



**Verkehrsgutachten
für das Bebauungsplanverfahren
Nr. 270/Rh "Am Gillbach"
in Bergheim Rheidt-Hüchelhoven**

büro stadtVerkehr



Auftraggeber:

Stadtverwaltung Bergheim
Bethlehemer Str. 9-11
50126 Bergheim

Bearbeitung durch:

büro stadtVerkehr



Mittelstraße 55 – 40721 Hilden
Tel.: 02103 / 9 11 59-0
Fax: 02103 / 9 11 59-22
www.buero-stadtverkehr.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Jean-Marc Stuhm
Dipl.-Ing. Michaela Latteier
M. Sc. Thomas Schimanski

Bildquellen Titelseite (von rechts nach links):

Bild 1: Eigene Aufnahme

Bild 2: Eigene Aufnahme

Bild 3: Eigene Aufnahme

Stand: 25.01.2021

Bei allen planerischen Projekten gilt es, die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Berichtes werden deshalb geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder beide Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets beide Geschlechter angesprochen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Aufgabenstellung und Vorgehensweise.....	4
2	Bestandsaufnahme und Analyse	5
2.1	Situation des Untersuchungsbereiches und Verkehrsdaten	5
2.2	Erreichbarkeit mit dem ÖPNV	8
2.3	Verkehrliche Planung im Umfeld des Untersuchungsgebiets	8
3	Ermittlung der Bestandsdaten - Verkehrszählung	9
3.1	Ergebnisse der Knotenpunktzählungen	9
3.2	Nullprognose 2030	11
4	Bestimmung des Verkehrsaufkommens	14
4.1	Verkehrsaufkommen durch die geplanten Nutzungen	14
4.2	Beschreibung und Bewertung der vier Planfälle	21
4.3	Spitzenstunde des Vorzugsplanfalls (Planfall 2030-2).....	30
5	Leistungsfähigkeitsbewertung der Knotenpunkte	31
5.1	Leistungsfähigkeitsbewertung der Knotenpunkte	31
5.2	Leistungsfähigkeit Bestand 2017.....	32
5.3	Leistungsfähigkeit Nullprognose 2030	33
5.4	Leistungsfähigkeit Planfall 2030-2.....	35
6	Fazit und Handlungsempfehlungen	37
	Abbildungsverzeichnis.....	39
	Anlagen.....	40

1 Einleitung

Die Kreisstadt Bergheim plant im Stadtteil Rheidt-Hüchelhoven in dem Bereich zwischen Rudolf-Harbig-Straße und dem Gillbach sowie dem heutigen Standort des Sportplatzes, Wohnungsbau umzusetzen. Bisher waren die Entwicklungen in Form von zwei getrennten Bebauungsplanverfahren (B-Plan Nr. 270/RH „Bergergasse“ und B-Plan Nr. 271/RH-HH „Am Gillbach“) sowie einer potentiellen Erweiterungsfläche nördlich des B-Plan Nr. 271/RH-HH vorgesehen.

Für die geplanten Entwicklungen wurde bereits im Jahr 2017 ein Verkehrsgutachten erstellt, welches nun auf die neuen Gegebenheiten hin angepasst und neu erstellt werden soll.

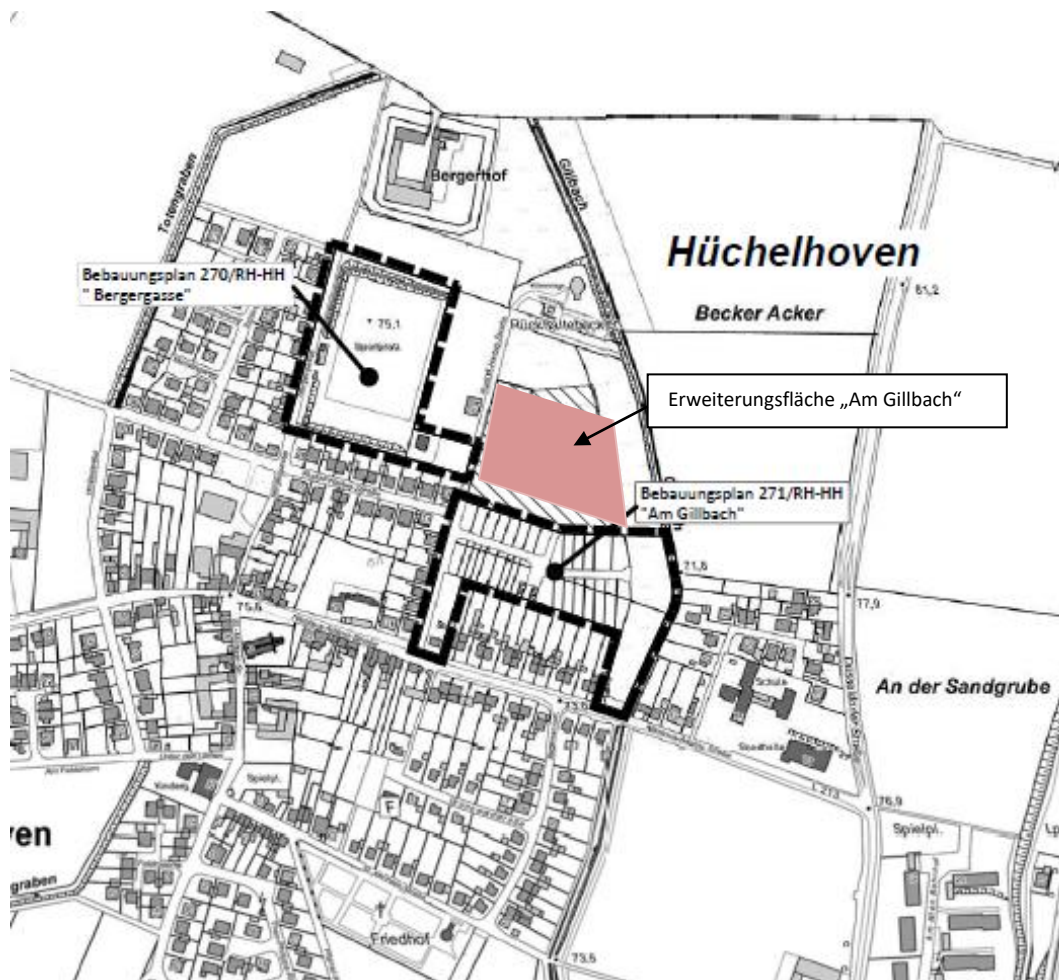


Abb. 1-1: Altes Untersuchungsgebiet

Ziel des aktuellen B-Planverfahrens BP-Nr. 270/Rh "Am Gillbach" in Bergheim Rheidt-Hüchelhoven, welches die bisherigen Planungen vereint, ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung der Wohnbebauung zu schaffen. Auf den Flächen sollen Einzel- und Doppelhäuser sowie Mehrfamilienhäuser gebaut werden. Eine 4-zügige Kindertagesstätte ist ebenfalls vorgesehen.

Mit Blick auf das Bebauungsplanverfahren sollen die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das umliegende Straßennetz in Rheidt-Hüchelhoven untersucht werden. Abbildung 1-2 zeigt einen Ausschnitt des aktuellen Bebauungsplanentwurfs der geplanten Entwicklung.

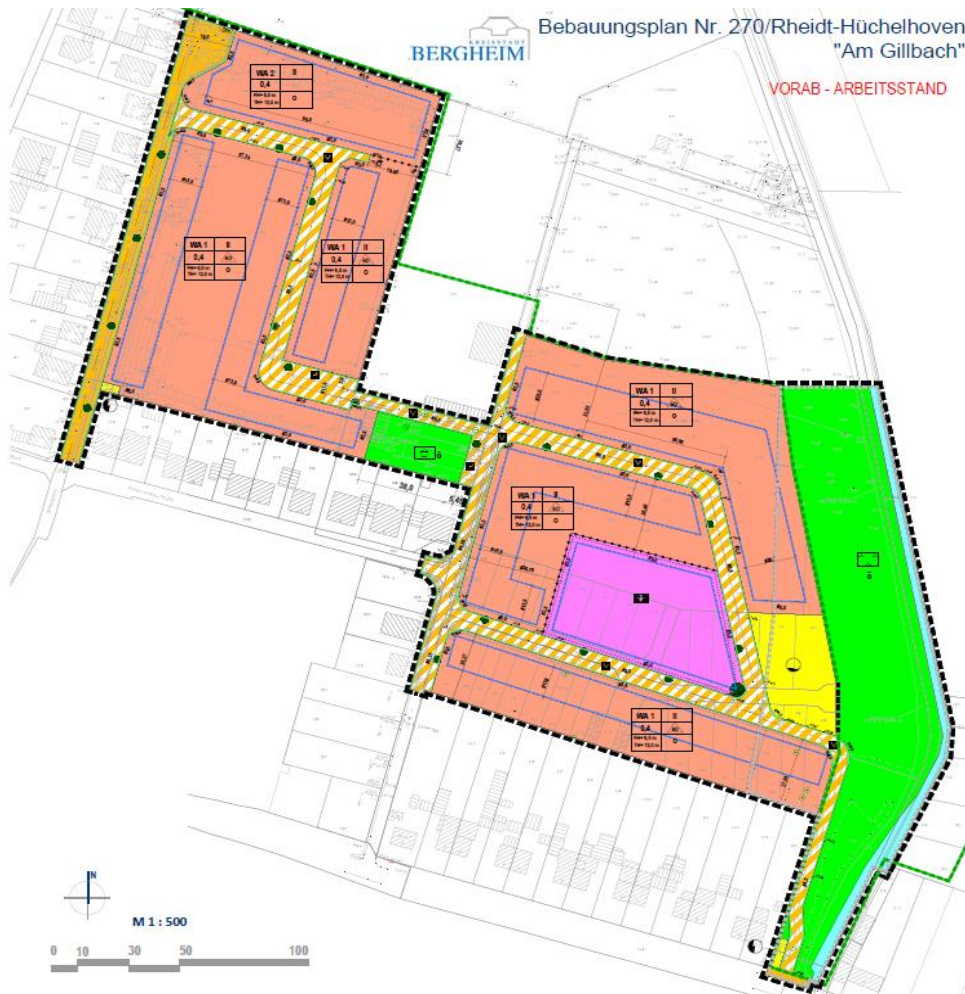


Abb. 1-2 Entwurf B-Plan Nr. 270 „Am Gillbach“ (Stand: Oktober 2021) ¹

1.1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Zu untersuchen sind die zu erwartenden verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das umliegende Straßennetz in Rheidt-Hüchelhoven. Ziel der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplanverfahren ist daher die Darstellung der heutigen und zukünftigen verkehrlichen Situation im Umfeld des Plangebietes. Dabei wird das Verkehrsaufkommen für die jeweiligen geplanten Nutzungen ermittelt und auf das Straßennetz umgelegt. Ebenfalls beachtet werden müssen die Belange des ÖPNV.

Das Verkehrsgutachten setzt sich demnach aus folgenden Arbeitsschritten zusammen:

- Überprüfung und Bewertung der Datenbasis
- Darstellung der heutigen Verkehrssituation (Verkehrszählungen von 2017)
- Abschätzung des Verkehrsaufkommens aus dem geplanten Wohngebiet und der KiTa-Nutzung
- Leistungsfähigkeitsbewertung für die Nullprognose 2030
- Bewertung der Netzvarianten (Planfall 2030-1 ohne Planstraße und Planfall 2030-2, Planfall 2030-3 sowie Planstraße 2030-4 mit Planstraße durch das LSG) und Auswahl der Vorzugsvariante
- Leistungsfähigkeitsbewertung für den Vorzugsplanfall 2030
- Fazit und Handlungsempfehlungen

¹ Quelle: Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen

2 Bestandsaufnahme und Analyse

2.1 Situation des Untersuchungsbereiches und Verkehrsdaten

Die ca. 6 ha umfassende Fläche des der geplanten Neubauvorhabens befindet sich im Bergheimer Stadtteil Rheidt-Hüchelhoven. Dieser grenzt im Norden an die Grenze zum Rhein-Kreis Neuss und bildet den nördlichsten Bereich des Stadtgebiets Bergheims. Mit rund 1.900 Einwohnern² (nur Hauptwohnsitz) zählt der Stadtteil zu den kleinsten Stadtteilen der Kreisstadt Bergheim. Die verkehrliche Anbindung des Stadtteils Rheidt-Hüchelhoven erfolgt über die Bundesstraße B 477 und die Landesstraße L 213.

Mit der geplanten Wohnbauentwicklungen und Realisierungen einer Kindertagesstätte verfolgt die Kreisstadt Bergheim folgende Ziele³:

- Entwicklung des vorliegenden Planungsbereichs zu attraktiven Wohnsiedlungsflächen, insbesondere für junge Familien.
- Umsetzung zukunftsgerichteter Angebote in den Bereichen „Mehrgenerationenwohnen“, „barrierefreies Wohnen“ und auch „betreutes Wohnen“.
- Entwicklung einer flexibel und belastbar gestaltenden Erschließungs- und Baustruktur, die den vielfältigen Nutzungsansprüche bei Bedarf gerecht wird.
- Umsetzung von Beispielen für Nutzungsformen „Wohnen und Arbeiten“ sowie maßvoll verdichteten Wohnformen
- Berücksichtigung einer vierzügigen Kindertagesstätte
- Die Entwicklung soll maßvoll im örtlich vorgegebenen Maßstab erfolgen und in Bauabschnitten möglich sein

In der nachfolgenden Abbildung ist die Lage des Plangebiets dargestellt.

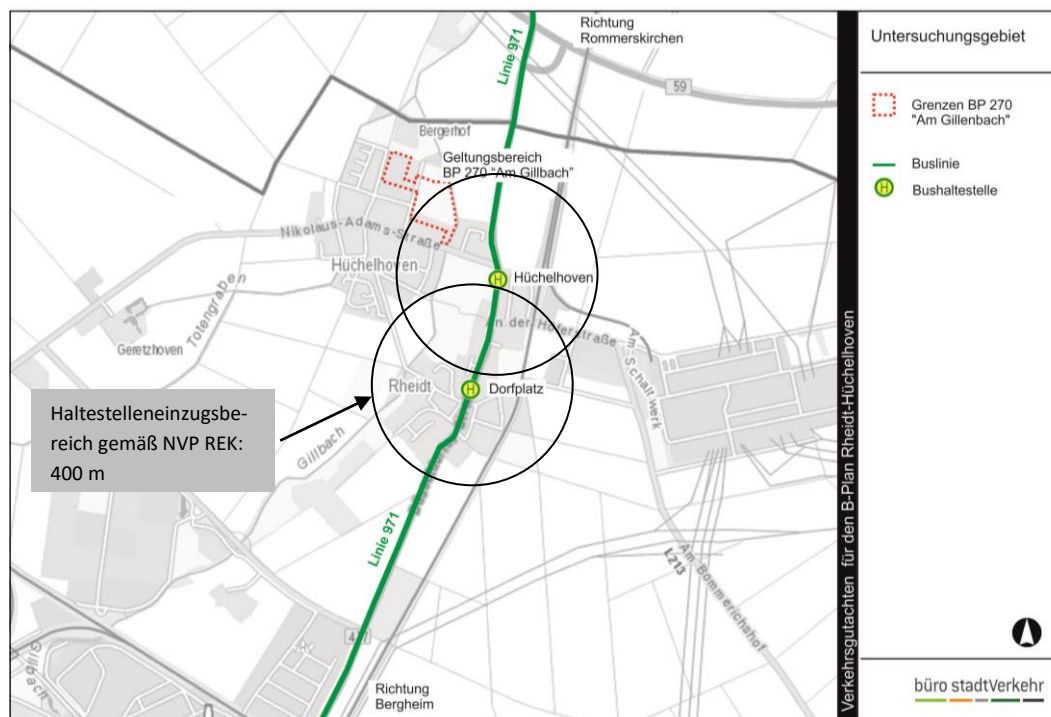


Abb. 2.1-1: Untersuchungsgebiet Rheidt-Hüchelhoven

² Quelle: Einwohnerstatistik der Kreisstadt Bergheim, Stand: 30.06.2021

³ Quelle: Kreisstadt Bergheim; Rheidt-Hüchelhoven – Erläuterungsbericht zum Bebauungsplan Nr. 270 „Am Gillbach“; Stand März 2021

Das Plangebiet umfasst die Fläche des ehemaligen Sportplatzes mit seinem angrenzenden Sportlerheim, das private Grundstück an der Rudolf-Harbig-Straße sowie die östlich angrenzenden Freiflächen bis hin zum Gillbach. Nach Norden wird das Plangebiet von landwirtschaftlichen Flächen und dem Standort des Regenüberlaufbeckens begrenzt. Der landwirtschaftlich genutzte „Bergerhof“ befindet sich in ca. 50 m Entfernung zur nördlichen Plangebietsgrenze. Das geplante Bauvorhaben kann über die zentrale Ortsdurchfahrt von Hüchelhoven, die Nikolaus-Adams-Straße, sowie die jeweils anliegenden Wohnstraßen Rudolf-Harbig-Straße, Bergergasse und Holbeinweg erreicht werden. Die nachstehende Tabelle zeigt die verkehrliche Situation auf den genannten Straßenzügen sowie den relevante Knotenpunkten:

- Nikolaus-Adams-Straße/B477
- Nikolaus-Adams-Straße/Rudolf-Harbig-Straße
- Nikolaus-Adams-Straße/Bergergasse
- Nikolaus-Adams-Straße/Holbeinweg.

Nikolaus-Adam-Straße

- Landesstraße 213 mit 50 km/h
- unterschiedliche Fahrbahnbreiten (zwischen 4,50 und 6,50m)
- Zuordnung als Hauptstraße (RASt06)
- Beidseitiger schmaler Gehweg
- an den Knotenpunkten keine separaten Abbiegerspuren



Ecke Rudolf-Harbig Straße



Ecke Rudolf-Harbig Straße



Engstelle zwischen Bergergasse und Holbeinweg

	
Rudolf-Harbig-Straße • Tempo-30-Zone • Fahrbahnbreite von 5,00m • Beidseitige Wohnbebauung • Beidseitiger schmaler Gehweg • Zufahrtsstraße zum geplanten Wohngebiet „Am Gillbach“ • Zuordnung als Wohnstraße (RASt06) (maximal 150 Kfz/h im Querschnitt)	Ecke Holbeinweg 
Bergergasse • Einbahnstraße • Tempo-30-Zone • Lkw-Durchfahrtsverbot • Fahrbahnbreite von 3,00 bis 3,50m • Kaum Gehwegflächen vorhanden • Zuordnung als Wohnweg (RASt06) (maximal 150 Kfz/h im Querschnitt)	
Holbeinweg • Tempo-30-Zone • Fahrbahnbreite von 5,00m • Einseitige Wohnbebauung • Einseitiger Gehweg • Zuordnung als Wohnweg (RASt06) (maximal 150 Kfz/h im Querschnitt)	

Abb. 2.1-2: Beschreibung der jeweiligen Straßen im Untersuchungsbereich in Hüchelhoven

2.2 Erreichbarkeit mit dem ÖPNV

Der Bereich Rheidt-Hüchelhoven wird derzeit von der REVG mit folgenden Linien unmittelbar bedient:

- Linie 971 (Bergheim – Oberaußem – Niederaußem – Rommerskirchen Bf.)
 Linienangebot nur an Werktagen bis Samstagnachmittag
- Linie 923 (Schülerverkehrslinie innerhalb der Stadt Bergheim)

Der Bahnhof Bergheim ist von dem geplanten Bauvorhaben ca. 5km entfernt und ist mit der Linie 971 erreichbar. Dies gilt auch für den Bahnhof Rommerskirchen im Norden (Anschluss an RE- und RB-Züge von und nach Köln). In Abb. 2.1-1 wird ersichtlich, dass nur knapp die Hälfte des geplanten Wohnbaubereiches und Teile der KiTa im Einzugsbereich der Haltestelle Hüchelhoven liegen. Im Bereich der Schule befindet sich eine Haltestelle (Hüchelhoven Schule), die jedoch fast ausschließlich im Schülerverkehr durch die Linie 923 bedient wird (Orientierung auf die Schulzeiten). Durch die Lage des Baugebiets ist kein hoher ÖPNV-Anteil zu erwarten. In der Abb. 2.2-1 ist das Liniennetz im ÖPNV dargestellt.

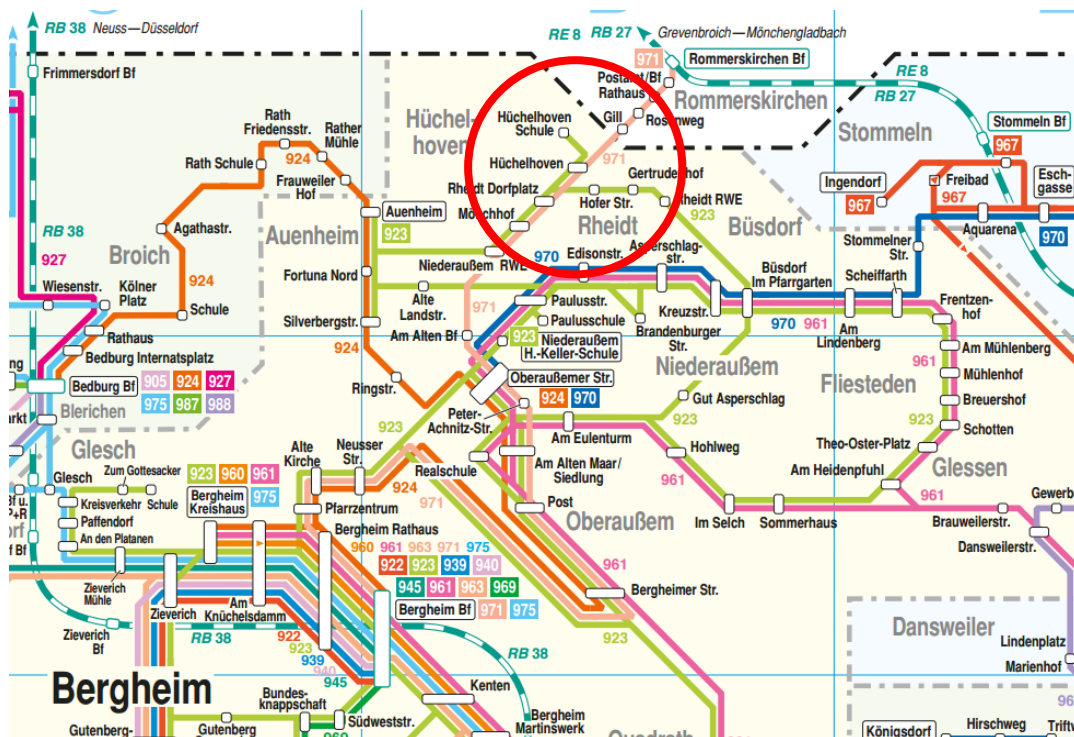


Abb. 2.2-1: Liniennetz im Bereich Hüchelhoven (Quelle: VRS)

2.3 Verkehrliche Planung im Umfeld des Untersuchungsgebiets

Gemäß des Verkehrsentwicklungsplan des Rhein-Erft-Kreises aus dem Jahr 2007 sind im Umfeld des Untersuchungsgebiet folgende zukünftige MIV-Planungen (Prognosefall P2) vorgesehen (siehe Abb. 2.3-1:

- L279n (Verbindung zwischen Bedburg und Bergheim und verkehrliche Entlastung von Bedburg-Rath)
- B477n (Ortsumgehung Rheidt)

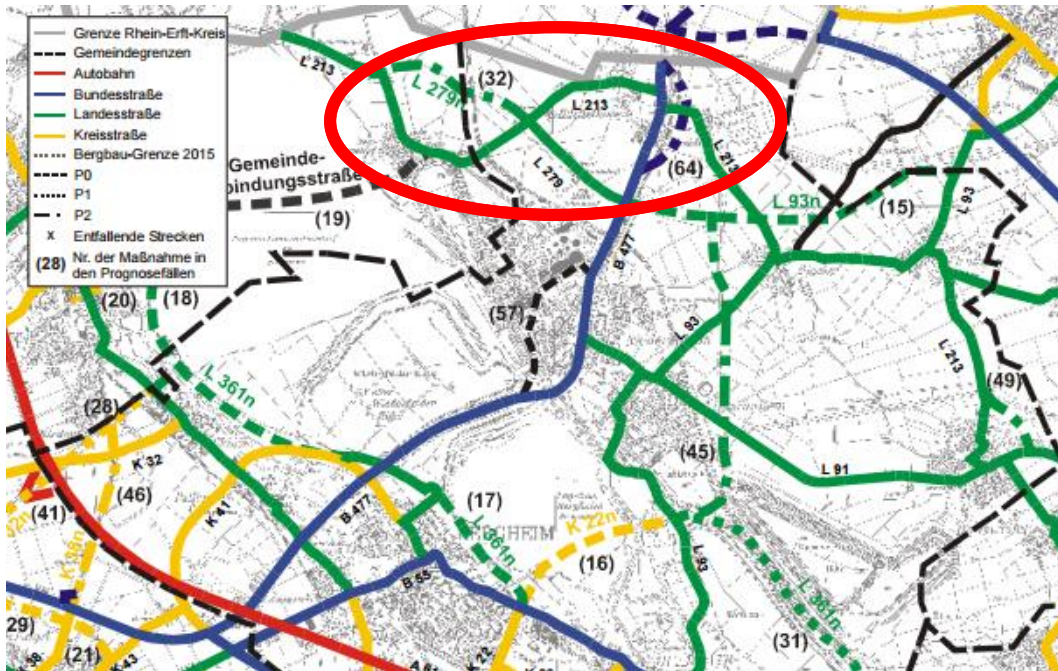


Abb. 2.3-1: Planungen des VEP Rhein-Erft-Kreis im Bereich Bergheim (Quelle: VEP Rhein-Erft-Kreis)

Beide Planungen dienen einer verkehrlichen Entlastung von verschiedenen Ortsteilen und Herausnahme des Durchgangsverkehrs. Dies betrifft auch die Ortsdurchfahrt von Rheidt-Hüchelhoven.

3 Ermittlung der Bestandsdaten - Verkehrszählung

Von der Kreisstadt Bergheim liegen für das direkte Untersuchungsgebiet keine aktuellen Verkehrszahlen vor. Daher wurden am 07.03.2017 Verkehrszählungen an vier umliegenden Knotenpunkten durchgeführt. Die Daten wurden an einem normalen Werktag (Dienstag) außerhalb von Ferienzeiten, zwischen 06:00-10:00 sowie 15:00-19:00 Uhr erhoben. Die Zählung erfolgte im 15-Minuten Intervall, getrennt nach Pkw, Krad, Lkw sowie Bus und betrachtete dabei die jeweilige Abbiegebeziehung des Fahrzeugs am Knotenpunkt. Gezählt wurden die Knotenpunkte:

- Nikolaus-Adams-Straße/B477
- Nikolaus-Adams-Straße/Rudolf-Harbig-Straße
- Nikolaus-Adams-Straße/Bergergasse
- Nikolaus-Adams-Straße/Holbeinweg.

3.1 Ergebnisse der Knotenpunktzählungen

3.1.1 Ermittlung der werktäglichen Verkehrsstärke (DTV_w) 2017

Auf Grundlage der Verkehrszählung und gängigen Hochrechnungsfaktoren wurde der DTV_w ermittelt. Die ermittelten DTV_w-Werte sind der Abb. 3.1-1 zu entnehmen.

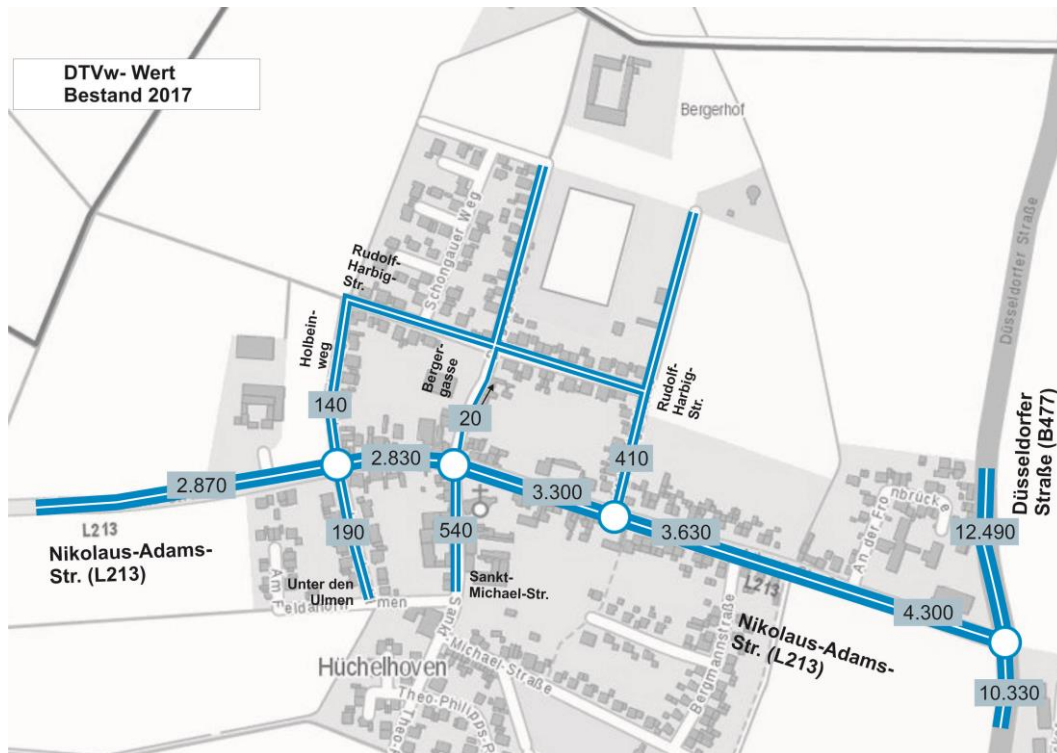


Abb. 3.1-1: Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für 2017 in Kfz/24h (im Querschnitt)

Auf der Nikolaus-Adams-Str., westlich des Holbeinwegs, wurde ein durchschnittlicher DTVW-Wert von ca. 2.870 Kfz/24h im Querschnitt ermittelt. Zwischen dem Holbeinweg und der Berggasse weist die Nikolaus-Adams-Str. einen DTVW-Wert von ca. 2.830 Kfz/24, zwischen der Berggasse und der Rudolf-Harbig-Str. beläuft sich der DTVW-Wert auf ca. 3.300 Kfz/24h im Querschnitt. Östlich der Rudolf-Harbig-Str. wurde ein durchschnittlicher DTVW-Wert von ca. 3.630 Kfz/24h sowie westlich der Düsseldorf Str. ein DTVW-Wert von ca. 4.300 Kfz/24h auf der Nikolaus-Adams-Str. ermittelt. Auf dem Holbeinweg ist der durchschnittliche DTVW-Wert im Querschnitt 140 Kfz/24h, in der Berggasse sind es 20 Kfz/24h, Unter den Ulmen sind es 190 Kfz/24h und in der Sankt-Michael-Str. sind es 540 Kfz/24 im Querschnitt. Auf der Rudolf-Harbig-Str. wurde ein durchschnittlicher DTVW-Wert von ca. 410 Kfz/24h ermittelt und auf der Düsseldorf Str., nördlich der Nikolaus-Adams-Str. sind 12.490 Kfz/24h sowie ca. 10.330 Kfz/24h südlich davon.

3.1.2 Ermittlung der Spitzenstunde 2017

Für die Leistungsfähigkeitsberechnung wird der Spitzenstundenwert maßgeblich. In den Abb. 3.1-2 und 3.1-3 sind die Ergebnisse der Zählung für die morgendliche Spitzenstunde, 6:30 Uhr bis 7:30 Uhr sowie die nachmittägliche Spitzenstunde, 16:30 Uhr bis 17:30 Uhr, in Kfz/h dargestellt. Auffällig ist der hohe Durchgangsverkehr auf der Nikolaus-Adams-Str. mit bis zu 200 Kfz/h in den jeweiligen Spitzenstunden.

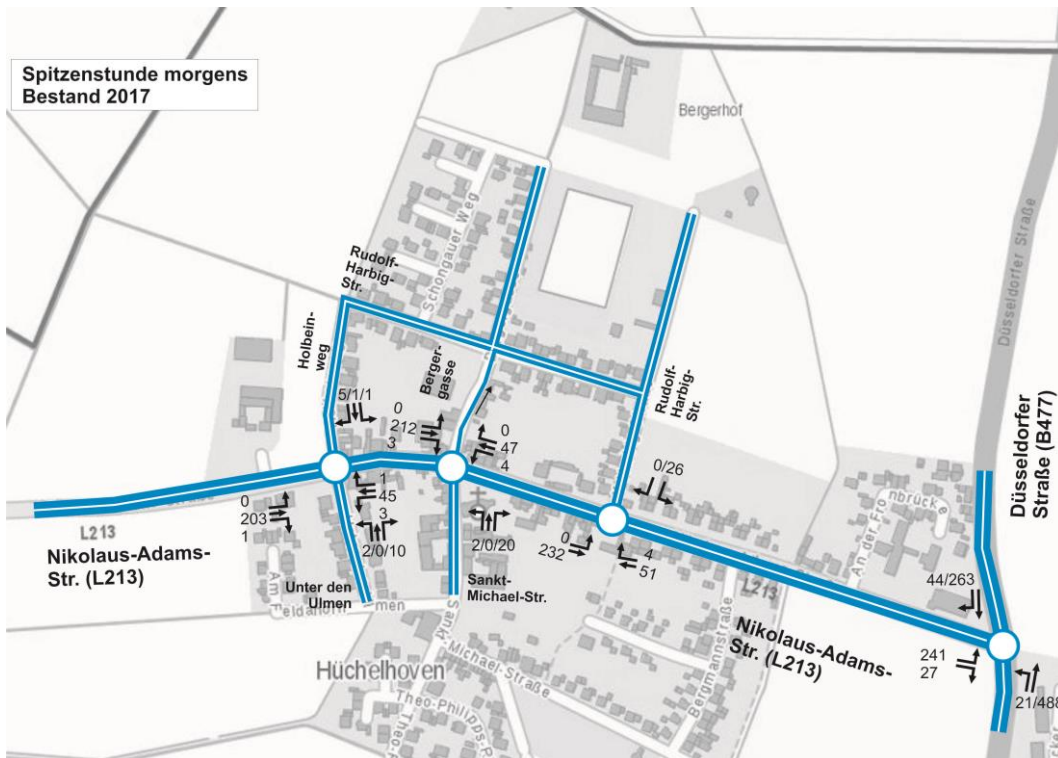


Abb. 3.1-2: Spitzenstunde morgens Bestand

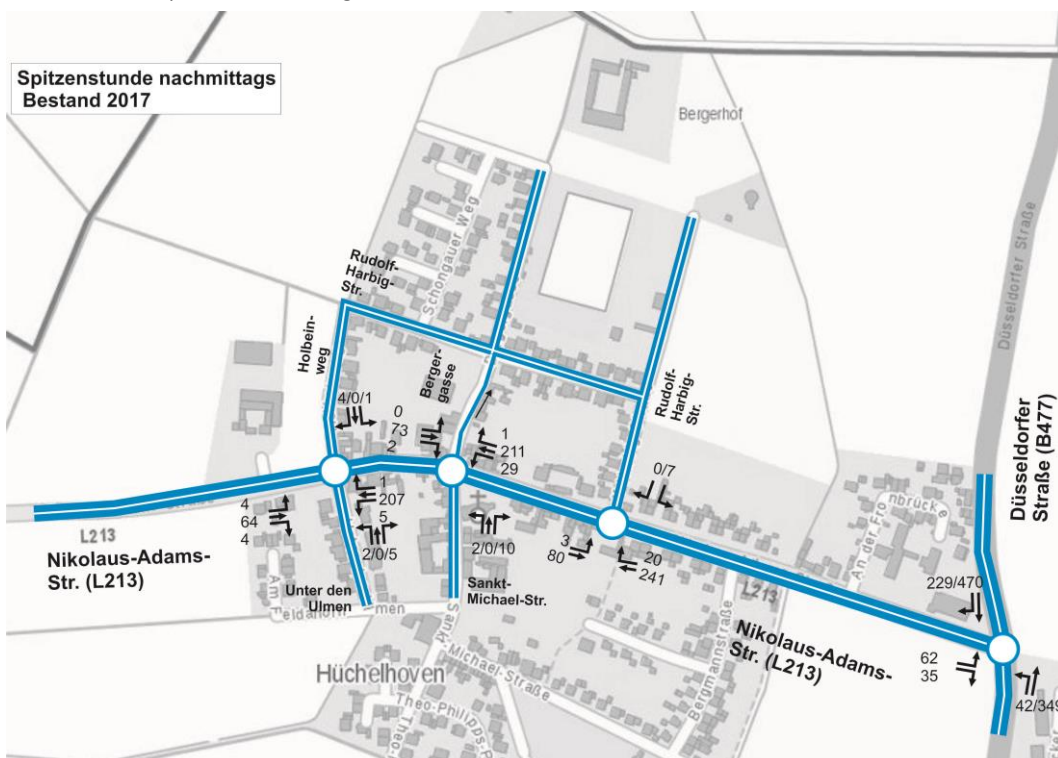


Abb. 3.1-3: Spitzenstunde nachmittags im Bestand

3.2 Nullprognose 2030

In diesem Kapitel wurde die allgemeine Verkehrsprognose für das Jahr 2030 ohne Umsetzung der Planung, bei Beibehaltung des heutigen Zustands ermittelt, um die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens gegenüber einer Beibehaltung des heutigen Zustands vergleichen zu können. Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens auf den betrachteten Straßen für die Nullprognose 2030 berücksichtigt eine allgemein

angenommene Verkehrssteigerung von 0,1% pro Jahr auf den untergeordneten Wohnstraßen sowie eine Zunahme des Verkehrs auf den übergeordneten Straßen (L213 und B477). Zum Zeitpunkt der Zählung 2017 war die Sportanlage an der Nikolaus-Adams-Straße noch nicht gebaut. Um diesen Verkehr mit aufnehmen zu können, wurde in Richtung B477 und weiter nach Süden auf die B477 eine tägliche Belastung von 50 Kfz/24h im Querschnitt an einem normalen Werktag (Mo-Fr) angenommen. Diese ist in der Abb. 3.2-1 sowie in der Abb. 3.2-2 enthalten.

3.2.1 Ermittlung der werktäglichen Verkehrsstärke (DTVw) für die 2030 Nullprognose

Auf Grundlage der Verkehrszählung und der prognostizierten allgemeinen Verkehrszunahme bis zum Jahr 2030, wurde der zukünftige DTVw, bei Beibehaltung des heutigen Zustands ermittelt. In Abb. 3.2-1 sind die Werte für die Nullprognose 2030 dargestellt. Diese Werte stellen die Hintergrundbelastung für die Berechnung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte dar (siehe Kap. 4).

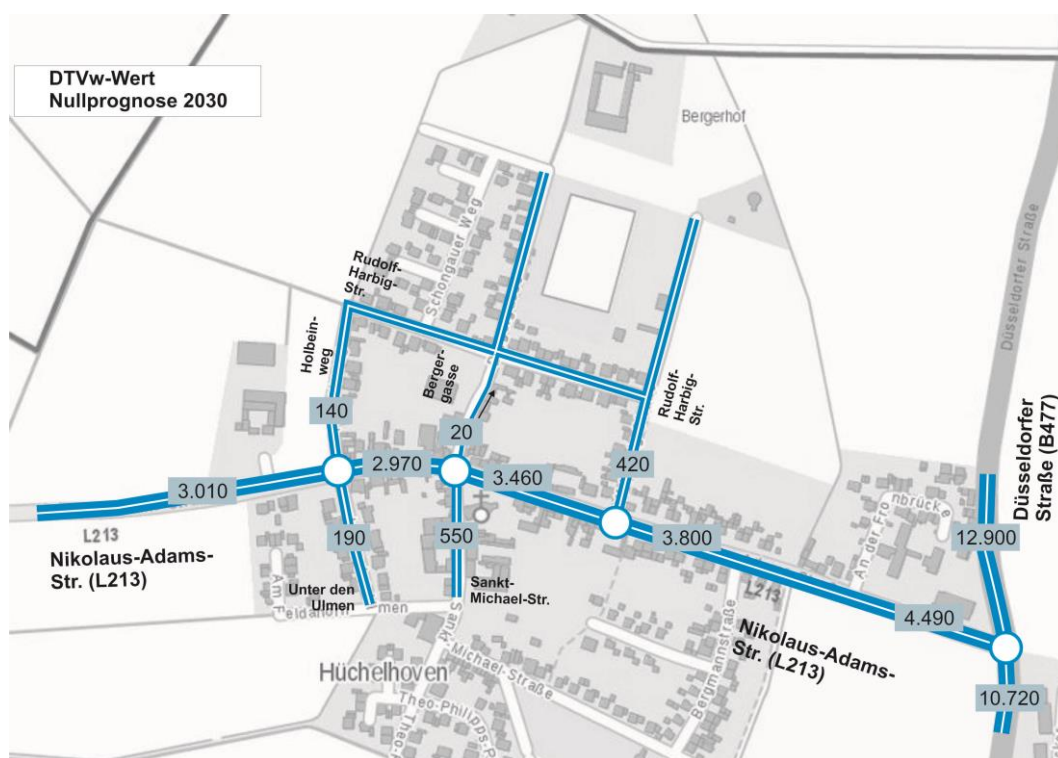


Abb. 3.2-1: Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für die Nullprognose 2030 in Kfz/24h (im Querschnitt)

Tagesverkehrsaufkommen in Kfz/24h im Querschnitt an einem Werktag (Mo-Fr) (DTVw)						
	Istzustand 2017	Nullprognose 2030	Zunahme wegen Sportplatz	Nullprognose 2030 plus Sportplatz	Veränderung	
Nikolaus-Adams-Str. westlich des Holbeinwegs	2.870	2.960	50	3.010	140	5%
Nikolaus-Adams-Str. zwischen Holbeinweg und der Bergergasse	2.830	2.920	50	2.970	140	5%
Nikolaus-Adams-Str. zwischen der Bergergasse und der Rudolf-Harbig-Str.	3.300	3.410	50	3.460	160	5%

Tagesverkehrsaufkommen in Kfz/24h im Querschnitt an einem Werktag (Mo-Fr) (DTVw)						
	Istzustand 2017	Nullprognose 2030	Zunahme wegen Sportplatz	Nullprognose 2030 plus Sportplatz	Veränderung	
Nikolaus-Adams-Str. östlich Rudolf-Harbig-Str.	3.630	3.750	50	3.800	170	5%
Nikolaus-Adams-Str. westlich der Düsseldorf Str.	4.300	4.440	50	4.490	190	4%
Holbeinweg	140	140	0	140	0	0%
Bergergasse	20	20	0	20	0	0%
Unter den Ulmen	190	190	0	190	0	0%
Sankt-Michael-Str.	540	550	0	550	10	2%
Rudolf-Harbig-Str.	410	420	0	420	10	2%
Nördliche Düsseldorf Str. (B477)	12.490	12.900	0	12.900	410	3%
Südliche Düsseldorf Str. (B477)	10.330	10.670	50	10.720	390	4%

Abb. 3.2-2: Vergleich Istzustand 2017 und Nullprognose 2030 in Kfz/24h

3.2.2 Spitzenstunde Nullprognose 2030

Für die Leistungsfähigkeitsberechnung wird der Spitzenstundenwert maßgeblich. In den Abb. 3.2-3 und 3.2-4 sind die Ergebnisse der Nullprognose 2030 für die morgendliche Spitzenstunde, 6:30 Uhr bis 7:30 Uhr sowie die nachmittägliche Spitzenstunde, 16:30 Uhr bis 17:30 Uhr, in Pkw-Einheiten dargestellt:

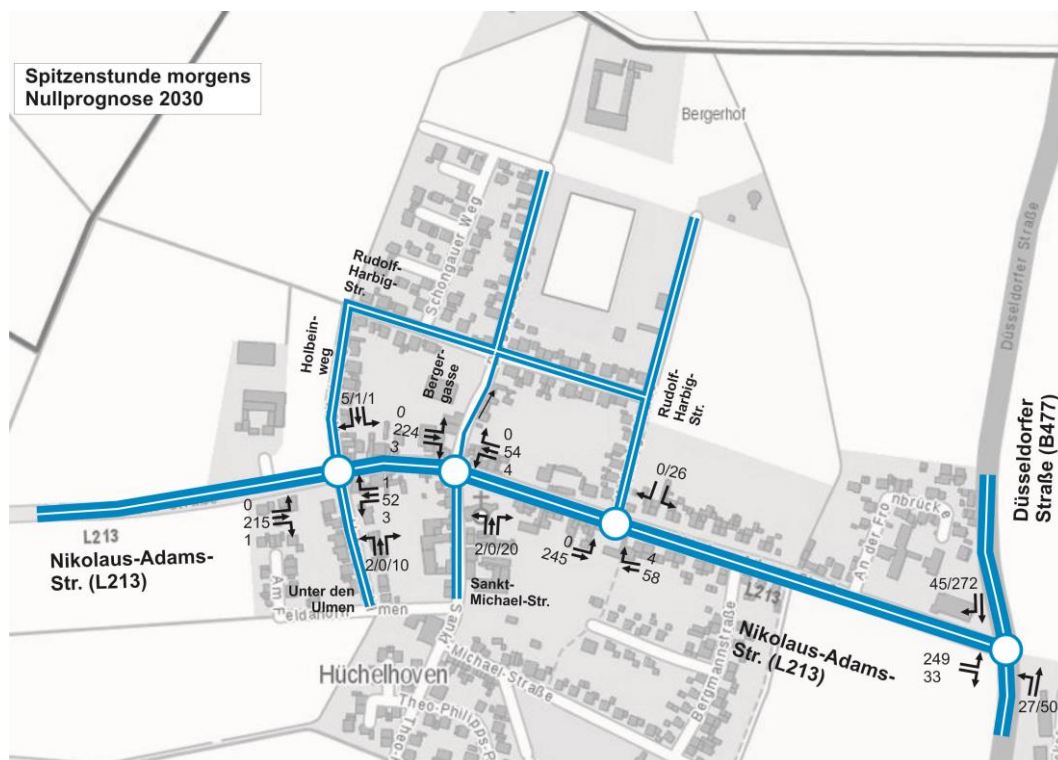


Abb. 3.2-3: Spitzenstunde morgens (6:30 – 7:30 Uhr) Nullprognose 2030

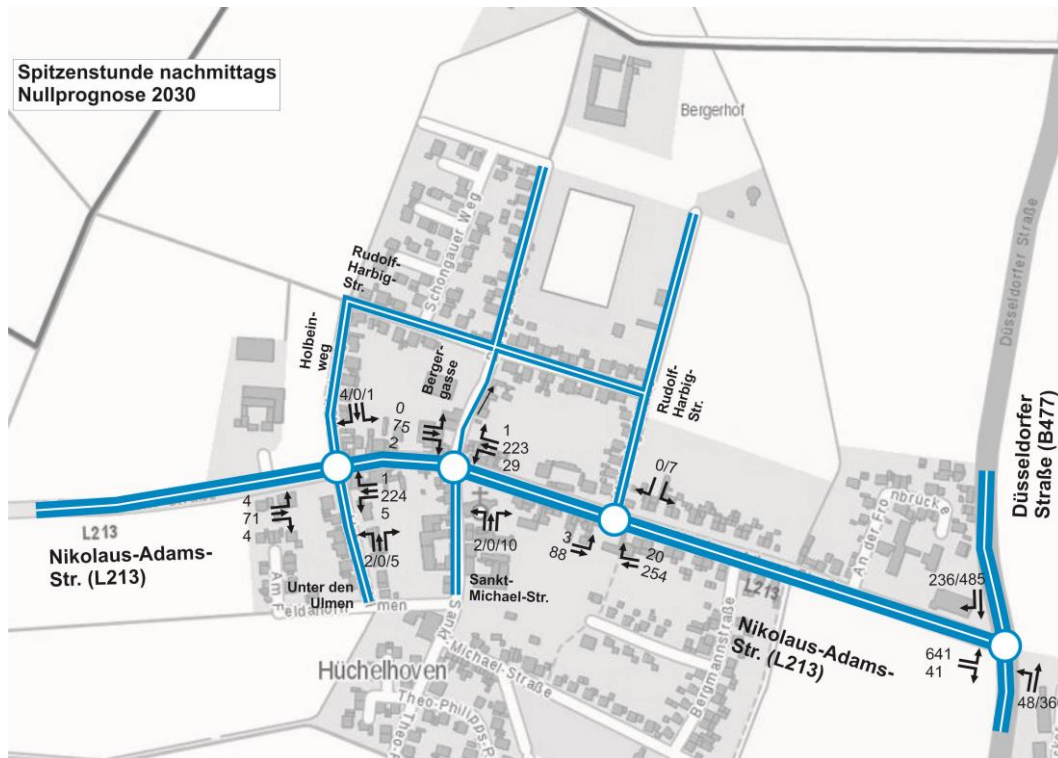


Abb. 3.2-4: Spitzenstunde nachmittags (16:30 – 17:30 Uhr) Nullprognose 2030

4 Bestimmung des Verkehrsaufkommens

Die Bestimmung des Verkehrsaufkommens aus der geplanten Wohnbebauung und der KiTa-Nutzung erfolgt auf der Basis der baulichen Nutzungsart. Insgesamt wird ein auf das Personenaufkommen bezogenes Verfahren gemäß Bosserhoff in Abhängigkeit der Anzahl der Wohneinheiten (WE), bzw. Beschäftigtenanzahl und Betreuungsplätze gewählt. Zur Bestimmung des Verkehrsaufkommens werden verschiedene Angaben und Werte aus der Fachliteratur herangezogen.⁴ Zudem werden auch Angaben zu Grunde Gelegt, die seitens der Kreisstadt Bergheim zur Verfügung gestellt wurden.

4.1 Verkehrsaufkommen durch die geplanten Nutzungen

4.1.1 Wohnnutzung

Für das Gebiet wurde eine eigenständige Verkehrsaufkommensberechnung durchgeführt. Grunddaten sind bei der Wohnnutzung:

- die Anzahl der geplanten Wohneinheiten (78)
- Einwohner pro Wohneinheit (2,5)

Das Verkehrsaufkommen der geplanten Wohnnutzung wird getrennt für folgende Nutzergruppen berechnet:

- Einwohnerverkehr
- Besucherverkehr
- Lieferverkehr

⁴ Insbesondere aus: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Heft 42, Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden 2000

Nachfolgend sind die Ausgangsdaten und die Berechnung des Verkehrsaufkommens für die Wohnnutzung dargestellt. Die Kennziffern stammen von der Kreisstadt Bergheim und von Bosserhoff aus dem Programm VerBau (stellen Mittelwerte dar). Zudem wurden für die Verkehrsaufkommensberechnung die Ergebnisse der vorliegenden Haushaltsbefragung berücksichtigt.

Ausgangsdaten Wohnbauflächen BP 270 "Am Gillbach" in Rheidt-Hüchelhoven							
Nutzungen		WE	Kennziffer EW pro WE	Kennziffer Besucher pro EW	Kennziffer Lieferverkehr pro EW	Einwohner	Besucher
1	Wohnen (EFH/DH)	60	2,5	0,50	0,10	150	30
2	Wohnen (MFH)	18	2,5	0,50	0,10	45	9
Ausgangsdaten						195	39

Abb. 4.1-1: Ausgangsdaten für die Bestimmung des Verkehrsaufkommens für die Wohnbebauung in Rheidt-Hüchelhoven

Anhand der Einwohnerzahl wurde das Verkehrsaufkommen im MIV berechnet. Bei den Bewohnern wird ein Wegeaufkommen von 3,5 Wegen pro Tag angesetzt. Es wird für den Standort ein MIV-Anteil von 72% für den Bewohnerverkehr angenommen. Für den Besetzungsgrad wird ein Wert von 1,2 angenommen. Demnach werden 410 Kfz-Fahrten im Querschnitt im Bewohnerverkehr (Hin- und Rückfahrt) durchgeführt. Im Besucherverkehr wird von zwei Wegen pro Besucher ausgegangen (Hin- und Rückweg). Hier wurde ein MIV-Anteil von 80% angenommen. Der Besetzungsgrad wird mit 1,4 Personen pro Kfz etwas höher eingeschätzt als im Bewohnerverkehr. Insgesamt werden 45 Kfz-Fahrten im Querschnitt im Besucherverkehr durchgeführt. Im Lieferverkehr entsprechen die Lieferwege gleich den Kfz-Wegen (100% MIV-Anteil), d.h. 20 Kfz-Fahrten im Querschnitt. In der folgenden Tabelle ist das Verkehrsaufkommen im Bewohner-, Besucher- und Lieferverkehr dargestellt.

Bewohnerverkehr BP 270 „Zum Gillbach“							
Nutzungen		EW	Wege je Bewohner	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	MIV-Aufkommen	Kfz-Aufkommen
1	Wohnen (EFH/DH)	150	3,5	72%	1,20	378	315
2	Wohnen (MFH)	45	3,5	72%	1,20	113	95
Bewohnerverkehr						491	410
Besucherverkehr BP 270 „Zum Gillbach“							
Nutzungen		Besucher	Wege je Besucher	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	MIV-Aufkommen	Kfz-Aufkommen
1	Wohnen (EFH/DH)	30	2,00	80%	1,40	48	34
2	Wohnen (MFH)	9	2,00	80%	1,40	14	10
Besucherverkehr						62	45
Lieferverkehr BP 270 „Zum Gillbach“							
Nutzungen		EW	Lieferverkehr pro EW	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	MIV-Aufkommen	Kfz-Aufkommen
1	Wohnen (EFH/DH)	150	0,10	100%	1,0	15	15
2	Wohnen (MFH)	45	0,10	100%	1,0	5	5
Lieferverkehr						20	20

Abb. 4.1-2: Wege- und Kfz-Aufkommen getrennt nach Bewohner, Besucher- und Lieferverkehr

Das erzeugte Verkehrsaufkommen für die Wohnnutzung setzt sich aus dem Quellverkehr QV und dem Zielverkehr ZV zusammen (siehe Abb. 4.1-3).

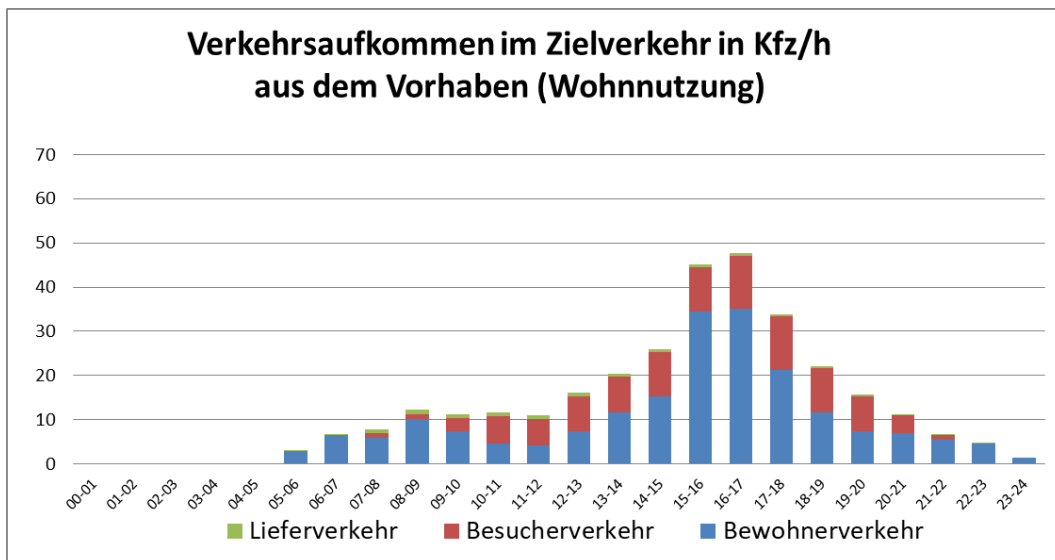
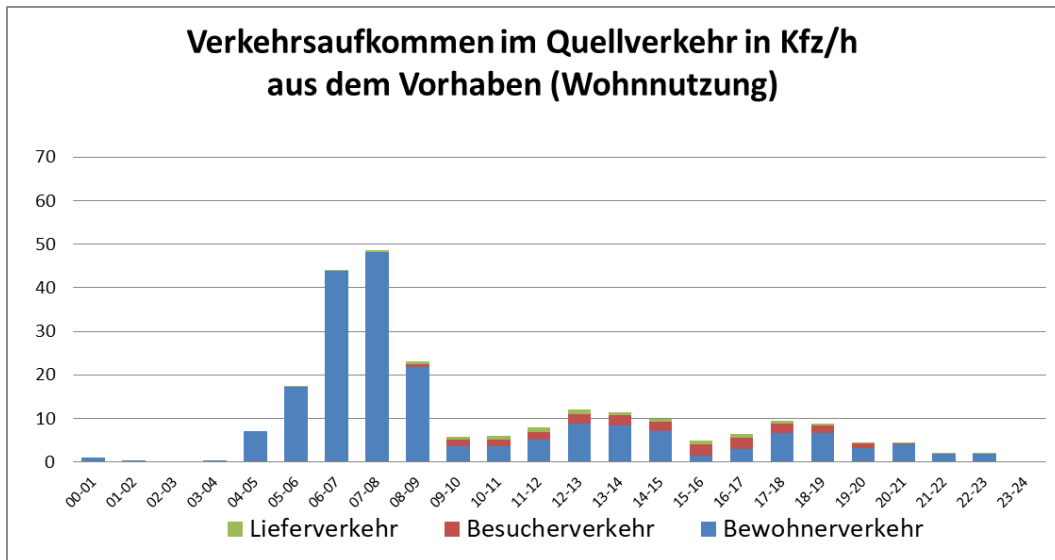


Abb. 4.1-3: Verteilung des Ziel- und Quellverkehr (Tagesganglinie) aus der Wohnnutzung auf die jeweiligen Stundengruppen

In Abb. 4.1-4 ist die Überlagerung des Ziel- und Quellverkehrsaufkommens aus der geplanten Wohnnutzung dargestellt. Insgesamt würden in der morgendlichen Spitzenstunde 8 Kfz in das Plangebiet rein- und 49 Kfz rausfahren. Nachmittags würden in der Spitzenstunde 48 Kfz rein- und 6 Kfz rausfahren. Die maximale Verkehrsbelastung (Spitzenstunde) findet mit 56 Kfz somit in der Zeit von 7 – 8 Uhr statt

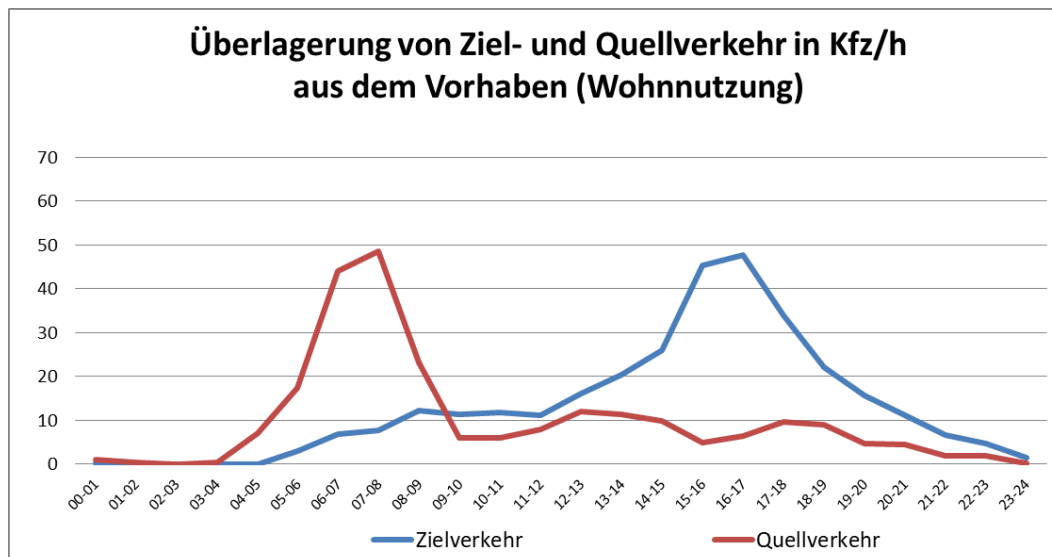


Abb. 4.1-4: Überlagerung des Ziel- und Quellverkehrs aus der Wohnnutzung

4.1.2 KiTa-Nutzung

Für das Gebiet wurde eine eigenständige Verkehrsaufkommensberechnung durchgeführt. Grunddaten sind bei der KiTa-Nutzung sind:

- Anzahl der Betreuungsplätze (74)
- Anzahl der Beschäftigten (17)
- Berücksichtigung der Öffnungszeiten (7:00 – 17:00 Uhr)

Das Verkehrsaufkommen der geplanten KiTa-Nutzung wird getrennt für folgende Nutzergruppen berechnet:

- Beschäftigtenverkehr
- Hol- und Bringverkehr
- Lieferverkehr

Nachfolgend sind die Ausgangsdaten und die Berechnung des Verkehrsaufkommens für die KiTa-Nutzung dargestellt. Die Kennziffern stammen von der Kreisstadt Bergheim und von Bosserhoff aus dem Programm VerBau (stellen Mittelwerte dar). Zudem wurden Erfahrungswerte aus vergleichbaren anderen Projekten herangezogen.

Ausgangsdaten KiTa-Nutzung BP 270 "Am Gillbach" in Rheidt-Hüchelhoven					
Nutzungen		Anzahl der Beschäftigten	Anwesenheitsfaktor aufgrund von Urlaub, Krankheit etc.	Anzahl der Kinder	Anzahl der Begleiter (0,85 pro Kind)
1	Kindertagesstätte	17	0,85	74	63

Abb. 4.1-5: Ausgangsdaten für die Bestimmung des Verkehrsaufkommens für die Wohnbebauung in Rheidt-Hüchelhoven

Anhand der Beschäftigtenanzahl und der Anzahl an betreuten Kindern wurde das Verkehrsaufkommen im MIV berechnet. Bei den Beschäftigten wurde ein **Anwesenheitsfaktor von 85%** angenommen, der z.B. Urlaubs- und Krankenzeiten berücksichtigt. Bei der Anzahl der Begleiter, die das Kind/die Kinder bringen oder holen, wurde von einem Faktor von 0,85 ausgegangen, da einige Begleiter auch mehr als ein Kind begleiten (z.B. Geschwisterkinder). Aufbauend auf diesen Ausgangsdaten wurde das Verkehrsaufkommen im MIV berechnet.

In der folgenden Tabelle ist das Verkehrsaufkommen aus der KiTa-Nutzung dargestellt.

Beschäftigtenverkehr BP 270 „Zum Gillbach“								
Nutzungen		Mitarbeiter	Wegehäufigkeit der Beschäftigten	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	MIV-Aufkommen	Kfz-Aufkommen	
1	Kindertagesstätten	17	2,5	75%	1,1	32	29	
Beschäftigtenverkehr						32	29	
Hol- und Bringverkehr BP 270 „Zum Gillbach“								
Nutzungen		Begleiter	Wegehäufigkeit der Begleiter	MIV-Anteil	Besetzungsgrad	Mitnahmeeffekt	MIV-Aufkommen	Kfz-Aufkommen
1	Kindertagesstätten	62,9	4,00	65%	1,00	15%	139	139
Besucherverkehr						139	139	
Lieferverkehr BP 270 „Zum Gillbach“								
Nutzungen		Anzahl Lkw-Fahrten pro Tag (Durchschnitt)		MIV-Anteil	Besetzungsgrad	MIV-Aufkommen	Kfz-Aufkommen	
1	Kindertagesstätten	4,00		100%	1,0	4	4	
Lieferverkehr						4	4	

Abb. 4.1-6: Wege- und Kfz-Aufkommen getrennt nach Beschäftigten-, Hol- und Bing- und Lieferverkehr

Beim Beschäftigtenverkehr wurde ein Wegeaufkommen von 2,50 Wegen pro Tag angesetzt. Es wird für den Standort ein MIV-Anteil von 75% für den Beschäftigtenverkehr angenommen. Für den Besetzungsgrad wird ein Wert von 1,1 angenommen. Demnach werden 29 Kfz-Fahrten im Querschnitt (Hin- und Rückfahrt) im Beschäftigtenverkehr durchgeführt.

Im Hol- und Bringverkehr wird mit einer Wegehäufigkeit von 4,00 Wegen pro Tag (2 * Hin- und 2* Rückfahrt) sowie einem Besetzungsgrad von 1,0 angenommen. Zudem wird der MIV-Anteil im Hol- und Bringverkehr für diesen Standort auf 65 % geschätzt, da davon ausgegangen wird, dass ein Großteil der Kinder aus den umliegenden Wohngebieten stammt und daher auch einige Kinder von den Eltern mit anderen Verkehrsmitteln als dem Pkw (z. B. Fuß, Rad) gebracht und abgeholt werden. Weitere Eltern aus den umliegenden Wohngebieten werden außerdem ihre Kinder auf dem Weg zur Arbeit zur KiTa bringen und diese nach Arbeitsende wieder auf dem Rückweg abholen. Daher wird ein sogenannter Mitnahmeeffekt von 15% beim Hol- und Bringverkehr berücksichtigt, der diesen entsprechend reduziert. Im Hol- und Bringverkehr entstehen somit 139 Kfz-Fahrten pro Tag im Querschnitt.

Zu dem Lieferverkehr liegen keine konkreten Angaben vor. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Kindertagesstätte bis zu zweimal täglich von einem Lieferwagen/Lkw mit der Verpflegung angefahren wird. Dies entspricht 4,0 Kfz-Fahrten pro Tag im Lieferverkehr im Querschnitt.

Das erzeugte Verkehrsaufkommen für die KiTa-Nutzung setzt sich aus dem Quellverkehr QV und dem Zielverkehr ZV zusammen (siehe Abb. 4.1-7).

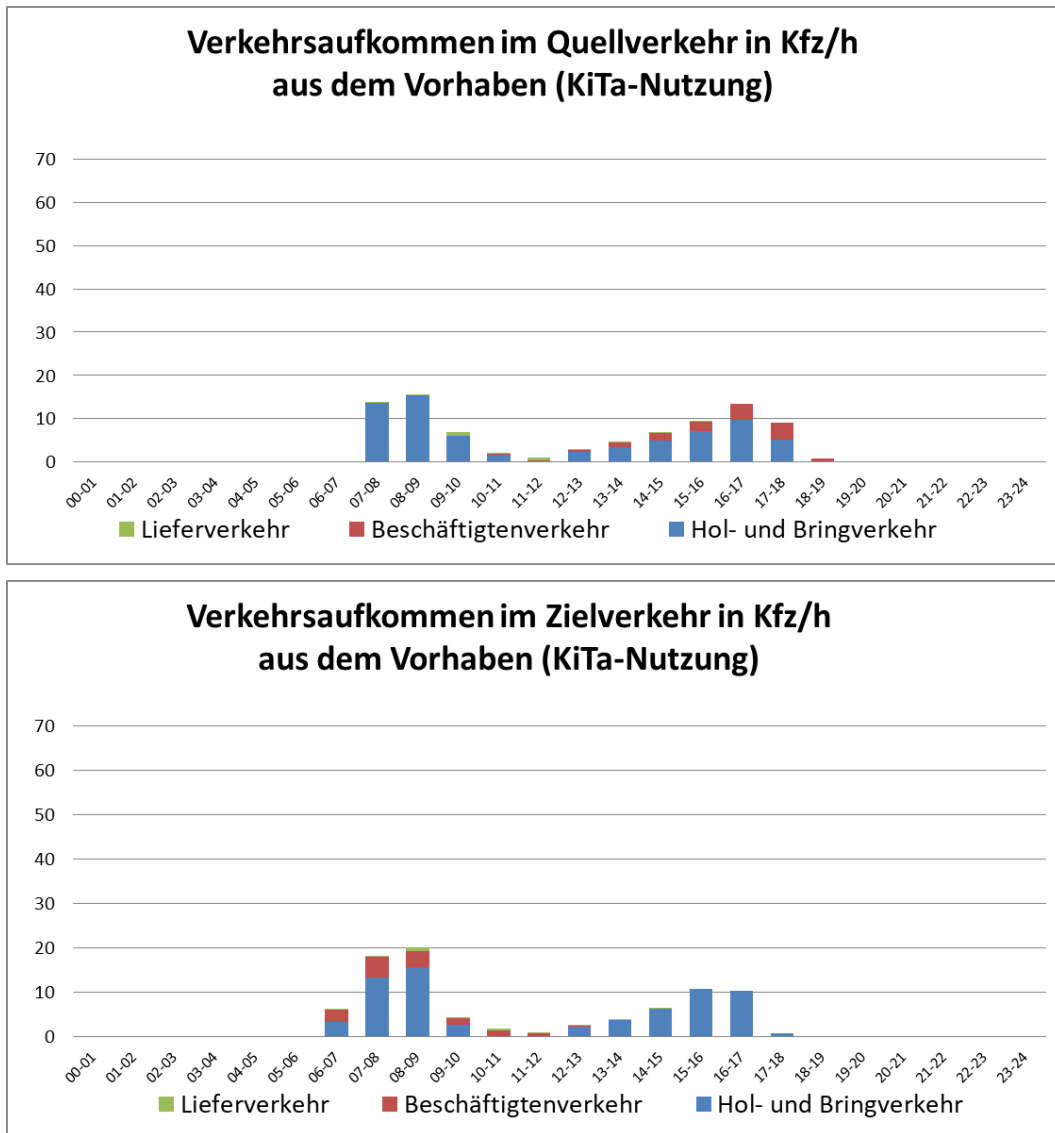


Abb. 4.1-7: Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs (Tagesganglinie) aus der KiTa-Nutzung auf die jeweiligen Stundengruppen

In Abb. 4.1-8 ist die Überlagerung des Ziel- und Quellverkehrsaufkommens aus der geplanten KiTa-Nutzung dargestellt. Insgesamt würden in der morgendlichen Spitzenstunde ca. 20 Kfz zur KiTa und 16 Kfz von dort wegfahren. Nachmittags würden in der Spitzenstunde 10 Kfz hin- und 13 Kfz wegfahren. Die maximale Verkehrsbelastung (Spitzenstunde) findet mit 36 Kfz somit in der Zeit von 8 – 9 Uhr statt

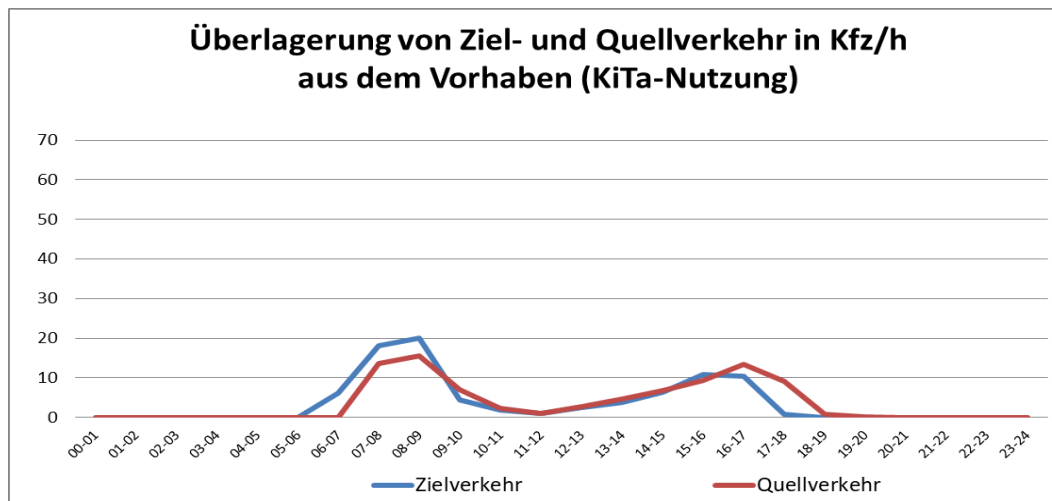


Abb. 4.1-8: Überlagerung des Ziel- und Quellverkehrs aus der KiTa-Nutzung

4.1.3 Gesamtverkehrsaufkommen

In der folgenden Tabelle ist das Ergebnis der Verkehrsaufkommensberechnung für beide Nutzungen dargestellt. Demnach erzeugen die Nutzungen Wohnen und KiTa ein Gesamtverkehrsaufkommen von zusammen **646 Kfz/Fahrten** pro Tag im Querschnitt (Ziel- und Quellverkehr).

Ausgangsdaten KiTa-Nutzung BP 270 "Am Gillbach" in Rheidt-Hüchelhoven					
Nutzungen		Bewohnerverkehr/ Hol- und Bringverkehr	Besucherverkehr/ Beschäftigtenverkehr	Lieferverkehr	Kfz-Aufkommen
1	Wohnen (EFH/DH)	315	34	15	364
2	Wohnen (MFH)	95	10	5	109
3	Kindertagesstätte	139	29	4	172
Summe Gesamtverkehrsaufkommen					646

Abb. 4.1-9: Gesamtverkehrsaufkommen durch die geplanten Nutzungen

Gemäß der Überlagerung von Ziel- und Quellverkehr aus der geplanten Wohnnutzung (siehe Abb. 4.1-4) und der KiTa-Nutzung (siehe Abb. 4.1-8) lässt sich mit insgesamt 88 Kfz/h zwischen 07:00 und 08:00 das höchste Verkehrsaufkommen ermitteln. Die nachmittägliche Spitzenstunde (16:00 bis 17:00 Uhr) weist mit 78 Kfz/h eine etwas geringere Verkehrsbelastung auf.

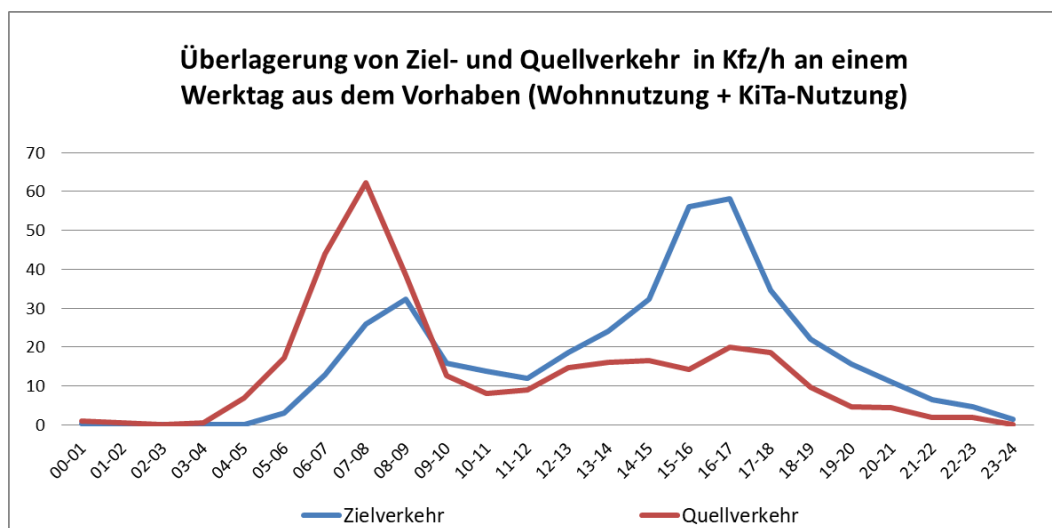


Abb. 4.1-10: Überlagerung von Quell- und Zielverkehr aus den geplanten Nutzungen

4.2 Beschreibung und Bewertung der vier Planfälle

Im Rahmen des Gutachtens werden vier Varianten der verkehrlichen Anbindung des Plangebietes an das bestehende Verkehrsnetz untersucht und bewertet. Bei der Beschreibung und Bewertung wird zum einen die Verteilung und Veränderungen des Verkehrsaufkommens im Straßennetz untersucht, zum anderen werden die Möglichkeiten und die Grenzen der Straßenquerschnitte aufgezeigt.

Ergebnis der Untersuchung, ist die Definition eines Vorzugsplanfalls, der hinsichtlich der Umsetzung empfohlen und weitergehend untersucht wird (Leistungsfähigkeitsbewertung der Knotenpunkte).

4.2.1 Bewertung der Planfälle im Hinblick auf die Verkehrsverteilung und das Verkehrsaufkommen

Das in Kapitel 4.1 erzeugte Verkehrsaufkommen muss auf das umliegende Straßennetz verteilt werden.

Die prozentuale Aufteilung des Verkehrs an die überörtlichen Straßen erfolgt jeweils zu 100% und verteilt sich dann wie folgt:

- 25 % über L213 in Richtung Bedburg Rath
- 75% über L213 in Richtung B477, davon 40% in Richtung Norden und 35% in Richtung Süden

Bezüglich des Straßennetzes ergeben sich die folgenden vier unterschiedlichen Fälle:

- **Planfall 2030-1: Bestandnetz**
→ Es ergeben sich keine Veränderungen Fahrbeziehungen auf den Seitenstraßen der L213.
- **Planfall 2030-2: Angepasstes Netz mit 2 Einbahnstraßen**
→ Es wird östlich der Rudolf-Harbig-Straße eine zusätzliche Planstraße als Einbahnstraße (Fahrtrichtung Süd) errichtet und die Rudolf-Harbig-Straße wird selbst zur Einbahnstraße in Richtung Norden.
- **Planfall 2030-3: Angepasstes Netz mit 1 Einbahnstraße**
→ Es wird östlich der Rudolf-Harbig-Straße eine zusätzliche Planstraße als Einbahnstraße (Fahrtrichtung Süd) errichtet, die Rudolf-Harbig-Straße ist weiterhin in beide Fahrtrichtungen befahrbar.
- **Planfall 2030-4: Angepasstes Netz ohne Einbahnstraßen**
→ Es wird östlich der Rudolf-Harbig-Straße eine zusätzliche Planstraße errichtet, die in beide Fahrtrichtungen befahrbar ist, die Rudolf-Harbig-Straße ist weiterhin in beide Fahrtrichtungen befahrbar.

Straße	Fahrtrichtungsregelung je Planfall			
	Planfall 2030-1	Planfall 2030-2	Planfall 2030-3	Planfall 2030-4
Rudolf-Harbig Str.	↓ ↑	↑	↓ ↑	↓ ↑
Planstraße		↓	↓	↓ ↑

Abb. 4.2-1: Übersicht über die Regelung der Fahrtrichtung je Planfall

Planfall 2030-1: Bestandnetz

In der Abbildung 4.2-2 ist die prozentuale Verteilung des Verkehrs des Planfalls 2030-1 detailliert dargestellt. Es findet keine Verlagerung des Bestandsverkehrs auf andere

Straßen statt. In der Abbildung 4.2-3 das Tagesverkehrsaufkommen für den Planfall 2030-1 dargestellt.

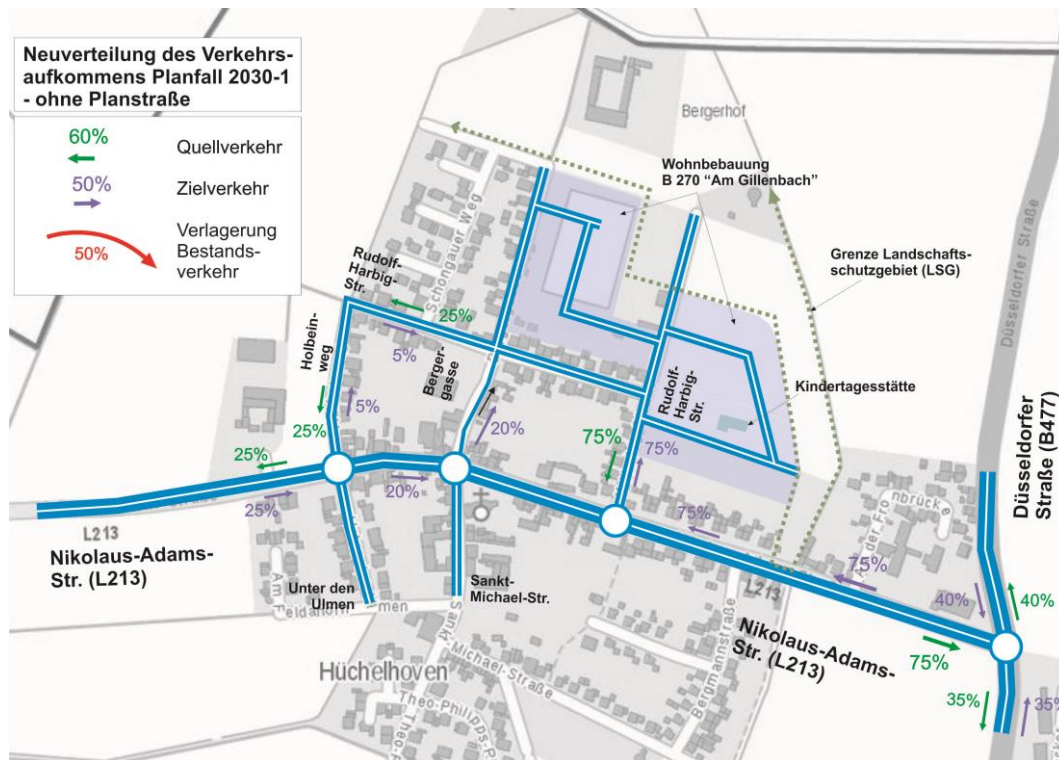


Abb. 4.2-2: Verteilung der Verkehre der zwei Wohnbauvorhaben im Bestandsnetz (Planfall 2030-1)

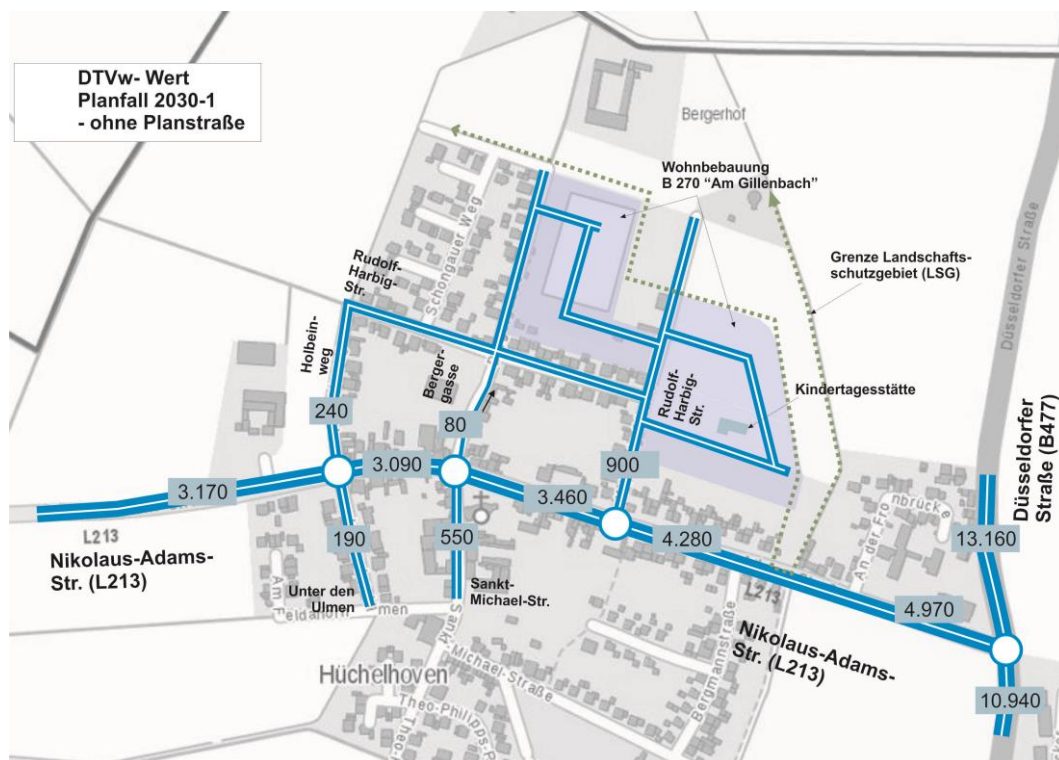


Abb. 4.2-3: Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für den Planfall-2030-1 in Kfz/24h

Die Abb. 4.2-4 verdeutlicht die Veränderungen im Vergleich zur Nullprognose 2030 noch einmal tabellarisch für jede betrachtete Straße, bzw. jeden Straßenabschnitt. Deutliche

Veränderungen des Verkehrsaufkommens sind vor allem auf der Bergergasse (Zunahme von 300%) und der Rudolf-Harbig-Straße (Zunahme von 117%) zu verzeichnen.

Tagesverkehrsaufkommen in Kfz/24 im Querschnitt an einem Werktag (Mo-Fr) (DTVw) (Planfall 2030-1)							
	Nullprognose 2030 plus Sportplatz	Verlagerung Be- standsverkehr auf andere Straßen	Verkehr aus dem Plangebiet		Planfall 2030-1	Veränderung	
			QV	ZV			
Nikolaus-Adams-Str. west- lich des Holbeinwegs	3.010		80	80	3.170	160	5%
Nikolaus-Adams-Str. zwi- schen Holbeinweg und der Bergergasse	2.970		0	60	3.030	60	2%
Nikolaus-Adams-Str. zwi- schen der Bergergasse und der Rudolf-Harbig-Str.	3.460		0	0	3.460	0	0%
Nikolaus-Adams-Str. östlich Rudolf-Harbig-Str.	3.800		240	240	4.280	480	13%
Nikolaus-Adams-Str. west- lich der Düsseldorf Str.	4.490		240	240	4.970	480	11%
Holbeinweg	140		80	20	240	100	71%
Bergergasse	20		0	60	80	60	300%
Unter den Ulmen	190		0	0	190	0	0%
Sankt-Michael-Str	550		0	0	550	0	0%
Rudolf-Harbig-Str.	420		240	240	900	480	114%
Nördliche Düsseldorfer Str. (B477)	12.900		130	130	13.160	260	2%
Südliche Düsseldorfer Str. (B477)	10.720		110	110	10.940	220	2%

Abb. 4.2-4: Vergleich Nullprognose 2030 und Planfall 2030-1 mit Bestandsnetz in Kfz/24h

Planfall 2030-2: Angepasstes Netz mit 2 Einbahnstraßen

In der Abbildung 4.2-5 ist die prozentuale Verteilung des Verkehrs des Planfalls 2030-2 detailliert dargestellt. In der Abbildung 4.2-5 das Tagesverkehrsaufkommen für den Planfall 2030-2 dargestellt.

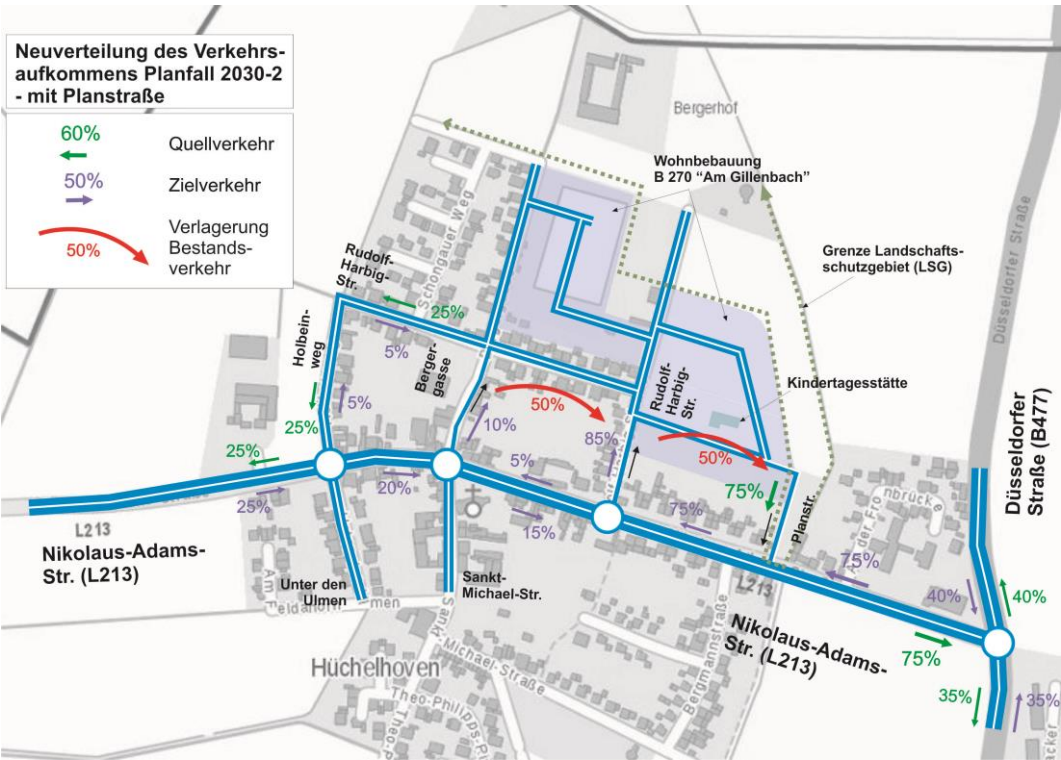


Abb. 4.2-5: Verteilung der Verkehre der zwei Wohnbauvorhaben im angepassten Netz (Planfall 2030-2)

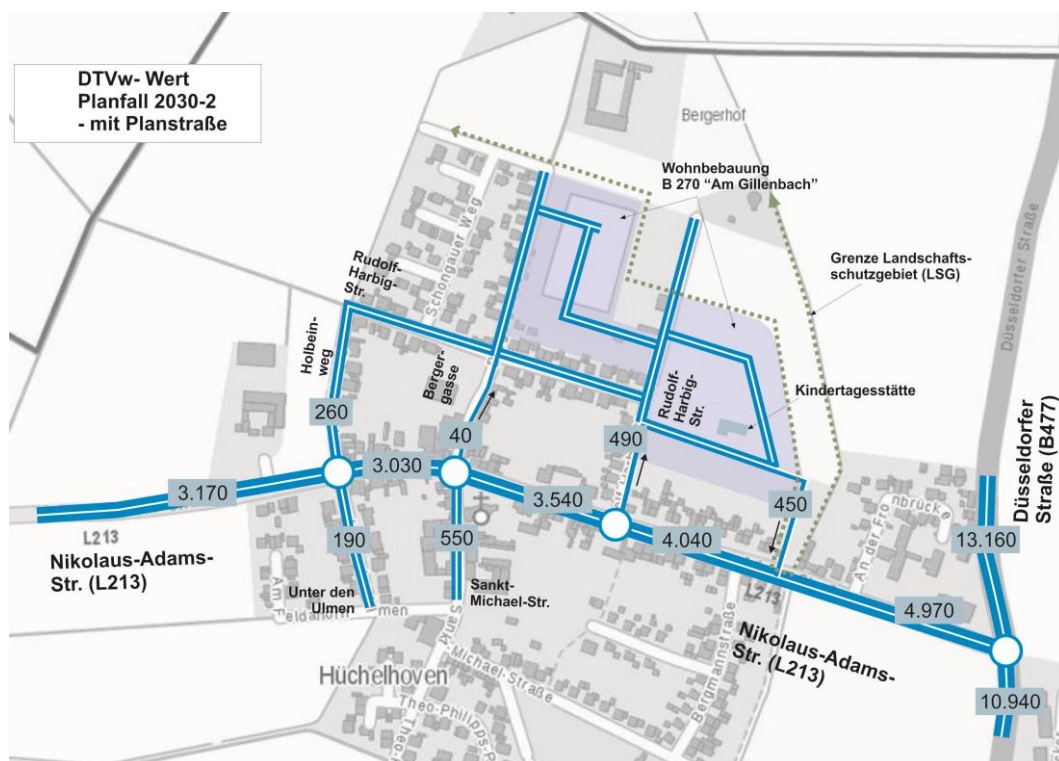


Abb. 4.2-6: Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für den Planfall-2030-2 in Kfz/24h

Infolge der Planstraße findet eine Verlagerung des Bestandsverkehrs von Bergergasse auf die Rudolf-Harbig-Straße von 10 Kfz/24h (50%) und von der Rudolf-Harbig-Straße auf die Planstraße von 210 Kfz/24h (50%) statt. Mit Umsetzung der Planstraße und der Einbahnstraßenregelungen, würde die Verkehrsbelastung auf der Rudolf-Harbig-Straße deutlich gegenüber dem Planfall 2030-1 sinken: von 900 Kfz/24h auf nur noch 490 Kfz/24h. Auch die Verkehrszunahme auf der Bergergasse würde deutlich geringer ausfallen (20 Kfz/24h anstatt 60 Kfz/24h).

Tagesverkehrsaufkommen in Kfz/24 im Querschnitt an einem Werktag (Mo-Fr) (DTVw) (Planfall 2030-2)							
	Nullprognose 2030 plus Sportplatz	Verlagerung Bestandsverkehr auf andere Straßen	Verkehr aus dem Plangebiet		Planfall 2030-2	Veränderung	
			QV	ZV			
Nikolaus-Adams-Str. westlich des Holbeinwegs	3.010		80	80	3.170	160	5%
Nikolaus-Adams-Str. zwischen Holbeinweg und der Bergergasse	2.970		0	60	3.030	60	2%
Nikolaus-Adams-Str. zwischen der Bergergasse und der Rudolf-Harbig-Str.	3.460	10	20	50	3.540	80	2%
Nikolaus-Adams-Str. östlich Rudolf-Harbig-Str.	3.800		0	240	4.040	240	6%
Nikolaus-Adams-Str. westlich der Düsseldorfer Str.	4.490		240	240	4.970	480	11%
Holbeinweg	140		80	20	240	100	71%
Bergergasse	20	-10	0	30	40	20	100%
Unter den Ulmen	190		0	0	190	0	0%
Sankt-Michael-Str.	550		0	0	550	0	0%
Rudolf-Harbig-Str.	420	-200	0	270	490	70	17%
Nördliche Düsseldorfer Str. (B477)	12.900		130	130	13.160	260	2%
Südliche Düsseldorfer Str. (B477)	10.720		110	110	10.940	220	2%
Planstraße	0	210	240	0	450	450	

Abb. 4.2-7: Vergleich Nullprognose 2030 und Planfall 2030-2 in Kfz/24h

Planfall 2030-3: Angepasstes Netz mit 1 Einbahnstraße

Ergänzend wurde untersucht, ob die Rudolf-Harbig-Straße entgegen dem Planfall 2030-2 auch in beiden Richtungen befahrbar sein kann. Für den Planfall 2030-3 wurde eine neue Verteilung des Verkehrs vorgenommen. Auch in diesem Planfall kommt es infolge der Planstraße zu einer Verlagerung des Bestandsverkehrs von Bergergasse auf die Rudolf-Harbig-Straße (50%) und von der Rudolf-Harbig-Straße auf die Planstraße (25%).

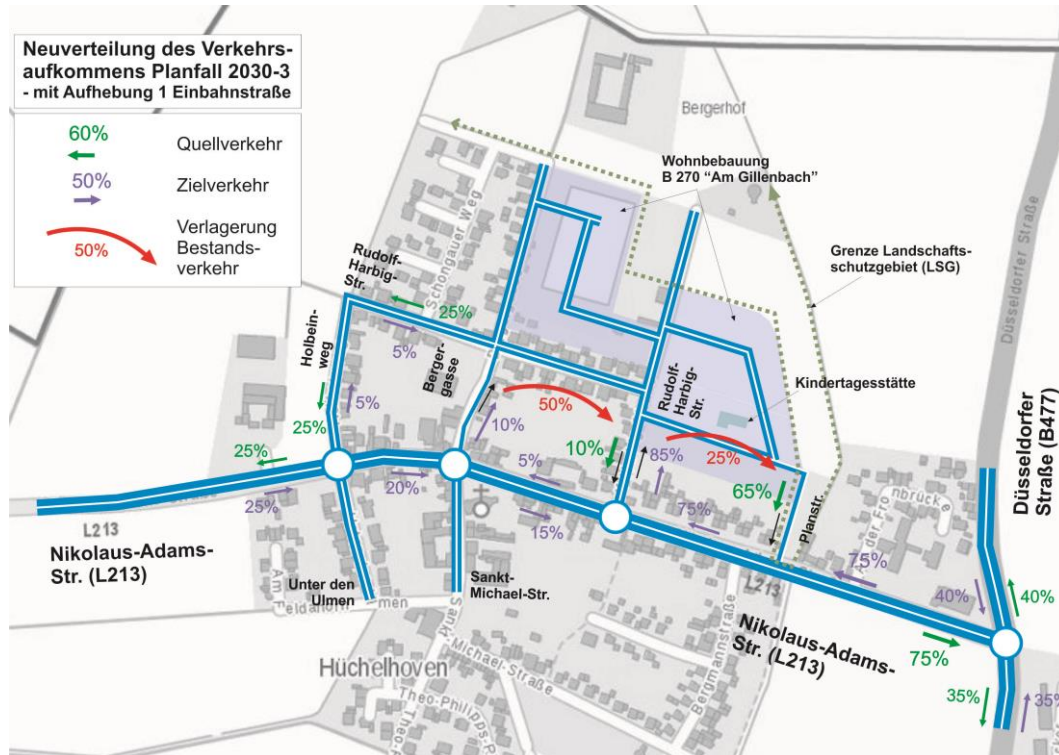


Abb. 4.2-8: Verteilung der Verkehre der zwei Wohnbauvorhaben im angepassten Netz mit Einbahnstraße Rudolf-Harbig-Straße (Planfall 2030-3)

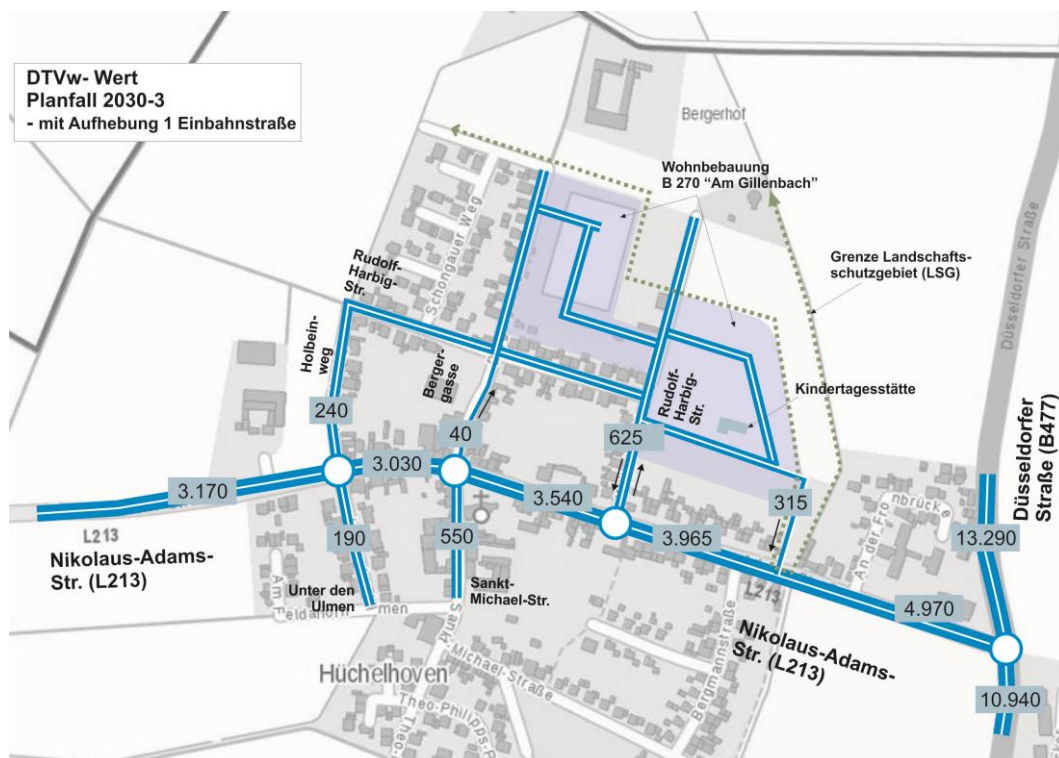


Abb. 4.2-9 Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für den Planfall-2030-3 in Kfz/24h

Demnach würde die Belastung auf der Planstraße von 450 auf 315 Kfz/24h gegenüber dem Planfall 2030-2 zurückgehen. Auf der Rudolf-Harbig-Straße wäre dagegen eine Steigerung der Verkehrsbelastung auf 625 Kfz/24h zu verzeichnen. Die Verkehrsbelastung auf der Bergergasse bleibt wie beim Planfall 2030-2.

Tagesverkehrsaufkommen in Kfz/24 im Querschnitt an einem Werktag (Mo-Fr) (DTVw) (Planfall 2030-3)							
	Nullprognose 2030 plus Sportplatz	Verlagerung Be- standsverkehr auf andere Straßen	Verkehr aus dem Plangebiet		Planfall 2030-3	Veränderung	
			QV	ZV			
Nikolaus-Adams-Str. westlich des Holbeinwegs	3.010		80	80	3.170	160	5%
Nikolaus-Adams-Str. zwischen Holbeinweg und der Bergergasse	2.970		0	60	3.030	60	2%
Nikolaus-Adams-Str. zwischen der Bergergasse und der Rudolf-Harbig- Str.	3.460	10	20	50	3.540	80	2%
Nikolaus-Adams-Str. östlich Rudolf-Harbig-Str.	3.800	-105	30	240	3.965	165	4%
Nikolaus-Adams-Str. westlich der Düsseldorfer Str.	4.490		240	240	4.970	480	11%
Holbeinweg	140		80	20	240	100	71%
Bergergasse	20	-10	0	30	40	20	100%
Unter den Ulmen	190		0	0	190	0	0%
Sankt-Michael-Str	550		0	0	550	0	0%
Rudolf-Harbig-Str.	420	-95	30	270	625	205	49%
Nördliche Düsseldorfer Str. (B477)	12.900		130	130	13.160	260	2%
Südliche Düsseldorfer Str. (B477)	10.720		110	110	10.940	220	2%
Planstraße	0	105	210	0	315	315	

Abb. 4.2-10: Vergleich Nullprognose 2030 und Planfall 2030-3 in Kfz/24h

Planfall 2030-4: Angepasstes Netz ohne Einbahnstraßen

Als letzter Planfall wurde untersucht, sowohl die Rudolf-Harbig-Straße als auch die Planstraße baulich so auszugestalten, dass sie jeweils in beide Fahrtrichtungen befahrbar ist. Auch für den Planfall 2030-4 wurde eine neue Verteilung des Verkehrs vorgenommen. Analog zum Planfall 2030-3 kommt es zu einer Verlagerung des Bestandsverkehrs von Bergergasse auf die Rudolf-Harbig-Straße (50%) und von der Rudolf-Harbig-Straße auf die Planstraße (25%).

Im Vergleich zum Planfall 2030-3 würde die Belastung auf der Planstraße von 315 auf 405 Kfz/24h steigen und auf der Rudolf-Harbig-Straße auf 555 Kfz/24h sinken. Die Verkehrsbelastung auf der Bergergasse bleibt wie beim Planfall 2030-2 und Planfall 2030-3.

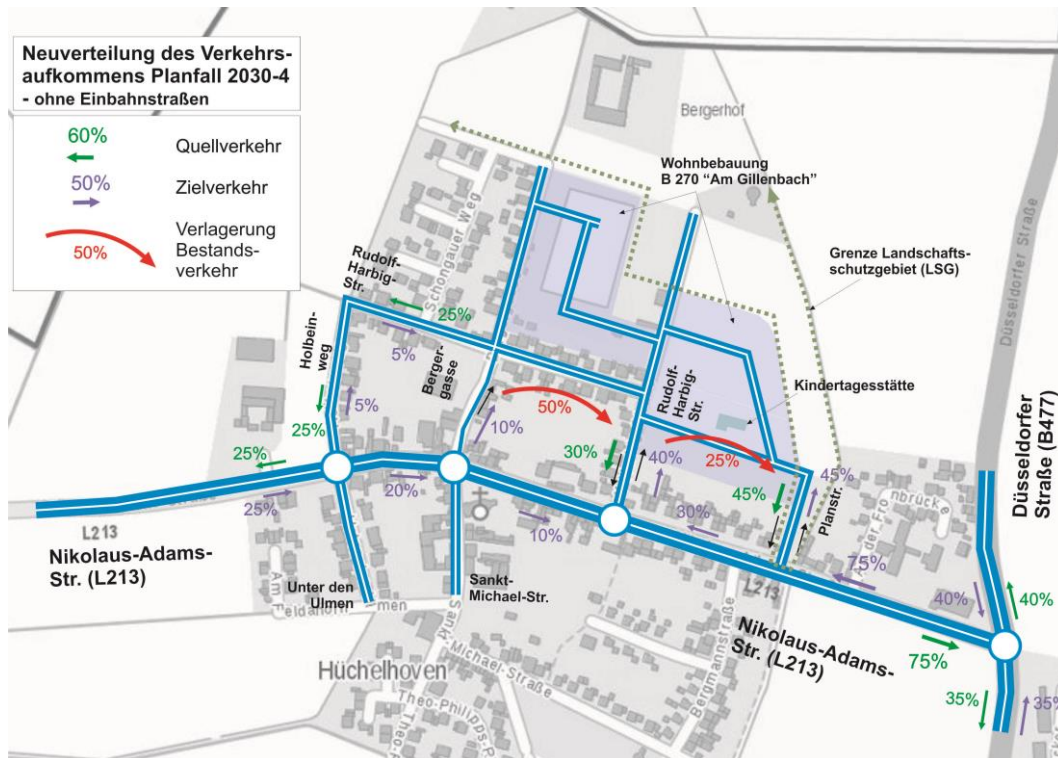


Abb. 4.2-11: Verteilung der Verkehre der zwei Wohnbauvorhaben im angepassten Netz ohne Einbahnstraßen (Planfall 2030-4)

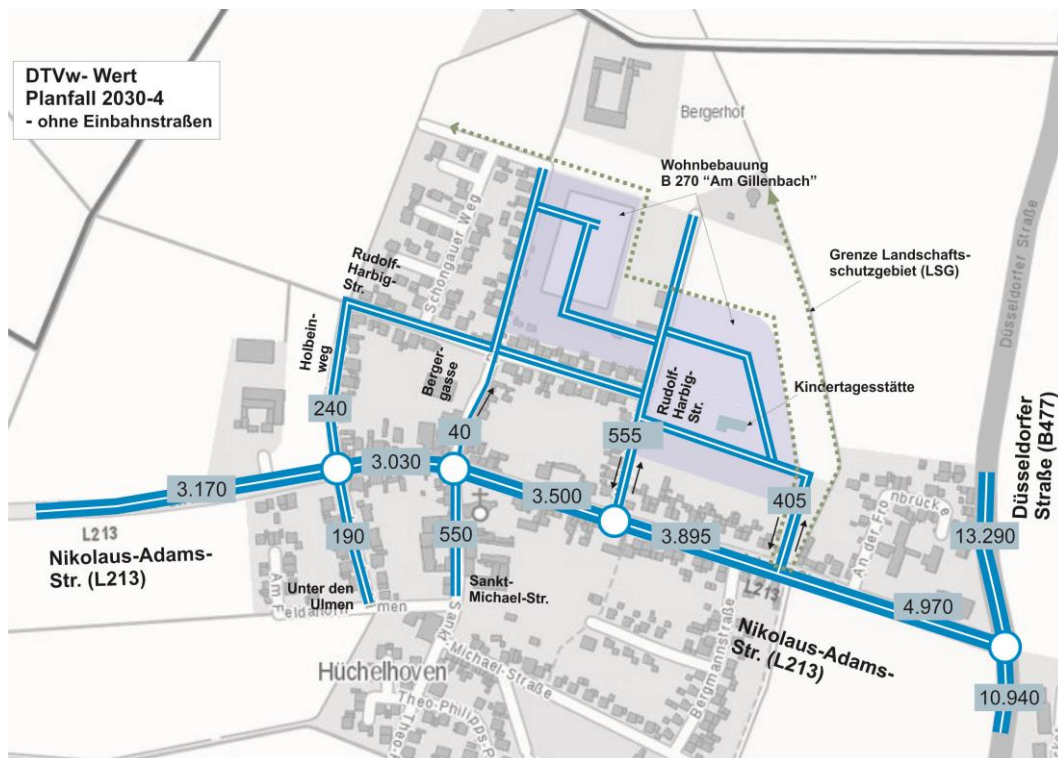


Abb. 4.2-12 Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für den Planfall-2030-4 in Kfz/24h

Tagesverkehrsaufkommen in Kfz/24 im Querschnitt an einem Werktag (Mo-Fr) (DTVw) (Planfall 2030-4)							
	Nullprognose 2030 plus Sportplatz	Verlagerung Be- standsverkehr auf andere Straßen	Verkehr aus dem Plangebiet		Planfall 2030-4	Veränderung	
			QV	ZV			
Nikolaus-Adams-Str. westlich des Holbeinwegs	3.010		80	80	3.170	160	5%
Nikolaus-Adams-Str. zwischen Holbeinweg und der Bergergasse	2.970		0	60	3.030	60	2%
Nikolaus-Adams-Str. zwischen der Bergergasse und der Rudolf-Harbig- Str.	3.460	10	0	30	3.500	40	1%
Nikolaus-Adams-Str. östlich Rudolf-Harbig-Str.	3.800	-105	100	100	3.895	95	3%
Nikolaus-Adams-Str. westlich der Düsseldorfer Str.	4.490		240	240	4.970	480	11%
Holbeinweg	140		80	20	240	100	71%
Bergergasse	20	-10	0	30	40	20	100%
Unter den Ulmen	190		0	0	190	0	0%
Sankt-Michael-Str.	550		0	0	550	0	0%
Rudolf-Harbig-Str.	420	-95	100	130	555	135	32%
Nördliche Düsseldorfer Str. (B477)	12.900		130	130	13.160	260	2%
Südliche Düsseldorfer Str. (B477)	10.720		110	110	10.940	220	2%
Planstraße	0	105	150	150	405	405	

Abb. 4.2-13: Vergleich Nullprognose 2030 und Planfall 2030-4 in Kfz/24h

Bei der direkten Gegenüberstellung der Nullprognose 2030 und aller vier Planfälle (siehe Abb. 4.2-14 und 4.2-15) wird deutlich, dass insbesondere im Planfall 2030-1 die Verkehrsbelastungen auf der Rudol-Harbig-Straße und der Bergergasse stark steigen. Dieser Anstieg des Verkehrsaufkommens kann aus Sicht des Gutachters von diesen Straßen, in ihrer heutigen Ausgestaltung, nicht mehr ohne Probleme aufgenommen werden.

Die geringsten Verkehrszunahmen auf Bergergasse und Rudolf-Harbig-Straße sind dabei beim Planfall 2030-2 zu verzeichnen, der die Einrichtung von gegenläufigen Einbahnstraßenregelungen auf der Rudolf-Harbig-Straße und der Planstraße vorsieht.

Vergleich der Planfälle für das Tagesverkehrsaufkommen in Kfz/24 im Querschnitt an einem Werktag (Mo-Fr) (DTVw)					
Straße	Nullprognose 2030 plus Sportplatz	Planfall 2030-1	Planfall 2030-2	Planfall 2030-3	Planfall 2030-4
Holbeinweg	140	240	240	240	240
Bergergasse	20	80	40	40	40
Unter den Ulmen	190	190	190	190	190
Sankt-Michael-Str.	550	550	550	550	550
Rudolf-Harbig-Str.	420	900	490	625	555
Planstraße	0	0	450	315	405

Abb. 4.2-14: Vergleich der unterschiedlichen Planfälle in Kfz/24h

Veränderungen der gegenüber Nullprognose 2030 für das Tagesverkehrsaufkommen in Kfz/24 im Querschnitt an einem Werktag (Mo-Fr) (DTVw)				
Straße	Planfall 2030-1	Planfall 2030-2	Planfall 2030-3	Planfall 2030-4
Holbeinweg	100	100	100	100
Bergergasse	60	20	20	20
Unter den Ulmen	0	0	0	0
Sankt-Michael-Str.	0	0	0	0
Rudolf-Harbig-Str.	480	70	205	135
Planstraße	0	450	315	405

Abb. 4.2-15: Vergleich der Planfälle gegenüber der Nullprognose 2030

Fazit:

Aus der Sicht der Verkehrsbelastung weist der Planfall 2030-2 die geringsten Werte mit dem heutigen und zukünftigen Verkehr für die Rudolf-Harbig-Straße auf.

4.2.2 Bewertung der Planfälle im Hinblick auf den Straßenraum

Die vier Planfälle haben unterschiedliche Auswirkungen auf die Verkehrsräume der Bestandsstraßen und der Planstraße. Hierbei sind insbesondere die Bergergasse, die Rudolf-Harbig-Straße und die Planstraße zu betrachten.

Bergergasse

Die Bergergasse weist heute eine Fahrbahnbreite von 3,00 bis 3,50 m auf. Gehwegflächen sind kaum vorhanden. Sie ist als Einbahnstraße und Tempo-30 Zone konzipiert. Gemäß RAST06 ist sie als Wohnweg einzuordnen.

Zusätzliches Verkehrsaufkommen durch Umsetzung der Planung ist aufgrund des geringen Straßenquerschnitts der Bergergasse möglichst zu vermeiden.

Rudolf-Harbig-Straße

Die Rudolf-Harbig-Straße weist heute eine Fahrbahnbreite von 5,00 m auf und ist als Tempo-30-Zone ausgewiesen. Es sind beidseitige schmale Gehwege vorhanden, die nicht den Empfehlungen der RAST06 entsprechen. Gemäß der dort definierten Grundmaße für die Verkehrsräume von Fußgängern⁵ sind mindestens 2,00m - besser 2,50m - vorzuhalten. Gemäß RAST06 ist sie als Wohnstraße einzuordnen.

Gemäß RAST06 ergibt sich so für einen Zweirichtungsverkehr auf der Rudolf-Harbig-Straße ein notwendiger Straßenquerschnitt von 9,00 Metern, wobei die Fahrbahn 5,00 m und die Gehwege beidseitig jeweils 2,00 m aufweisen sollen.

Der derzeitige Straßenquerschnitt und die Aufteilung des Straßenraumes reichen für eine Befahrbarkeit im Zweirichtungsverkehr in einer Tempo-30 Zone nicht mehr aus. Insbesondere vor dem Hintergrund einer steigenden Bedeutung des Straßenraumes für den Fußverkehr, der sich aus der Umsetzung der Planung (Kita und Wohnnutzung) auch für die Rudolf-Harbig-Straße ergibt. Die Rudolf-Harbig-Straße wird als künftige Einbahnstraße deutlich entlastet. Es finden keine Begegnungsfälle statt.

Planstraße

Es wurde untersucht, die Planstraße sowohl als Einbahnstraße in Richtung Süden als auch im Zweirichtungsverkehr befahrbar, anzulegen. Gegen eine Öffnung der Planstraße in beide Richtungen spricht insbesondere der weitere benötigte Flächenbedarf im LSG-Gebiet.

Die Einrichtung der Planstraße im Zweirichtungsverkehr wird vor dem Hintergrund des Ziels, den Flächenbedarf im LSG möglichst zu minimieren, nicht empfohlen.

Fazit:

Hinsichtlich der Auswirkungen der vier Planfälle auf die betrachteten Straßenräume wird daher der Planfall 2030-2 zur Umsetzung empfohlen (Vorzugsplanfall).

⁵ Anmerkung: die Mindest-Gehwegbreiten orientieren sich an der Forderung der Begegnungsmöglichkeit zweier Fußgänger, auch unter Beachtung der Benutzungspflicht bzw. der Möglichkeit des Gehweges durch radfahrende Kinder bis zum abgeschlossenen 8. bzw. 10. Lebensjahrs und den notwendigen Sicherheitsräumen.

4.3 Spitzenstunde des Vorzugsplanfalls (Planfall 2030-2)

Als Ergebnis aus dem vorherigen Kapitel steht der Planfall 2030-2, mit Planstraße und Einbahnstraßenregelungen, als Vorzugsplanfall für die weitergehende Betrachtung fest. Die Spitzenstundenwerte für den Planfall 2030-2 wurden entsprechend der Berechnungen ermittelt und sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

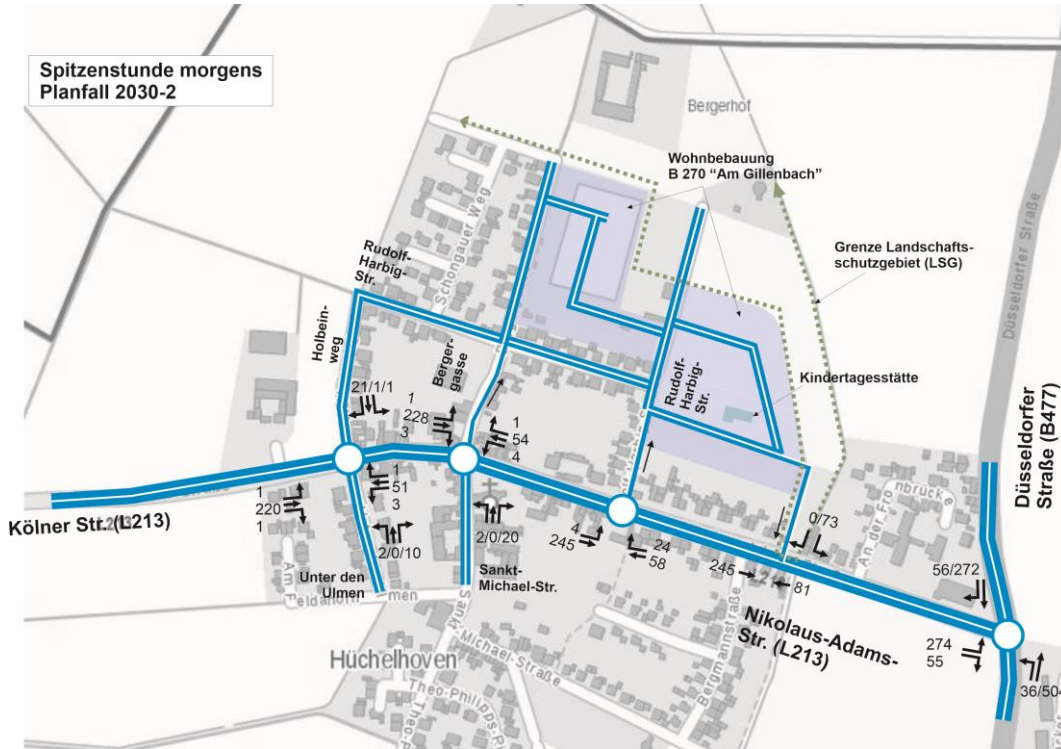


Abb. 4.3-1: Spitzenstunde morgens Planfall 2030-2 in Kfz/h

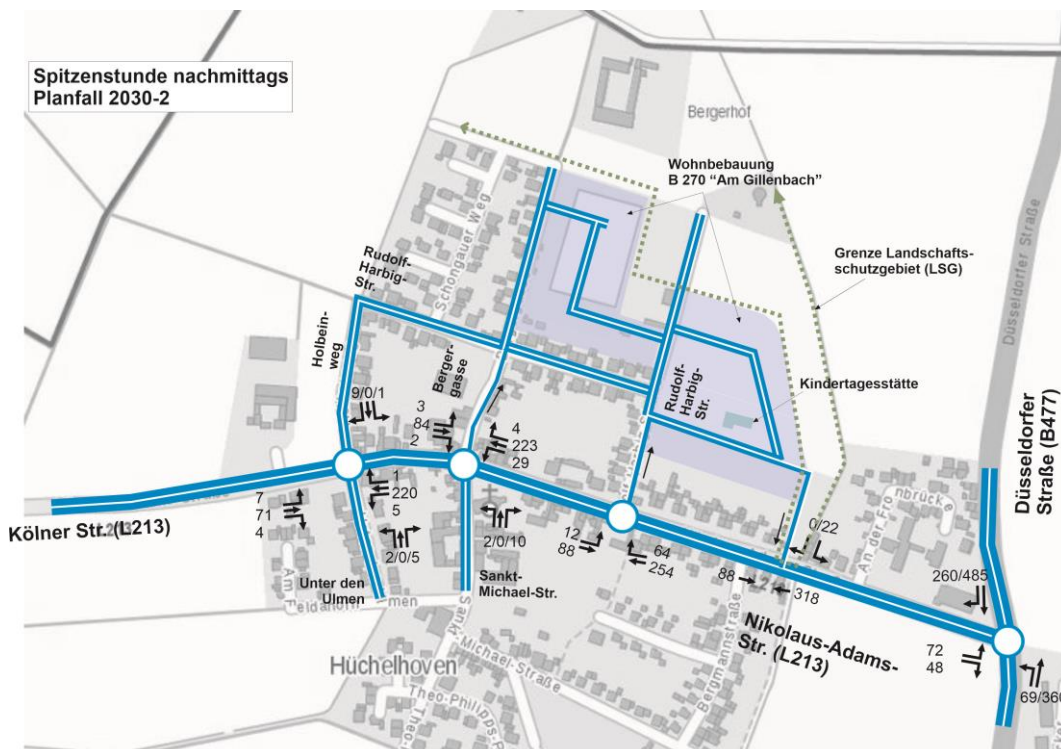


Abb. 4.3-2: Spitzenstunde nachmittags Planfall 2030-2 in Kfz/h

Auch hier wurden wieder für die morgendliche Spitzenstunde, 6:30 Uhr bis 7:30 Uhr sowie die nachmittägliche Spitzenstunde, 16:30 Uhr bis 17:30 Uhr, die Pkw-Einheiten dargestellt.

5 Leistungsfähigkeitsbewertung der Knotenpunkte

5.1 Leistungsfähigkeitsbewertung der Knotenpunkte

Die Bestimmung der Leistungsfähigkeit erfolgte anhand der Kriterien nach HBS 2015 der FGSV⁶. Der Nachweis der Berechnung der Durchlassfähigkeit erfolgt über insgesamt sechs Qualitätsstufen (QSV). Stufe A bildet danach die beste Qualitätsstufe, mit geringen Wartezeiten an den Knotenpunkten und schneller Abfertigung der Verkehrsteilnehmer, bis Stufe F mit extrem langen Wartezeiten und Stauaufkommen. Je geringer die Wartezeiten sind, umso höher ist die Qualität des Verkehrsablaufes. Die folgende Abbildung 5.1-1 zeigt für jede Qualitätsstufe den Verkehrszustand an den Knotenpunkten mit und ohne Lichtzeichenanlagen auf. Nach den darin enthaltenen Vorgaben sollte eine leistungsfähige Einmündung mindestens die Qualitätsstufe (QSV) D erreichen.

QSV	Mittlere Wartezeit w [s]	
	Knoten ohne LSA-Anlage	Knoten mit LSA-Anlage
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	≤ 100
F	Die Stufe F ist erreicht, wenn der Sättigungsgrad größer als 1 ist.	über 100

Abb. 7.1-1: Qualitätsstufen nach HBS¹⁰

- Stufe A: Die Verkehrsteilnehmer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Sie besitzen die gewünschte Bewegungsfreiheit in dem Umfang, wie sie auf der Verkehrsanlage zugelassen ist. Der Verkehrsfluss ist frei.
- Stufe B: Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer macht sich bemerkbar, bewirkt aber eine nur geringe Beeinträchtigung des Einzelnen. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
- Stufe C: Die individuelle Bewegungsmöglichkeit hängt vielfach vom Verhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer ab. Die Bewegungsfreiheit ist spürbar eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist stabil.
- Stufe D: Der Verkehrsablauf ist gekennzeichnet durch hohe Belastungen, die zu deutlichen Beeinträchtigungen in der Bewegungsfreiheit der Verkehrsteilnehmer führen. Interaktionen zwischen ihnen finden nahezu ständig statt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E: Es treten ständige gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf. Bewegungsfreiheit ist nur in sehr geringem Umfang gegeben. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen.

⁶ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg.), Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015, FGSV-Verlag, Köln

Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität. Die Kapazität wird erreicht.

Stufe F: Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet.⁷

Die folgende Berechnung der Leistungsfähigkeit und der Verkehrsqualität erfolgte mittels des Programms KNOBEL der BPS GmbH bzw. mittels KREISEL der BPS GmbH⁸.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung des heutigen Verkehrsaufkommens (Bestand 2017) sowie des zukünftig zu erwartenden Verkehrsaufkommens (Nullprognose 2030 und Planfall 2030-2) sind den nachfolgenden Kapiteln und Abbildungen zu entnehmen.

5.2 Leistungsfähigkeit Bestand 2017

Eine Leistungsfähigkeitsberechnung wurde im Rahmen des hier vorliegenden Gutachtens für folgende Knotenpunkte bzw. Einmündungen durchgeführt:

- Nikolaus-Adams-Str. / Holbeinweg / Unter den Ulmen
- Nikolaus-Adams-Str. / Bergergasse / Sankt-Michael-Str.
- Nikolaus-Adams-Str. / Rudolf-Harbig-Str.
- Nikolaus-Adams-Str. / Düsseldorfer Str.

Die Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität (siehe Formblätter Anlagenteil) mittels der zuvor genannten Programme ergab für die Spitzenstunden, die folgenden Qualitätsstufen nach HBS 2015:

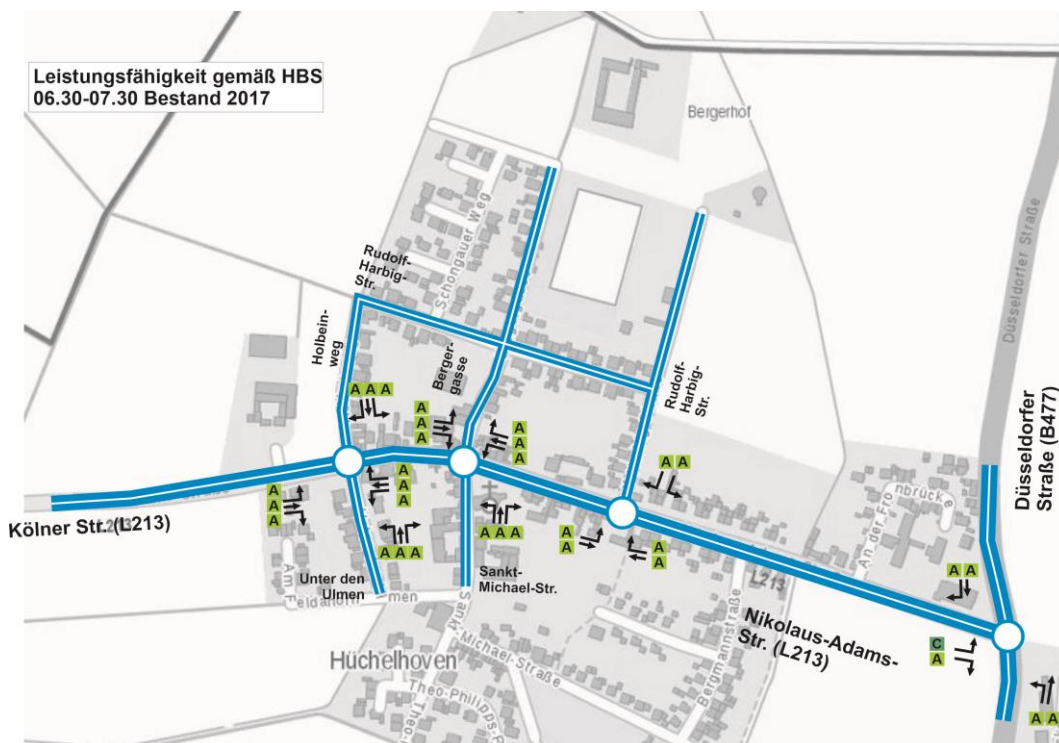


Abb. 5.2-1: Qualitätsstufen Bestand 2017- 06.30 – 7.30 Uhr

⁷ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg.), Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015, FGSV-Verlag, Köln

⁸ BPS GmbH (bps Software für Verkehrstechnik), Ettlingen, Programm KNOBEL, Version 7.1.3, 2020
BPS GmbH (bps Software für Verkehrstechnik), Ettlingen, Programm KREISEL 7.0, 2020.

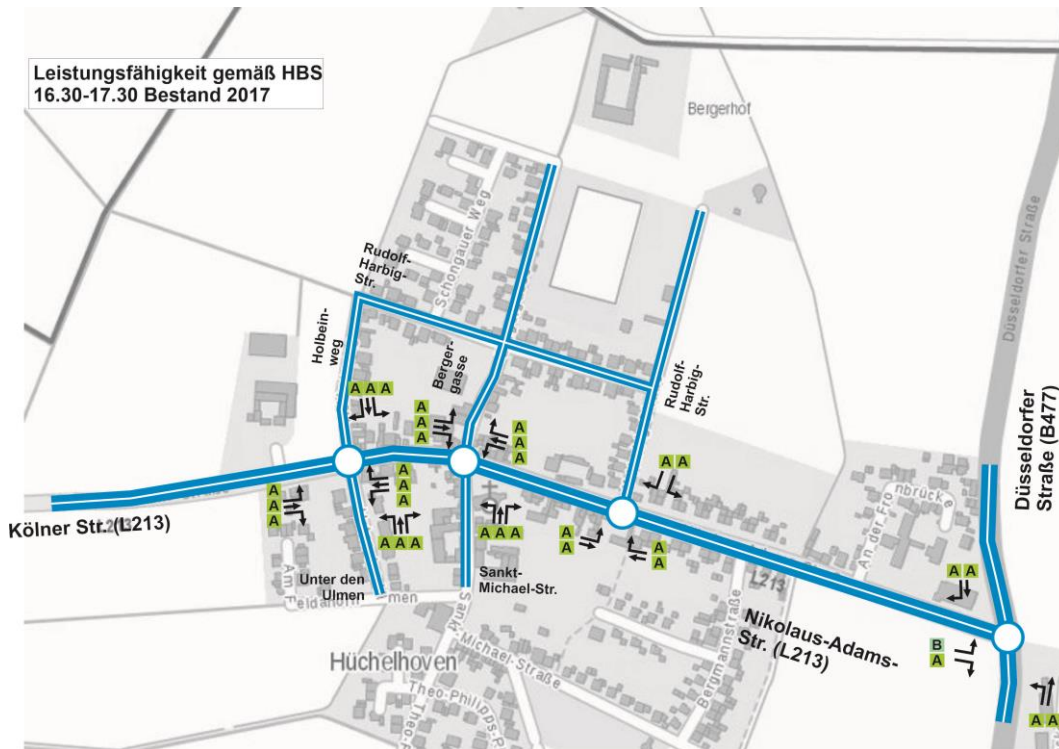


Abb. 5.2-2: Qualitätsstufen Bestand 2017- 16.30 – 17.30 Uhr

Die Leistungsfähigkeit für den Bestand 2017 kann für die betrachteten Knotenpunkte ebenfalls nachgewiesen werden (siehe Abb. 5.2-1 und 5.2-2). Bei allen Knotenpunkten bis auf die Einmündung Nikolaus-Adam-Straße/Düsseldorfer Straße wird die Qualitätsstufe (QS) A für beide Zeiträume (morgens und nachmittags) erreicht.

Für die Einmündung Nikolaus-Adam-Straße/Düsseldorfer Straße ergeben sich folgende Qualitätsstufen:

- Morgens
 - Linkseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS C
 - Rechtseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS A
 - Alle Fahrbeziehungen auf der B477 (Düsseldorfer Straße) → QS A
- Nachmittags
 - Linkseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS B
 - Rechtseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS A
 - Alle Fahrbeziehungen auf der B477 (Düsseldorfer Straße) → QS A

Für den Knotenpunkt Nikolaus-Adams-Str. / Düsseldorfer Straße wurde jedoch die nahe-
 liegende FGÜ-LSA südlich der Kreuzung nicht mit berücksichtigt.

5.3 Leistungsfähigkeit Nullprognose 2030

Die Nullprognose 2030 stellt die verkehrliche Entwicklung bis ins Jahr 2030 bei Beibehaltung des heutigen Zustandes und ohne geplantes Wohngebiet und KiTa dar. Die Leistungsfähigkeit für die Nullprognose 2030 kann für die betrachteten Knotenpunkte ebenfalls nachgewiesen werden (siehe Abb. 5.3-1 und 5.3-2).

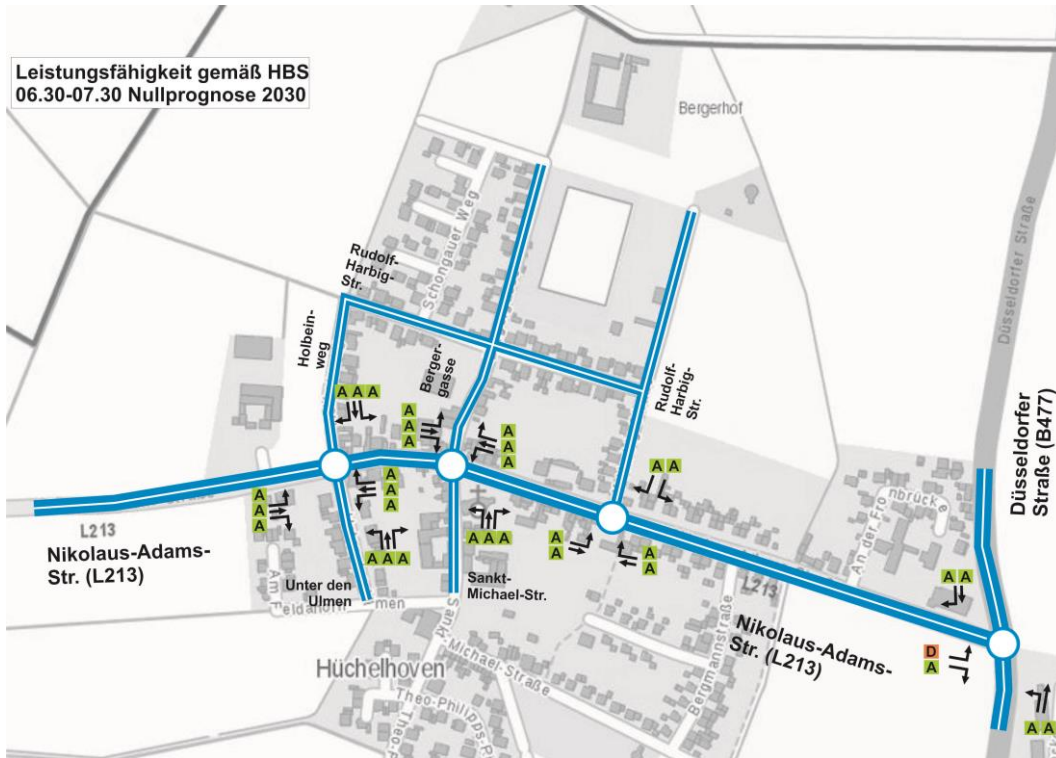


Abb. 5.3-1: Qualitätsstufen Nullprognose 2030- 06.30 – 7.30 Uhr

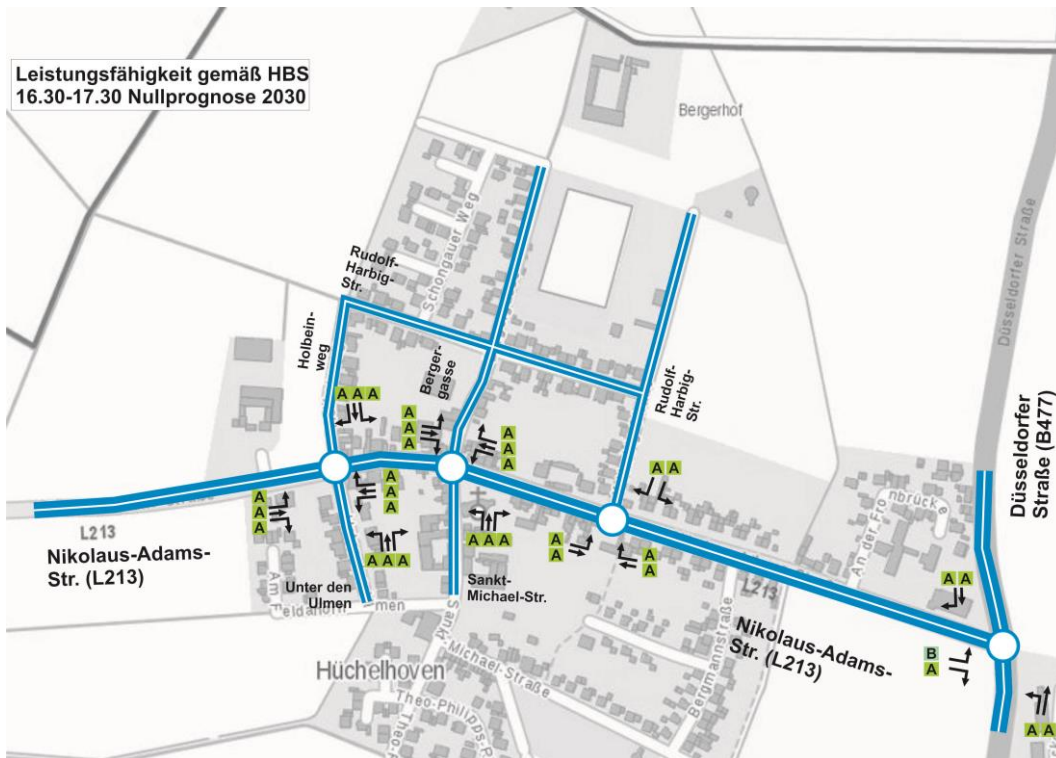


Abb. 5.3-2: Qualitätsstufen Nullprognose 2030- 16.30 –17.30 Uhr

Bei allen Knotenpunkten bis auf die Einmündung Nikolaus-Adam-Straße/Düsseldorfer Straße wird die Qualitätsstufe (QS) A für beide Zeiträume (morgens und nachmittags) erreicht.

Für die Einmündung Nikolaus-Adam-Straße/Düsseldorfer Straße ergeben sich folgende Qualitätsstufen für die Nullprognose 2030:

- Morgens
 - Linkseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS C
 - Rechtseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS A
 - Alle Fahrbeziehungen auf der B477 (Düsseldorfer Straße) → QS A
- Nachmittags
 - Linkseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS B
 - Rechtseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS A
 - Alle Fahrbeziehungen auf der B477 (Düsseldorfer Straße) → QS A

Gegenüber dem Bestand 2017 ergeben sich somit keine Veränderungen. Für den Knotenpunkt Nikolaus-Adams-Str. / Düsseldorfer Straße wurde auch hier die naheliegende FGÜ-LSA südlich der Kreuzung nicht mit berücksichtigt.

5.4 Leistungsfähigkeit Planfall 2030-2

Ergänzend zur verkehrlichen Nullprognose 2030 wurden die verkehrlichen Belastungen für den Planfall 2030-2 inklusive verkehrliche Auswirkungen des Bauvorhabens prognostiziert. Die Leistungsfähigkeit für den Planfall 2030 wurde ebenfalls mit dem Programm KNOBEL berechnet. Nachfolgend sind die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung dargestellt. Durch den geplanten Bau der Neuen Wohnbaugebiete und der KiTa erhöht sich der Verkehr, wie in Kapitel 3 dargestellt leicht.

Bei allen Knotenpunkten bis auf die Einmündung Nikolaus-Adam-Straße/Düsseldorfer Straße wird die Qualitätsstufe (QS) A für beide Zeiträume (morgens und nachmittags) erreicht (s. Abb. 5.4-1 und 5.4-2)

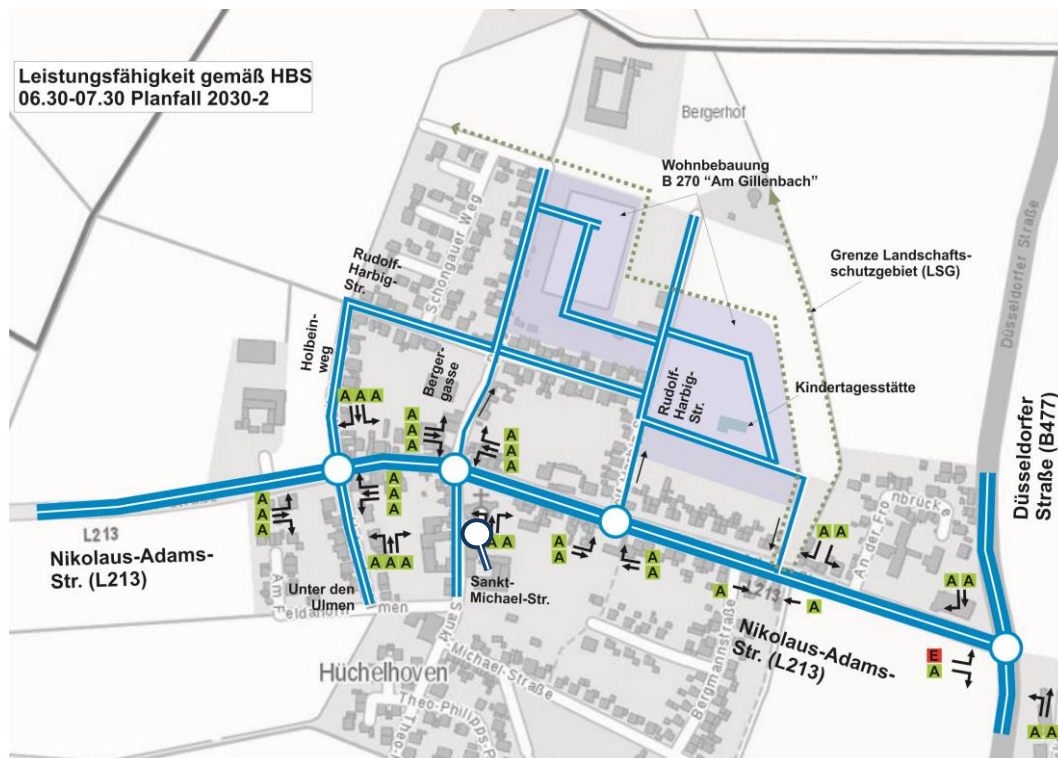


Abb. 5.4-1: Qualitätsstufen Planfall 2030-2 von 06.30 – 7.30 Uhr

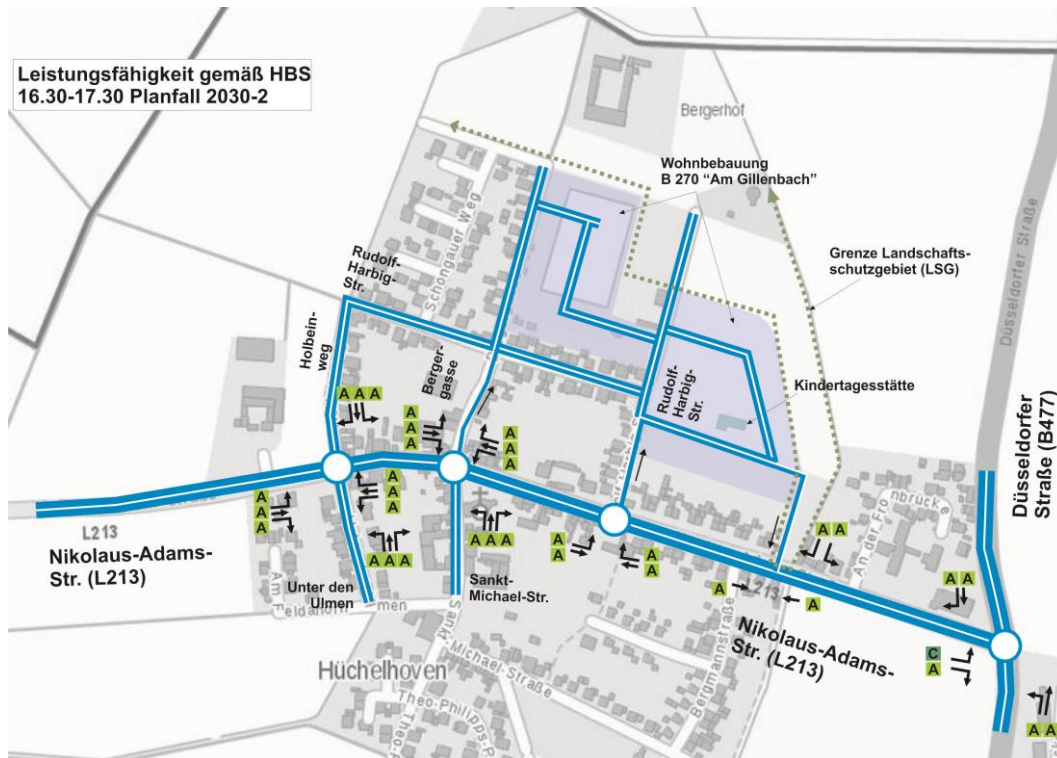


Abb. 5.4-2: Qualitätsstufen Planfall 2030-2 von 16.30 – 17.30 Uhr

Für die Einmündung Planstraße/Nikolaus-Adam-Straße ergeben sich folgende Qualitätsstufen für den Planfall 2030-2:

- Morgens
 - Linkseinbieger Planstraße in die Nikolaus-Adam-Straße → QS A
 - Rechtseinbieger Planstraße in die Nikolaus-Adam-Straße → QS A
 - Alle Fahrbeziehungen auf der Nikolaus-Adam-Straße → QS A
- Nachmittags
 - Linkseinbieger Planstraße in die Nikolaus-Adam-Straße → QS A
 - Rechtseinbieger Planstraße in die Nikolaus-Adam-Straße → QS A
 - Alle Fahrbeziehungen auf der Nikolaus-Adam-Straße → QS A

Für die Einmündung Nikolaus-Adam-Straße/Düsseldorfer Straße ergeben sich folgende Qualitätsstufen für den Planfall 2030-2:

- Morgens
 - Linkseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS E
 - Rechtseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS A
 - Alle Fahrbeziehungen auf der B477 (Düsseldorfer Straße) → QS A
- Nachmittags
 - Linkseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS B
 - Rechtseinbieger Nikolaus-Adam-Straße in die Düsseldorfer Straße → QS A
 - Alle Fahrbeziehungen auf der B477 (Düsseldorfer Straße) → QS A

Die Belastungen auf an der Einmündung Nikolaus-Adam-Straße/Düsseldorfer Straße sind mit dem Planfall 2030-2 schon fast überschritten. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität. Die Kapazität wird erreicht."

Für den Knotenpunkt Nikolaus-Adams-Str. / Düsseldorfer Straße wurde auch hier die naheliegende FGÜ-LSA südlich der Kreuzung nicht mit berücksichtigt.

6 Fazit und Handlungsempfehlungen

Straßenführung im Plangebiet:

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt vier Planfälle der verkehrlichen Anbindung des Plangebietes an das Bestandsnetz untersucht. Eine Untersuchung und Bewertung der Planfälle hinsichtlich der Verkehrsverteilung und -belastung sowie hinsichtlich der Auswirkungen auf die zu betrachtenden Straßenräume ergab folgendes:

- **Die Notwendigkeit der Einrichtung einer Planstraße**

Diese ergibt sich aus der heutigen Ausgestaltung der Bergergasse und der Rudolf-Harbig-Straße, die zusätzliches Verkehrsaufkommen nicht mehr ohne Probleme aufnehmen können. Durch die Planstraße ergibt sich hier eine deutliche verkehrliche Entlastung.

- **Die Notwendigkeit der Einrichtung von Einbahnstraßenregelungen**

Als Ergebnis wird der der Planfall 2030-2 zur Umsetzung empfohlen und weiter betrachtet.

Dieser Planfall sieht die Einrichtung von Einbahnstraßen, sowohl der Rudolf-Harbig-Straße als auch der Planstraße vor. Insbesondere die Einbahnstraßenregelung in der Rudolf-Harbig-Straße ist notwendig, da durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus der Planung (Wohnen und Kindertagesstätte), der heutige Querschnitt nicht mehr tragfähig ist um genügend Platz für Begegnungsverkehr und Fußgänger zu bieten. Die Einbahnstraßenregelung auf der Planstraße folgt zudem der Prämisse der Vermeidung zusätzlichen Flächenverbrauchs im LSG-Gebiet.

Leistungsfähigkeit:

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus den geplanten Bauvorhaben kann für den Vorzugsplanfall (Planfall 2030-2) ohne weiteres von den umliegenden maßgeblichen Knotenpunkten aufgenommen werden. Eine Ausnahme bildet die Linkseinbiegerspur von der Nikolaus-Adams-Straße (L213) in die Düsseldorfer Straße (B477). Hier wird in der Morgenspitze nur die Qualitätsstufe E und in der Nachmittagspitze die Qualitätsstufe C erreicht. Für diese Fahrbeziehung bedeutet das, dass ständige gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern auftreten. Bewegungsfreiheit ist nur in sehr geringem Umfang gegeben. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Zusammenbruch des Verkehrsflusses führen. Der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität. Die Kapazität wird erreicht.

Daher sind aus Sicht der Leistungsfähigkeit Handlungsmaßnahmen erforderlich, um die Leistungsfähigkeit der Einmündung sicher zu stellen. Hinzu kommt, dass mit der hohen Kapazitätsauslastung eine verkehrssichere Abwicklung des Verkehrs an dieser Einmündung nicht mehr sichergestellt ist.

Die verkehrliche Situation im Kreuzungsbereich Nikolaus-Adams-Straße / Düsseldorfer Straße kann durch die Umsetzung der MIV-Maßnahmen des VEP Rhein-Erft-Kreis (siehe hierzu Kapitel 2.3) entlastet werden. Durch die übergeordneten Umgehungsstrassen (L279n bzw. B477) würde sich der Durchgangsverkehr im Bereich Rheidt-Hüchelhoven deutlich reduzieren. Somit würde auch die verkehrliche Belastung des Linkseinbiegers aus der Nikolaus-Adams-Straße auf die B477 in Richtung Rommerskirchen deutlich abnehmen und die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes weiterhin gewährleisten.

Werden die jeweiligen MIV-Planungen jedoch nicht umgesetzt und es werden zudem alle Wohnbauflächen in Rheidt-Hüchelhoven bebaut, so ist zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit eine Umgestaltung des Knotenpunktes Nikolaus-Adams-Straße/B477 erforderlich.

Hierzu ist die Durchführung verschiedenster Planvarianten notwendig. Denkbare Optionen sind:

- Umbau zu einem LSA-Knotenpunkt mit separaten Linkseinbiegern (LSA-Anlage)
- Umbau zu einem Kreisverkehrsplatz mit einem Durchmesser von 36 m.

Beim Umbau des Knotenpunktes sind vor allem die Schulwegsicherung und eine gesicherte Führung des Rad- und Fußverkehrs von hoher Bedeutung. Dies betrifft die Wege von und zur Haltestelle auf der B477 und dem Wohngebiet „An der Höferstraße“. Hierbei ist zu prüfen, ob ein Kreisverkehrsplatz an diesem Knotenpunkt umsetzungsfähig ist.

ÖPNV-Erschließung des Plangebietes

Für den Bereich ÖPNV sollte zusammen mit dem Rhein-Erft-Kreis als Aufgabenträger des ÖPNV geprüft werden, ob die Linie 971 von der B477 in die Nikolaus-Adam-Straße einbiegt und eine Schleife um die geplante KiTa (Planstraße, Rudolf-Harbig-Straße) fährt, um dann wieder über die Nikolaus-Adam-Straße wieder auf die B477 zu kommen. Die Haltestelle könnte an der geplanten KiTa liegen.

Mit dem Stich bis zur geplanten Kita Hüchelhoven würden sich auch die Fahrzeiten der Linie 971 um ca. 5 bis 6 Minuten verlängern. Hinzu kommen Mehraufwendungen in Form von Bus-km-Leistungen dazu. Je nach Umlaufzeiten kann durch den Stich bedingt ein zusätzliches Fahrzeug benötigt werden. Mit dieser Busführung kann auch das MIV-Aufkommen im Bestand und in der geplanten Wohnsiedlung sowie der Bring- und Abholverkehr zur KiTa etwas reduziert werden.

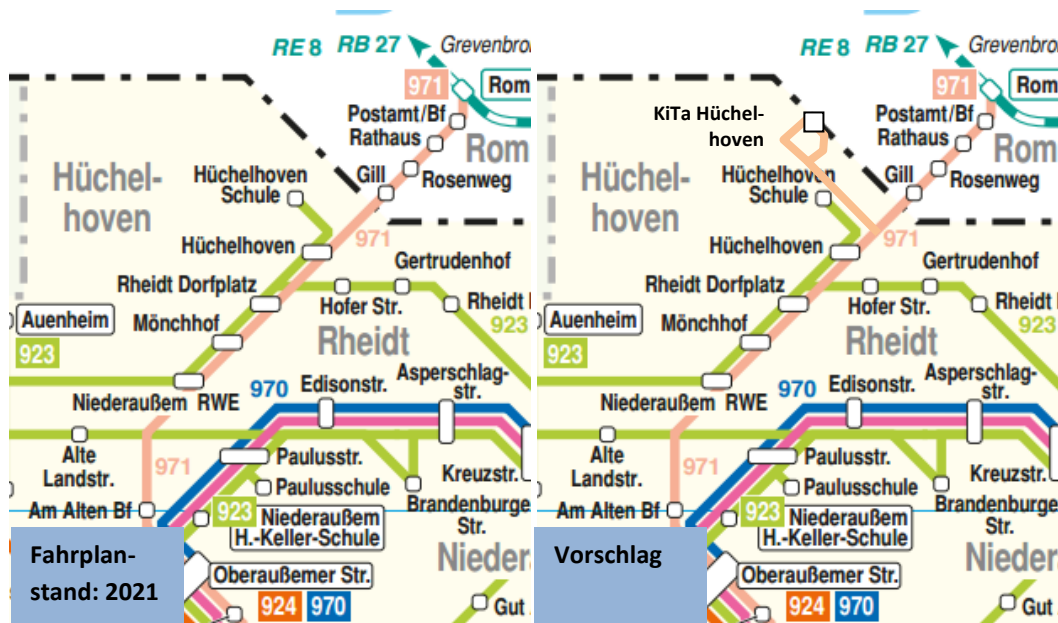


Abb. 6-1 Vorschlag für eine Linienanpassung der Linie 971 im Bereich Hüchelhoven

Hilden, den 25.01.2021

Büro StadtVerkehr
Dipl.-Ing. Jean-Marc Stuhm

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1:	Altes Untersuchungsgebiet	3
Abb. 2.1-1:	Untersuchungsgebiet Rheidt-Hüchelhoven	5
Abb. 2.1-2:	Beschreibung der jeweiligen Straßen im Untersuchungsbereich in Hüchelhoven	7
Abb. 2.2-1:	Linienetz im Bereich Hüchelhoven (Quelle: VRS)	8
Abb. 2.3-1:	Planungen des VEP Rhein-Erft-Kreis im Bereich Bergheim (Quelle: VEP Rhein-Erft-Kreis)	9
Abb. 3.1-1:	Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für 2017 in Kfz/24h (im Querschnitt)	10
Abb. 3.1-2:	Spitzenstunde morgens Bestand	11
Abb. 3.1-3:	Spitzenstunde nachmittags im Bestand	11
Abb. 3.2-1:	Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für die Nullprognose 2030 in Kfz/24h (im Querschnitt)	12
Abb. 3.2-2:	Vergleich Istzustand 2017 und Nullprognose 2030 in Kfz/24h	13
Abb. 3.2-3:	Spitzenstunde morgens (6:30 – 7:30 Uhr) Nullprognose 2030	13
Abb. 3.2-4:	Spitzenstunde nachmittags (16:30 – 17:30 Uhr) Nullprognose 2030	14
Abb. 4.1-1:	Ausgangsdaten für die Bestimmung des Verkehrsaufkommens für die Wohnbebauung in Rheidt-Hüchelhoven	15
Abb. 4.1-2:	Wege- und Kfz-Aufkommen getrennt nach Bewohner, Besucher- und Lieferverkehr	15
Abb. 4.1-3:	Verteilung des Ziel- und Quellverkehr (Tagesganglinie) aus der Wohnnutzung auf die jeweiligen Stundengruppen	16
Abb. 4.1-4:	Überlagerung des Ziel- und Quellverkehrs aus der Wohnnutzung	17
Abb. 4.1-5:	Ausgangsdaten für die Bestimmung des Verkehrsaufkommens für die Wohnbebauung in Rheidt-Hüchelhoven	17
Abb. 4.1-6:	Wege- und Kfz-Aufkommen getrennt nach Beschäftigten-, Hol- und Bing- und Lieferverkehr	18
Abb. 4.1-7:	Verteilung des Ziel- und Quellverkehr (Tagesganglinie) aus der KiTa-Nutzung auf die jeweiligen Stundengruppen	19
Abb. 4.1-8:	Überlagerung des Ziel- und Quellverkehrs aus der KiTa-Nutzung	20
Abb. 4.1-10:	Überlagerung von Quell- und Zielverkehr aus den geplanten Nutzungen	20
Abb. 4.2-1:	Übersicht über die Regelung der Fahrtrichtung je Planfall	21
Abb. 4.2-2:	Verteilung der Verkehre der zwei Wohnbauvorhaben im Bestandsnetz (Planfall 2030-1)	22
Abb. 4.2-3:	Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für den Planfall-2030-1 in Kfz/24h	22
Abb. 4.2-4:	Vergleich Nullprognose 2030 und Planfall 2030-1 mit Bestandsnetz in Kfz/24h	23
Abb. 4.2-5:	Verteilung der Verkehre der zwei Wohnbauvorhaben im angepassten Netz (Planfall 2030-2)	23
Abb. 4.2-6:	Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für den Planfall-2030-2 in Kfz/24h	24
Abb. 4.2-7:	Vergleich Nullprognose 2030 und Planfall 2030-2 in Kfz/24h	24
Abb. 4.2-8:	Verteilung der Verkehre der zwei Wohnbauvorhaben im angepassten Netz mit Einbahnstraße Rudolf-Harbig-Straße (Planfall 2030-3)	25
Abb. 4.2-9:	Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für den Planfall-2030-3 in Kfz/24h	25
Abb. 4.2-10:	Vergleich Nullprognose 2030 und Planfall 2030-3 in Kfz/24h	26
Abb. 4.2-11:	Verteilung der Verkehre der zwei Wohnbauvorhaben im angepassten Netz ohne Einbahnstraßen (Planfall 2030-4)	27
Abb. 4.2-12:	Tagesverkehrsaufkommen der umliegenden Straßen für den Planfall-2030-4 in Kfz/24h	27
Abb. 4.2-13:	Vergleich Nullprognose 2030 und Planfall 2030-4 in Kfz/24h	28

Abb. 4.2-14:	Vergleich der unterschiedlichen Planfälle in Kfz/24h	28
Abb. 4.2-15:	Vergleich der Planfälle gegenüber der Nullprognose 2030	28
Abb. 4.3-1:	Spitzenstunde morgens Planfall 2030-2 in Kfz/h	30
Abb. 4.3-2:	Spitzenstunde nachmittags Planfall 2030-2 in Kfz/h	30
Abb. 7.1-1:	Qualitätsstufen nach HBS ¹⁰	31
Abb. 5.2-1:	Qualitätsstufen Bestand 2017- 06.30 – 7.30 Uhr	32
Abb. 5.2-2:	Qualitätsstufen Bestand 2017- 16.30 – 17.30 Uhr	33
Abb. 5.3-1:	Qualitätsstufen Nullprognose 2030- 06.30 – 7.30 Uhr	34
Abb. 5.3-2:	Qualitätsstufen Nullprognose 2030- 16.30 – 17.30 Uhr	34
Abb. 5.4-1:	Qualitätsstufen Planfall 2030-2 von 06.30 – 7.30 Uhr	35
Abb. 5.4-2:	Qualitätsstufen Planfall 2030-2 von 16.30 – 17.30 Uhr	36
Abb. 6-1	Vorschlag für eine Linienanpassung der Linie 971 im Bereich Hüchelhoven	38

Anlagen

Leistungsfähigkeitsnachweise für den Planfall 2030-2

1. Nikolaus-Adams-Straße/B477
2. Nikolaus-Adams-Straße/Planstraße
3. Nikolaus-Adams-Straße/Rudolf-Harbig-Straße
4. Nikolaus-Adams-Straße/Bergergasse
5. Nikolaus-Adams-Straße/Holbeinweg

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VG BPlan B279 Am Gillenbach (Bergheim)

Knotenpunkt : Nikolaus-Adams-Str./B477

Stunde : Planfall 2030-2 nachmittags

Datei : NIKOLAUS-ADAMS-STR._B477._PLANFALL2030-2_NACHMITTAGS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	485				1800					A
3	↘	260				1600					A
4	↖	72	6,5	3,2	1044	229		22,9	2	3	C
6	↗	48	5,9	3,0	615	566		6,9	1	1	A
Misch-N		120				301	4 + 6	19,8	2	3	B
8	←	360				1800					A
7	↙	69	5,5	2,8	745	550		7,5	1	1	A
Misch-H		429				1800	7 + 8	2,6	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

C

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : B477 (Nord)

B477 (Süd)

Nebenstrasse : Nikolaus-Adams-Str.

HBS 2015 S5

NOBEL Version 7.1.3

Büro StadtVerkehr

Hilden

Nikolaus-Adams-Straße/Planstraße

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt	: VG BPlan B279 Am Gillenbach (Bergheim)										
Knotenpunkt	: Nikolaus-Adams-Str./Planstr.										
Stunde	: Planfall 2030-2 morgens										
Datei	: NIKOLAUS-ADAMS-STR._PLANSTR._PLANFALL2030-2_MORGENS.kob										



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	81				1800					A
3	↘	0				1600					A
4	↖	73	6,5	3,2	326	722		5,5	1	1	A
6	↗	0	5,9	3,0	81	1087		0,0	0	0	A
Misch-N		73				722	4 + 6	5,5	1	1	A
8	←	245				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	81	1172		0,0	0	0	A
Misch-H		245				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nikolaus-Adams-Str. (Ost)
 Nikolaus-Adams-Str. (West)
 Nebenstrasse : Planstr.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Büro StadtVerkehr	Hilden
-------------------	--------

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VG BPlan B279 Am Gillenbach (Bergheim)

Knotenpunkt : Nikolaus-Adams-Str./Planstr.

Stunde : Planfall 2030-2 nachmittags

Datei : NIKOLAUS-ADAMS-STR._PLANSTR._PLANFALL2030-2_NACHMITTAGS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	318				1800					A
3	↘	0				1600					A
4	↖	22	6,5	3,2	406	647		5,8	1	1	A
6	↗	0	5,9	3,0	318	814		0,0	0	0	A
Misch-N		22				647	4 + 6	5,8	1	1	A
8	←	88				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	318	895		0,0	0	0	A
Misch-H		88				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nikolaus-Adams-Str. (Ost)
 Nikolaus-Adams-Str. (West)
 Nebenstrasse : Planstr.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Büro StadtVerkehr

Hilden

Nikolaus-Adams-Straße/Rudolf-Harbig-Straße

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt	VG BPlan B279 Am Gillenbach (Bergheim)										
Knotenpunkt	Nikolaus-Adams-Str./Rudolf-Harbig-Str.										
Stunde	Planfall 2030-2 morgens										
Datei	NIKOLAUS-ADAMS-STR._RUDOLF-HARBIG-STR._PLANFALL2030-2_MORGENS.kub										



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	58				1800					A
3	↘	24				1600					A
4	↖	26	6,5	3,2	319	726		5,1	1	1	A
6	↗	0	5,9	3,0	70	1102		0,0	0	0	A
Misch-N		26				726	4 + 6	5,1	1	1	A
8	←	245				1800					A
7	↙	4	5,5	2,8	82	1171		3,1	1	1	A
Misch-H		249				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nikolaus-Adams-Str. (Ost)
 Nikolaus-Adams-Str. (West)
 Nebenstrasse : Rudolf-Harbig-Str.

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Büro StadtVerkehr	Hilden
-------------------	--------

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VG BPlan B279 Am Gillenbach (Bergheim)

Knotenpunkt : Nikolaus-Adams-Str./Rudolf-Harbig-Str.

Stunde : Planfall 2030-2 nachmittags

Datei : NIKOLAUS-ADAMS-STR._RUDOLF-HARBIG-STR._PLANFALL2030-2_NACHMITTAGS.k00



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2	→	254				1800					A
3	↘	64				1600					A
4	↖	7	6,5	3,2	386	656		5,5	1	1	A
6	↗	0	5,9	3,0	286	846		0,0	0	0	A
Misch-N		7				656	4 + 6	5,5	1	1	A
8	←	88				1800					A
7	↙	12	5,5	2,8	318	895		4,1	1	1	A
Misch-H		100				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nikolaus-Adams-Str. (Ost)

Nikolaus-Adams-Str. (West)

Nebenstrasse : Rudolf-Harbig-Str.

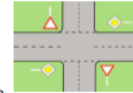
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Büro StadtVerkehr	Hilden
-------------------	--------

Nikolaus-Adams-Straße/Bergergasse

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt	VG BPlan B279 Am Gillenbach (Bergheim)										
Knotenpunkt	Nikolaus-Adams-Str./Bergergasse										
Stunde	Planfall 2030-2 morgens										
Datei	NIKOLAUS-ADAMS-STR._BERGERGASSE_PLANFALL2030-2_MORGENS.kob										



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		1	5,5	2,8	55	1208		3,0	1	1	A
2		228				1800					A
3		3				1600					A
Misch-H		232				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		2	6,5	3,2	289	755		4,8	1	1	A
5		0	6,7	3,3	290	723		0,0	0	0	A
6		20	5,9	3,0	230	906		4,1	1	1	A
Misch-N		22				890	4 + 5 + 6	4,1	1	1	A
9		1				1600					A
8		54				1800					A
7		4	5,5	2,8	231	988		3,7	1	1	A
Misch-H		59				1800	7 + 8 + 9	2,1	1	1	A
10		0	6,5	3,2	309	719		0,0	0	0	A
11		0	6,7	3,3	291	722		0,0	0	0	A
12		0	5,9	3,0	55	1123		0,0	0	0	A
Misch-N		0				862	10+11+12	0,0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nikolaus-Adams-Str. (West)

Nikolaus-Adams-Str. (Ost)

Nebenstrasse : Unter den Ulmen

Holbeinweg

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Büro StadtVerkehr	Hilden
-------------------	--------

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VG BPlan B279 Am Gillenbach (Bergheim)

Knotenpunkt : Nikolaus-Adams-Str./Bergergasse

Stunde : Planfall 2030-2 nachmittags

Datei : NIKOLAUS-ADAMS-STR._BERGERGASSE_PLANFALL2030-2_NACHMITTAGS.kou



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		3	5,5	2,8	227	993		3,6	1	1	A
2		84				1800					A
3		2				1600					A
Misch-H		89				1800	1 + 2 + 3	2,1	1	1	A
4		2	6,5	3,2	342	684		5,3	1	1	A
5		0	6,7	3,3	344	652		0,0	0	0	A
6		10	5,9	3,0	85	1082		3,4	1	1	A
Misch-N		12				986	4 + 5 + 6	3,7	1	1	A
9		4				1600					A
8		223				1800					A
7		29	5,5	2,8	86	1166		3,2	1	1	A
Misch-H		256				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		0	6,5	3,2	352	669		0,0	0	0	A
11		0	6,7	3,3	343	653		0,0	0	0	A
12		0	5,9	3,0	225	911		0,0	0	0	A
Misch-N		0				761	10+11+12	0,0	0	0	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nikolaus-Adams-Str. (West)

Nikolaus-Adams-Str. (Ost)

Nebenstrasse : Unter den Ulmen

Holbeinweg

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Büro StadtVerkehr

Hilden

Nikolaus-Adams-Straße/Holbeinweg

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt	VG BPlan B279 Am Gillenbach (Bergheim)										
Knotenpunkt	Nikolaus-Adams-Str./Holbeinweg										
Stunde	Planfall 2030-2 morgens										
Datei	Nikolaus-Adams-Str./Holbeinweg_Planfall2030-2_morgens										



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		1	5,5	2,8	52	1212		3,0	1	1	A
2		220				1800					A
3		1				1600					A
Misch-H		222				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		2	6,5	3,2	298	732		4,9	1	1	A
5		0	6,7	3,3	277	737		0,0	0	0	A
6		10	5,9	3,0	221	917		4,0	1	1	A
Misch-N		12				880	4 + 5 + 6	4,1	1	1	A
9		1				1600					A
8		51				1800					A
7		3	5,5	2,8	221	1000		3,6	1	1	A
Misch-H		55				1800	7 + 8 + 9	2,1	1	1	A
10		1	6,5	3,2	286	751		4,8	1	1	A
11		1	6,7	3,3	277	737		4,9	1	1	A
12		21	5,9	3,0	52	1127		3,3	1	1	A
Misch-N		23				1079	10+11+12	3,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
 Lage des Knotenpunkte : Innerorts
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
 Hauptstrasse : Nikolaus-Adams-Str. (West)
 Nikolaus-Adams-Str. (Ost)
 Nebenstrasse : Unter den Ulmen
 Holbeinweg

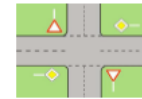
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Büro StadtVerkehr	Hilden
-------------------	--------

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VG BPlan B279 Am Gillenbach (Bergheim)
 Knotenpunkt : Nikolaus-Adams-Str./Holbeinweg
 Stunde : Planfall 2030-2 nachmittags
 Datei : Nikolaus-Adams-Str._Holbeinweg_Planfall2030-2_nachmittags.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		7	5,5	2,8	220	1001		3,6	1	1	A
2		83				1800					A
3		4				1600					A
Misch-H		94				1800	1 + 2 + 3	2,1	1	1	A
4		2	6,5	3,2	326	707		5,1	1	1	A
5		0	6,7	3,3	317	691		0,0	0	0	A
6		5	5,9	3,0	85	1082		3,3	1	1	A
Misch-N		7				940	4 + 5 + 6	3,9	1	1	A
9		1				1600					A
8		219				1800					A
7		5	5,5	2,8	87	1164		3,1	1	1	A
Misch-H		225				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		1	6,5	3,2	322	715		5,0	1	1	A
11		0	6,7	3,3	319	690		0,0	0	0	A
12		9	5,9	3,0	220	918		4,0	1	1	A
Misch-N		10				893	10+11+12	4,1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Nikolaus-Adams-Str. (West)
 Nikolaus-Adams-Str. (Ost)

Nebenstrasse : Unter den Ulmen
 Holbeinweg

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Büro StadtVerkehr

Hilden