganglinien über den Tag verteilt und die Ganglinien überlagert.

Dabei wurde lageabhängig ein Anteil

- von 42 % bzw. 49 % der Bewohner-Wege
- von 40 % der Beschäftigtenwege,
- von 8 % der Kundenwege und
- von 52,5 % bzw. 60 % der Besucherwege

für den motorisierten Individualverkehr am Modal Split angenommen. Die Anlagen 3.1 und 3.2 enthalten die Berechnung des Verkehrsaufkommens. Das Verkehrsaufkommen der Quartiere in den Spitzenstunden im Quell- und Zielverkehr ist in Tabelle 1 zusammengefasst dargestellt:

Quartier	Kfz-Verkehr in den Spitzenstunden			
	vormittags		nachmittags	
	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr
1	105	225	303	158
2 und 3	107	319	438	194
4	149	308	428	231
5	42	81	110	50
6 und 7	29	86	118	52
gesamt	432	1.019	1.397	685

Tabelle 1: MIV-Aufkommen der Quartiere in den Spitzenstunden (Angaben in Kfz/h)

Diese Berechnungen wurden aus der Untersuchung der Verfasser aus dem Jahr 2012 übernommen.

Anhand von Quellverkehrsspinnen benachbarter Verkehrszellen der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM), in denen im Wesentlichen Wohnbebauung angesiedelt ist, wurde die Richtungsverteilung des Verkehrs der Neubaugebiete festgelegt. Als Vergleichszellen wurden, wie bereits erwähnt, Seckbach - Atzelberg und Preungesheim - Walter-Kolb-Siedlung gewählt.

Anhand plausibler Annahmen wurde das zu erwartende Verkehrsaufkommen der sieben Quartiere nach Richtungen verteilt (siehe Anlage 4). Auch diese Verteilung des Verkehrsaufkommens wurde aus der Untersuchung der Verfasser aus dem Jahr 2012 übernommen.

Aus der Überlagerung der neuen Quartierverkehre mit dem Grundverkehr ergeben sich Gesamtbelastungen, die durch die in den Baugebieten geplante Wohnbebauung zu erwarten sind.

4.2 Leistungsfähigkeitsnachweise

Die so ermittelten Prognosebelastungen für die vor- und nachmittäglichen Spitzenstunden (siehe Anlagen 5.1 und 5.2) dienen als Grundlage für die Leistungsfähigkeitsnachweise.

Für die zuvor genannten Knotenpunkte wurden Leistungsfähigkeitsnachweise nach dem "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)" für die vor- und nachmittägliche Spitzenstunden durchgeführt.

Der Verkehrsablauf wird dabei in folgende Qualitätsstufen (QSV, vgl. HBS 2015) eingeteilt:

QSV A : Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz (unter 20 sec).

QSV B : Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Die Wartezeiten sind kurz (unter 35 sec).

QSV C : Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer 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 (bis 50 sec mittlere Wartezeit).

QSV D : Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf (bis 70 sec mittlere Wartezeit).

QSV E : Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Fällen ein Rückstau auf (über 70 sec mittlere Wartezeit).

QSV F : Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer 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.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen sind in Tabelle 2 dargestellt. Die Prüfung der Leistungsfähigkeit ist im Anhang 2 enthalten.

Knotenpunkt (Nr.)	Verkehrsqualität in der Spitzenstunde	
	vormittags	nachmittags
Friedberger Landstraße / östliche Rampe zur BAB A 661 / Anbindung Neubaugebiet A2, umgebaut (Knoten 1)	C	D
Friedberger Landstraße / Einmündung Festeburg (Knoten 10)	C	D
Friedberger Landstraße / westliche Rampen zur BAB A 661 (Knoten 2)	D	D
Friedberger Landstraße / Homburger Landstraße (Knoten 3)	D	D
Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße (Knoten 4)	D	F
Friedberger Landstraße / Gießener Straße (Knoten 5)	D	D

Tabelle 2: Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen nach HBS 2015

Nahezu alle betrachteten Knotenpunkte weisen im Prognosefall mit den geplanten Wohngebieten eine mindestens ausreichende Leistungsfähigkeit mit der Qualitätsstufe D (und besser) auf. Lediglich der Knotenpunkt 4 - Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße ist in der nachmittäglichen Spitzenstunde überlastet.

In Anlage 6.1 ist die Lage der Knotenpunkte mit ihrer Verkehrsqualität zusammenfassend dargestellt.

Der Knotenpunkt 4 - Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße wurde zudem auch im Analysefall auf Leistungsfähigkeit geprüft. Dabei konnte eine ausreichende Leistungsfähigkeit (QSV D) sowohl für die vormittägliche, als auch die nachmittägliche Spitzenstunde nachgewiesen werden.

5. Optimierung der Verkehrsanbindung des Innovationsquartiers

Das Quartier 4 liegt auf der Ostseite der Friedberger Landstraße gegenüber dem Hauptfriedhof. Da die Friedberger Landstraße in diesem Abschnitt zwei Richtungsfahrbahnen aufweist, die durch die dazwischen liegende Straßenbahn getrennt sind, könnte das Quartier nur von Süden rechtsabbiegend angefahren und nur nach Norden rechts in die Friedberger Landstraße einbiegend verlassen werden.

Der Quellverkehr mit Zielen, die über die Friedberger Landstraße in Richtung Süden angefahren werden, kann am Knotenpunkt Friedberger Landstraße / Gießener Straße wenden.

Sollte die Quartierausfahrt vorfahrtgeregelt in die Friedberger Landstraße einmünden, ist ein ausreichender Abstand der Quartierausfahrt zum Knotenpunkt notwendig, um die Verflechtung zum Linksabbiegefahrstreifen in Richtung Gießener Straße durchführen zu können. Dieser Mindestabstand beträgt 150 m zuzüglich des Rückstaus am Knotenpunkt von 50 m, in Summe 200 m. Dieser Abstand ist im Rahmenplan (siehe Anlage 7) nicht vorhanden. Daher ist die Einmündung der Quartierausfahrt in die Friedberger Landstraße koordiniert zu signalisieren.

Für den Zielverkehr zum Innovationsquartier mit Herkunft aus Gebieten, die über die Friedberger Landstraße aus Richtung Norden anfahren, sollte nach bisheriger Planung eine Wendemöglichkeit in der Friedberger Landstraße südlich des Quartiers geschaffen werden, z.B. am Knotenpunkt mit der Rat-Beil-Straße. Diese Verkehrsführung ist in Anlage 7 dargestellt.

Aufgrund der damit verbundenen Umwegfahrten und von Einschränkungen der Leistungsfähigkeit sollte eine direkte Zufahrt über die Gießener Straße geprüft werden.

Die Anlage 7 stellt diese Zuführung des Zielverkehrs direkt über den Knotenpunkt Friedberger Landstraße / Gießener Straße sowie die dabei entstehenden Knotenstrombelastungen dar. Dabei wird der Zielverkehr aus Richtung Norden über die Gießener Straße geradeaus direkt ins Quartier geführt. Die dazu erforderlichen Umbauten sowie die signal- und markierungstechnischen Maßnahmen sind in Anlage 8 in Skizzenform dargestellt. Der mittlere Fahrstreifen der Zufahrt Gießener Straße, der z.Z. als zweiter Linkseinbiegestreifen dient, nimmt zusätzlich den Geradausstrom in Richtung Quartier 4 auf. Hierfür ist kein Umbau erforderlich. Auf der Ostseite der Friedberger Landstraße wird eine Zufahrt zum Quartier geschaffen, die signal- und markierungstechnisch mit Fußgänger- und Radfahrerfurten auszustatten ist. Auch hier ist kein Umbau im bestehenden Fahrbahnbereich erforderlich.

Der umgebaute Knotenpunkt ist leistungsfähig (siehe Anhang 2) mit einer Verkehrsqualität der Stufe D in beiden Spitzenstunden (siehe auch Anlage 6.1).

6. Leistungssteigernde Maßnahmen

Für den überlasteten Knotenpunkt Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße (Knoten 4) wurden verschiedene Möglichkeiten der Leistungssteigerung untersucht. Aufgrund der städtebaulichen Rahmenbedingungen kommt ein genereller Umbau des Knotenpunktes nicht in Frage. Daher wurden lediglich Veränderungen der Fahrstreifenzuordnung vorgenommen, die mit geringem baulichem Aufwand zu realisieren sind.

Variante 1: zusätzlicher Linksabbieger auf der Friedberger Landstraße in Richtung Dortelweiler Straße

Variante 2: zwei Linksabbiegestreifen und ein Rechtsabbiegestreifen auf der Dortelweiler Straße

Beide Varianten wurden mit den vorliegenden Verkehrsbelastungen auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft (Anlage 6.2). Es konnte jedoch keine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufes ermittelt werden.

Knotenpunkt (Nr.)	Verkehrsqualität in der Spitzenstunde	
	vormittags	nachmittags
Friedberger Landstraße / östliche Rampe zur BAB A 661 / Anbindung Neubaugebiet A2, umgebaut (Knoten 1)	C	D
Friedberger Landstraße / Einmündung Festeburg (Knoten 10)	C	D
Friedberger Landstraße / westliche Rampen zur BAB A 661 (Knoten 2)	D	D
Friedberger Landstraße / Homburger Landstraße (Knoten 3)	D	D
Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße (Knoten 4)	D	F
Friedberger Landstraße / Gießener Straße (Knoten 5)	D	D

Tabelle 3: Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen mit leistungssteigernden Maßnahmen nach HBS 2015

Mit den prognostizierten Verkehrsbelastungen kann der Knotenpunkt Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße (Knoten 4) nicht als leistungsfähig eingestuft werden.

Literaturverzeichnis

DURTH ROOS CONSULTING GMBH

Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach / Bornheim in Frankfurt am Main
Vertiefende Verkehrsuntersuchung für das Innovationsquartier
Darmstadt, 2013

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)
Köln, 2015

HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN

Leitfaden zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung
Wiesbaden, 2011

PESCH PARTNER ARCHITEKTEN STADTPLANER (PP A|S)

Städtebaulicher Rahmenplan, Verflechtungsbereich Bornheim / Seckbach, Einhausung
A661
Stuttgart, 14.09.2012

STADT FRANKFURT AM MAIN

Knotenstromzählungen Friedberger Landstraße
Frankfurt am Main, April und Mai 2017

STADT FRANKFURT AM MAIN - STRASSENVERKEHRSAMT

Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) 2020
Frankfurt am Main, Januar 2012

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tabelle 1: MIV-Aufkommen der Quartiere in den Spitzenstunden (Angaben in Kfz/h)	5
Tabelle 2: Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen nach HBS 2015	7
Tabelle 3: Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen mit leistungssteigernden Maßnahmen nach HBS 2015	10

Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1: Lage des Untersuchungsgebietes
- Anlage 2: Übersichtslageplan
- Anlage 3: Berechnung des Verkehrsaufkommens der neuen Nutzungen in den Quartieren
- Anlage 4: Richtungsverteilung (Quartiere 1 bis 7)
- Anlage 5: Knotenstrombelastungen Prognose - Gesamtverkehr
- Anlage 6: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an den betrachteten Knotenpunkten
- Anlage 7: Verkehrsführung An- und Abfahrt Quartier 4 und Verkehrsbelastungen bei Direktzufahrt ab Gießener Straße
- Anlage 8: Knotenpunkt Friedberger Landstraße / Gießener Straße - Umbauvorschlag mit Zufahrt zum Quartier 4

Verzeichnis des Anhangs

Anhang 1: Städtebaulicher Rahmenplan

Anhang 2: Leistungsfähigkeitsberechnungen ohne qualitätsverbessernde Maßnahmen

Anhang 3: Leistungsfähigkeitsberechnungen mit qualitätsverbessernden Maßnahmen

Anlagen

Anhang

**Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme
Seckbach / Bornheim in
Frankfurt am Main**

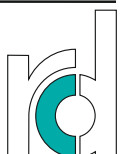
**- Fortschreibung der
Verkehrsuntersuchung für das
Innovationsquartier -**

Anhang 1

Städtebaulicher Rahmenplan

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



**Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme
Seckbach / Bornheim in
Frankfurt am Main**

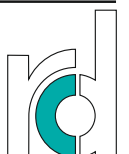
**- Fortschreibung der
Verkehrsuntersuchung für das
Innovationsquartier -**

Anhang 2

**Leistungsfähigkeitsberechnungen
ohne qualitätsverbessernde
Maßnahmen**

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



**Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme
Seckbach / Bornheim in
Frankfurt am Main**

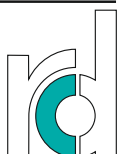
**- Fortschreibung der
Verkehrsuntersuchung für das
Innovationsquartier -**

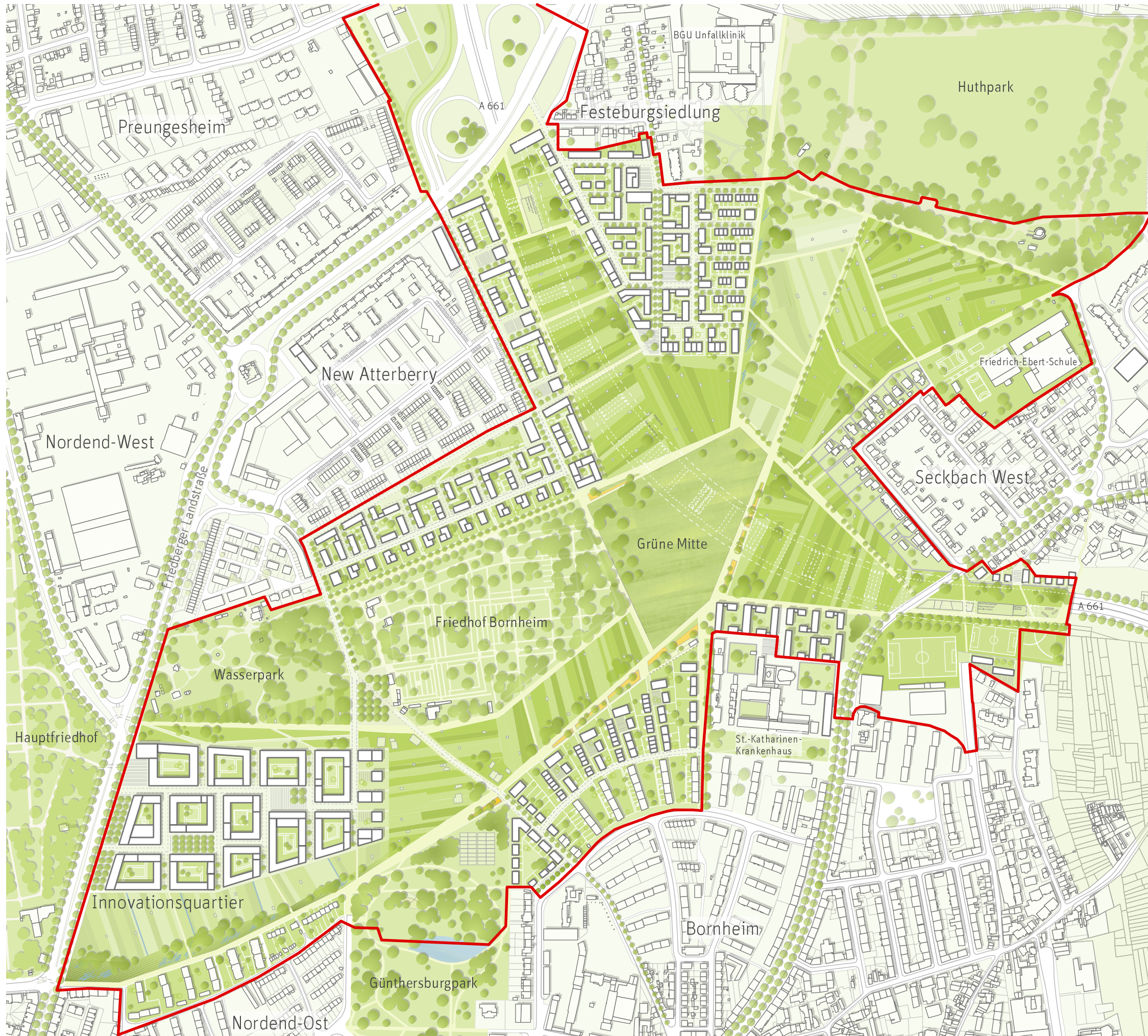
Anhang 3

**Leistungsfähigkeitsberechnungen
mit qualitätsverbessernden
Maßnahmen**

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**





— Grenze Planungsgebiet

Im Auftrag der Stadt Frankfurt/Main:

pp als pesch partner architekten stadplaner, Stuttgart

Stand: 14. September 2012

Städtebauliche Kennwerte Planungsgebiet										
	Quartier 01	Quartier 02	Quartier 03	Quartier 04	Quartier 05	Quartier 06	Quartier 07	Freiraum Phase 1	Freiraum Phase 2	Summe
Bruttobauland	82.956 m ²	22.544 m ²	61.512 m ²	96.198 m ²	63.340 m ²	10.256 m ²	8.394 m ²	72.311 m ²	420.455 m ²	837.964 m²
Nettobauland	56.520 m ²	18.821 m ²	42.187 m ²	64.377 m ²	43.709 m ²	9.668 m ²	8.394 m ²	0 m ²	0 m ²	243.675 m²
öffentliche Erschließung	22.047 m ²	3.723 m ²	10.447 m ²	30.378 m ²	4.728 m ²	588 m ²	0 m ²	2.876 m ²	1.350 m ²	76.136 m²
Grünflächen	830 m ²	0 m ²	5.672 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	69.435 m ²	419.105 m ²	495.043 m²
öffentliche Grünflächen (Mischkalkulation)	830 m ²	0 m ²	5.672 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	20.840 m ²	203.152 m ²	27.342 m²
Dauerkleingärten	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	48.596 m ²	146.393 m ²	48.596 m²
Freizeitgärten	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	69.560 m ²	0 m²
öffentliche Flächen für Gemeinbedarf	3.559 m ²	0 m ²	3.206 m ²	1.443 m ²	14.902 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	23.110 m²
Grundschule	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	13.652 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	13.652 m²
Jugendeinrichtung	0 m ²	0 m ²	463 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	463 m²
Kita	3.559 m ²	0 m ²	2.743 m ²	1.443 m ²	1.251 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	8.996 m²
Gerwerbe/ Einzelhandel mit privaten Freiflächen	1.381 m ²	0 m ²	0 m ²	5.798 m ²	0 m ²	0 m ²	2.074 m ²	0 m ²	0 m ²	9.253 m²
Wohnen mit privaten Freiflächen	55.139 m ²	18.821 m ²	42.187 m ²	58.579 m ²	43.709 m ²	9.668 m ²	6.320 m ²	0 m ²	0 m ²	234.422 m²
Reihen- und Kettenhäuser	12.508 m ²	4.179 m ²	5.036 m ²	0 m ²	7.589 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	29.311 m²
Geschosswohnungsbau	42.631 m ²	14.642 m ²	37.151 m ²	58.579 m ²	36.119 m ²	9.668 m ²	6.320 m ²	0 m ²	0 m ²	205.111 m²
BGF Gewerbe	3.883 m ²	0 m ²	0 m ²	8.919 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	12.801 m²
Einzelhandel				4.000 m ²						
Büronutzung				4.919 m ²						
BGF Reihen- und Kettenhäuser	11.605 m ²	9.248 m ²	4.443 m ²	0 m ²	6.932 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	32.228 m²
BGF Geschosswohnen	65.009 m ²	28.856 m ²	37.406 m ²	150.931 m ²	22.030 m ²	26.536 m ²	5.930 m ²	0 m ²	0 m ²	336.699 m²
BGF öffentlicher Gemeinbedarf	2.933 m ²	0 m ²	2.009 m ²	2.771 m ²	13.446 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	0 m ²	21.158 m²
Wohneinheiten <small>(Geschosswohnen: 100 m²/ Wohneinheit)</small>	701 WE	796 WE	404 WE	1.509 WE	255 WE	265 WE	59 WE	0 WE	0 WE	3.991 WE
Einwohner (2,5 EW/ Wohneinheit)	1.753 EW	1.991 EW	1.010 EW	3.773 EW	638 EW	663 EW	148 EW	0 EW	0 EW	9.977 EW

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier					Stadt: Frankfurt					
Knotenpunkt: KP 1 - Friedberger Landstraße / östliche Rampe A661, Prognose					Datum: 11.08.2017					
Zeitabschnitt: VM					Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 72 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	476	5	8			1,032		2	nein	nein
2	813	23	20			1,055		2	nein	nein
3	282	2	6			1,036		1	nein	nein
4								0		
5								0		
6								0		
7	81	0	1			1,018		1	nein	nein
8	1020	28	4			1,026		2	nein	nein
9	480	23	3			1,043		1	nein	ja
10	127	2	2			1,034		2	ja	nein
11	59	0	1			1,025		1	ja	nein
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	links	15	265	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	3
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	100	0		5,20					
3	F2	100	0		16,40					
3	F3	100	0		10,20					
3	F1+F2+F3	100	0		5,20	16,40	10,20			
3	F3+F2+F1	100	0		10,20	16,40	5,20			

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt					
Knotenpunkt: KP 1 - Friedberger Landstraße / östliche Rampe A661, Prognose						Datum: 11.08.2017					
Zeitabschnitt: NM						Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 99 [s]											
Kfz-Verkehrsströme											
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich	
1	598	5	5			1,019		2	nein	nein	
2	1758	15	7			1,012		2	nein	nein	
3	282	1	17			1,087		1	nein	nein	
4								0			
5								0			
6								0			
7	69	0	3			1,062		1	nein	nein	
8	737	11	11			1,033		2	nein	nein	
9	516	6	2			1,014		1	nein	nein	
10	389	5	5			1,028		2	ja	nein	
11	61	0	3			1,070		1	ja	nein	
12								0			
Kfz-Fahrstreifen											
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]	
1	rechts	11	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
1	links	15	265	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
3	rechts	31	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
3	links	34	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
Fußgänger-/Radfahrerfurten											
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]			
3	F1	100	0		5,20						
3	F2	100	0		16,40						
3	F3	100	0		10,20						
3	F1+F2+F3	100	0		5,20	16,40	10,20				
3	F3+F2+F1	100	0		10,20	16,40	5,20				

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt				
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / A661 West, Prognose						Datum: 14.08.2017				
Zeitabschnitt: VM						Bearbeiter: SB				
Umlaufzeit t_U : 99 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	367	3	6			1,030		1	nein	nein
2	968	14	20			1,040		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1317	33	19			1,039		2	nein	nein
9								0		
10	471	15	5			1,038		2	nein	nein
11								0		
12	757	15	3			1,020		2	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13	105	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	44	145	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	0		15,10					
1	F2	100	0		13,20					
4	F3	100	0		10,80					
7	F4	100	0		13,20					
1	F1+F2	100	0		15,10	13,20				
4+7	F3+F4	100	0		10,80	13,20				

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt				
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / A661 West, Prognose						Datum: 14.08.2017				
Zeitabschnitt: VM						Bearbeiter: SB				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K2	2	501	0,506	0,52	0,625	9,661	93	18,0	A (C) ^R
12	K2	2	501	0,506	0,52	0,625	9,661	93	18,0	A (C) ^{R*}
13	K1	1	376	0,737	0,26	2,002	11,457	106	47,5	C [*]
31	K3	8	684	0,879	0,40	7,373	24,758	207	61,4	D (D) ^R
32	K3	8	684	0,879	0,40	7,373	24,758	207	61,4	D (D) ^R
41	K5	12	388	0,817	0,24	3,534	13,613	122	62,2	D
42	K5	12	388	0,817	0,24	3,534	13,613	122	62,2	D
43	K4	10	246	0,550	0,23	0,756	6,712	69	39,6	C
44	K4	10	246	0,550	0,23	0,756	6,712	69	39,6	C
5 (ÖV)	K6	13	4						45,2	D
5 (ÖV)	K7	14	4						45,2	D
6 (ÖV)	K8	15	4						8,9	B
7 (ÖV)	K9	16	4						45,2	D
Gesamt			4014						46,7	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	F1	100	0	1	84					E
1	F2	100	0	1	86					F
4	F3	100	0	1	36					B
7	F4	100	0	1	31					B
1	F1+F2	100	0	2	140					F
4+7	F3+F4	100	0	2	36					B
Gesamtbewertung:										F (D) ^R

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.
R: Qualitätsstufe für die Radfahrer auf dem Fahrstreifen.

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / A661 West, Prognose							Datum: 14.08.2017			
Zeitabschnitt: NM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 108 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	299	5	4			1,032		1	nein	nein
2	1679	15	26			1,029		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1005	10	25			1,043		2	nein	nein
9								0		
10	846	6	5			1,014		2	nein	nein
11								0		
12	598	4	8			1,025		2	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13	105	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	44	145	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	0		15,10					
1	F2	100	0		13,20					
4	F3	100	0		10,80					
7	F4	100	0		13,20					
1	F1+F2	100	0		15,10	13,20				
4+7	F3+F4	100	0		10,80	13,20				

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Homburger Straße, Prognose					Datum: 29.08.2017					
Zeitabschnitt: VM					Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 135 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	237	11	14			1,112		1	nein	nein
2	1441	40	25			1,045		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1603	46	18			1,037		2	ja	nein
9	272	6	3			1,032		1	ja	nein
10								0		
11								0		
12	337	14	6			1,055		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	100	0		8,30					
3	F4	100	0		9,20					
4	F3	100	0		18,90					
5	F2	100	0		7,90					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: _____				
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Homburger Straße, Prognose						Datum: 29.08.2017				
Zeitabschnitt: NM						Bearbeiter: SB				
Umlaufzeit t_U : 129 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	199	8	10			1,097		1	nein	nein
2	2054	47	29			1,037		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1357	29	33			1,050		2	ja	nein
9	214	5	2			1,031		1	ja	nein
10								0		
11								0		
12	432	13	21			1,089		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	100	0		8,30					
3	F4	100	0		9,20					
4	F3	100	0		18,90					
5	F2	100	0		7,90					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt					
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Analyse						Datum: 29.08.2017					
Zeitabschnitt: VM						Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 73 [s]											
Kfz-Verkehrsströme											
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich	
1								0			
2	957	28	3			1,026		3	ja	nein	
3	164	3	0			1,013		1	ja	ja	
4	221	2	0			1,007		1	nein	nein	
5								0			
6	374	16	0			1,031		2	nein	nein	
7	301	17	0			1,040		1	nein	nein	
8	1419	33	3			1,020		2	nein	nein	
9								0			
10								0			
11								0			
12								0			
Kfz-Fahrstreifen											
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]	
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
1	gerade	13	63	$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
2	rechts	21	45	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
2	rechts	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
2	links	23	67	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
3	links	33	103	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
Fußgänger-/Radfahrerfurten											
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]			
2	F1	100	0		18,70						
3	F2	100	0		10,30						
3	F4	100	0		11,40						
6	F3	100	0		7,30						

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: _____				
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Homburger Straße, Prognose						Datum: 29.08.2017				
Zeitabschnitt: NM						Bearbeiter: SB				
Umlaufzeit t_U : 129 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	199	8	10			1,097		1	nein	nein
2	2054	47	29			1,037		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1357	29	33			1,050		2	ja	nein
9	214	5	2			1,031		1	ja	nein
10								0		
11								0		
12	432	13	21			1,089		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	100	0		8,30					
3	F4	100	0		9,20					
4	F3	100	0		18,90					
5	F2	100	0		7,90					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Prognose							Datum: 29.08.2017			
Zeitabschnitt: VM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 104 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1127	28	27			1,052		3	ja	nein
3	224	3	7			1,054		1	ja	ja
4	328	2	10			1,049		1	nein	nein
5								0		
6	538	16	13			1,056		2	nein	nein
7	392	17	7			1,056		1	nein	nein
8	1539	33	19			1,033		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13	63	$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	45	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	23	67	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	103	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		18,70					
3	F2	100	0		10,30					
3	F4	100	0		11,40					
6	F3	100	0		7,30					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Prognose							Datum: 29.08.2017			
Zeitabschnitt: NM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 200 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1702	45	28			1,043		3	ja	nein
3	356	0	14			1,057		1	ja	ja
4	237	0	11			1,067		1	nein	nein
5								0		
6	518	11	11			1,046		2	nein	nein
7	566	13	19			1,064		1	nein	nein
8	1230	29	34			1,056		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13	63	$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	45	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	23	67	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	103	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		18,70					
3	F2	100	0		10,30					
3	F4	100	0		11,40					
6	F3	100	0		7,30					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier					Stadt: Frankfurt					
Knotenpunkt: Friedberger Landstr. / Gießener Str., Prognose					Datum: 29.08.2017					
Zeitabschnitt: VM					Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 120 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	272	2	23			1,121		1	nein	nein
2	1049	30	34			1,066		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1578	60	19			1,044		2	nein	nein
9	223	9	12			1,101		1	nein	ja
10	309	9	2			1,030		2	ja	nein
11	73	0	12			1,212		1	ja	nein
12	245	3	1			1,015		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13	78	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	7	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	7
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	43	47	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	0		12,50					
1	F3	100	0		10,30					
2	F9	100	0		6,00					
3	F6	100	0		8,40					
3	F8	100	0		6,80					
4	F4	100	0		14,60					
4	F5	100	0		12,80					
5	F2	100	0		6,60					
6	F7	100	0		6,50					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt				
Knotenpunkt: Friedberger Landstr. / Gießener Str., Prognose						Datum: 29.08.2017				
Zeitabschnitt: NM						Bearbeiter: SB				
Umlaufzeit t_U : 139 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	311	3	21			1,101		1	nein	nein
2	1700	38	36			1,047		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1101	28	10			1,032		2	nein	nein
9	384	6	36			1,137		1	nein	ja
10	393	6	6			1,033		2	ja	nein
11	209	0	35			1,215		1	ja	nein
12	166	6	0			1,026		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13	78	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	7	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	7
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	43	47	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	0		12,50					
1	F3	100	0		10,30					
2	F9	100	0		6,00					
3	F6	100	0		8,40					
3	F8	100	0		6,80					
4	F4	100	0		14,60					
4	F5	100	0		12,80					
5	F2	100	0		6,60					
6	F7	100	0		6,50					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / An der Festeburg, Prognose							Datum: 11.08.2017			
Zeitabschnitt: VM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 100 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1439	29	25			1,040		3	nein	nein
3								0		
4	303	5	14			1,077		1	nein	nein
5								0		
6	137	1	3			1,037		1	nein	nein
7								0		
8	1412	41	10			1,031		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / An der Festeburg, Prognose							Datum: 11.08.2017			
Zeitabschnitt: VM							Bearbeiter: SB			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K1	2	498	0,471	0,55	0,535	8,936	87	15,5	A (C) ^R
12	K1	2	498	0,471	0,55	0,535	8,936	87	15,5	A (C) ^R
13	K1	2	498	0,471	0,55	0,535	8,936	87	15,5	A (C) ^R
21	K3	6	141	0,348	0,21	0,309	3,647	43	36,4	C
22	K2	4	322	0,722	0,24	1,807	10,029	99	49,5	C
31	K4	8	732	0,619	0,61	1,055	13,795	124	15,4	A (B) ^R
32	K4	8	732	0,619	0,61	1,055	13,795	124	15,4	A (B) ^R
6 (ÖV)	K5	13	4						25,5	C
Gesamt			3421						19,5	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
2	F1	100	0	1	40					B
									Gesamtbewertung:	C (C) ^R

R: Qualitätsstufe für die Radfahrer auf dem Fahrstreifen.

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / An der Festeburg, Prognose							Datum: 11.08.2017			
Zeitabschnitt: NM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 101 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	2525	21	31			1,024		3	nein	nein
3								0		
4	281	1	10			1,054		1	nein	nein
5								0		
6	104	0	2			1,028		1	nein	nein
7								0		
8	1087	12	20			1,035		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: KP 1 - Friedberger Landstraße / östliche Rampe A661, Prognose							Datum: 11.08.2017			
Zeitabschnitt: NM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 99 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	598	5	5			1,019		2	nein	nein
2	1758	15	7			1,012		2	nein	nein
3	282	1	17			1,087		1	nein	nein
4								0		
5								0		
6								0		
7	69	0	3			1,062		1	nein	nein
8	737	11	11			1,033		2	nein	nein
9	516	6	2			1,014		1	nein	nein
10	389	5	5			1,028		2	ja	nein
11	61	0	3			1,070		1	ja	nein
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	links	15	265	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	100	0		5,20					
3	F2	100	0		16,40					
3	F3	100	0		10,20					
3	F1+F2+F3	100	0		5,20	16,40	10,20			
3	F3+F2+F1	100	0		10,20	16,40	5,20			

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: KP 1 - Friedberger Landstraße / östliche Rampe A661, Prognose							Datum: 11.08.2017			
Zeitabschnitt: VM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 72 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	476	5	8			1,032		2	nein	nein
2	813	23	20			1,055		2	nein	nein
3	282	2	6			1,036		1	nein	nein
4								0		
5								0		
6								0		
7	81	0	1			1,018		1	nein	nein
8	1020	28	4			1,026		2	nein	nein
9	480	23	3			1,043		1	nein	ja
10	127	2	2			1,034		2	ja	nein
11	59	0	1			1,025		1	ja	nein
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	14		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	links	15	265	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	3
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	34	50	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	100	0		5,20					
3	F2	100	0		16,40					
3	F3	100	0		10,20					
3	F1+F2+F3	100	0		5,20	16,40	10,20			
3	F3+F2+F1	100	0		10,20	16,40	5,20			

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier					Stadt: Frankfurt					
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / A661 West, Prognose					Datum: 14.08.2017					
Zeitabschnitt: NM					Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 108 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	299	5	4			1,032		1	nein	nein
2	1679	15	26			1,029		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1005	10	25			1,043		2	nein	nein
9								0		
10	846	6	5			1,014		2	nein	nein
11								0		
12	598	4	8			1,025		2	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13	105	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	44	145	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	0		15,10					
1	F2	100	0		13,20					
4	F3	100	0		10,80					
7	F4	100	0		13,20					
1	F1+F2	100	0		15,10	13,20				
4+7	F3+F4	100	0		10,80	13,20				

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt				
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / A661 West, Prognose						Datum: 14.08.2017				
Zeitabschnitt: VM						Bearbeiter: SB				
Umlaufzeit t_U : 99 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	367	3	6			1,030		1	nein	nein
2	968	14	20			1,040		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1317	33	19			1,039		2	nein	nein
9								0		
10	471	15	5			1,038		2	nein	nein
11								0		
12	757	15	3			1,020		2	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13	105	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	43		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	44	145	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	0		15,10					
1	F2	100	0		13,20					
4	F3	100	0		10,80					
7	F4	100	0		13,20					
1	F1+F2	100	0		15,10	13,20				
4+7	F3+F4	100	0		10,80	13,20				

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt				
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / A661 West, Prognose						Datum: 14.08.2017				
Zeitabschnitt: VM						Bearbeiter: SB				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K2	2	501	0,506	0,52	0,625	9,661	93	18,0	A (C) ^R
12	K2	2	501	0,506	0,52	0,625	9,661	93	18,0	A (C) ^{R*}
13	K1	1	376	0,737	0,26	2,002	11,457	106	47,5	C [*]
31	K3	8	684	0,879	0,40	7,373	24,758	207	61,4	D (D) ^R
32	K3	8	684	0,879	0,40	7,373	24,758	207	61,4	D (D) ^R
41	K5	12	388	0,817	0,24	3,534	13,613	122	62,2	D
42	K5	12	388	0,817	0,24	3,534	13,613	122	62,2	D
43	K4	10	246	0,550	0,23	0,756	6,712	69	39,6	C
44	K4	10	246	0,550	0,23	0,756	6,712	69	39,6	C
5 (ÖV)	K6	13	4						45,2	D
5 (ÖV)	K7	14	4						45,2	D
6 (ÖV)	K8	15	4						8,9	B
7 (ÖV)	K9	16	4						45,2	D
Gesamt			4014						46,7	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	F1	100	0	1	84					E
1	F2	100	0	1	86					F
4	F3	100	0	1	36					B
7	F4	100	0	1	31					B
1	F1+F2	100	0	2	140					F
4+7	F3+F4	100	0	2	36					B
Gesamtbewertung:										F (D) ^R

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.
R: Qualitätsstufe für die Radfahrer auf dem Fahrstreifen.

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: _____			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Homburger Straße, Prognose							Datum: 29.08.2017			
Zeitabschnitt: NM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 129 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	199	8	10			1,097		1	nein	nein
2	2054	47	29			1,037		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1357	29	33			1,050		2	ja	nein
9	214	5	2			1,031		1	ja	nein
10								0		
11								0		
12	432	13	21			1,089		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	100	0		8,30					
3	F4	100	0		9,20					
4	F3	100	0		18,90					
5	F2	100	0		7,90					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Homburger Straße, Prognose					Datum: 29.08.2017					
Zeitabschnitt: VM					Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 135 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	237	11	14			1,112		1	nein	nein
2	1441	40	25			1,045		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1603	46	18			1,037		2	ja	nein
9	272	6	3			1,032		1	ja	nein
10								0		
11								0		
12	337	14	6			1,055		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
3	F1	100	0		8,30					
3	F4	100	0		9,20					
4	F3	100	0		18,90					
5	F2	100	0		7,90					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Analyse							Datum: 29.08.2017			
Zeitabschnitt: NM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 91 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1529	45	2			1,023		3	ja	nein
3	207	0	0			1,000		1	ja	ja
4	141	0	0			1,000		1	nein	nein
5								0		
6	376	11	0			1,021		2	nein	nein
7	338	13	0			1,028		1	nein	nein
8	1019	29	3			1,025		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13	63	$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	45	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	23	67	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	103	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		18,70					
3	F2	100	0		10,30					
3	F4	100	0		11,40					
6	F3	100	0		7,30					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt				
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Analyse						Datum: 29.08.2017				
Zeitabschnitt: NM						Bearbeiter: SB				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	575	0,685	0,43	1,487	13,262	118	27,5	B (C) ^R
12	K1	2	604	0,686	0,45	1,498	13,634	122	26,0	B (C) ^{R*}
13	K1	2	604	0,686	0,45	1,498	13,634	122	26,0	B (C) ^{R*}
22+21	K3	6	388	0,468	0,42	0,528	7,582	75	21,2	B
23	K2	4	141	0,712	0,10	1,602	5,056	53	68,9	D
31	K5	8	526	0,356	0,76	0,321	4,726	52	4,4	A (A) ^R
32	K5	8	526	0,356	0,76	0,321	4,726	52	4,4	A (A) ^R
33	K4	7	351	0,782	0,23	2,676	11,004	102	54,3	D (E) ^R
5 (ÖV)	K6	13	8						34,7	D
6 (ÖV)	K7	14	8						36,5	D
Gesamt			3715						24,3	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
2	F1	100	0	1	64					D
3	F2	100	0	1	86					F
3	F4	100	0	1	86					F
6	F3	100	0	1	32					B
Gesamtbewertung:										F (E) ^R

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.
R: Qualitätsstufe für die Radfahrer auf dem Fahrstreifen.

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt				
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Analyse						Datum: 29.08.2017				
Zeitabschnitt: VM						Bearbeiter: SB				
Umlaufzeit t_U : 73 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	957	28	3			1,026		3	ja	nein
3	164	3	0			1,013		1	ja	ja
4	221	2	0			1,007		1	nein	nein
5								0		
6	374	16	0			1,031		2	nein	nein
7	301	17	0			1,040		1	nein	nein
8	1419	33	3			1,020		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13	63	$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	45	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	23	67	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	103	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		18,70					
3	F2	100	0		10,30					
3	F4	100	0		11,40					
6	F3	100	0		7,30					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Prognose							Datum: 29.08.2017			
Zeitabschnitt: NM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 200 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1702	45	28			1,043		3	ja	nein
3	356	0	14			1,057		1	ja	ja
4	237	0	11			1,067		1	nein	nein
5								0		
6	518	11	11			1,046		2	nein	nein
7	566	13	19			1,064		1	nein	nein
8	1230	29	34			1,056		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13	63	$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	45	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	23	67	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	103	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		18,70					
3	F2	100	0		10,30					
3	F4	100	0		11,40					
6	F3	100	0		7,30					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Prognose							Datum: 29.08.2017			
Zeitabschnitt: VM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 104 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1127	28	27			1,052		3	ja	nein
3	224	3	7			1,054		1	ja	ja
4	328	2	10			1,049		1	nein	nein
5								0		
6	538	16	13			1,056		2	nein	nein
7	392	17	7			1,056		1	nein	nein
8	1539	33	19			1,033		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13	63	$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	45	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	23	67	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	103	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		18,70					
3	F2	100	0		10,30					
3	F4	100	0		11,40					
6	F3	100	0		7,30					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt				
Knotenpunkt: Friedberger Landstr. / Gießener Str., Prognose						Datum: 29.08.2017				
Zeitabschnitt: NM						Bearbeiter: SB				
Umlaufzeit t_U : 139 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	311	3	21			1,101		1	nein	nein
2	1700	38	36			1,047		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1101	28	10			1,032		2	nein	nein
9	384	6	36			1,137		1	nein	ja
10	393	6	6			1,033		2	ja	nein
11	209	0	35			1,215		1	ja	nein
12	166	6	0			1,026		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13	78	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	7	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	7
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	43	47	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	0		12,50					
1	F3	100	0		10,30					
2	F9	100	0		6,00					
3	F6	100	0		8,40					
3	F8	100	0		6,80					
4	F4	100	0		14,60					
4	F5	100	0		12,80					
5	F2	100	0		6,60					
6	F7	100	0		6,50					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier					Stadt: Frankfurt					
Knotenpunkt: Friedberger Landstr. / Gießener Str., Prognose					Datum: 29.08.2017					
Zeitabschnitt: VM					Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 120 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	272	2	23			1,121		1	nein	nein
2	1049	30	34			1,066		2	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	1578	60	19			1,044		2	nein	nein
9	223	9	12			1,101		1	nein	ja
10	309	9	2			1,030		2	ja	nein
11	73	0	12			1,212		1	ja	nein
12	245	3	1			1,015		1	nein	nein
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	13	78	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31	7	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	7
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	33		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	42		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	43	47	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F1	100	0		12,50					
1	F3	100	0		10,30					
2	F9	100	0		6,00					
3	F6	100	0		8,40					
3	F8	100	0		6,80					
4	F4	100	0		14,60					
4	F5	100	0		12,80					
5	F2	100	0		6,60					
6	F7	100	0		6,50					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / An der Festeburg, Prognose							Datum: 11.08.2017			
Zeitabschnitt: NM							Bearbeiter: SB			
Umlaufzeit t_U : 101 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	2525	21	31			1,024		3	nein	nein
3								0		
4	281	1	10			1,054		1	nein	nein
5								0		
6	104	0	2			1,028		1	nein	nein
7								0		
8	1087	12	20			1,035		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier					Stadt: Frankfurt					
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / An der Festeburg, Prognose					Datum: 11.08.2017					
Zeitabschnitt: VM					Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 100 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1439	29	25			1,040		3	nein	nein
3								0		
4	303	5	14			1,077		1	nein	nein
5								0		
6	137	1	3			1,037		1	nein	nein
7								0		
8	1412	41	10			1,031		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier							Stadt: Frankfurt			
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / An der Festeburg, Prognose							Datum: 11.08.2017			
Zeitabschnitt: VM							Bearbeiter: SB			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K1	2	498	0,471	0,55	0,535	8,936	87	15,5	A (C) ^R
12	K1	2	498	0,471	0,55	0,535	8,936	87	15,5	A (C) ^R
13	K1	2	498	0,471	0,55	0,535	8,936	87	15,5	A (C) ^R
21	K3	6	141	0,348	0,21	0,309	3,647	43	36,4	C
22	K2	4	322	0,722	0,24	1,807	10,029	99	49,5	C
31	K4	8	732	0,619	0,61	1,055	13,795	124	15,4	A (B) ^R
32	K4	8	732	0,619	0,61	1,055	13,795	124	15,4	A (B) ^R
6 (ÖV)	K5	13	4						25,5	C
Gesamt			3421						19,5	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
2	F1	100	0	1	40					B
									Gesamtbewertung:	C (C) ^R

R: Qualitätsstufe für die Radfahrer auf dem Fahrstreifen.

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier					Stadt: Frankfurt					
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Prognose mit qualitätsverbessern					Datum: 21.08.2017					
Zeitabschnitt: NM					Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 187 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1702	45	24			1,039		3	ja	nein
3	356	0	14			1,057		1	ja	ja
4	237	0	11			1,067		1	nein	nein
5								0		
6	518	11	11			1,046		2	nein	nein
7	566	13	19			1,064		2	ja	nein
8	1219	29	34			1,057		2	ja	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13	63	$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	45	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	22		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	23	67	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	103	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		18,70					
3	F2	100	0		10,30					
3	F4	100	0		11,40					
6	F3	100	0		7,30					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier					Stadt: Frankfurt					
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Prognose mit qualitätsverbessern					Datum: 21.08.2017					
Zeitabschnitt: NM					Bearbeiter: SB					
Umlaufzeit t_U : 188 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1702	45	24			1,039		3	ja	nein
3	356	0	14			1,057		1	ja	ja
4	237	0	11			1,067		2	nein	nein
5								0		
6	518	11	11			1,046		2	nein	nein
7	566	13	19			1,064		1	nein	nein
8	1219	29	34			1,057		2	nein	nein
9								0		
10								0		
11								0		
12								0		
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13	63	$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21	46	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	22	45	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	links	24	67	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	33	103	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		18,70					
3	F2	100	0		10,30					
3	F4	100	0		11,40					
6	F3	100	0		7,30					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier						Stadt: Frankfurt				
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Prognose mit qualitätsverbessern						Datum: 21.08.2017				
Zeitabschnitt: NM						Bearbeiter: SB				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K1	2, 3	677	0,840	0,42	4,786	36,432	294	70,0	D (F) ^R
12	K1	2	732	0,841	0,45	4,923	38,725	307	65,9	D (F) ^{R+}
13	K1	2	732	0,841	0,45	4,923	38,725	307	65,9	D (F) ^{R+}
22		6	270	0,691	0,41	1,544	24,790	208	53,0	D (F) ^R
23	K2	4	124	0,389	0,17	0,371	6,125	66	73,5	E
24	K2	4	124	0,389	0,17	0,371	6,125	66	73,5	E
31	K5	8	641	0,445	0,76	0,479	12,586	118	9,3	A (C) ^R
32	K5	8	641	0,445	0,76	0,479	12,586	118	9,3	A (C) ^{R+}
33	K4	7	598	1,220	0,26	56,640	87,868	662	491,5	F (F) ^{R+}
5 (ÖV)	K6	13	8						33,7	D
6 (ÖV)	K7	14	8						36,2	D
Gesamt			4809						103,1	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	$t_{W,max}$ [s]					QSV [-]
2	F1	100	0	1	117					F
3	F2	100	0	1	168					F
3	F4	100	0	1	160					F
6	F3	100	0	1	96					F
Gesamtbewertung:										F (F) ^R

*: Der kurze Aufstellstreifen kann den Verkehr nicht komplett aufnehmen. Die Auswirkungen auf den angrenzenden Fahrstreifen können nach HBS2015 nicht berücksichtigt werden.
R: Qualitätsstufe für die Radfahrer auf dem Fahrstreifen.

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Ausgangsdaten									
Projekt: Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung Innovationsquartier					Stadt: Frankfurt						
Knotenpunkt: Friedberger Landstraße / Dortelweiler Straße, Prognose mit qualitätsverbesserten Maßnahmen					Datum: 06.06.2017						
Zeitabschnitt: VM					Bearbeiter: SB						
Umlaufzeit t_U : 96 [s]											
Kfz-Verkehrsströme											
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{SV} [Kfz/h]	f_{SV} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich	
1								0			
2	1107	28	25			1,050		3	ja	nein	
3	224	3	7			1,054		1	ja	ja	
4	328	2	10			1,049		2	nein	nein	
5								0			
6	538	16	13			1,056		2	nein	nein	
7	392	17	7			1,056		1	nein	nein	
8	1539	33	19			1,033		2	nein	nein	
9								0			
10								0			
11								0			
12								0			
Kfz-Fahrstreifen											
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]	
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
1	gerade	13	63	$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
2	rechts	21	46	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
2	rechts	22	45	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
2	links	23		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
2	links	24	67	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000		
3	links	33	103	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000		
Fußgänger-/Radfahrerfurten											
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]			
2	F1	100	0		18,70						
3	F2	100	0		10,30						
3	F4	100	0		11,40						
6	F3	100	0		7,30						

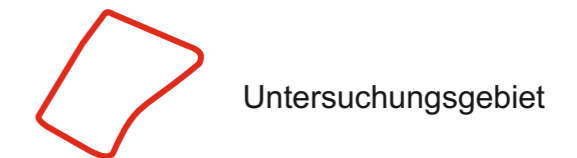


Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 1

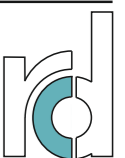
Lage des Untersuchungsgebietes



Plangrundlage: Geo-Info Frankfurt
© Stadtvermessungsamt Frankfurt am Main,
Stand 08.2017
© Hessische Verwaltung für Bodenmanagement
und Geoinformation
© Vermessungsamt Offenbach am Main

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

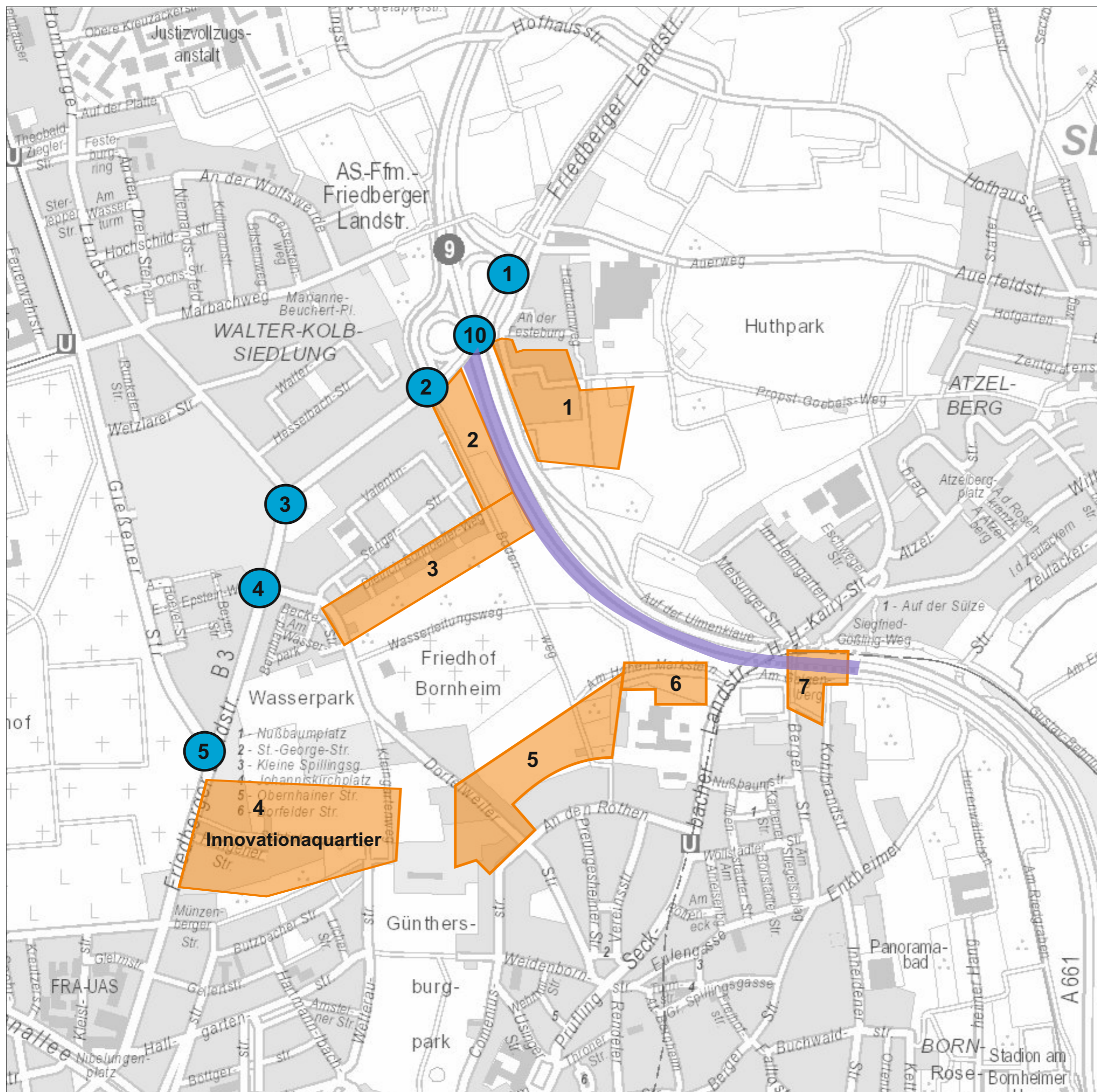
- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 2.1

Übersichtslageplan



- 2** vorgesehene Neubaugebiete des Rahmenplanes der Pesch und Partner Architekten
- 1** betrachtete Knotenpunkte
- Abschnitt mit Deckelung der BAB A 661

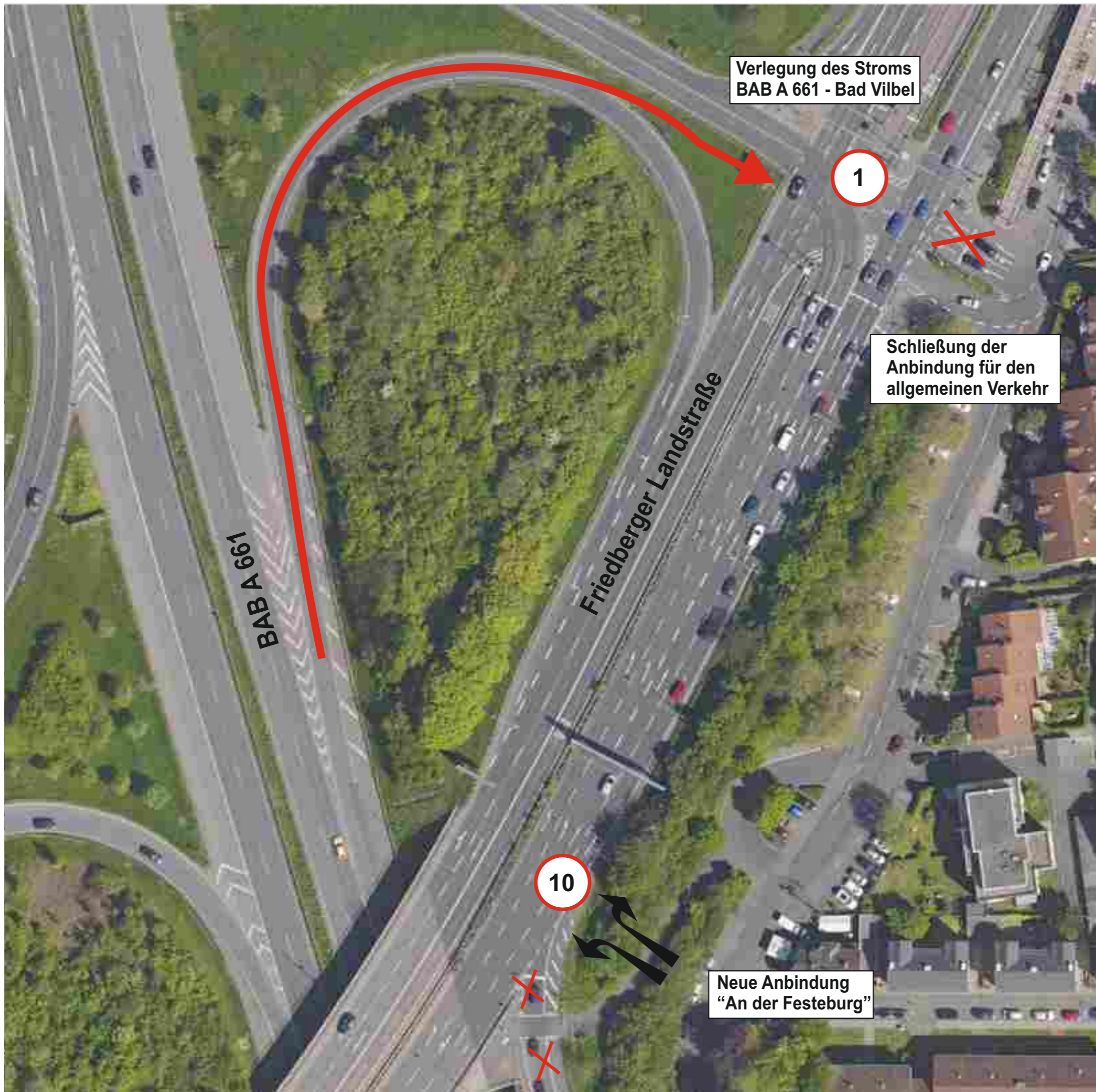


Plangrundlage: Geo-Info Frankfurt
© Stadtvermessungsamt Frankfurt am Main,
Stand 08.2017
© Hessische Verwaltung für Bodenmanagement
und Geoinformation
© Vermessungsamt Offenbach am Main

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**





**Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme
Seckbach Bornheim
in Frankfurt am Main**

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 2.2

**Verlegung der Anbindung
"An der Festeburg" an die
Friedberger Landstraße**

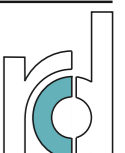


1 betrachtete Knotenpunkte

Plangrundlage: Geo-Info Frankfurt
© Stadtvermessungsamt Frankfurt am Main,
Stand 0.2017
© Hessische Verwaltung für Bodenmanagement
und Geoinformation
© Vermessungsamt Offenbach am Main

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



**Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme
Seckbach Bornheim
in Frankfurt am Main**

**- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -**

Bewohner	Ew
Berufsverkehr	Bu
Ausbildungsverkehr	A

Einkaufs-/Besorgungsv.	E
Besucher/Freizeit	BF
Wirtschaftsverkehr	W

Nutzung Quartier	Bewohner-/Beschäftigtenaufkommen										Besucher-/Kundenaufkommen							Wirtschafts- verkehr Lieferfahrten pro WE / pro 100 m2 BGF	
	Ganglinien-Typ	WE/ BGF	Bewohner pro WE / Beschäftigte pro 100 m² BGF	Mobilitätsfaktor	Anwesenheitsgrad	nicht-motorisierter Verkehr		motorisierter Verkehr		Pkw-Besetzungsgrad	Ganglinien-Typ	Besucher pro WE / Beschäftigtem	Wegekettenfaktoren	nicht-motorisierter Verkehr		motorisierter Verkehr			Pkw-Besetzungsgrad
						FG-Anteil	Rad-Anteil	ÖV-Anteil	IV-Anteil					FG-Anteil	Rad-Anteil	ÖV-Anteil	IV-Anteil		
1 - Wohnen	Ew	701	2,50	3,6	90%	20,0%	10,0%	30,0%	70,0%	1,20	BF	0,5	1,00	10,0%	10,0%	25,0%	75,0%	1,30	0,10
1 - Büro	Bu	3.883	3,00	3,2	90%	10,0%	10,0%	50,0%	50,0%	1,10	BF	0,7	1,00	10,0%	20,0%	25,0%	75,0%	1,30	0,30
2 und 3	Ew	1.200	2,50	3,6	90%	20,0%	20,0%	30,0%	70,0%	1,20	BF	0,5	1,00	10,0%	20,0%	25,0%	75,0%	1,30	0,10
4 - Wohnen	Ew	1.509	2,50	3,6	90%	20,0%	20,0%	50,0%	50,0%	1,20	BF	0,5	1,00	10,0%	20,0%	25,0%	75,0%	1,30	0,10
4 - Einzelhandel	E	4.000	1,00	3,0	90%	10,0%	10,0%	50,0%	50,0%	1,10	BF	50,0	0,80	50,0%	30,0%	60,0%	40,0%	1,30	2,00
4 - Büro	BU	4.919	3,00	3,2	90%	10,0%	10,0%	50,0%	50,0%	1,10	BF	0,7	1,00	15,0%	20,0%	30,0%	70,0%	1,30	0,30

Tabelle 1a: Annahmen zur Berechnung des Verkehrsaufkommens

Nutzung	WE / BGF	Bewohner-/Beschäftigtenaufkommen		Besucher-/Kundenaufkommen		Anlieferfahrten pro Fahrt und Richtung
		gesamt	Wege pro Tag und Richtung	gesamt	Wege pro Tag und Richtung	
1 - Wohnen	701	1.753	5.678	351	351	70
1 - Büro	3.883	116	335	82	82	12
2 und 3	1.200	3.000	9.720	600	600	120
4 - Wohnen	1.509	3.773	12.223	755	755	151
4 - Einzelhandel	4.000	40	108	2.000	1.600	80
4 - Büro	4.919	148	425	103	103	15

Tabelle 1b: Wege pro Tag und Richtung

Nutzung	Kfz-Fahrten bzw. Wege der Bewohner und Beschäftigten pro Tag und Richtung				Kfz-Fahrten bzw. Wege der Besucher pro Tag und Richtung				Anlieferfahrten pro Tag und Richtung	Summe				Kfz pro Spitzenstunde			
	vormittags		nachmittags		vormittags		nachmittags			vormittags		nachmittags		vormittags		nachmittags	
	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV		ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV
1 - Wohnen	1.136	568	1.192	2.319	35	35	70	162	70	1.171	603	1.262	2.551	73	217	298	131
1 - Büro	34	34	134	122	8	16	14	33	12	42	50	148	167	32	8	5	26
1										105	225	303	158				
2 und 3	1.944	1.944	1.750	3.402	60	120	105	242	120	2.004	2.064	1.855	3.764	107	319	438	194
4 - Wohnen	2.445	2.445	3.667	3.056	75	151	132	305	151	2.520	2.596	3.799	3.512	98	292	405	183
4 - Einzelhandel	11	11	43	39	800	480	192	98	80	811	491	235	217	11	6	17	15
4 - Büro	43	43	170	155	15	21	20	36	15	58	64	190	206	41	10	6	33
4										149	308	428	231				

Tabelle 1c: Fahrten bzw. Wege pro Tag und Richtung

Anlage 3.1

**Berechnung des Verkehrsaufkommens
der neuen Nutzungen in den
Quartieren 1, 2, 3 und 4**

Quelle:
Durth Roos Consulting GmbH
Darmstadt, 29.02.2012

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



**Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme
Seckbach Bornheim
in Frankfurt am Main**

**- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -**

Anlage 3.2

Berechnung des Verkehrsaufkommens der neuen Nutzungen in den Quartieren 5, 6 und 7

Bewohner	Ew	Einkaufs-/Besorgungsv.	E
Berufsverkehr	Bu	Besucher/Freizeit	BF
Ausbildungsverkehr	A	Wirtschaftsverkehr	W

Nutzung Quartier	Bewohner-/Beschäftigtenaufkommen										Besucheraufkommen					Wirtschaftsverkehr Lieferfahrzeuge pro WE / Beschäftigten			
	Ganglinien-Typ	WE / BGF	Bewohner pro WE / Beschäftigte pro 100 m² BGF	Mobilitätsfaktor	Anwesenheitsgrad	nicht-motorisierter Verkehr		motorisierter Verkehr		Pkw-Besetzungsgrad	Ganglinien-Typ	Besucher pro WE / Beschäftigten	Wegekettenfaktoren	nicht-motorisierter Verkehr			motorisierter Verkehr		Pkw-Besetzungsgrad
						FG-Anteil	Rad-Anteil	ÖV-Anteil	IV-Anteil					FG-Anteil	Rad-Anteil		ÖV-Anteil	IV-Anteil	
5 - Wohnen	Ew	255	2,50	3,6	90%	20,0%	10,0%	30,0%	70,0%	1,20	BF	0,5	1,00	10,0%	10,0%	25,0%	75,0%	1,30	0,10
5 - Schule	Ew	13.446	0,80	2,0	90%	10,0%	10,0%	50,0%	50,0%	1,00	BF	0,3	1,00	10,0%	20,0%	25,0%	75,0%	1,10	0,05
6 und 7	Ew	324	2,50	3,6	90%	20,0%	20,0%	30,0%	70,0%	1,20	BF	0,5	1,00	10,0%	20,0%	25,0%	75,0%	1,30	0,10

Tabelle 1a: Annahmen zur Berechnung des Verkehrsaufkommens

Nutzung	WE	Bewohner-/Beschäftigtenaufkommen		Besucheraufkommen		Anlieferfahrten pro Fahrt und Richtung
		gesamt	Wege pro Tag und Richtung	gesamt	Wege pro Tag und Richtung	
5 - Wohnen	255	638	2.066	128	128	26
5 - Schule	13.446	108	194	32	32	5
6 und 7	324	810	2.624	162	162	32

Tabelle 1b: Wege pro Tag und Richtung

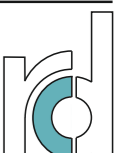
Nutzung	Kfz-Fahrten bzw. Wege der Bewohner und Beschäftigten pro Tag und Richtung				Kfz-Fahrten bzw. Wege der Besucher pro Tag und Richtung				Anlieferfahrten pro Tag und Richtung	Summe				Kfz pro Spitzenstunde			
	vormittags		nachmittags		vormittags		nachmittags			vormittags		nachmittags		vormittags		nachmittags	
	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV		ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV
5 - Wohnen	413	207	434	844	13	13	26	59	26	426	220	460	929	27	79	108	48
5 - Schule	19	19	78	78	3	6	6	15	5	22	25	84	98	16	2	2	2
5														42	81	110	50
6 und 7	525	525	472	918	16	32	28	65	32	541	557	500	1.015	29	86	118	52

Tabelle 1c: Fahrten bzw. Wege pro Tag und Richtung

Quelle:
Durth Roos Consulting GmbH
Darmstadt, 29.02.2012

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 4.1

Richtungsverteilung

- Quartier 1

ohne Maßstab

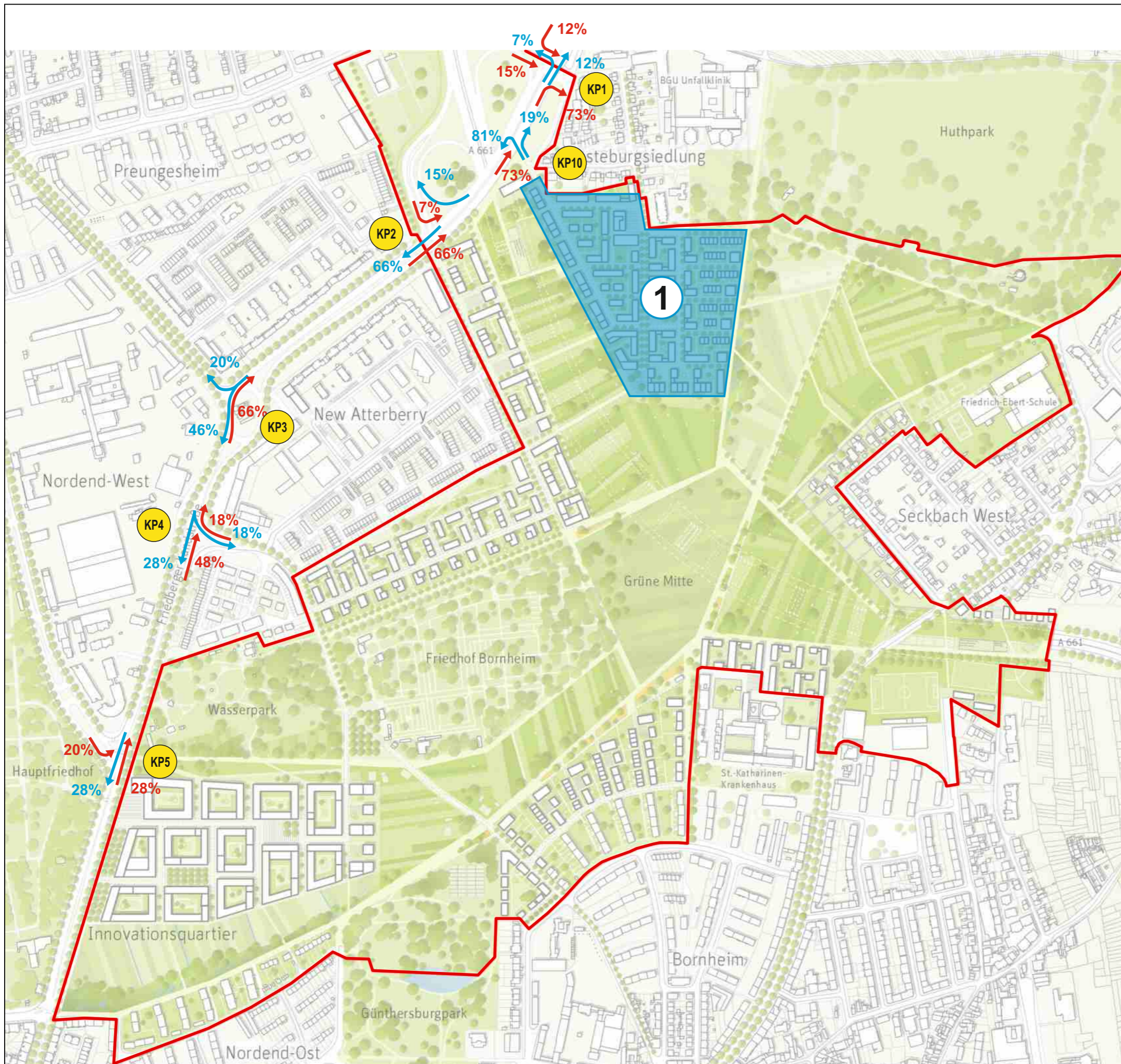
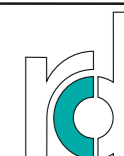


← Quellverkehr
← Zielverkehr

Quelle:
Durth Roos Consulting GmbH
Darmstadt, 29.02.2012
Plangrundlage: Städtebaulicher Rahmenplan,
Verflechtungsbereich Bornheim/Seckbach,
Einhausung A661,
pesch partner architekten stadtplaner,
14. September 2012

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 4.2

Richtungsverteilung

- Quartiere 2/3

ohne Maßstab

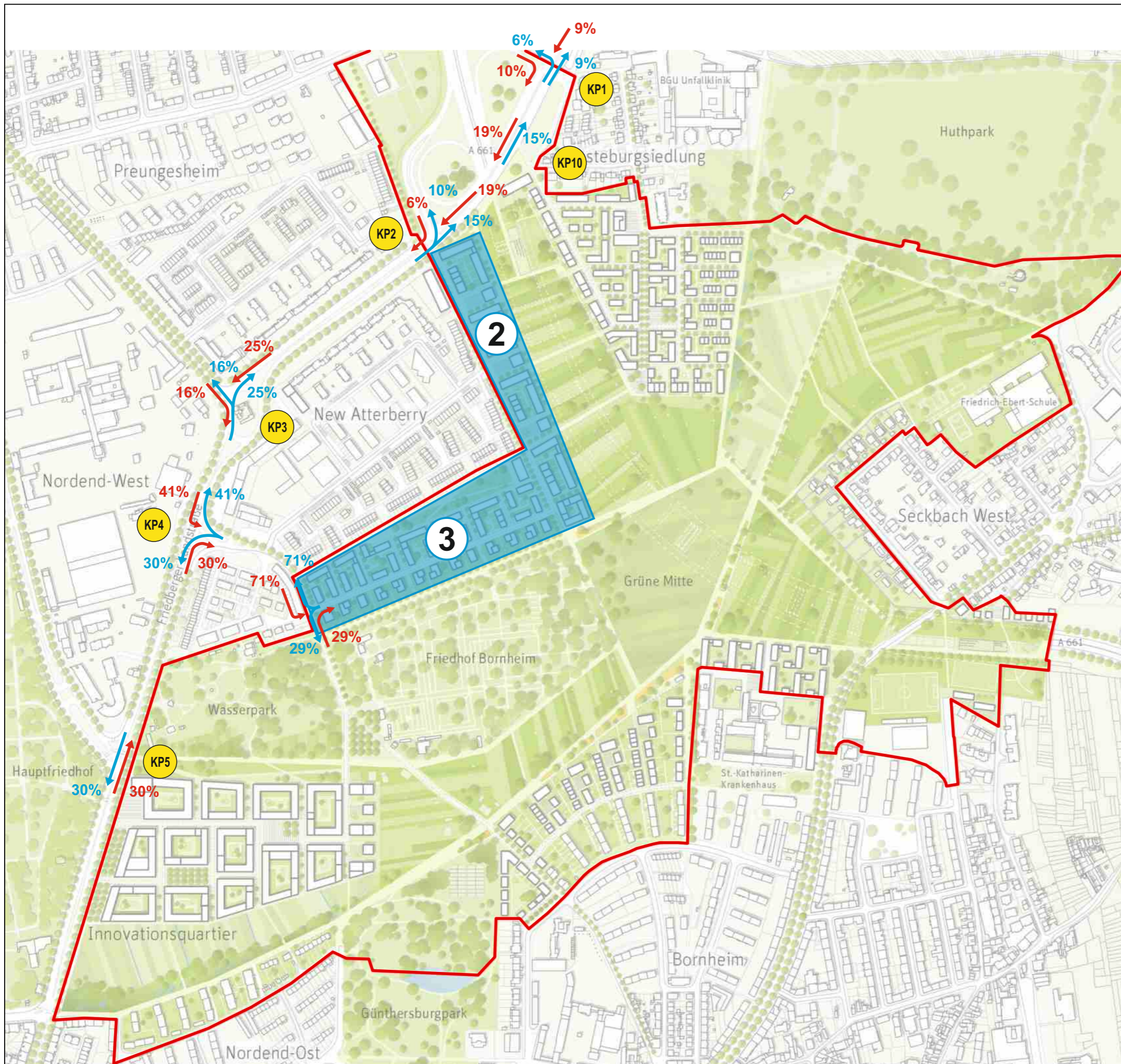


← Quellverkehr
← Zielverkehr

Quelle:
Durth Roos Consulting GmbH
Darmstadt, 29.02.2012
Plangrundlage: Städtebaulicher Rahmenplan,
Verflechtungsbereich Bornheim/Seckbach,
Einhausung A661,
pesch partner architekten stadtplaner,
14. September 2012

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 4.3

Richtungsverteilung

- Quartier 4

ohne Maßstab

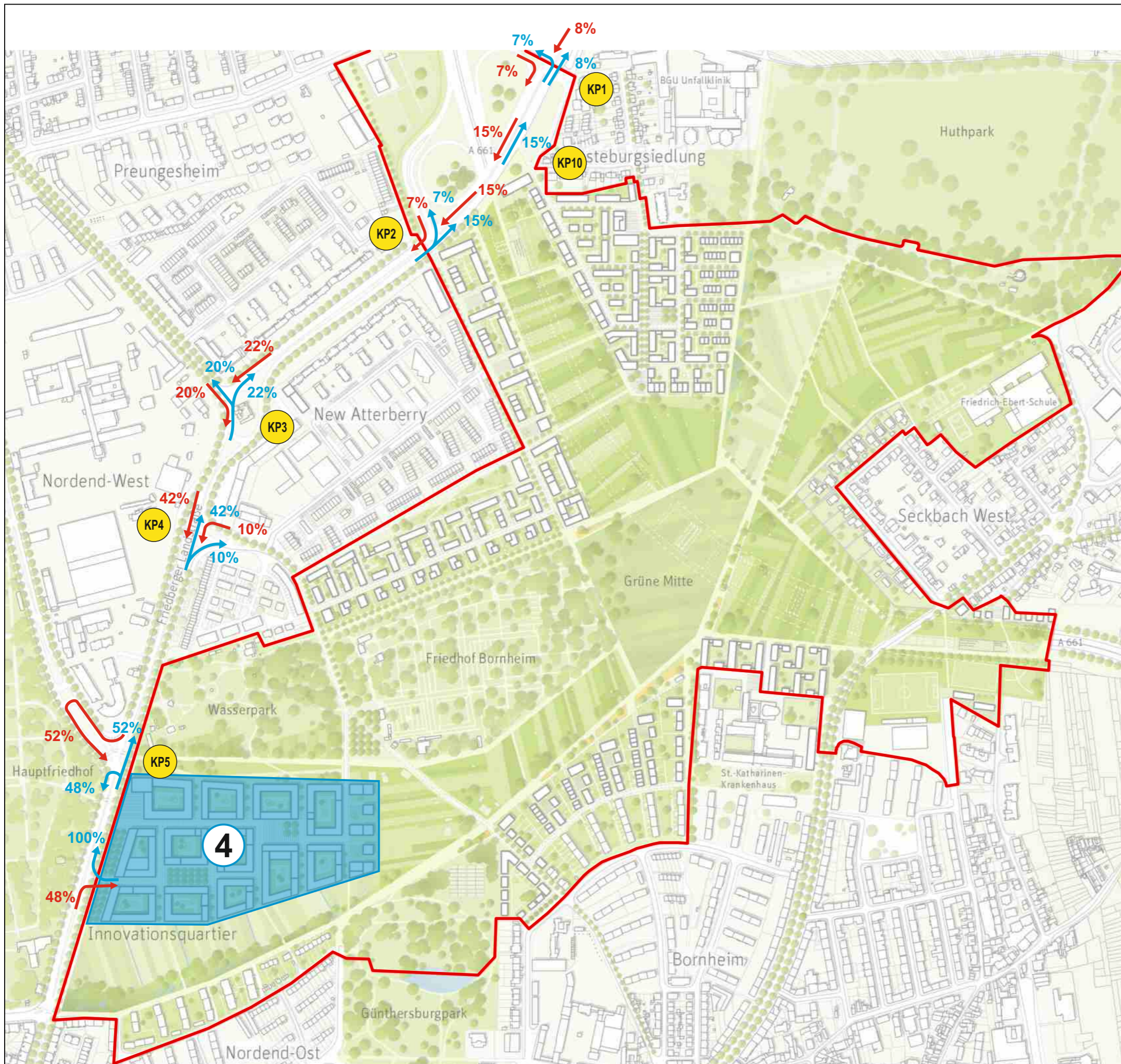


← Quellverkehr
← Zielverkehr

Quelle:
Durth Roos Consulting GmbH
Darmstadt, 29.02.2012
Plangrundlage: Städtebaulicher Rahmenplan,
Verflechtungsbereich Bornheim/Seckbach,
Einhausung A661,
pesch partner architekten stadtplaner,
14. September 2012

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 4.4

Richtungsverteilung

- Quartier 5

ohne Maßstab

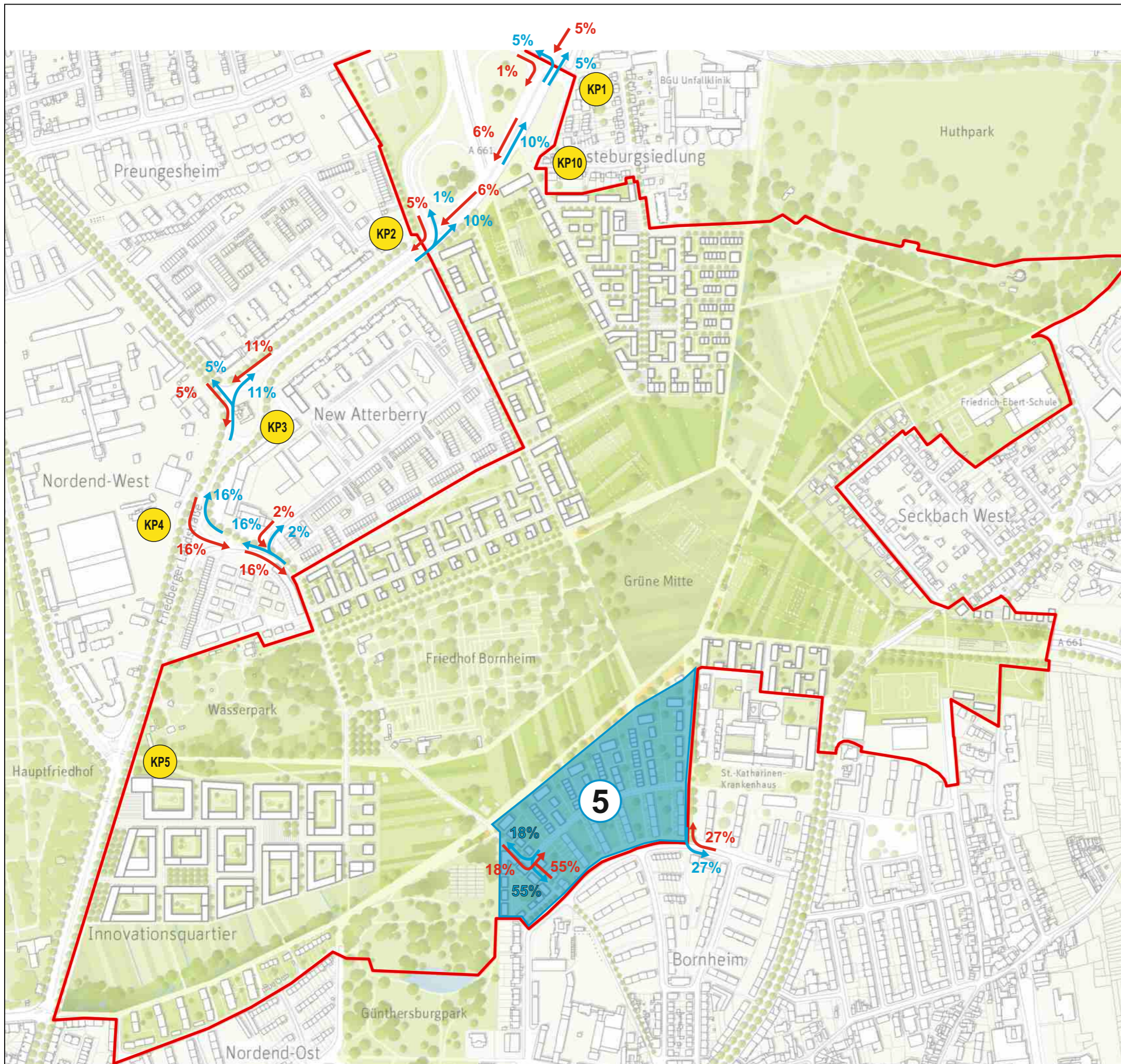


← Quellverkehr
← Zielverkehr

Quelle:
Durth Roos Consulting GmbH
Darmstadt, 29.02.2012
Plangrundlage: Städtebaulicher Rahmenplan,
Verflechtungsbereich Bornheim/Seckbach,
Einhausung A661,
pesch partner architekten stadtplaner,
14. September 2012

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 4.5

Richtungsverteilung

- Quartiere 6/7

ohne Maßstab

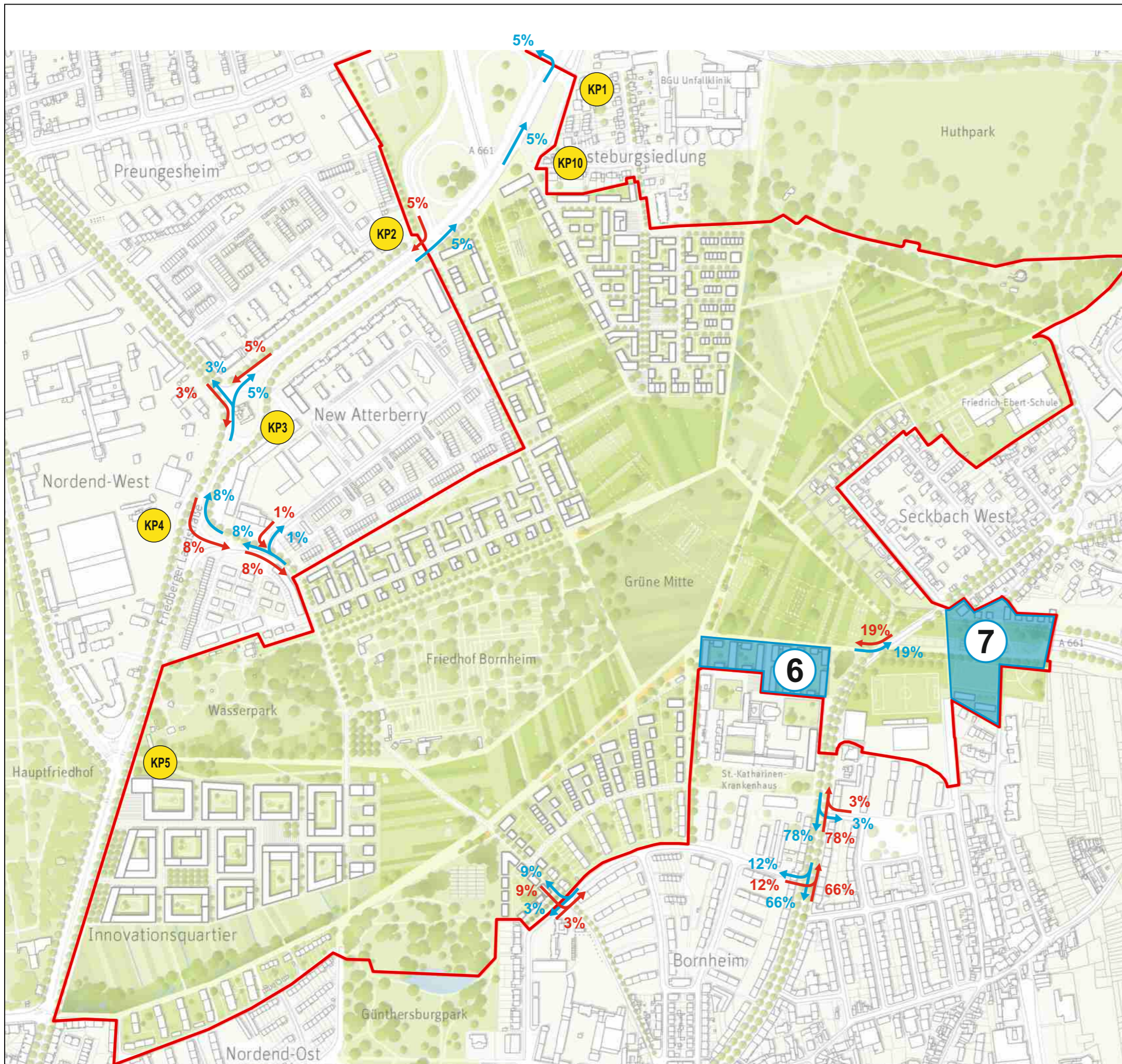


← Quellverkehr
← Zielverkehr

Quelle:
Durth Roos Consulting GmbH
Darmstadt, 29.02.2012
Plangrundlage: Städtebaulicher Rahmenplan,
Verflechtungsbereich Bornheim/Seckbach,
Einhausung A661,
pesch partner architekten stadtplaner,
14. September 2012

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 5.1

**Knotenstrombelastungen
Prognose - Gesamtverkehr**

vormittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]

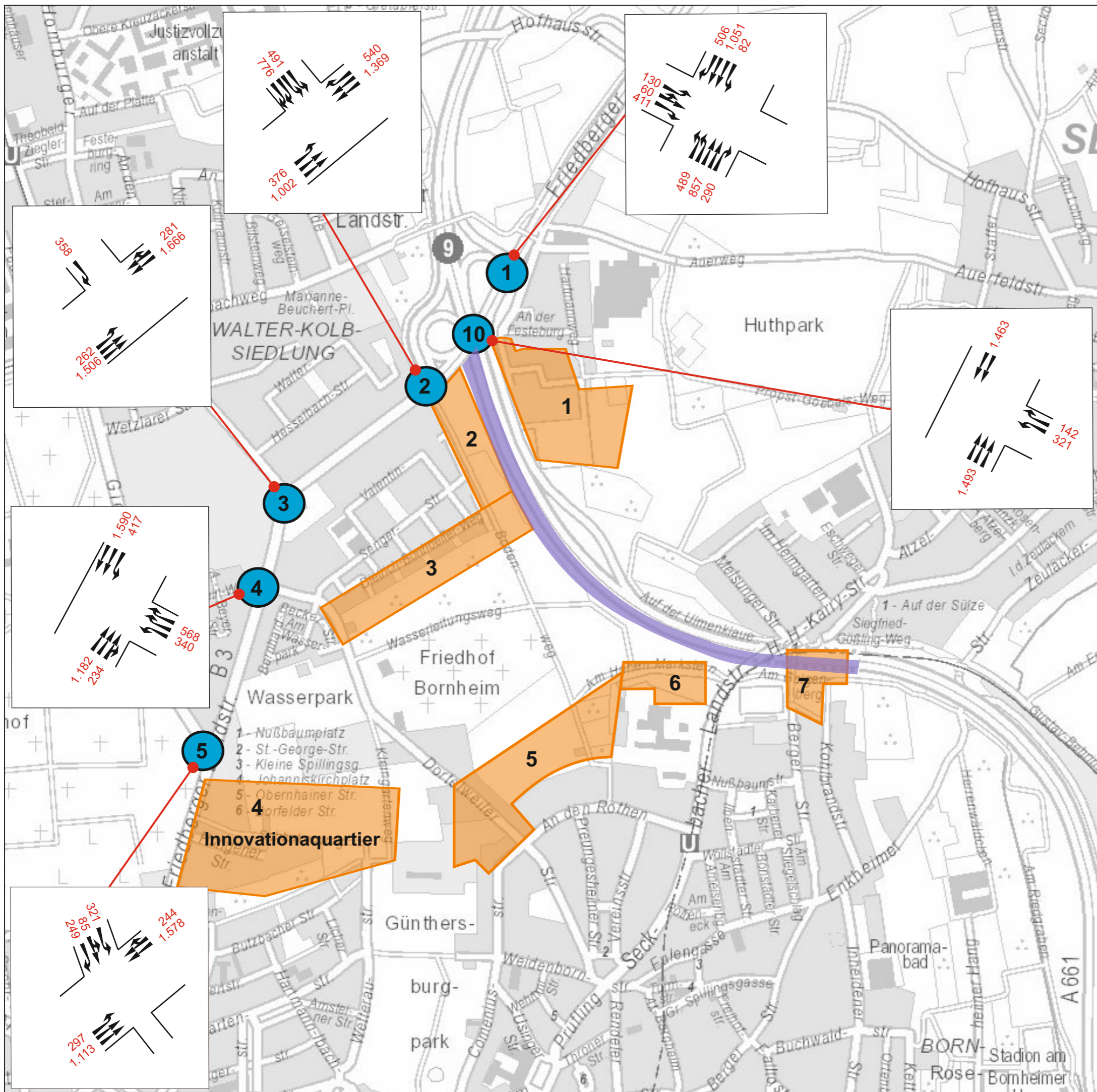


- 2 vorgesehene Neubaugebiete des Rahmenplanes der Pesch und Partner Architekten
- 1 betrachtete Knotenpunkte
- Abschnitt mit Deckelung der BAB A 661

Plangrundlage: Geo-Info Frankfurt
© Stadtvermessungsamt Frankfurt am Main,
Stand 08.2017
© Hessische Verwaltung für Bodenmanagement
und Geoinformation
© Vermessungsamt Offenbach am Main

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 5.2

**Knotenstrombelastungen
Prognose - Gesamtverkehr**

nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h]

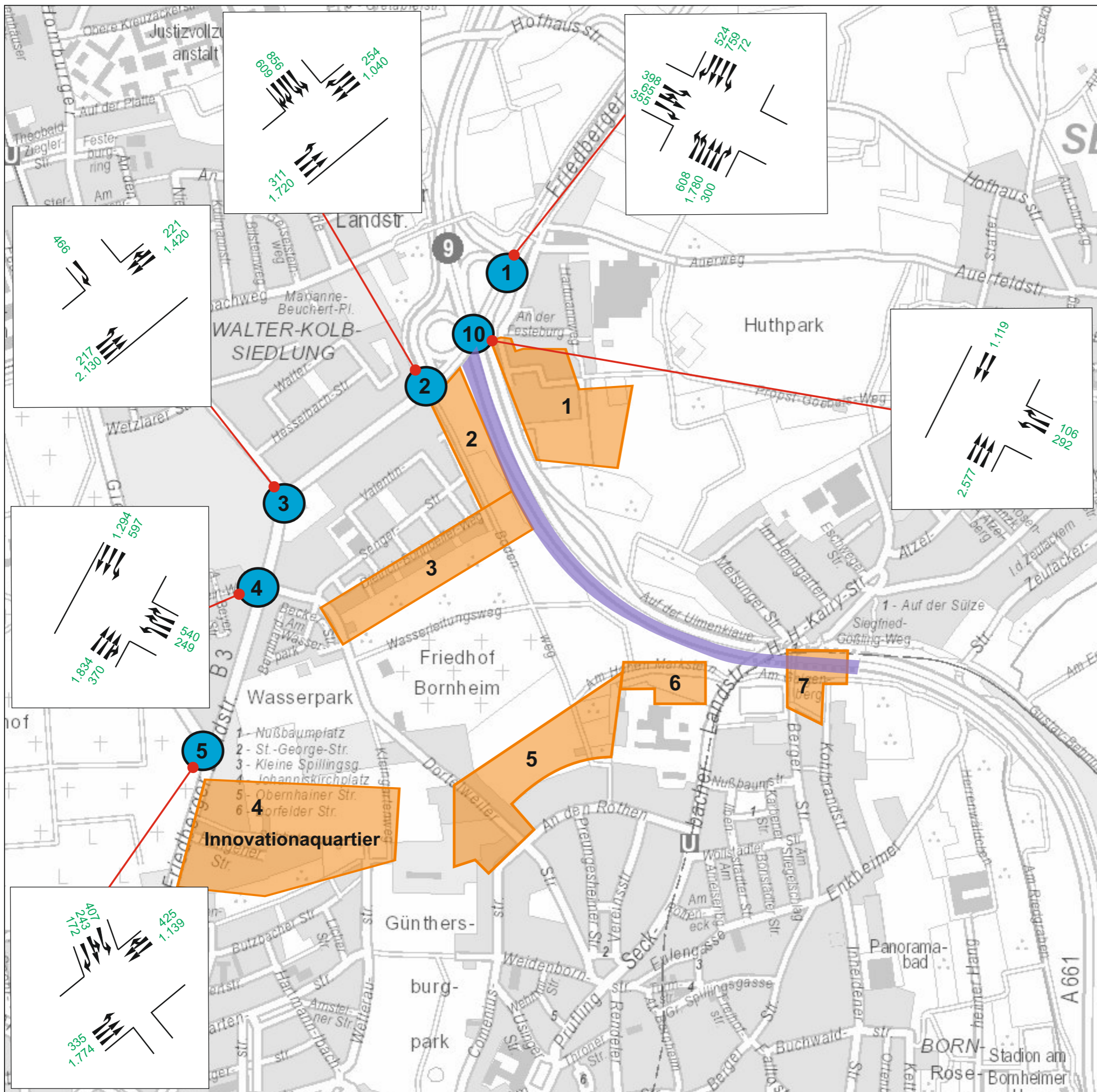


- 2 vorgesehene Neubaugebiete des Rahmenplanes der Pesch und Partner Architekten
- 1 betrachtete Knotenpunkte
- Abschnitt mit Deckelung der BAB A 661

Plangrundlage: Geo-Info Frankfurt
© Stadtvermessungsamt Frankfurt am Main,
Stand 08.2017
© Hessische Verwaltung für Bodenmanagement
und Geoinformation
© Vermessungsamt Offenbach am Main

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -


Anlage 6.1


Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an den betrachteten Knotenpunkten



ohne qualitätsverbessernde Maßnahmen

ohne Maßstab









 6 vorgesehene Neubaugebiete des
Rahmenplanes der Pesch und Partner
Architekten

 KP2 untersuchte Knotenpunkte

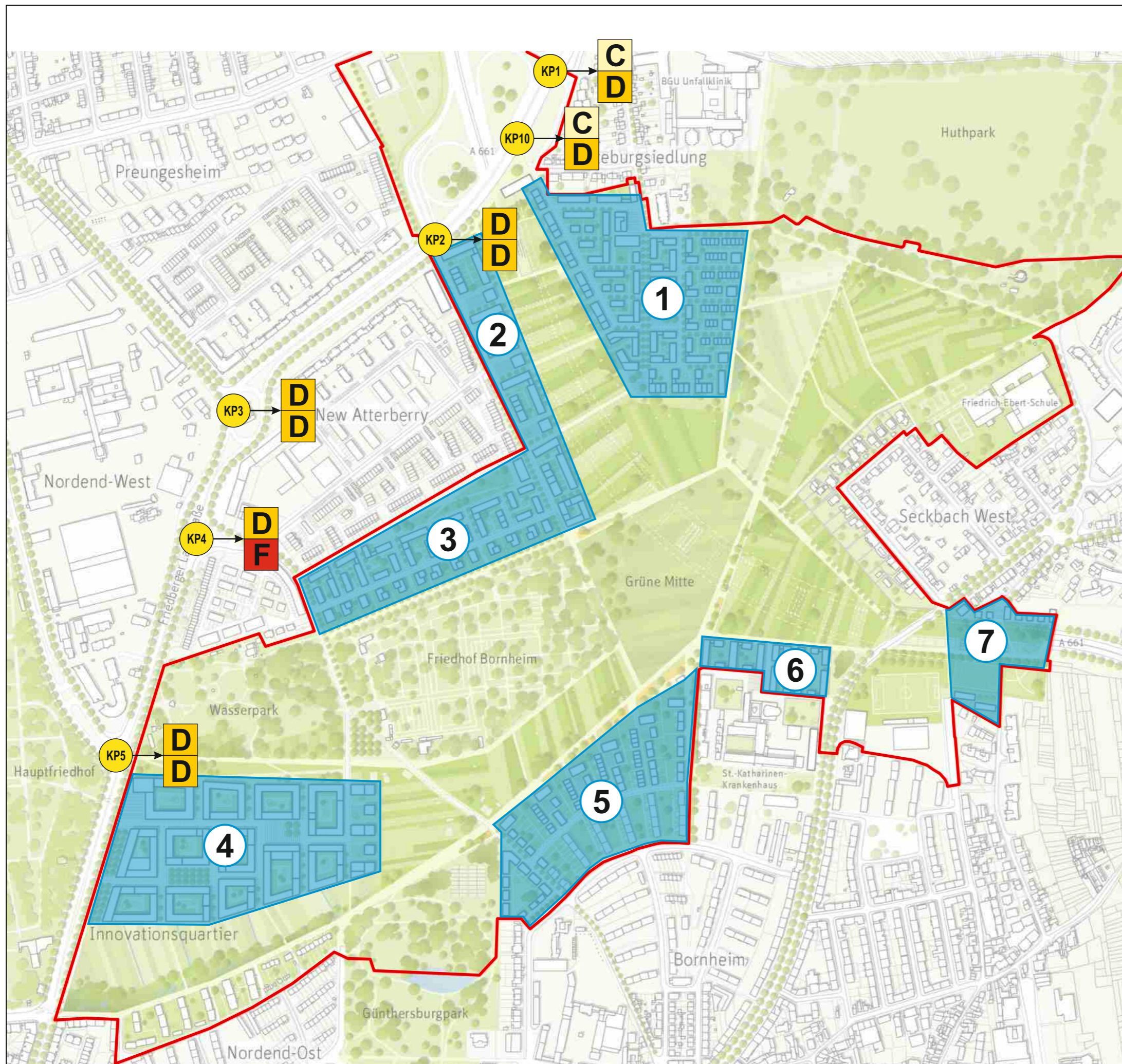
 ← vormittägl. Spitzenstunde
 ← nachmittägl. Spitzenstunde

Qualitätsstufen nach HBS

-  A = Der Verkehrsfluss ist frei
-  B = Der Verkehrsfluss ist nahezu frei
-  C = Der Verkehrszustand ist stabil
-  D = Der Verkehrszustand ist noch stabil
-  E = Die Kapazitätsgrenze ist erreicht
-  F = Die Verkehrsanlage ist überlastet

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Seckbach Bornheim in Frankfurt am Main

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -


Anlage 6.2


Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an den betrachteten Knotenpunkten

mit qualitätsverbessernden Maßnahmen

ohne Maßstab









 6 vorgesehene Neubaugebiete des
Rahmenplanes der Pesch und Partner
Architekten

 KP2 untersuchte Knotenpunkte

 ← vormittägl. Spitzenstunde

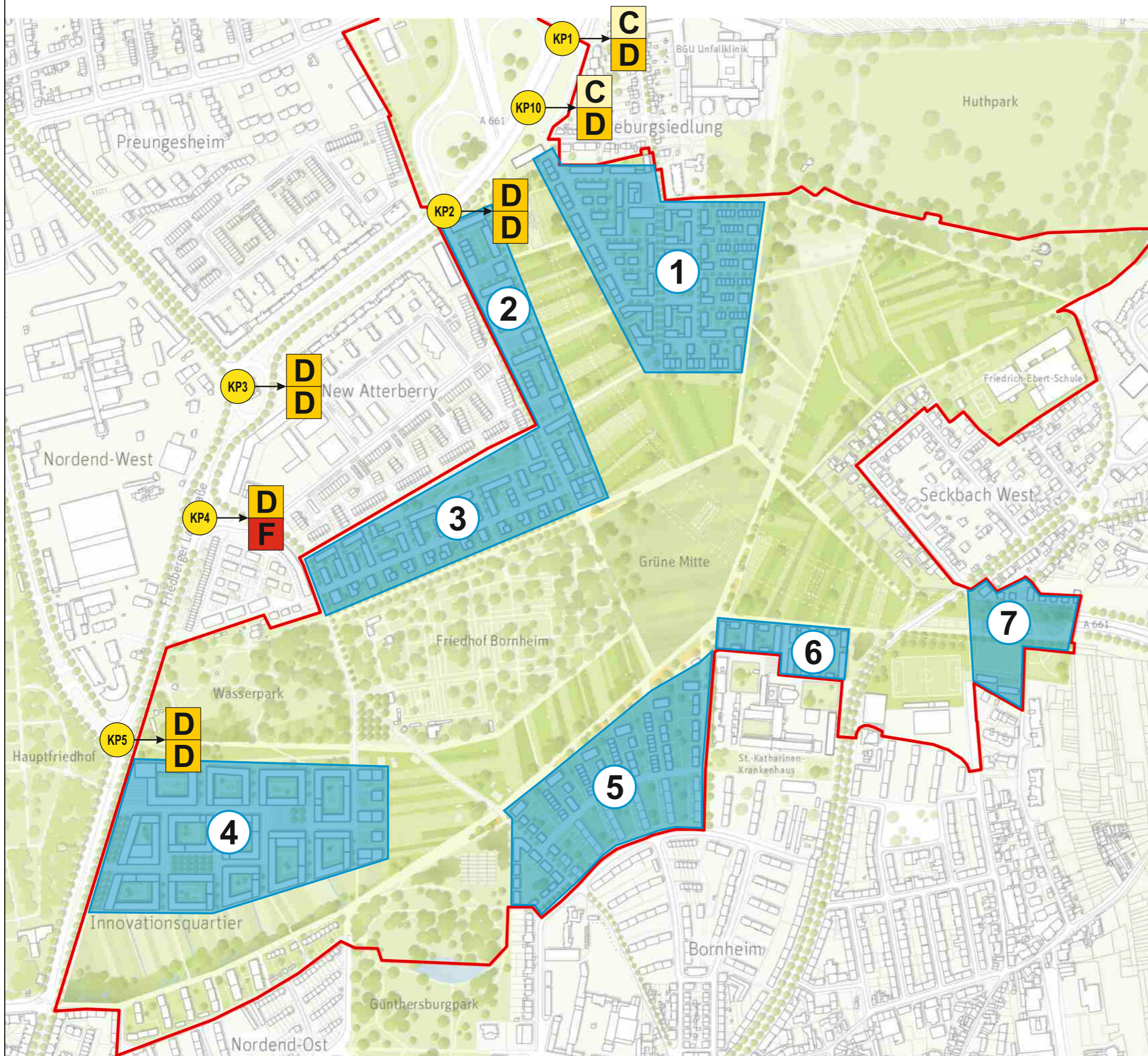
 ← nachmittägl. Spitzenstunde

Qualitätsstufen nach HBS

-  A = Der Verkehrsfluss ist frei
-  B = Der Verkehrsfluss ist nahezu frei
-  C = Der Verkehrszustand ist stabil
-  D = Der Verkehrszustand ist noch stabil
-  E = Die Kapazitätsgrenze ist erreicht
-  F = Die Verkehrsanlage ist überlastet

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



**Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme
Seckbach Bornheim
in Frankfurt am Main**

- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -

Anlage 7

**Verkehrsführung An- und Abfahrt
Quartier 4 und Verkehrsbelastungen
bei Direktzufahrt ab Gießener Straße**

ohne Maßstab



Verkehrsverteilung des Ziel- und
Quellverkehrs:

- Nord: 52 %
- Süd: 48 %

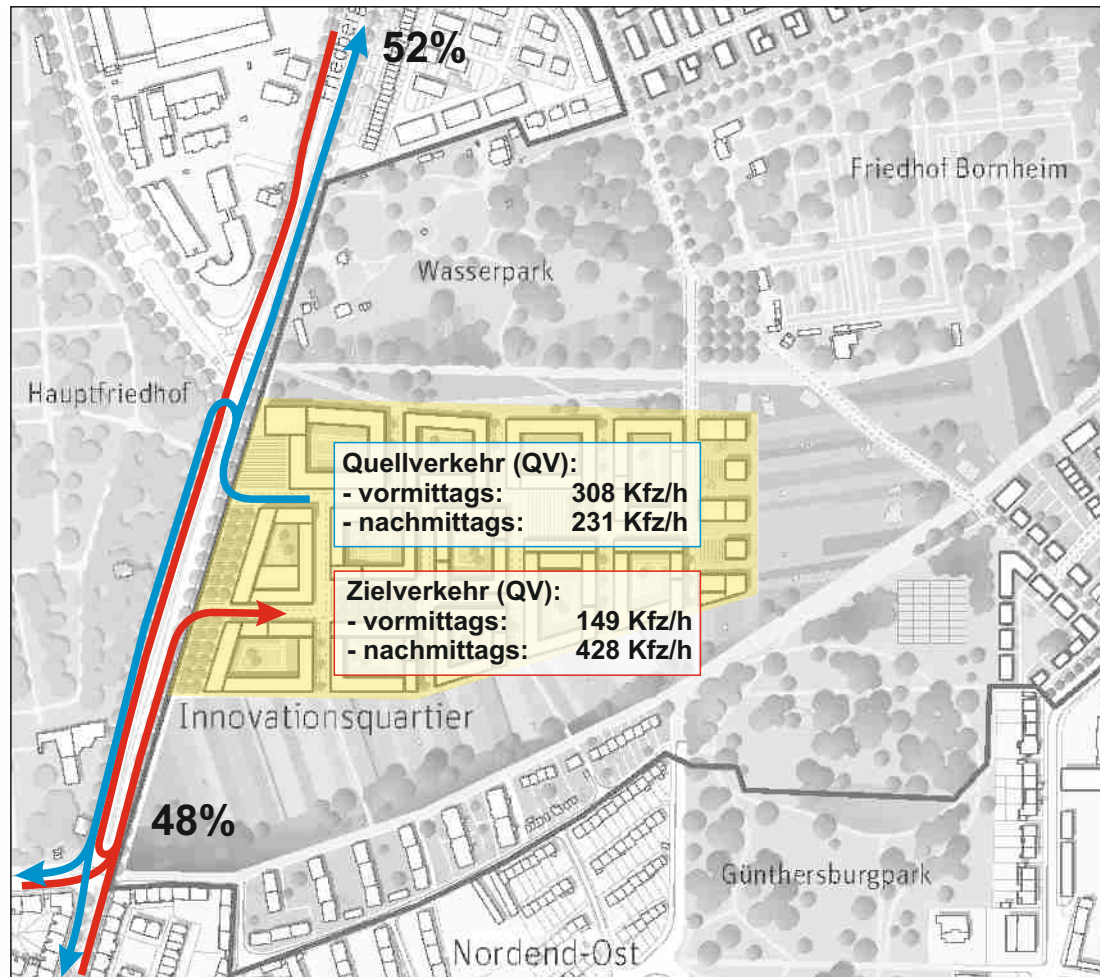
Plangrundlage: Städtebaulicher Rahmenplan,
Verflechtungsbereich Bornheim/Seckbach,
Einhausung A661,
pesch partner architekten stadtplaner,
14. September 2012

Darmstadt, September 2017

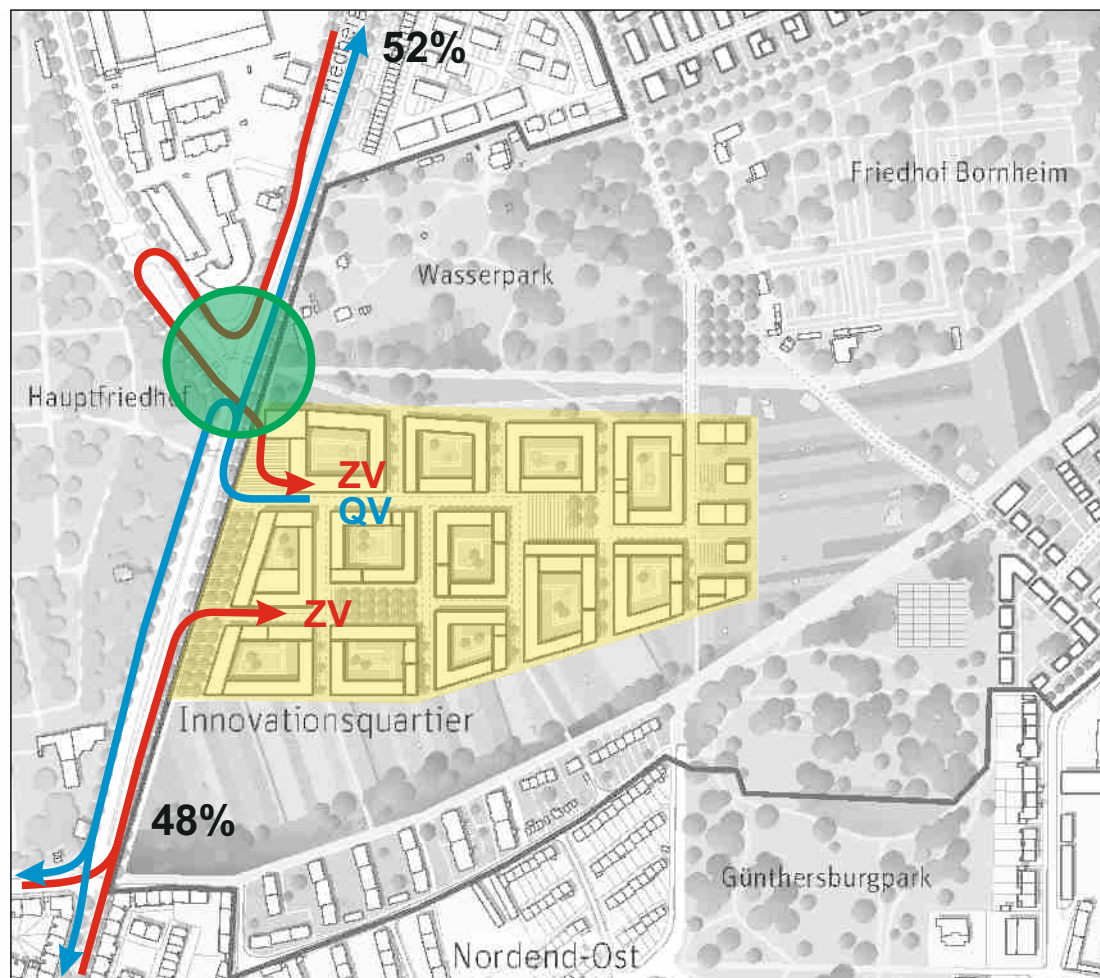
**Durth Roos
Consulting GmbH**



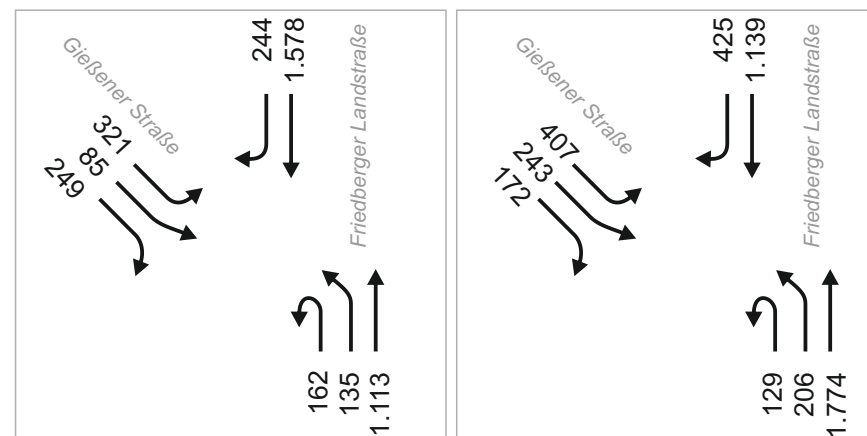
Bestandsnetz



Direktzufahrt von Gießener Straße



Verkehrsbelastungen



vormittägliche
Spitzenstunde [Kfz/h]

nachmittägliche
Spitzenstunde [Kfz/h]

**Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme
Seckbach Bornheim
in Frankfurt am Main**

**- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung
für das Innovationsquartier -**

Anlage 8

**Knotenpunkt Friedberger Landstraße /
Gießener Straße**

**Umbauvorschlag mit Zufahrt zum
Quartier 4**

Maßstab 1:500

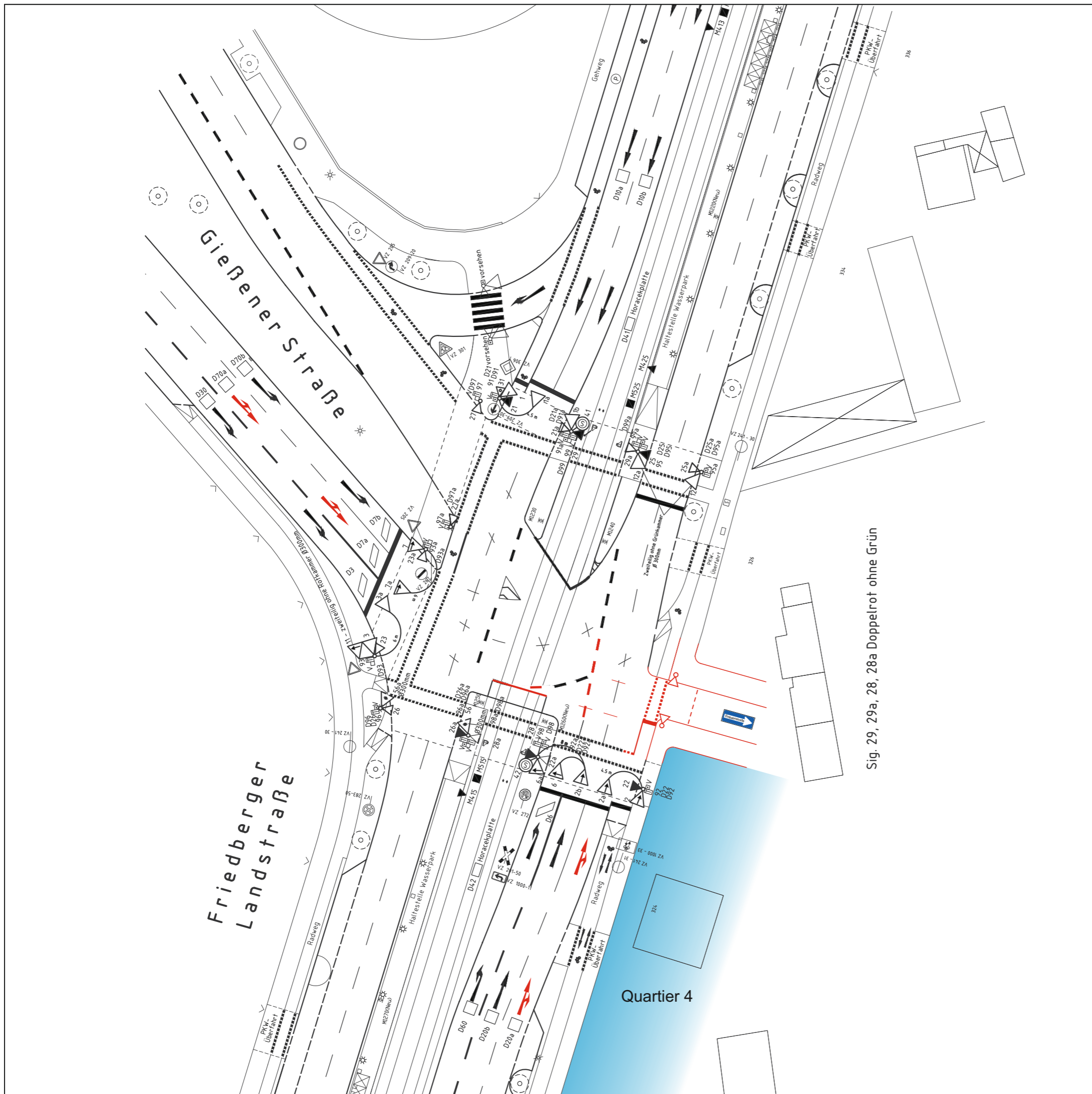


Umbau und markierungstechnische Maßnahmen

Plangrundlage: Straßenverkehrsamt,
Stadt Frankfurt a.M., Stand 14.10.2011

Darmstadt, September 2017

**Durth Roos
Consulting GmbH**



Sig. 29, 29a, 28, 28a Doppelrot ohne Grün