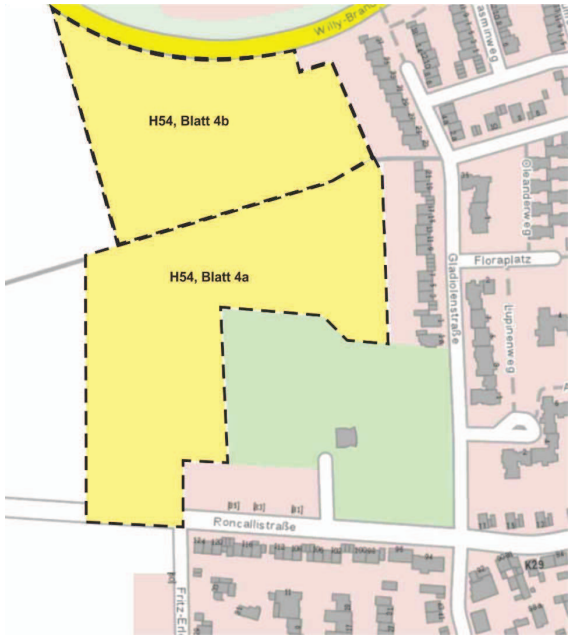
Stadt Troisdorf

Bebauungsplan H54, Blatt 4

Verkehrsuntersuchung



STADT TROISDORF **Der Bürgermeister**	**Anlage 4** zur Begründung
Bebauungsplan H54, Blatt 4a	

Bearbeitet:
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Dipl.-Ing. Markus Geuenich
Ardennenstraße 30
52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349
igepa@gmx.de

16.10. 2017

Stadt Troisdorf

Bebauungsplan H54, Blatt 4

Verkehrsuntersuchung

Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

1.) Einführung und Aufgabenstellung ... 1
2.) Beschreibung der untersuchten Belastungsfälle ... 1
3.) Lärmtechnisch relevante Belastungsdaten DTVaT ... 2
4.) Berechnungsverfahren ... 3
Untersuchungsteil A): B-Plan H54, Blatt 4a ... 8
A1.) Ermittlung der zu erwartenden Verkehrserzeugung ... 8
A2.) Verteilung der Zusatzverkehre im Netz ... 14
A3.) Verkehrsbelastungsdaten ... 14
A3.1 Analyse ... 14
A3.2 Prognose-0-Fall ... 14
A3.3 Planfälle P1.1/P1.2 ... 14
A4.) Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen ... 15
A4.1 Roncallistraße / Gladiolenstraße / In den Hecken ... 15
A4.2 Roncallistraße / Plangebiet ... 20
A5.) Zusammenfassung / Resümee Untersuchungsteil A.) ... 23
Untersuchungsteil B.): B-Plan H54, Blatt 4b ... 24
B1.) Ermittlung der zu erwartenden Verkehrserzeugung ... 24
B2.) Verteilung der Zusatzverkehre im Netz ... 25
B3.) Verkehrsbelastungsdaten ... 25
B3.1 Planfälle P2.1/P2.2 ... 25
B4.) Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen ... 25
B4.1 Roncallistraße / Gladiolenstraße / In den Hecken ... 25
B4.2 Roncallistraße / Plangebiet ... 28
B5.) Zusammenfassung / Resümee Untersuchungsteil B.) ... 31

IGEPA Verkehrstechnik GmbH - Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler - Tel.: 02403/5087349 - Fax: 02403/5087354

1.) Einführung und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanes H54, Blatt 4 in Troisdorf ist die Entwicklung eines Lebensmittel-Supermarktes sowie Wohnbebauung und eine Kindertagesstätte (Kita) geplant. Das Plangebiet wird grundsätzlich über die südlich verlaufende Roncallistraße erschlossen. Der dort entstehende, neue Knotenpunkt soll als Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden. Optional ist eine zusätzliche, untergeordnete Erschließung über die östlich verlaufende Gladiolenstraße geplant.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sollen die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens auf das umliegende, öffentliche Straßennetz und insbesondere den benachbarten Knotenpunkt Roncallistraße / Gladiolenstraße / In den Hecken sowie die geplante „Haupterschließung“ an der Roncallistraße untersucht und dargestellt werden.

Der Bebauungsplan H54, Blatt 4 wird in zwei zeitlich getrennten Entwicklungsstufen (Blatt 4a und Blatt 4b) umgesetzt. Da diese beiden Entwicklungsstufen in getrennten Planverfahren verwirklicht werden sollen, enthält die nachfolgende Verkehrsuntersuchung entsprechend zwei Untersuchungsteile.

Teil A): B-Plan H54, Blatt 4a

Teil B): B-Plan H54, Blatt 4b (gesamter B-Plan H54, Blatt 4)

2.) Beschreibung der untersuchten Belastungsfälle

- **Analyse**

  Verkehrsbelastungen der Analyse (2017).

- **Prognose-0-Fall**

  Erhöhung der Analysewerte im Zuge der Roncallistraße auf Basis des Prognose-0-Fall des Verkehrsentwicklungsplanes (VEP) der Stadt Troisdorf (Ergebnisbericht Januar 2014).

- **Planfall P1.1** *(Untersuchungsteil A))*
  - Prognose-0-Fall überlagert mit den Zusatzverkehren der 1. Entwicklungsstufe (B-Plan H54, Blatt 4a).
  - Erschließung des Plangebietes ausschließlich über die Roncallistraße.

- **Planfall P1.2** *(Untersuchungsteil A))*
  - Prognose-0-Fall überlagert mit den Zusatzverkehren der 1. Entwicklungsstufe (B-Plan H54, Blatt 4a).
  - Erschließung des Plangebietes über die Roncallistraße und untergeordnet über die Gladiolenstraße.

- **Planfall P2.1** *(Untersuchungsteil B))*
  - Planfall P1 überlagert mit den Zusatzverkehren der 2. Entwicklungsstufe (B-Plan H54, Blatt 4b).
  - Erschließung des Plangebietes ausschließlich über die Roncallistraße.

- **Planfall P2.2** *(Untersuchungsteil B))*
  - Planfall P1 überlagert mit den Zusatzverkehren der 2. Entwicklungsstufe (B-Plan H54, Blatt 4b).
  - Erschließung des Plangebietes über die Roncallistraße und untergeordnet über die Gladiolenstraße.

3.) Lärmtechnisch relevante Belastungsdaten DTVaT

Die werktäglichen Querschnittsbelastungen (DTVw) wurden auf Grundlage ortsspezifischer Kennwerte in Durchschnittliche Tägliche Verkehre über alle Tage (DTVa.T.) für den 24h-, den 16h- und den 8h-Zeitraum umgerechnet. Die ortsspezifischen Kennwerte liegen aus einer von unserem Büro, im Auftrag des Landesbetriebes Straßen NRW, in 2017 durchgeführten Verkehrsanalyse mit umfangreichen Verkehrserhebungen über mehrere Tage einschließlich Wochenende, in den Ortsteilen Sieglar-Eschmar vor.

Demnach ist sind für die Umrechnung DTVw -> DTVaT folgende gemittelte Kennwerte anzunehmen:

Kfz: DTVaT = 0,90 x DTVw

Lkw: DTVaT = 0,81 x DTVw

Der Anteil des 16h-Zeitraumes (6:00 – 22:00 Uhr) am 24h-Zeitraum liegt im Mittel für Kfz bei 94% und für Lkw bei 93%.

Die entsprechenden Querschnittsbelastungen [Kfz/24h (Lkw%)], [Kfz/16h (Lkw%)] und [Kfz/8h (Lkw%)] sind für die beiden Planfälle P1 und P2 in den **Anlagen A2.4 bis A2.6 und B2.2 bis B2.4** dargestellt.

4.) Berechnungsverfahren

4.1 Unsignalisierte Standardknotengeometrien

Für die hier zu bearbeitende Aufgabenstellung gibt es ein - im Auftrage des BMV entwickeltes und bundesweit anerkanntes - Simulationsprogramm „KNOSIMO“ - KNOtenpunkt SIMulation Ohne Lichtsignalanlage -.

Mit diesem Programm werden die jeweiligen Verkehrsabläufe durch digitale, stochastische Simulation mit den Parametern Grenzzeitlücke „tg“ und Folgezeitlücke „tf“ nachgebildet, was im Ergebnis eine detaillierte Beurteilung der Leistungsfähigkeit und der Verkehrsflussqualität über die mittleren Wartezeiten zulässt. Die Grenz- und Folgezeitlücken entsprechen denen des HBS 2015.

Die Einstufung in die maßgebende Qualitätsstufe nach HBS 2015 stellt sich wie folgt dar:

QSV	*Mittlere Wartezeit w [s]*
A	*≤ 10*
B	*≤ 20*
C	*≤ 30*
D	*≤ 45*
E	*> 45*
F	*- 1)*

1)Die Stufe F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt.

Tabelle 1

QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

QSV C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

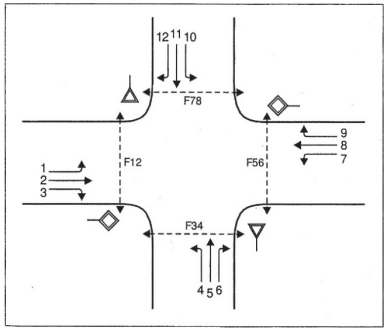
QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.

QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer, als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

<u>Einfluss bevorrechtigter Fußgänger/Radfahrer auf Nebenanlagen</u>

Ab- und einbiegende Fahrzeuge (Verkehrsströme 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12 der nachstehenden Abbildung) sind gemäß StVO den die Ausfahrt querenden Fußgängern (Fg.) vorfahrtsrechtlich untergeordnet, solange die Verkehrsströme 3, 6, 9 oder 12 nicht durch Dreieckinseln abgetrennt werden.



Zuordnung der Kfz- und Fg. - Verkehrsströme gem. HBS 2015 **Abb.1**

Das HBS 2015 sieht für die betroffenen Verkehrsströme Abminderungsfaktoren ($ff_{EK,Fi}$) für die Grundkapazität, in Abhängigkeit von der entsprechenden Anzahl der Fußgänger/Radfahrer je Stunde (q_{Fi}), vor.

Diese Abminderungsfaktoren berechnen sich demnach für die einzelnen Fg.-Ströme wie folgt:

$ff_{EK,F12/F56} = e^{-0,000425 \times q_{F12/F56}}$ f ür $q_{F12/F56} < 600$ Fg/h

$ff_{EK,F12/F56} = 0,775$ für $q_{F12/F56} > 600$ Fg/h

$ff_{EK,F34/F78} = e^{-0,00085 \times q_{F34/F78}}$ für $q_{F34/F78} < 600$ Fg/h

$ff_{EK,F34/F78} = 0,6$ für $q_{F34/F78} > 600$ Fg/h

Die Abminderungsfaktoren $ff_{EK,F12/F56}$ sind für die Verkehrsströme 4, 6, 10 und 12 maßgebend, die Abminderungsfaktoren $ff_{EK,F34/F78}$ für die Verkehrsströme 1, 3, 7 und 9.

Die o.a. Abminderungsfaktoren gehen in die Simulationen dahingehend ein, dass die Verkehrsbelastung (q_{Si}) der betroffenen Verkehrsströme gemäß der nachstehenden Berechnungsformel erhöht wird.

Maßgebenden Verkehrsbelastung (Mq_{Si}) = $q_{Si} \times (1/ff_{EK,Fi})$

Für die nachstehenden Berechnungen wurde an den relevanten Querungen eine Fußgängerfrequentierung von 20 Fg./h angesetzt.

Der Fußgängerstrom F12 stellt aufgrund der an dieser Stelle vorhandenen Fußgänger-Lichtsignalanlage einen Sonderfall hinsichtlich der Beeinflussung

der Kfz-Ströme dar. Daher bleibt der Fußgängerstrom F12 in den nachstehenden Berechnungen zunächst unberücksichtigt. Die diesbezüglichen Auswirkungen werden im Weiteren separat ermittelt und berücksichtigt.

Gemäß den o.a. Berechnungsformeln des HBS ergeben sich folgende Abminderungsfaktoren für die jeweiligen Fg.-Ströme:

$ff_{EK,F12}$	--
$ff_{EK,F34}$	0,983
$ff_{EK,F56}$	0,991
$ff_{EK,F78}$	0,983

Tabelle 2

Basierend darauf gehen die Verkehrsbelastungen der betroffenen Verkehrsströme mit den folgenden Multiplikatoren $f_{M,VSi}$ in die Simulation ein:

$f_{M,VS4/12}$	--
$f_{M,VS3/7}$	1,017
$f_{M,VS6/10}$	1,009
$f_{M,VS1/9}$	1,017

Tabelle 3

<u>Beeinflussung durch benachbarte Fg.-Lichtsignalanlagen</u>

Beeinflussungen durch benachbarte Fg.-Lichtsignalanlagen sind in den Berechnungsalgorithmen des HBS nicht enthalten. Daher werden diese Beeinflussungen ingenieurmäßig wie folgt berücksichtigt:

- Insgesamt queren in der Spitzenstunde 20 Fg. die Roncallistraße an der Fg.-LSA *(Zählung: 12 Fg./h bei insgesamt 4 Anforderungen/h)*.
- Als worst-case wird angenommen, dass jeder einzelne Fußgänger eine gesonderte Anforderung auslöst, also insgesamt 20 Anforderungen/h (*ca. alle 180 sec. eine Anforderung*).

- Jede Fg.- Anforderung löst einen zusätzlichen Zeitverlust für die Nebenrichtungen von 20 sec. aus *(gemessene Rotzeit der Kfz-Signalgruppen)*.
  Zeitverlust: 20 x 20sec. = 400 sec./h
  Restzeit/h = 3600 sec. – 400 sec. = 3200 sec. (88,9%) => 1/0,889 = 1,12

Die Verkehrsbelastungen der betroffenen Ströme der Nebenrichtung (4/12) werden um 12% erhöht ($f_{M,VSi}$ = 1,12).

4.2 Kreisverkehre

Für die verkehrstechnischen Berechnungen der Kreisverkehrs-leistungsfähigkeiten wird das Programm „Kreisel“ (Brilon, Ahn und Partner) eingesetzt.

Das „Kreisel“ Programm berücksichtigt hierbei, aufbauend auf die Erfahrungen und den Einsatz des „KNOSIMO Programms“, durch Simulationstechnik die Zufallsverteilungen der ankommenden Verkehre in den einzelnen Zufahrten sowie andere Störfaktoren wie z.B. querende, bevorrechtigte Fußgänger in den Zufahrtsbereichen etc. Die Leistungsfähigkeit einer Kreisverkehrsgeometrie wird dann über die mittleren Wartezeiten der einzelnen Zufahrtsäste ausgedrückt. Sobald sich für eine Zufahrt mittlere Wartezeiten von 45 sec. oder größer ergeben, wird der Kreisverkehr in der Regel als nicht mehr leistungsfähig bezeichnet.

Neben den mittleren Wartezeiten berechnet das Programm auch die zu erwartenden Rückstauerscheinungen in den einzelnen Zufahrten.

Die Einstufung in die maßgebende Qualitätsstufe nach HBS 2015 entspricht der in Kap. 4.1.

Untersuchungsteil A): B-Plan H54, Blatt 4a

A1.) Ermittlung der zu erwartenden Verkehrserzeugung

Im Rahmen der 1.Entwicklungsstufe (Blatt 4a) ist die Entwicklung eines Lebensmittel-Supermarktes sowie Wohnbebauung und eine Kindertagesstätte (Kita) geplant.

Für die Ermittlung der Verkehrserzeugung wurden die folgenden einschlägigen Studien herangezogen:

- Studie des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen, „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung“, Teil 2: „Abschätzung der Verkehrserzeugung aus Vorhaben der Bauleitplanung“ (Bosserhoff) [1]
- Veröffentlichung der Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV) „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ [2]

A1.1 Wohnnutzung

Für die 1. Entwicklungsstufe sind je nach Aufteilung der Wohnstrukturen bis zu 65 Wohneinheiten geplant. Diese teilen sich auf in 36 Mehrfamilienhäuser und 29 Einfamilienhäuser.

Das „Statistische Jahrbuch 2016 für die Bundesrepublik Deutschland“ weist für Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2015 eine mittlere Personenzahl je Wohneinheit (WE) von 2,03 aus. Dieser Wert verringert sich in letzten Jahren kontinuierlich.

Für die o.a. Wohnstrukturen wurde gutachterlich folgende Personenzahl/WE angesetzt:

Mehrfamilienhaus: 2,0 Pers./WE

Einfamilienhaus: 3,0 Pers./WE

Somit ergibt sich eine anzusetzende Einwohneranzahl von bis zu ***159 Einwohnern*** für die geplante Wohnbebauung.

Gemäß den oben benannten Studien wurden für die Wohnbebauung folgende Parameter bezüglich der zu erwartenden MIV (Motorisierter – Individual – Verkehr) -Verkehrserzeugung angesetzt:

- Wegehäufigkeit / Einwohner (EW) *3,8 Wege/EW*
- Abschlag für leistungstechnisch relevante Quell-/ Zielverkehre *12%*

  Da in den Gesamt-Einwohnerwegen/Tag auch solche Wege enthalten sind, die weder Quelle noch Ziel im Wohngebiet haben, ist ein solcher Abschlag vorzusehen.
- Besucherverkehre: *5% der Einwohnerwege*
- Pkw-Besetzungsgrad: *1,2 EW/Pkw*
- Wirtschaftsverkehr: *0,10 Kfz-Fahrten / EW*
- MIV-Anteil: *60%*

  Laut der Studie „Mobilität in Deutschland“ (MiD) 2008 liegt der MIV-Anteil in Troisdorf bei 39%.

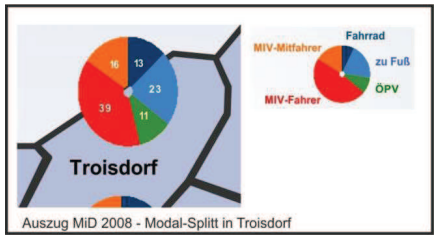


Abb. A1

Basierend auf den o.a. Parameteransätzen ergeben sich für die Wohnnutzungen bezüglich der zu erwartenden Verkehrserzeugung folgende Ergebnisse:

Einwohnerwege /Tag gesamt:

159 x 3,8 = 605 *(aufgerundet)*

Besucherverkehre / Tag:

605 x 0,05 = 31 *(aufgerundet)*

Quell- und Zielrelevante Einwohnerwege /Tag:

(605 x 0,88) = 533 *(aufgerundet)*

Einwohnerbezogene Wirtschaftsverkehre:

159 x 0,10 = 16 Kfz-Fahrten/Tag *(aufgerundet)*

Quell- und Zielrelevante Kfz-Fahrten/Tag

533 x 0,60 / 1,2 + 31 x 0,60 + 16 = **302 Kfz-Fahrten/Tag** *(aufgerundet)*

Für die in den späteren Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Spitzenstunden sind gemäß der in der o.a. Studie [2] ausgewiesenen Tagesganglinie für die hier maßgebenden Stundenintervalle folgende %-tuale Anteile am Tagesverkehr und daraus resultierende **Spitzenstundenverkehre** anzusetzen:

Morgenspitze

Quellverkehr: 14,00% => 302 / 2 x 0,14 = **22 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Zielverkehr: 2,00% => 302 / 2 x 0,02 = **4 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Nachmittagsspitze

Quellverkehr: 6,00% => 302 / 2 x 0,06 = **10 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Zielverkehr: 14,00% => 302 / 2 x 0,14 = **22 Kfz/h** *(aufgerundet)*

A1.2 Einzelhandelsnutzung

Es ist ein Lebensmittel-Supermarkt mit einer Verkaufsfläche von 1.800m² geplant. Voraussichtlich handelt es sich um einen bereits heute im Ortsteil Friedrich-Wilhelmshütte angesiedelten Lebensmittel-Supermarkt, der seinen Standort in das Plangebiet verlegt. Zur sicheren Seite wird in der Prognose keine diesbezügliche, verringernde Verrechnung der Zusatzverkehre vorgenommen.

Gemäß den oben benannten Studien wurden folgende Parameter bezüglich der zu erwartenden MIV (Motorisierter – Individual – Verkehr)-Verkehrserzeugung angesetzt:

- m² Vk/Beschäftigtem (Besch.) *50m²*
- Wegehäufigkeit / Besch. *2,8 Wege /Besch.*
- Anwesenheitsgrad/Tag *85%*
- Pkw-Besetzungsgrad Besch.: *1,1 Besch/Pkw*
- MIV – Anteil Besch.: *70%*
- Kunden/m² Vk *1,1 Kd./m²*
- Kundenwege/Tag *2,0 Wege/Tag*
- Pkw-Besetzungsgrad: *1,3 Kd./Pkw*
- Anteil Mitnahmeverkehre: *20%*
- MIV – Anteil Kd.: *60%*
- Wirtschaftsverkehr: *1,0 Kfz-Fahrten / 100m²VK*

Basierend auf den o.a. Parameteransätzen ergeben sich für die Einzelhandelsnutzung bezüglich der zu erwartenden Verkehrserzeugung folgende Ergebnisse:

Anzahl Beschäftigte:

1800 / 50 = 36 Beschäftigte

Beschäftigtenwege /Tag gesamt:

36 x 2,8 x 0,85 = 86 *(aufgerundet)*

Kfz-Fahrten der Beschäftigten /Tag:

86 x 0,70 / 1,1 = ***55 Kfz-Fahrten/Tag***

Kundenwege / Tag:

1800 x 1,1 x 2,0 = 3960

Kfz-Fahrten der Kunden / Tag:

3960 x 0,60 / 1,3 = ***1.828 Kfz-Fahrten/Tag*** *(aufgerundet)*

Wirtschaftsverkehre:

1800 / 100 x 1,0= ***18 Kfz-Fahrten/Tag***

Insgesamt ergeben sich für die Einzelhandelsnutzung im Plangebiet demnach

55 + 1828 + 18 = **1.901 Kfz-Fahrten/Tag**

Unter Berücksichtigung des Mitnahmeeffektes (20%) kann für das umliegende Straßennetz von einer tatsächlichen, zusätzlichen Verkehrsbelastung von **1521 Kfz-Fahrten/Tag** ausgegangen werden.

Für die in den späteren Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Spitzenstunden sind gemäß der in der o.a. Studie [2] ausgewiesenen Tagesganglinie der Kundenverkehre für die hier maßgebenden Stundenintervalle folgende %-tuale Anteile am Tagesverkehr und daraus resultierende **Spitzenstundenverkehre** anzusetzen:

Morgenspitze (incl. Mitnahmeverkehre)

Quellverkehr: 1,00% => 1828 / 2 x 0,0100 = **10 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Zielverkehr: 2,70% => 1828 / 2 x 0,0270 = **25 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Morgenspitze (excl. Mitnahmeverkehre)

Quellverkehr: 10 Kfz/h x 0,80 = **8 Kfz/h**

Zielverkehr: 25 Kfz/h x 0,80 = **20 Kfz/h**

Nachmittagsspitze (incl. Mitnahmeverkehre)

Quellverkehr: 8,40% => 1828 / 2 x 0,0840 = **77 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Zielverkehr: 9,65% => 1828 / 2 x 0,0965 = **89 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Nachmittagsspitze (excl. Mitnahmeverkehre)

Quellverkehr: 77 Kfz/h x 0,80 = **62 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Zielverkehr: 89 Kfz/h x 0,80 = **72 Kfz/h** *(aufgerundet)*

A1.3 Kindertagesstätte (Kita)

Geplant ist eine Kita mit bis zu 5 Gruppen. In den o.a. Studien wird eine derartige Nutzung nicht behandelt. Die nachfolgenden Ansätze basieren auf Erfahrungswerten auf Grundlage von entsprechenden Erhebungen / Befragungen an vergleichbaren Standorten.

Kitas mit 5 Gruppen betreuen i.M. 75 – 100 Kinder. Die Kinder erreichen und verlassen den Standort nahezu ausschließlich begleitet. Der Anteil der Bring-/Abholverkehre mit Kfz beträgt je nach Standort zwischen 40% und 70%. Die Pkw-Besetzung liegt i.M. bei 1,2 Kindern/Kfz.

Für eine Kita dieser Größenordnung kann außerdem von ca. 15- 20 Beschäftigten ausgegangen werden. Der MIV-Anteil der Beschäftigten liegt zwischen 50% und 70%, die Pkw-Besetzung bei 1,1 Besch./Kfz.

Bei Annahme der jeweiligen o.a. Höchstwerten ergeben sich für die Kita folgende tägliche Kfz-Fahrten:

Bring-/Abholverkehre: 100 Ki. x 0,70 / 1,2 x 2 Wege/d = **117 Kfz-Fahrten / d**

Beschäftigtenverkehre: 20 Be. x 0,70 / 1,1 x 2,5 Wege/d = **32 Kfz-Fahrten / d**

Für die behandelten Spitzenstunden werden, basierend auf den o.a. Erfahrungswerten folgende Annahmen getroffen:
In der Morgenspitze (7:00 – 8:00 Uhr) finden 35% der Bringverkehre und 100% der Beschäftigtenverkehre statt, in der Nachmittagsspitze (16:00 – 17:00 Uhr) 55% der Abholverkehre und 50% der Beschäftigtenverkehre.

Somit ergeben sich für die Spitzenstunden folgende Quell-/Zielverkehre:

Morgenspitze

Quellverkehr: 117 / 2 x 0,35 = **21 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Zielverkehr: (117 / 2 x 0,35) + (20 x 0,70 / 1,1) = **34 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Nachmittagsspitze

Quellverkehr: (117 / 2 x 0,55) + (20 x 0,70 / 1,1 x 0,50) = **39 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Zielverkehr: (117 / 2 x 0,55) = **33 Kfz/h** *(aufgerundet)*

A1.4 Verkehrserzeugung gesamt

Zusätzliche Kfz-Fahrten / d

	Innerhalb des Plangebiet [Kfz/d]	Öffentliches Straßennetz [Kfz/d]
Wohnen	302	302
Einzelhandel	1.901	1.521
Kita	149	149
Summe	**2.352**	**1.972**

Tabelle A1

Zusätzliche Kfz-Fahrten / h

	Innerhalb des Plangebiet		Öffentliches Straßennetz	
	7:00 – 8:00 [Kfz/h]	16:00 – 17:00 [Kfz/h]	7:00 – 8:00 [Kfz/h]	16:00 – 17:00 [Kfz/h]
Wohnen	26	32	26	32
Einzelhandel	35	166	28	134
Kita	55	72	55	72
Summe	**116**	**270**	**109**	**238**

Tabelle A2

A2.) Verteilung der Zusatzverkehre im Netz

Die Verteilung der zusätzlichen Verkehre aus dem Bebauungsplan wird aufgrund der umliegenden Infrastruktur – getrennt nach den vorgesehenen Nutzungen - gutachterlich wie in **Anlage 2** dargestellt angenommen.

A3.) Verkehrsbelastungsdaten

A3.1 Analyse

Als Bearbeitungsgrundlage wurden aktuelle, knotenstrombezogene Verkehrsbelastungsdaten für den Knotenpunkt Roncallistraße / Gladiolenstraße / In den Hecken erhoben.

Die Analyse-Verkehrsbelastungen sind in **Anlage 1, Blatt A1.1 bis A1.4** knotenstrombezogen und in der **Anlage 1, Blatt A2.1** querschnittsbezogen (DTVw) dargestellt.

A3.2 Prognose-0-Fall

Die o.a. Analysedaten im Zuge der Roncallistraße wurden auf Basis des Prognose-0-Falles des VEP der Stadt Troisdorf (Ergebnisbericht Januar 2014) erhöht. Somit sind die im Prognose-0-Fall des VEP beinhalteten Verkehrsveränderungen im Stadtgebiet Troisdorf entsprechend berücksichtigt.

Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Prognose-0-Falles sind in **Anlage 1 Blatt A1.5 und A1.6** knotenstrombezogen und in der **Anlage 1, Blatt A2.2** querschnittsbezogen (DTVw) dargestellt.

A3.3 Planfälle P1.1/P1.2

Die unter A1.) ermittelten Zusatzverkehre aus dem Plangebiet wurden gemäß Kap. A2.) in das Netz verteilt und mit den Verkehrsbelastungsdaten des Prognose-0-Falles überlagert.

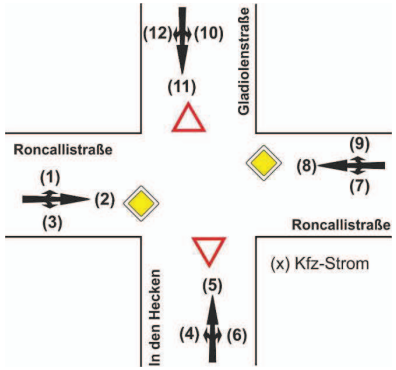
Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Planfall 1 sind in **Anlage 1, Blatt A1.7 bis A1.10** knotenstrombezogen und in **Anlage 1, Blatt A2.3 bis A2.6** querschnittsbezogen (DTVw / DTVa.T.) dargestellt.

A4.) Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen

Die Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen sind in der **Anlage 3** zusammengefasst dargestellt.

A4.1 Roncallistraße / Gladiolenstraße / In den Hecken

Die leistungstechnischen Berechnungen wurden für den Prognose-0-Fall und die Planfälle P1.1 und P1.2 durchgeführt.



Schematisierte Knotendarstellung mit Zuordnung der Knotenströme **Abb. A2**

Prognose-0-Fall - Morgenspitze

Die Knotenzufahrten der Roncallistraße liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die Zufahrten der Nebenrichtungen (Gladiolenstraße / In den Hecken) liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 10,9 sec. (*Linkseinbieger aus der Zufahrt In den Hecken.*). Der 95%-Rückstau der Nebenrichtungen wird mit 6m (In den Hecken) bzw. 12m (Gladiolenstraße) ausgewiesen.

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	0,7	5,2	8,0	33,0	0,0	0	0	1	8	1,0	1	8	8	0	A
2	0,2	0,1	4,0	32,8	0,0	0	0	6	6	0,0	7	181	181	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0	0	1	0	0,0	1	8	8	0	A
4	5,4	10,9	20,0	80,3	0,1	0	1	3	34	1,2	4	30	30	0	B
5	2,5	7,8	14,0	42,4	0,0	0	0	3	22	1,2	4	19	19	0	A
6	2,9	5,0	8,0	44,7	0,0	0	0	3	41	1,2	5	35	35	0	A
7	1,5	3,6	6,0	16,7	0,0	0	0	2	25	1,0	3	24	24	0	A
8	0,4	0,1	4,0	17,0	0,0	0	0	4	16	0,0	5	360	360	0	A
9	0,0	0,1	4,0	5,3	0,0	0	0	1	0	0,0	2	11	11	0	A
10	3,4	10,5	20,0	82,3	0,1	0	1	3	22	1,1	3	20	20	0	B
11	0,6	6,5	11,0	26,0	0,0	0	0	1	7	1,1	2	6	6	0	A
12	4,2	5,6	9,0	43,1	0,1	0	1	3	50	1,1	4	45	45	0	A
Sum	21,8	1,8		82,3	0,0			6		0,3	7	746			

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Berechnungsergebnisse nach HBS – Prognose-0-Fall **Tabelle A3**

Prognose-0-Fall - Nachmittagsspitze

Die Knotenzufahrten der Roncallistraße sowie die Zufahrt In den Hecken liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die Zufahrt der Gladiolenstraße liegt in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 10,8 sec. (*Linkseinbieger aus der Zufahrt Gladiolenstraße*). Der 95%-Rückstau der Nebenrichtungen wird mit 6m (In den Hecken) bzw. 0m (Gladiolenstraße) ausgewiesen.

Übersicht von 16:00 bis 17:00

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	1,9	3,8	6,0	29,2	0,0	0	0	1	29	1,0	1	29	29	0	A
2	0,4	0,1	4,0	20,4	0,0	0	0	2	12	0,1	3	219	219	0	A
3	0,1	0,1	4,0	13,0	0,0	0	0	2	1	0,1	3	24	24	0	A
4	5,2	9,9	18,0	86,5	0,1	0	1	2	34	1,1	3	31	31	0	A
5	2,1	8,3	14,0	56,7	0,0	0	0	3	17	1,1	3	15	15	0	A
6	1,9	5,9	9,0	67,5	0,0	0	0	2	22	1,1	4	19	19	0	A
7	1,8	3,9	7,0	26,5	0,0	0	0	2	27	1,0	2	27	27	0	A
8	0,4	0,1	4,0	17,5	0,0	0	0	3	13	0,1	4	237	237	0	A
9	0,0	0,1	4,0	8,3	0,0	0	0	1	1	0,0	2	13	13	0	A
10	1,8	10,8	20,0	109,4	0,0	0	0	2	11	1,1	2	10	10	0	B
11	1,2	7,5	14,0	32,7	0,0	0	0	2	10	1,1	3	9	9	0	A
12	2,8	4,7	7,0	90,4	0,0	0	0	2	39	1,1	4	36	36	0	A
Sum	19,4	1,7		109,4	0,0			3		0,3	4	670			

Übersicht von 16:00 bis 17:00

Berechnungsergebnisse nach HBS – Prognose-0-Fall **Tabelle A4**

Planfall P1.1 - Morgenspitze

Die Knotenzufahrten der Roncallistraße liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die Zufahrten der Nebenrichtungen (Gladiolenstraße / In den Hecken) liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 15,9 sec. (*Linkseinbieger aus der Zufahrt In den Hecken, Linkseinbieger und Geradeausverkehr aus der Zufahrt Gladiolenstraße*). Der 95%-Rückstau der Nebenrichtungen wird mit 18m (In den Hecken) bzw. 12m (Gladiolenstraße) ausgewiesen.

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	1,6	5,5	9,0	32,8	0,0	0	0	3	18	1,0	3	17	17	0	A
2	0,4	0,1	4,0	24,2	0,0	0	0	4	8	0,0	5	203	203	0	A
3	0,0	0,1	4,0	16,0	0,0	0	0	1	1	0,0	3	15	15	0	A
4	11,4	15,9	30,0	137,2	0,2	1	1	5	56	1,3	5	43	43	0	B
5	4,1	15,1	26,0	154,9	0,1	0	1	2	21	1,3	5	16	16	0	B
6	4,5	8,6	12,0	137,9	0,1	0	1	4	43	1,4	6	31	31	0	A
7	1,3	3,5	5,0	24,1	0,0	0	0	2	23	1,0	3	23	23	0	A
8	0,5	0,1	4,0	20,9	0,0	0	0	3	16	0,0	5	381	381	0	A
9	0,0	0,0	1,0	1,7	0,0	0	0	1	0	0,0	2	11	11	0	A
10	4,6	15,9	25,0	136,8	0,1	0	1	3	21	1,2	7	18	18	0	B
11	1,2	15,9	31,0	137,0	0,0	0	0	1	6	1,2	4	5	5	0	B
12	7,8	7,2	10,0	133,7	0,1	0	1	5	78	1,2	7	65	65	0	A
Sum	37,4	2,7		154,9	0,1			5		0,4	7	828			

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P1.1 **Tabelle A5**

Planfall P1.1 - Nachmittagsspitze

Die Knotenzufahrten der Roncallistraße liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die Zufahrten der Nebenrichtungen (Gladiolenstraße / In den Hecken) liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 15,2 sec. (*Linkseinbieger aus der Zufahrt In den Hecken*). Der 95%-Rückstau beider Nebenrichtungen wird mit 6m ausgewiesen.

Übersicht von 16:00 bis 17:00

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	3,9	4,4	7,0	20,5	0,1	0	1	3	58	1,1	7	53	53	0	A
2	1,2	0,3	4,0	20,4	0,0	0	0	4	33	0,1	6	262	262	0	A
3	0,2	0,2	4,0	19,3	0,0	0	0	2	6	0,1	6	42	42	0	A
4	14,9	15,2	27,0	121,6	0,2	1	1	4	76	1,3	6	59	59	0	B
5	2,9	13,0	24,0	64,2	0,0	0	0	2	17	1,3	5	13	13	0	B
6	1,8	7,0	10,0	95,1	0,0	0	0	3	21	1,3	5	16	16	0	A
7	1,7	4,3	7,0	38,2	0,0	0	0	2	25	1,0	3	24	24	0	A
8	0,7	0,1	4,0	32,3	0,0	0	0	4	18	0,1	4	284	284	0	A
9	0,0	0,2	4,0	7,5	0,0	0	0	1	1	0,1	3	12	12	0	A
10	1,6	12,1	22,0	54,9	0,0	0	0	2	9	1,1	3	8	8	0	B
11	1,6	12,5	22,0	48,9	0,0	0	0	2	9	1,1	3	8	8	0	B
12	5,8	4,9	8,0	43,3	0,1	0	1	3	79	1,1	4	71	71	0	A
Sum	36,2	2,6		121,6	0,1			4		0,4	7	851			

Übersicht von 16:00 bis 17:00

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P1.1 **Tabelle A6**

Planfall P1.2 - Morgenspitze

Die Knotenzufahrten der Roncallistraße liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die Zufahrten der Nebenrichtungen (Gladiolenstraße / In den Hecken) liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 15,3 sec. (*Geradeausverkehr aus der Zufahrt Gladiolenstraße*). Der 95%-Rückstau der Nebenrichtungen wird mit 6m (In den Hecken) bzw. 12m (Gladiolenstraße) ausgewiesen.

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	0,6	5,1	9,0	19,3	0,0	0	0	2	7	1,1	4	7	7	0	A
2	0,2	0,0	4,0	15,6	0,0	0	0	2	4	0,0	3	203	203	0	A
3	0,0	0,0	3,0	4,7	0,0	0	0	1	1	0,0	2	17	17	0	A
4	9,0	12,5	21,0	123,9	0,2	0	1	5	52	1,2	6	43	43	0	B
5	2,8	10,1	19,0	58,2	0,0	0	0	2	19	1,1	3	16	16	0	B
6	3,1	5,9	8,0	97,3	0,1	0	0	3	39	1,2	6	31	31	0	A
7	1,5	3,9	6,0	25,8	0,0	0	0	2	23	1,0	3	23	23	0	A
8	0,7	0,1	4,0	18,2	0,0	0	0	5	21	0,1	5	381	381	0	A
9	0,0	0,0	1,0	2,1	0,0	0	0	1	0	0,0	3	11	11	0	A
10	3,5	11,8	20,0	87,5	0,1	0	1	2	20	1,1	3	18	18	0	B
11	1,2	15,3	24,0	110,6	0,0	0	0	2	6	1,2	3	5	5	0	B
12	5,8	6,6	11,0	60,0	0,1	0	1	4	61	1,2	6	52	52	0	A
Sum	28,2	2,1		123,9	0,0			5		0,3	6	807			

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P1.2 **Tabelle A7**

Planfall P1.2 - Nachmittagsspitze

Die Knotenzufahrten der Roncallistraße liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die Zufahrten der Nebenrichtungen (Gladiolenstraße / In den Hecken) liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 12,7 sec. (*Linkseinbieger aus der Zufahrt In den Hecken*). Der 95%-Rückstau beider Nebenrichtungen wird mit 6m ausgewiesen.

Übersicht von 16:00 bis 17:00

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	2,0	4,0	6,0	30,3	0,0	0	0	2	32	1,0	5	30	30	0	A
2	0,6	0,1	4,0	19,4	0,0	0	0	4	20	0,1	5	263	263	0	A
3	0,2	0,2	4,0	25,2	0,0	0	0	2	3	0,1	3	43	43	0	A
4	12,4	12,7	24,0	89,1	0,2	1	1	5	73	1,2	5	59	59	0	B
5	2,4	11,0	19,0	62,3	0,0	0	0	2	17	1,3	4	13	13	0	B
6	1,5	5,7	8,0	62,2	0,0	0	0	2	19	1,2	4	16	16	0	A
7	1,6	3,8	6,0	23,0	0,0	0	0	2	25	1,0	4	24	24	0	A
8	0,5	0,1	4,0	22,2	0,0	0	0	4	15	0,1	5	284	284	0	A
9	0,0	0,1	2,0	3,1	0,0	0	0	1	1	0,1	3	12	12	0	A
10	1,4	10,3	18,0	68,9	0,0	0	0	2	9	1,1	2	8	8	0	B
11	1,0	8,0	13,0	31,3	0,0	0	0	1	8	1,0	3	8	8	0	A
12	3,5	4,9	8,0	32,0	0,1	0	1	3	46	1,1	5	43	43	0	A
Sum	27,1	2,0		89,1	0,0			5		0,3	5	802			

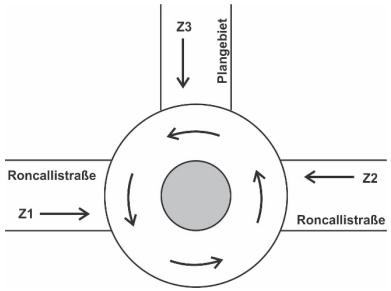
Übersicht von 16:00 bis 17:00

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P1.2 **Tabelle A8**

A4.2 Roncallistraße / Plangebiet

Der neue Knotenpunkt der Anbindung des Plangebietes an die Roncallistraße soll als Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden.

Die leistungstechnischen Berechnungen wurden für die Planfälle P1.1 und P1.2 durchgeführt.



Schematisierte Knotendarstellung mit Zuordnung der Zufahrten **Abb. A3**

Planfall P1.1 - Morgenspitze

Alle Zufahrten liegen in der Qualitätsstufe QSV = A. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 4,8 sec. (*Zufahrt Roncallistraße Ost*). Der 95%-Rückstau an den Zufahrten liegt bei 6m in der Zufahrt Roncallistraße West, bei 12m in der Zufahrt Roncallistraße Ost und bei 0m in der Planstraße.

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Roncallistr. West	1	20	39	204	1203	0,17	999	3,6	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	12	478	1227	0,39	749	4,8	A
3	Anb. B-Plan	1	20	427	53	871	0,06	818	4,4	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Roncallistr. West	1	20	39	204	1203	0,1	1	1	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	12	478	1227	0,4	2	3	A
3	Anb. B-Plan	1	20	427	53	871	0,0	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P1.1 **Tabelle A9**

Planfall P1.1 - Nachmittagsspitze

Alle Zufahrten liegen in der Qualitätsstufe QSV = A. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 4,4 sec. (*Zufahrt Roncallistraße Ost*). Der 95%-Rückstau an den Zufahrten liegt bei 6m in den Zufahrten der Roncallistraße und bei 0m in der Planstraße.

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Roncallistr. West	1	20	98	292	1150	0,25	858	4,2	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	33	398	1208	0,33	810	4,4	A
3	Anb. B-Plan	1	20	287	126	987	0,13	861	4,2	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Roncallistr. West	1	20	98	292	1150	0,2	1	2	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	33	398	1208	0,3	1	2	A
3	Anb. B-Plan	1	20	287	126	987	0,1	0	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P1.1 **Tabelle A10**

Planfall P1.2 - Morgenspitze

Alle Zufahrten liegen in der Qualitätsstufe QSV = A. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 4,7 sec. (*Zufahrt Roncallistraße Ost*). Der 95%-Rückstau an den Zufahrten liegt bei 6m in der Zufahrt Roncallistraße West, bei 12m in der Zufahrt Roncallistraße Ost und bei 0m in der Planstraße.

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Roncallistr. West	1	20	29	204	1212	0,17	1008	3,6	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	12	465	1227	0,38	762	4,7	A
3	Anb. B-Plan	1	20	427	43	871	0,05	828	4,3	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Roncallistr. West	1	20	29	204	1212	0,1	1	1	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	12	465	1227	0,4	2	3	A
3	Anb. B-Plan	1	20	427	43	871	0,0	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P1.2 **Tabelle A11**

Planfall P1.2 - Nachmittagsspitze

Alle Zufahrten liegen in der Qualitätsstufe QSV = A. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 4,3 sec. (*Zufahrt Roncallistraße Ost*). Der 95%-Rückstau an den Zufahrten liegt bei 6m in den Zufahrten der Roncallistraße und bei 0m in der Planstraße.

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Roncallistr. West	1	20	75	292	1171	0,25	879	4,1	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	33	374	1208	0,31	834	4,3	A
3	Anb. B-Plan	1	20	287	103	987	0,10	884	4,1	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Roncallistr. West	1	20	75	292	1171	0,2	1	2	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	33	374	1208	0,3	1	2	A
3	Anb. B-Plan	1	20	287	103	987	0,1	0	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P1.2 **Tabelle A12**

A5.) Zusammenfassung / Resümee Untersuchungsteil A.)

Aus der im Rahmen der 1. Entwicklungsstufe (Blatt 4a) geplanten Wohnnutzung sind 302 Kfz-Fahrten/Tag, respektive 26 Kfz-Fahrten/h in der Morgenspitzenstunde und 32 Kfz-Fahrten/h in der Nachmittagsspitzenstunde, zu erwarten.

Für die geplante Einzelhandelsnutzung werden 1.901 Kfz-Fahrten/Tag, respektive 35 Kfz-Fahrten/h in der Morgenspitzenstunde und 166 Kfz-Fahrten/h in der Nachmittagsspitzenstunde prognostiziert, wobei 80% der o.a. Verkehre tatsächliche Zusatzverkehre darstellen, da entsprechende Mitannahmeeffekte *(Verkehre die heute bereits im Zuge der Roncallistraße unterwegs sind und zukünftig einen Zwischenstopp im Plangebiet haben werden)* an dieser Stelle zu erwarten sind.

Die geplante Kindertagesstätte generiert 149 Kfz-Fahrten/Tag, respektive 55 Kfz-Fahrten/h in der Morgenspitzenstunde und 72 Kfz-Fahrten/h in der Nachmittagsspitzenstunde.

Die Auswirkungen der prognostizierten Zusatzverkehre der 1. Entwicklungsstufe auf die untersuchten Knotenpunkte sind aus leistungstechnischer Sicht verträglich.

Die prognostizierten Verkehrsbelastungen sind an beiden untersuchten Knoten in sehr guter bis guter Qualität abwickelbar.

Handlungsbedarf hinsichtlich geometrischer Veränderungen in dem bestehenden Knotenpunkt Roncallistraße / Gladiolenstraße / In den Hecken ist aus den leistungstechnischen Untersuchungsergebnissen nicht abzuleiten.

Die Verkehrsbelastungen der umliegenden Straßenzüge sind mit den zusätzlichen Verkehren aus der 1. Entwicklungsstufe verkehrstechnisch vertretbar.

Untersuchungsteil B.): B-Plan H54, Blatt 4b

B1.) Ermittlung der zu erwartenden Verkehrserzeugung

Im Rahmen der 2.Entwicklungsstufe (Blatt 4b) ist die Entwicklung von weiterer Wohnbebauung mit bis zu 45 Einfamilienhäusern geplant.

Analog zum Untersuchungsteil A.) werden auch hier je Einfamilienhaus 3,0 Pers./WE angesetzt.

Somit ergibt sich eine anzusetzende Einwohneranzahl von bis zu ***135 Einwohnern*** für die geplante Wohnbebauung.

Basierend auf den Parameteransätzen des Kap. A1.) des Untersuchungsteiles A.) ergeben sich für die Wohnnutzungen bezüglich der zu erwartenden Verkehrserzeugung folgende Ergebnisse:

Einwohnerwege /Tag gesamt:

135 x 3,8 = 513

Besucherverkehre / Tag:

513 x 0,05 = 26 *(aufgerundet)*

Quell- und Zielrelevante Einwohnerwege /Tag:

(513 x 0,88) = 452 *(aufgerundet)*

Einwohnerbezogene Wirtschaftsverkehre:

135 x 0,10 = 14 Kfz-Fahrten/Tag *(aufgerundet)*

Quell- und Zielrelevante Kfz-Fahrten/Tag

452 x 0,60 / 1,2 + 26 x 0,60 + 14 = **256 Kfz-Fahrten/Tag** *(aufgerundet)*

Für die in den späteren Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Spitzenstunden sind gemäß der in der o.a. Studie [2] ausgewiesenen Tagesganglinie für die hier maßgebenden Stundenintervalle folgende %-tuale Anteile am Tagesverkehr und daraus resultierende **Spitzenstundenverkehre** anzusetzen:

<u>Morgenspitze</u>

Quellverkehr: 14,00% => 256 / 2 x 0,14 = **18 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Zielverkehr: 2,00% => 256 / 2 x 0,02 = **3 Kfz/h** *(aufgerundet)*

<u>Nachmittagsspitze</u>

Quellverkehr: 6,00% => 256 / 2 x 0,06 = **8 Kfz/h** *(aufgerundet)*

Zielverkehr: 14,00% => 256 / 2 x 0,14 = **18 Kfz/h** *(aufgerundet)*

B2.) Verteilung der Zusatzverkehre im Netz

Die Verteilung der zusätzlichen Verkehre aus dem Blatt 4b entspricht der des Untersuchungsteiles A.) (**Anlage 2).**

B3.) Verkehrsbelastungsdaten

B3.1 Planfälle P2.1/P2.2

Die unter B1.) ermittelten Zusatzverkehre aus dem Plangebiet wurden gemäß Kap. B2.) in das Netz verteilt und mit den Verkehrsbelastungsdaten der Planfälle P1.1 und P1.2 überlagert.

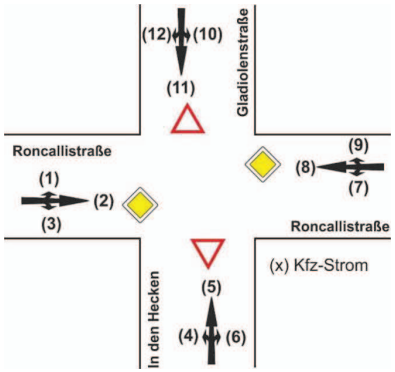
Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Planfall 2 sind in **Anlage 1, Blatt B1.1 bis B1.4** knotenstrombezogen und in **Anlage 1, Blatt B2.1 bis B2.4** querschnittsbezogen (DTVw / DTVa.T.) dargestellt.

B4.) Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen

Die Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen sind in der **Anlage 3** zusammengefasst dargestellt.

B4.1 Roncallistraße / Gladiolenstraße / In den Hecken

Die leistungstechnischen Berechnungen wurden für die Planfälle P2.1 und P2.2 durchgeführt.



Schematisierte Knotendarstellung mit Zuordnung der Knotenströme **Abb. B1**

Planfall P2.1 - Morgenspitze

Die Knotenzufahrten der Roncallistraße liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die Zufahrten der Nebenrichtungen (Gladiolenstraße / In den Hecken) liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 14,6 sec. (*Linkseinbieger aus der Zufahrt In den Hecken*). Der 95%-Rückstau der Nebenrichtungen wird mit 18m (In den Hecken) bzw. 6m (Gladiolenstraße) ausgewiesen.

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	1,6	4,7	8,0	21,7	0,0	0	0	2	21	1,0	4	20	20	0	A
2	0,5	0,1	4,0	19,6	0,0	0	0	5	13	0,1	6	208	208	0	A
3	0,0	0,1	4,0	6,3	0,0	0	0	1	1	0,0	3	17	17	0	A
4	10,5	14,6	26,0	210,8	0,2	0	1	5	55	1,3	5	43	43	0	B
5	3,3	12,1	20,0	122,8	0,1	0	1	2	19	1,2	4	16	16	0	B
6	3,4	6,4	9,0	80,3	0,1	0	1	3	38	1,2	6	31	31	0	A
7	1,4	3,6	5,0	14,2	0,0	0	0	2	24	1,0	3	23	23	0	A
8	0,5	0,1	4,0	21,8	0,0	0	0	2	16	0,0	4	382	382	0	A
9	0,0	0,1	4,0	6,7	0,0	0	0	1	1	0,1	3	11	11	0	A
10	3,1	10,7	17,0	66,4	0,1	0	0	2	20	1,1	4	17	17	0	B
11	0,9	11,2	21,0	65,3	0,0	0	0	1	6	1,2	4	5	5	0	B
12	7,4	6,5	10,0	64,6	0,1	0	1	5	79	1,2	6	68	68	0	A
Sum	32,5	2,3		210,8	0,0			5		0,3	6	842			

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P2.1 **Tabelle B1**

Planfall P2.1 - Nachmittagsspitze

Die Knotenzufahrten der Roncallistraße liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die Zufahrten der Nebenrichtungen (Gladiolenstraße / In den Hecken) liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 17,6 sec. (*Linkseinbieger aus der Zufahrt In den Hecken*). Der 95%-Rückstau der Nebenrichtungen wird mit 18m (In den Hecken) bzw. 6m (Gladiolenstraße) ausgewiesen.

Übersicht von 16:00 bis 17:00

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	4,1	4,5	7,0	37,3	0,1	0	1	3	59	1,1	5	55	55	0	A
2	1,4	0,3	4,0	35,9	0,0	0	0	4	39	0,1	7	264	264	0	A
3	0,2	0,3	4,0	19,5	0,0	0	0	2	5	0,1	6	44	44	0	A
4	17,3	17,6	31,0	196,2	0,3	1	2	6	83	1,4	8	59	59	0	B
5	3,6	16,0	29,0	106,7	0,1	0	1	2	18	1,3	6	13	13	0	B
6	2,8	10,9	16,0	145,7	0,0	0	0	3	22	1,4	7	15	15	0	B
7	1,6	3,9	6,0	22,8	0,0	0	0	2	25	1,0	2	24	24	0	A
8	0,5	0,1	4,0	20,0	0,0	0	0	3	15	0,1	4	290	290	0	A
9	0,0	0,1	4,0	13,7	0,0	0	0	1	1	0,0	2	12	12	0	A
10	1,8	15,5	24,0	87,9	0,0	0	0	2	8	1,1	5	7	7	0	B
11	1,9	12,5	24,0	72,1	0,0	0	0	2	11	1,2	3	9	9	0	B
12	6,7	5,5	8,0	76,8	0,1	0	1	4	83	1,1	5	73	73	0	A
Sum	41,9	2,9		196,2	0,1			6		0,4	8	866			

Übersicht von 16:00 bis 17:00

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P2.1 **Tabelle B2**

Planfall P2.2 - Morgenspitze

Die Knotenzufahrten der Roncallistraße liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die Zufahrten der Nebenrichtungen (Gladiolenstraße / In den Hecken) liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 14,1 sec. (*Linkseinbieger aus der Zufahrt In den Hecken*). Der 95%-Rückstau der Nebenrichtungen wird mit 18m (In den Hecken) bzw. 12m (Gladiolenstraße) ausgewiesen.

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	0,6	4,6	8,0	18,9	0,0	0	0	1	7	1,0	1	7	7	0	A
2	0,1	0,0	4,0	10,5	0,0	0	0	2	2	0,0	2	207	207	0	A
3	0,0	0,0	4,0	6,6	0,0	0	0	1	1	0,0	3	19	19	0	A
4	10,1	14,1	24,0	127,2	0,2	0	1	4	55	1,3	5	43	43	0	B
5	3,3	12,2	19,0	111,7	0,1	0	1	2	20	1,2	9	16	16	0	B
6	3,8	7,2	9,0	110,1	0,1	0	1	6	40	1,3	8	31	31	0	A
7	1,4	3,8	6,0	26,6	0,0	0	0	2	24	1,0	3	23	23	0	A
8	0,7	0,1	4,0	23,9	0,0	0	0	6	22	0,1	7	382	382	0	A
9	0,0	0,1	3,0	3,9	0,0	0	0	1	1	0,1	3	11	11	0	A
10	3,7	12,4	19,0	142,4	0,1	0	1	2	20	1,1	3	18	18	0	B
11	0,9	11,7	19,0	82,2	0,0	0	0	1	6	1,3	6	5	5	0	B
12	6,6	7,6	11,0	142,0	0,1	0	1	5	62	1,2	6	52	52	0	A
Sum	31,3	2,3		142,4	0,0			6		0,3	9	814			

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P2.2 **Tabelle B3**

Planfall P2.2 - Nachmittagsspitze

Die Knotenzufahrten der Roncallistraße liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die Zufahrten der Nebenrichtungen (Gladiolenstraße / In den Hecken) liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 14,1 sec. (*Linkseinbieger aus der Zufahrt In den Hecken*). Der 95%-Rückstau beider Nebenrichtungen wird mit 6m ausgewiesen.

Übersicht von 16:00 bis 17:00

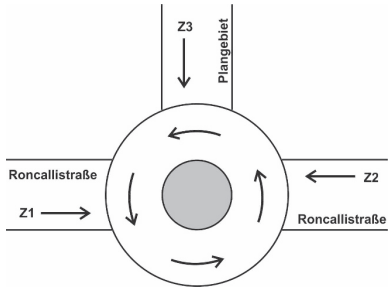
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	2,0	4,0	6,0	24,5	0,0	0	0	2	31	1,0	2	30	30	0	A
2	0,5	0,1	4,0	20,9	0,0	0	0	3	15	0,1	5	266	266	0	A
3	0,1	0,1	4,0	19,0	0,0	0	0	1	2	0,0	3	43	43	0	A
4	13,9	14,1	26,0	136,7	0,2	1	1	6	80	1,3	6	59	59	0	B
5	2,9	12,9	23,0	94,9	0,0	0	0	2	17	1,3	5	13	13	0	B
6	2,2	8,8	15,0	79,8	0,0	0	0	3	21	1,4	5	15	15	0	A
7	1,6	4,0	7,0	19,5	0,0	0	0	2	25	1,0	2	24	24	0	A
8	0,5	0,1	4,0	16,6	0,0	0	0	3	16	0,1	4	290	290	0	A
9	0,0	0,1	4,0	5,7	0,0	0	0	1	1	0,1	3	12	12	0	A
10	1,4	10,7	21,0	76,0	0,0	0	0	1	9	1,0	2	8	8	0	B
11	1,1	9,0	17,0	44,6	0,0	0	0	1	8	1,0	3	8	8	0	A
12	3,5	4,9	8,0	51,9	0,1	0	1	2	46	1,1	3	43	43	0	A
Sum	29,8	2,2		136,7	0,0			6		0,3	6	812			

Übersicht von 16:00 bis 17:00

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P2.2 **Tabelle B4**

B4.2 Roncallistraße / Plangebiet

Die leistungstechnischen Berechnungen wurden für die Planfälle P2.1 und P2.2 durchgeführt.



Schematisierte Knotendarstellung mit Zuordnung der Zufahrten **Abb. B2**

Planfall P2.1 - Morgenspitze

Alle Zufahrten liegen in der Qualitätsstufe QSV = A. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 4,8 sec. (*Zufahrt Roncallistraße Ost*). Der 95%-Rückstau an den Zufahrten liegt bei 6m in der Zufahrt Roncallistraße West, bei 12m in der Zufahrt Roncallistraße Ost und bei 0m in der Planstraße.

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Roncallistr. West	1	20	50	205	1193	0,17	988	3,6	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	13	480	1227	0,39	747	4,8	A
3	Anb. B-Plan	1	20	427	71	871	0,08	800	4,5	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Roncallistr. West	1	20	50	205	1193	0,1	1	1	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	13	480	1227	0,4	2	3	A
3	Anb. B-Plan	1	20	427	71	871	0,1	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P2.1 **Tabelle B5**

Planfall P2.1 - Nachmittagsspitze

Alle Zufahrten liegen in der Qualitätsstufe QSV = A. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 4,5 sec. (*Zufahrt Roncallistraße Ost*). Der 95%-Rückstau an den Zufahrten liegt bei 6m in der Zufahrt Roncallistraße West, bei 12m in der Zufahrt Roncallistraße Ost und bei 0m in der Planstraße.

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Roncallistr. West	1	20	103	299	1146	0,26	847	4,2	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	40	409	1202	0,34	793	4,5	A
3	Anb. B-Plan	1	20	287	134	987	0,14	853	4,2	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Roncallistr. West	1	20	103	299	1146	0,2	1	2	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	40	409	1202	0,4	2	2	A
3	Anb. B-Plan	1	20	287	134	987	0,1	0	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P2.1 **Tabelle B6**

Planfall P2.2 - Morgenspitze

Alle Zufahrten liegen in der Qualitätsstufe QSV = A. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 4,7 sec. (*Zufahrt Roncallistraße Ost*). Der 95%-Rückstau an den Zufahrten liegt bei 6m in der Zufahrt Roncallistraße West, bei 12m in der Zufahrt Roncallistraße Ost und bei 0m in der Planstraße.

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Roncallistr. West	1	20	37	205	1205	0,17	1000	3,6	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	13	466	1227	0,38	761	4,7	A
3	Anb. B-Plan	1	20	427	58	871	0,07	813	4,4	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Roncallistr. West	1	20	37	205	1205	0,1	1	1	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	13	466	1227	0,4	2	3	A
3	Anb. B-Plan	1	20	427	58	871	0,0	0	0	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P2.2 **Tabelle B7**

Planfall P2.2 - Nachmittagsspitze

Alle Zufahrten liegen in der Qualitätsstufe QSV = A. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 4,4 sec. (*Zufahrt Roncallistraße Ost*). Der 95%-Rückstau liegt bei 6m in den Zufahrten der Roncallistraße und bei 0m in der Planstraße.

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Roncallistr. West	1	20	79	299	1167	0,26	868	4,1	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	40	382	1202	0,32	820	4,4	A
3	Anb. B-Plan	1	20	287	110	987	0,11	877	4,1	A

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Roncallistr. West	1	20	79	299	1167	0,2	1	2	A
2	Roncallistr. Ost	1	20	40	382	1202	0,3	1	2	A
3	Anb. B-Plan	1	20	287	110	987	0,1	0	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Berechnungsergebnisse nach HBS – Planfall P2.2 **Tabelle B8**

B5.) Zusammenfassung / Resümee Untersuchungsteil B.)

Aus der im Rahmen der 2. Entwicklungsstufe (Blatt 4b) geplanten Wohnnutzung sind 256 Kfz-Fahrten/Tag, respektive 21 Kfz-Fahrten/h in der Morgenspitzenstunde und 26 Kfz-Fahrten/h in der Nachmittagsspitzenstunde, zu erwarten.

Die Auswirkungen der prognostizierten Zusatzverkehre aus dem gesamten Plangebiet (Blatt 4a und Blatt 4b) auf die untersuchten Knotenpunkte sind aus leistungstechnischer Sicht verträglich.

Die kumulierten Verkehrsbelastungen (Blatt 4a + Blatt 4b) sind an beiden untersuchten Knoten in sehr guter bis guter Qualität abwickelbar.

Handlungsbedarf hinsichtlich geometrischer Veränderungen in dem bestehenden Knotenpunkt Roncallistraße / Gladiolenstraße / In den Hecken ist aus den leistungstechnischen Untersuchungsergebnissen nicht abzuleiten.

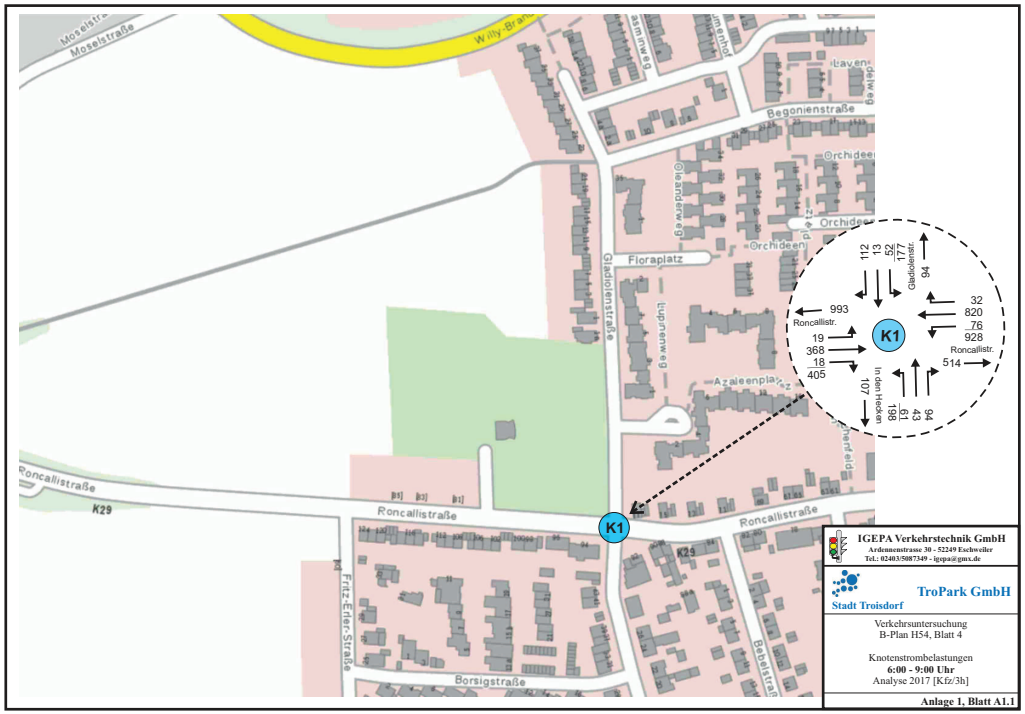
Die Verkehrsbelastungen der umliegenden Straßenzüge sind auch mit den zusätzlichen Verkehren aus der 2. Entwicklungsstufe verkehrstechnisch vertretbar.

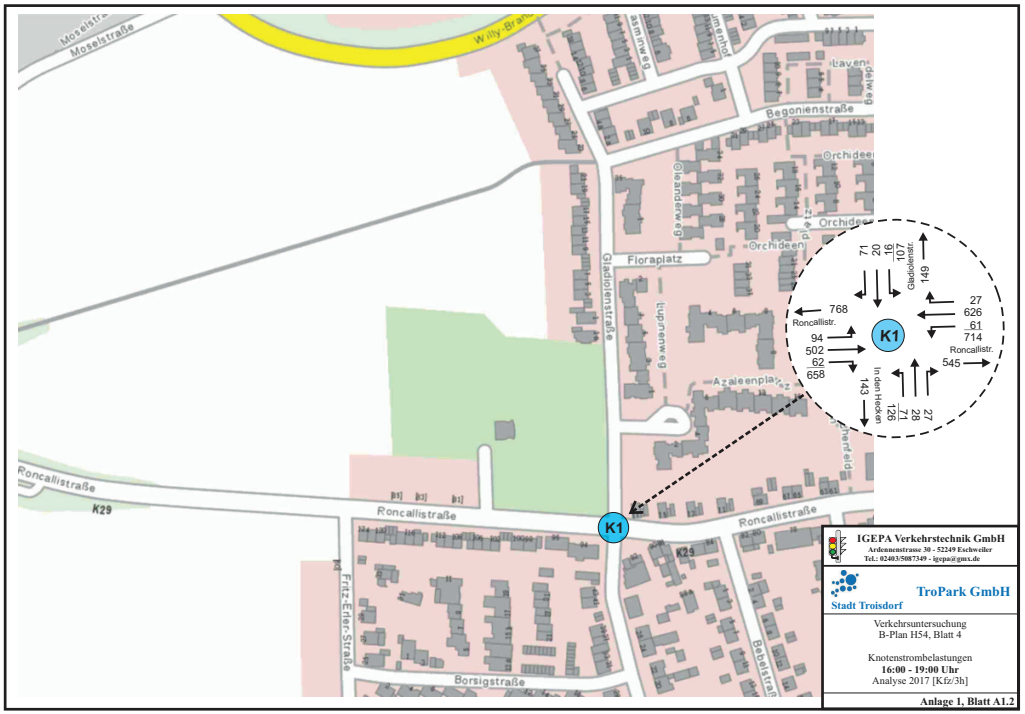
Aus verkehrsgutachterlicher Sicht bestehen hinsichtlich der Abwickelbarkeit der zusätzlichen Verkehre insgesamt keine Bedenken gegen die geplante Entwicklung des Plangebietes H54, Blatt 4.

Eschweiler, 16.10.2017

Aufgestellt

M. Geuenich





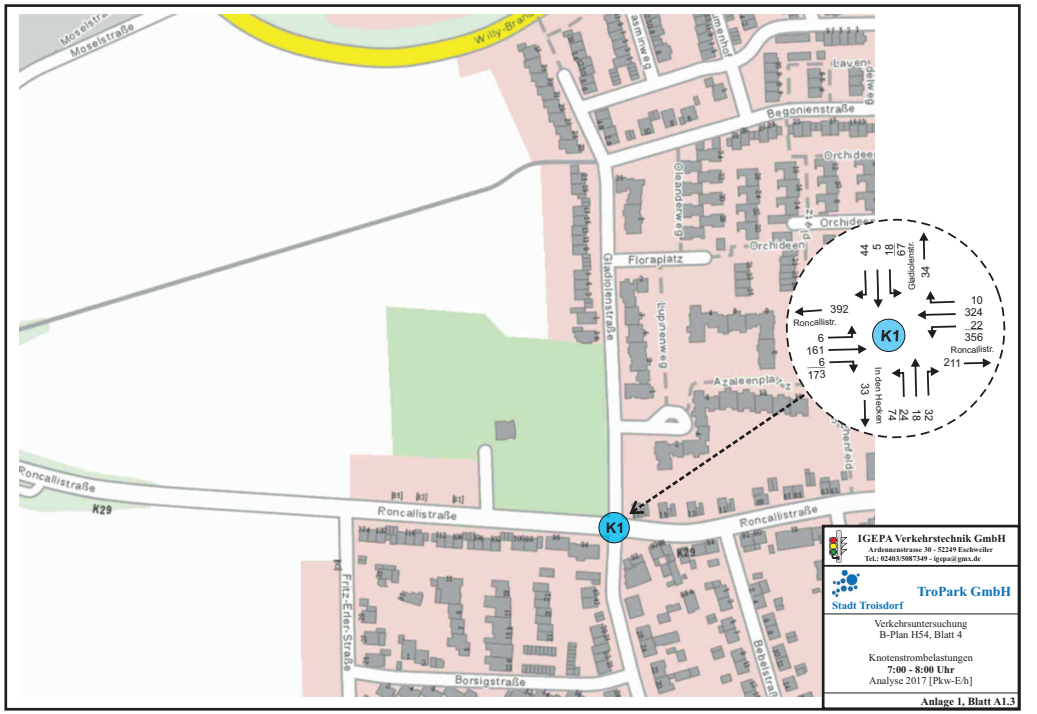
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
16:00 - 19:00 Uhr
Analyse 2017 [Kfz/3h]

Anlage 1, Blatt A1.2



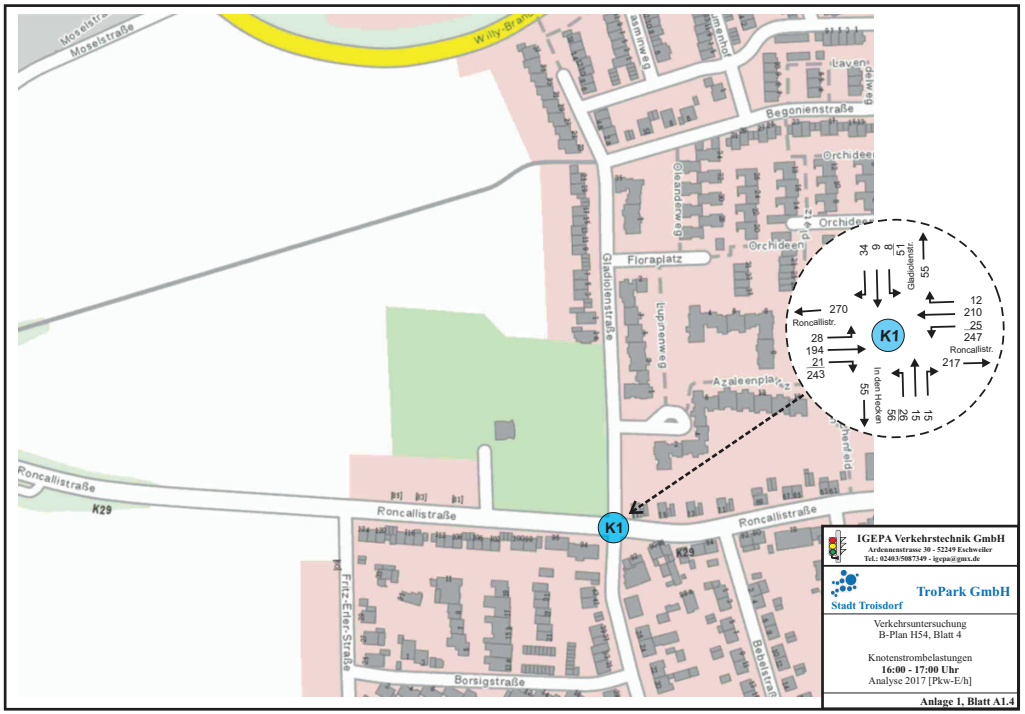
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
7:00 - 8:00 Uhr
Analyse 2017 [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt A1.3



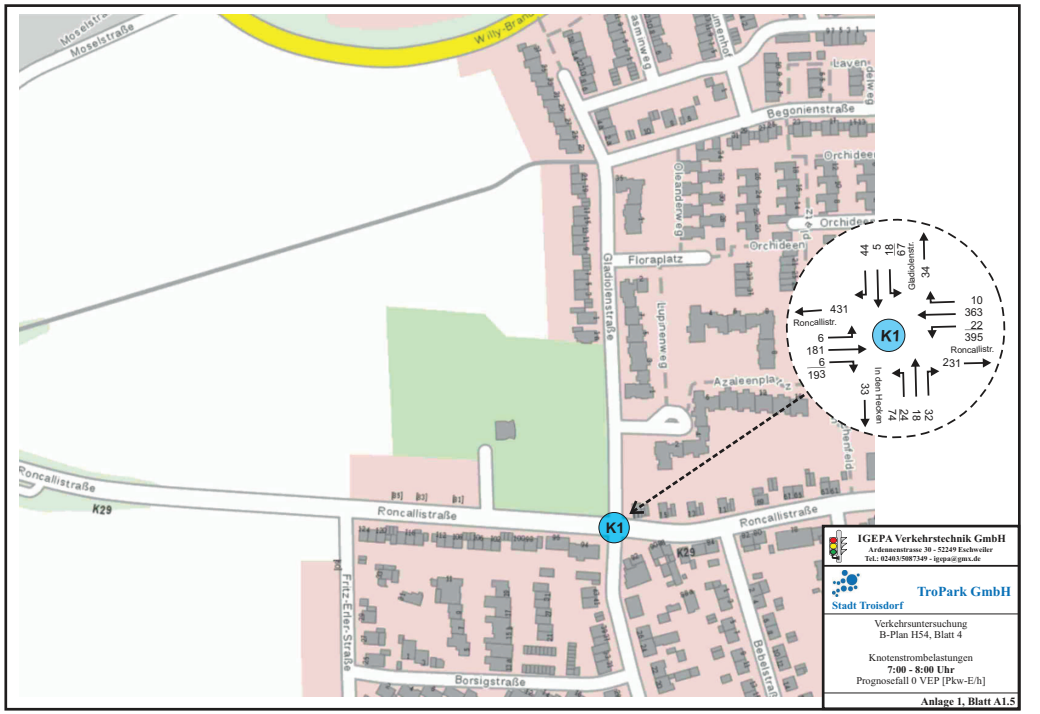
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
16:00 - 17:00 Uhr
Analyse 2017 [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt A1.4



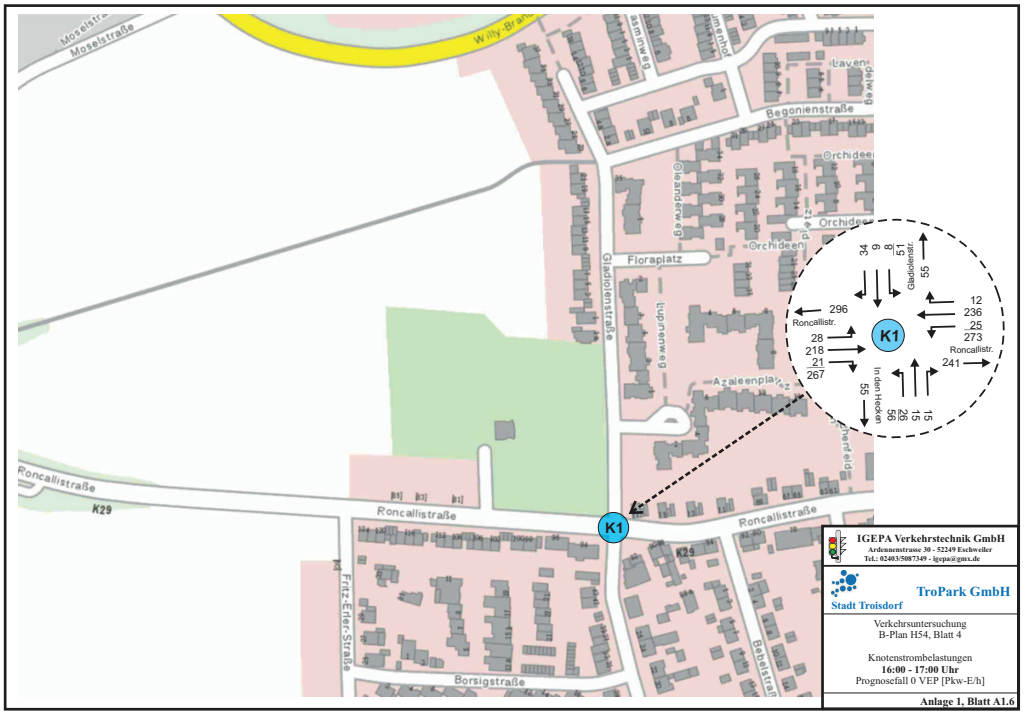
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
7:00 - 8:00 Uhr
Prognosefall 0 VEP [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt A1.5



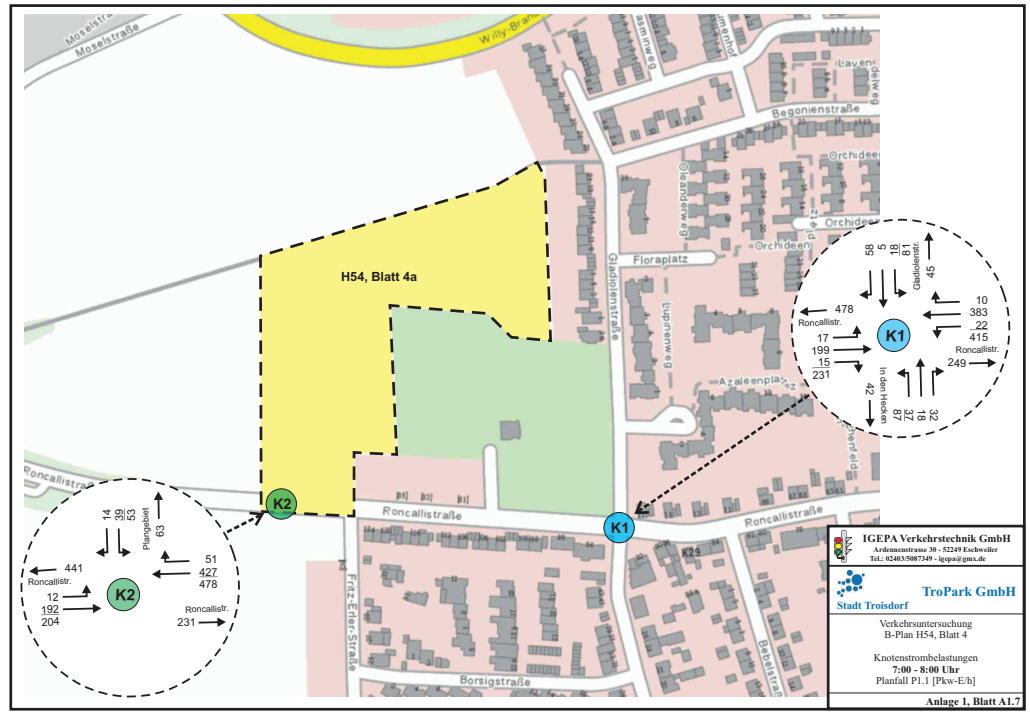
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
16:00 - 17:00 Uhr
Prognosefall 0 VEP [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt A1.6



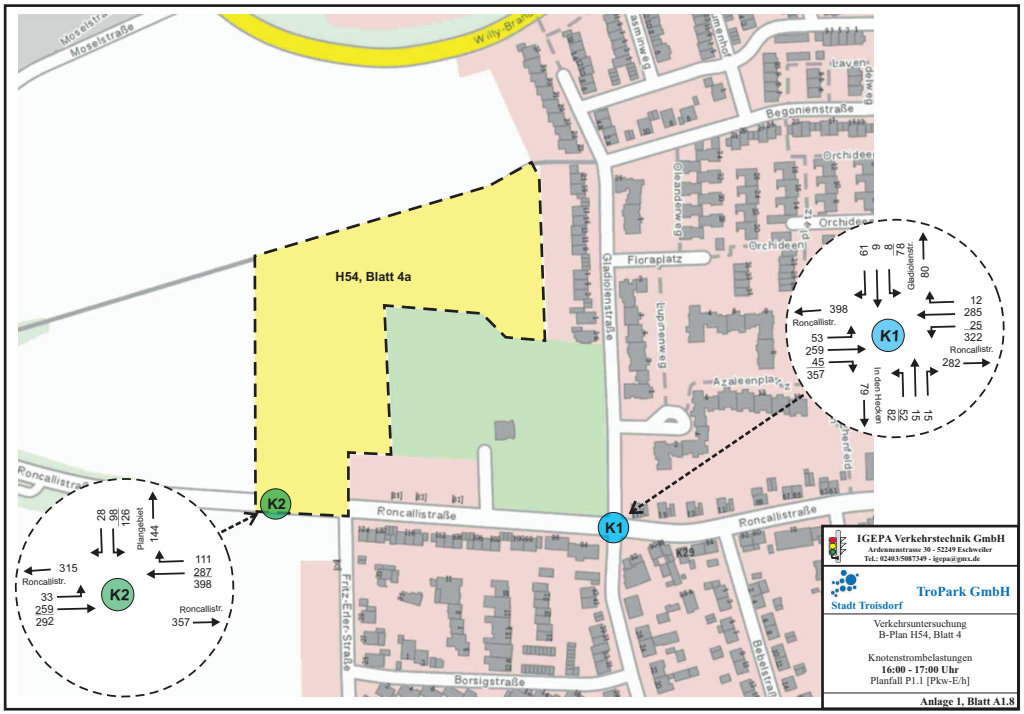
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
7:00 - 8:00 Uhr
Planfall P1.1 [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt A1.7



IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
16:00 - 17:00 Uhr
Planfall P1.1 [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt A1.8

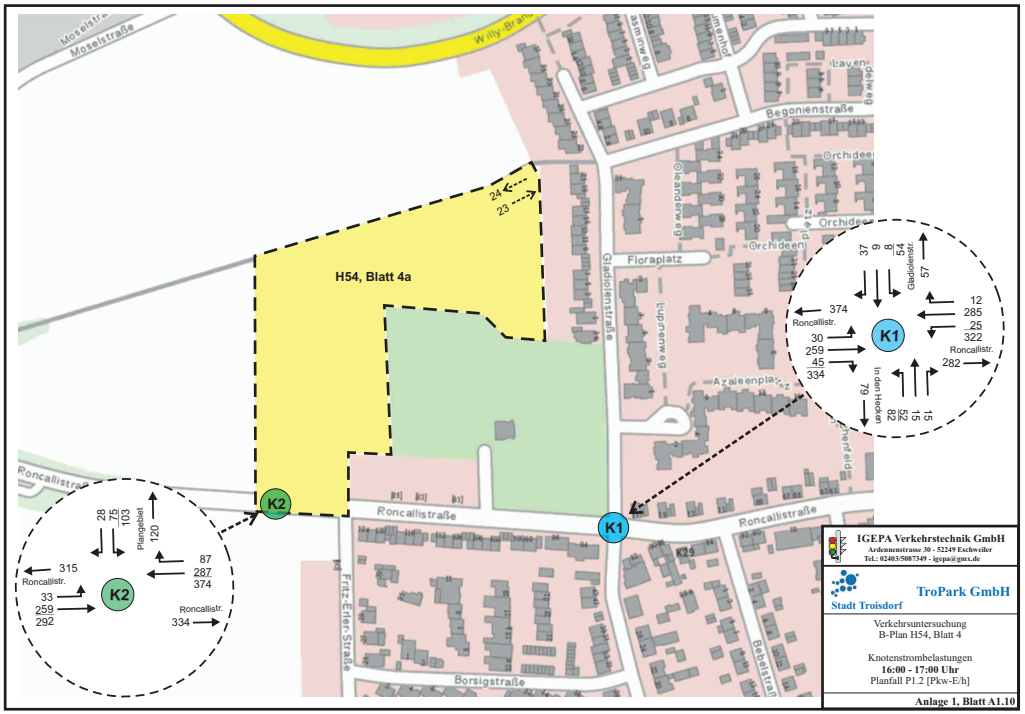
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
7:00 - 8:00 Uhr
Planfall P1.2 [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt A1.9



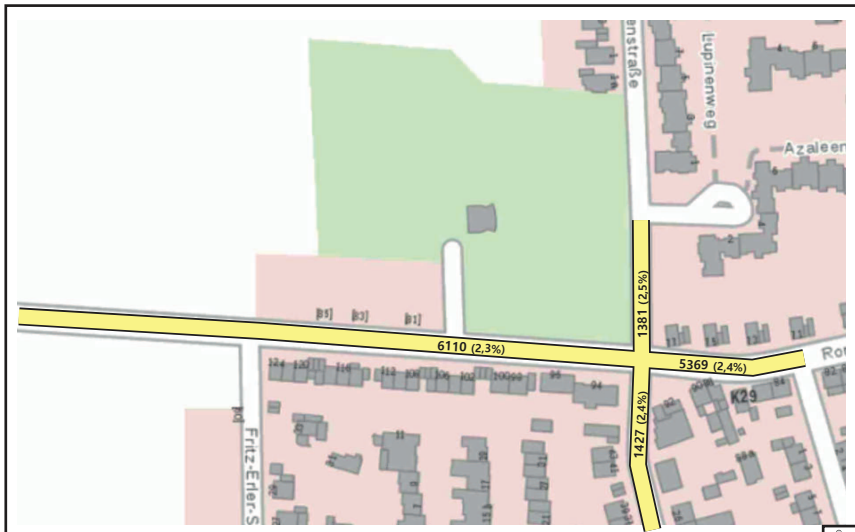
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
16:00 - 17:00 Uhr
Planfall P1.2 [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt A1.10



IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Querschnittsbelastungen DTVw
Analyse 2017 [Kfz/24h (Lkw%)]

Anlage 1, Blatt A2.1



IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Querschnittsbelastungen DTVw
Prognosefall 0 VEP [Kfz/24h (Lkw%)]

Anlage 1, Blatt A2.2



IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Querschnittsbelastungen DTVw
Planfall P1 [Kfz/24h (Lkw%)]

Anlage 1, Blatt A2.3



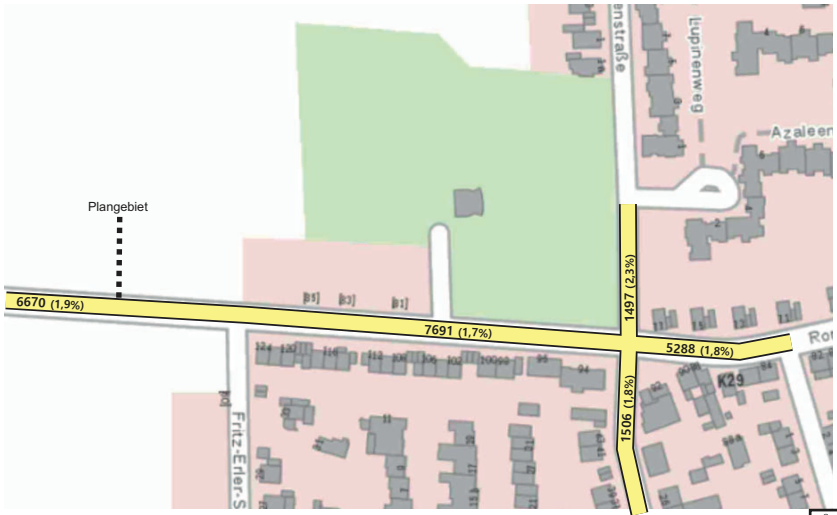
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Querschnittsbelastungen DTVaT
Planfall P1 [Kfz/24h (Lkw%)]

Anlage 1, Blatt A2.4



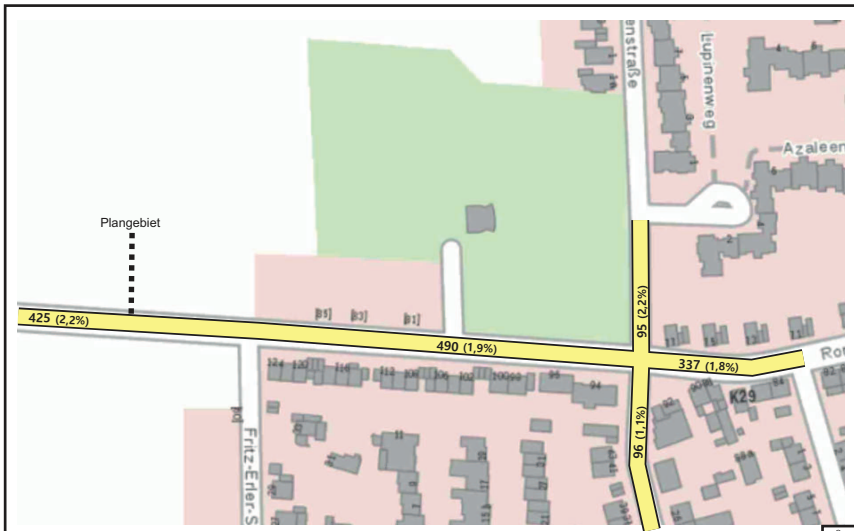
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Querschnittsbelastungen DTVaT
Planfall P1 6:00 - 22:00 Uhr
[Kfz/16h (Lkw%)]

Anlage 1, Blatt A2.5



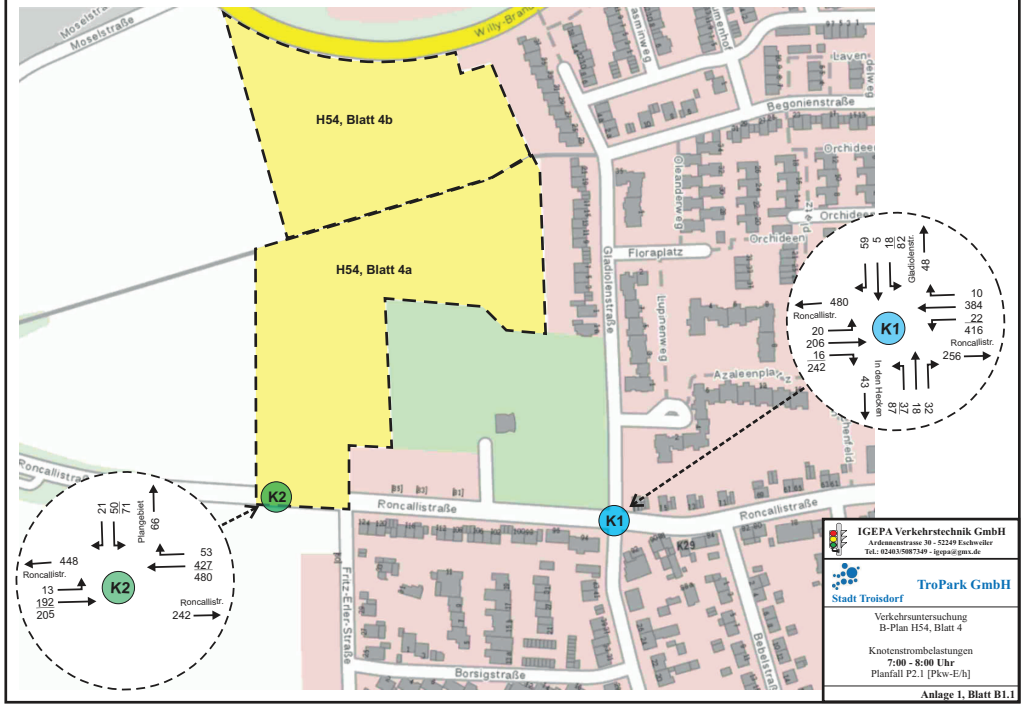
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Querschnittsbelastungen DTVaT
Planfall P1 22:00 - 6:00 Uhr
[Kfz/8h (Lkw%)]

Anlage 1, Blatt A2.6



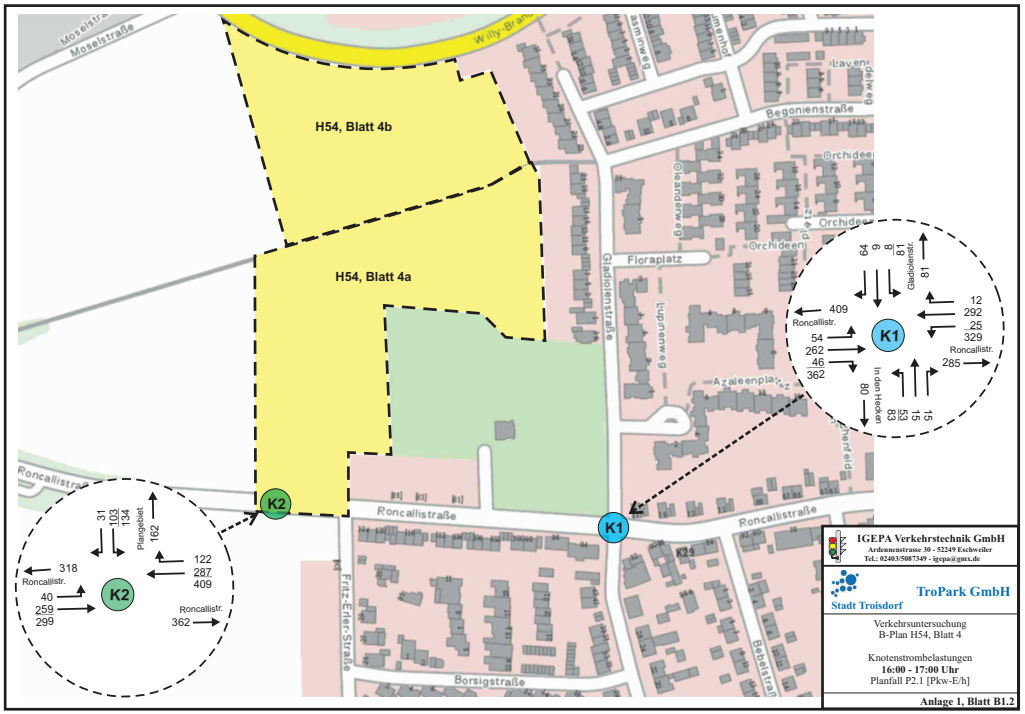
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
7:00 - 8:00 Uhr
Planfall P2.1 [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt B1.1



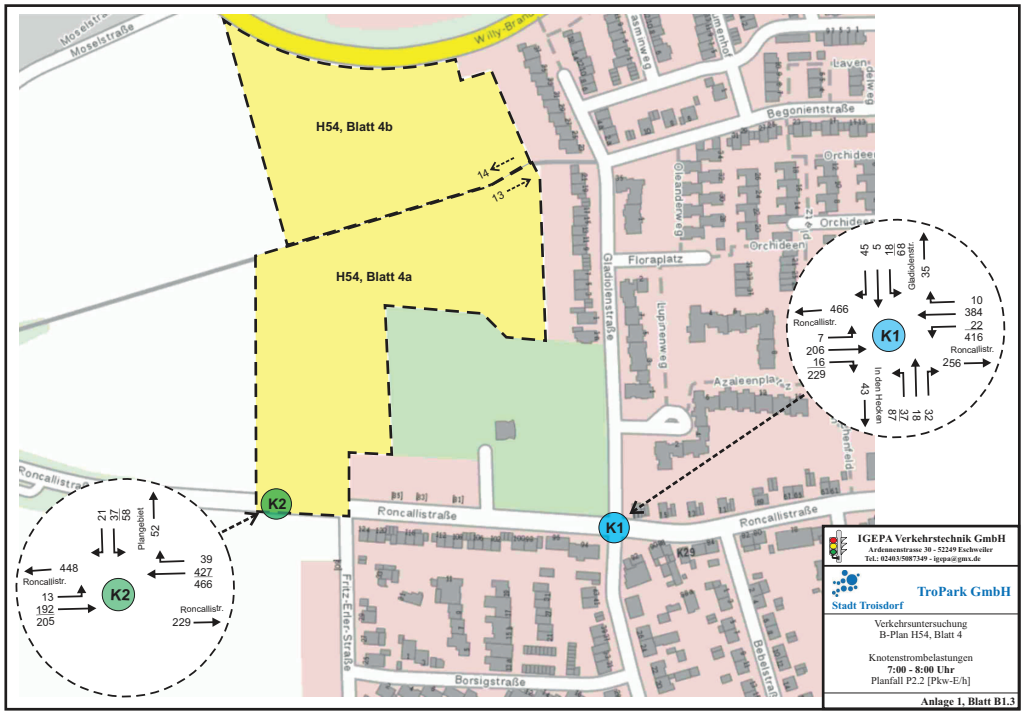
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
16:00 - 17:00 Uhr
Planfall P2.1 [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt B1.2



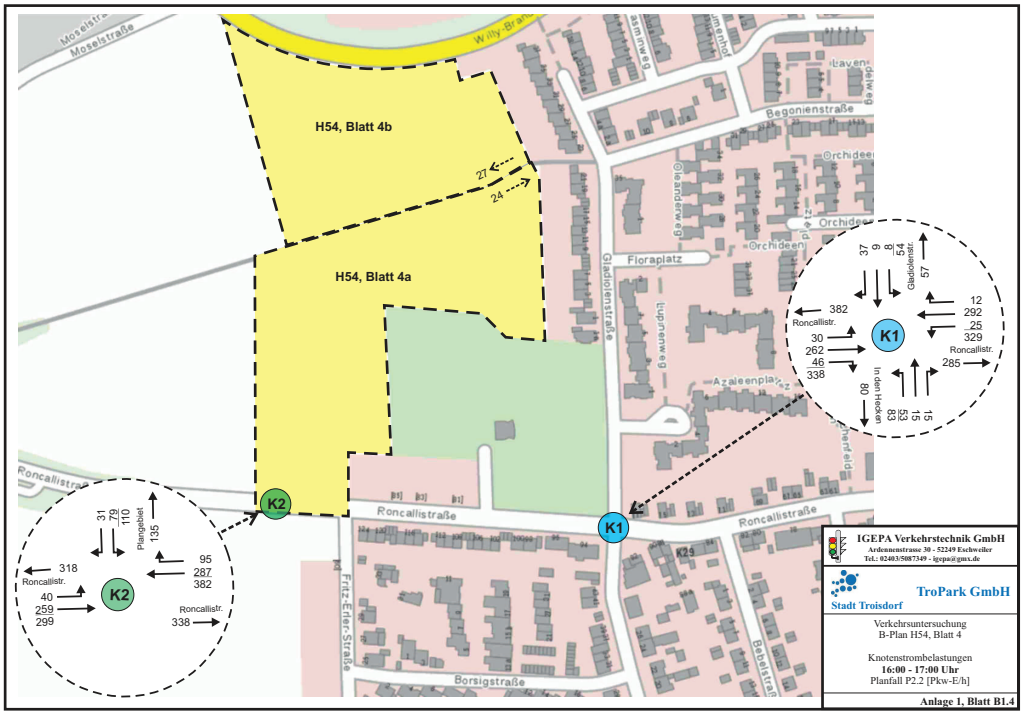
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
7:00 - 8:00 Uhr
Planfall P2.2 [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt B1.3



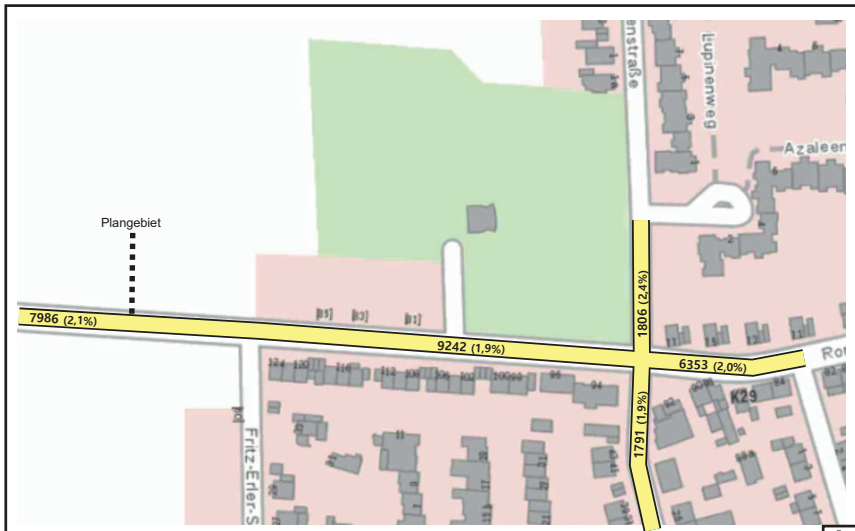
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Knotenstrombelastungen
16:00 - 17:00 Uhr
Planfall P2.2 [Pkw-E/h]

Anlage 1, Blatt B1.4



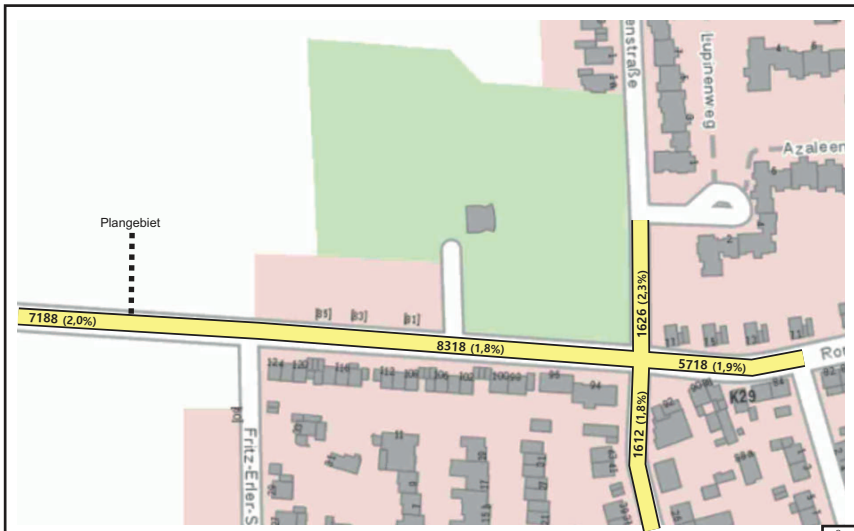
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Querschnittsbelastungen DTVw
Planfall P2 [Kfz/24h (Lkw%)]

Anlage 1, Blatt B2.1



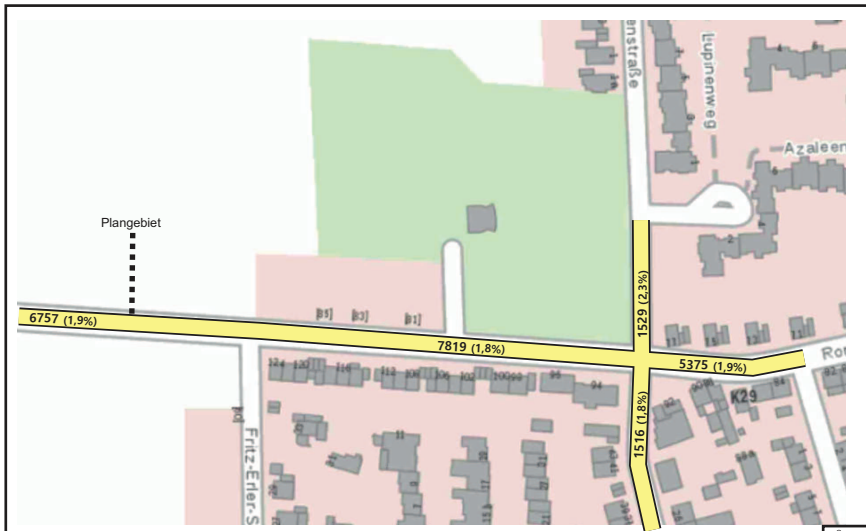
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Querschnittsbelastungen DTVaT
Planfall P2 [Kfz/24h (Lkw%)]

Anlage 1, Blatt B2.2



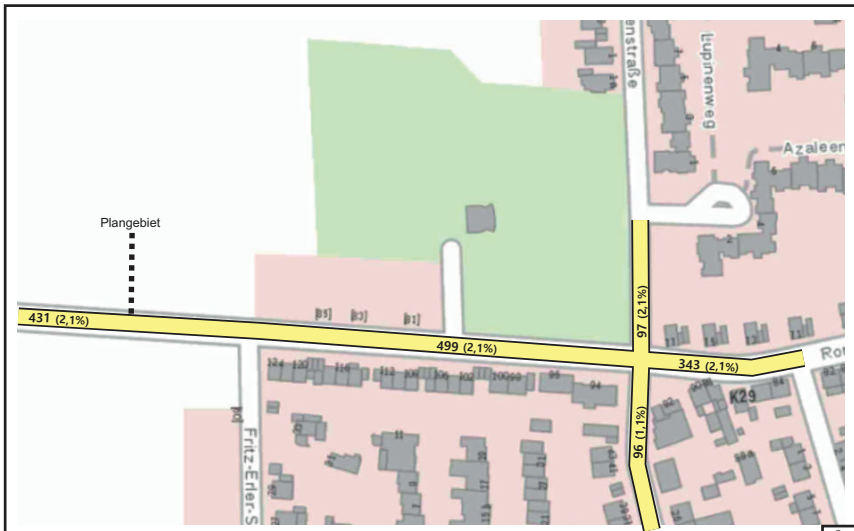
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Querschnittsbelastungen DTVaT
Planfall P2 6:00 - 22:00 Uhr
[Kfz/16h (Lkw%)]

Anlage 1, Blatt B2.3



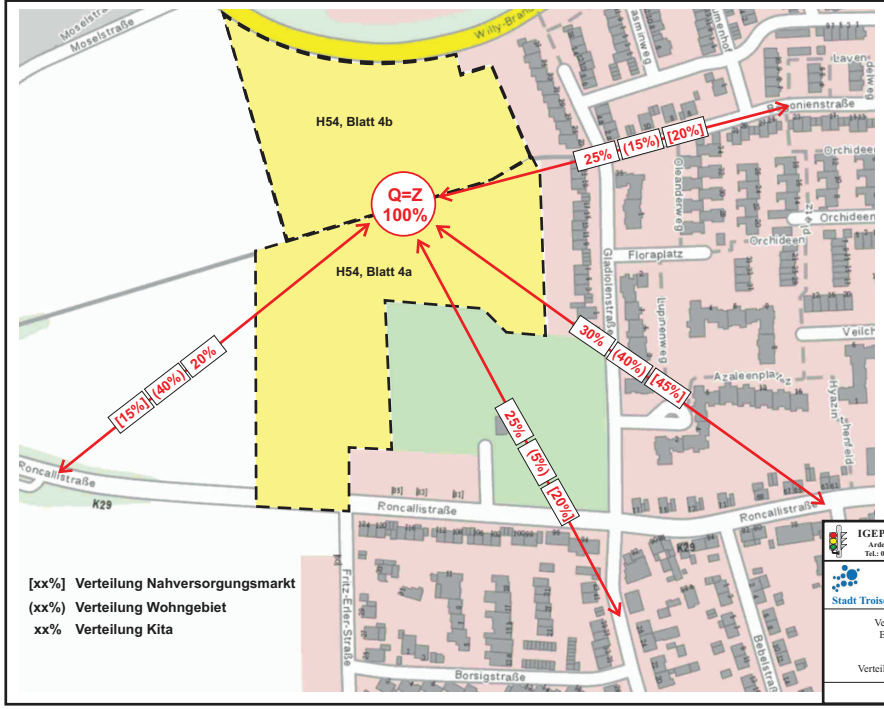
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Querschnittsbelastungen DTVaT
Planfall P2 22:00 - 6:00 Uhr
[Kfz/8h (Lkw%)]

Anlage 1, Blatt B2.4



[xx%] Verteilung Nahversorgungsmarkt
(xx%) Verteilung Wohngebiet
xx% Verteilung Kita

IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

TroPark GmbH
Stadt Troisdorf

Verkehrsuntersuchung
B-Plan H54, Blatt 4

Verteilung der Zusatzverkehre

Anlage 2

Stadt Troisdorf - B-Plan H54, Blatt 4
Zusammenfasssung der Berechnungsergebnisse

		Untersuchungsfall									
		P0		P1.1		P1.2		P2.1		P2.2	
		7:00-8:00	16:00-17:00	7:00-8:00	16:00-17:00	7:00-8:00	16:00-17:00	7:00-8:00	16:00-17:00	7:00-8:00	16:00-17:00
Roncallistr. / Gladiolenstr.	**QSV gesamt**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
	ungünstigste mttl. WZ [sec.]	10,9	10,8	15,9	15,2	15,3	12,7	14,6	17,6	14,1	14,1
	ungünstigste mttl. WZ (Strom)	(4)	(10)	(10)	(4)	(11)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
	95%-Rückstau LA HR West (S1) [m]	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0
	95%-Rückstau GA HR West (S2) [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	95%-Rückstau LA HR Ost (S7) [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	95%-Rückstau GA HR Ost (S8) [m]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	max Halte LA HR West (S1)	1	1	3	7	4	5	4	5	1	2
	max Halte LA HR Ost (S7)	3	2	3	3	3	4	3	2	3	2
	95%-Rückstau NR In den Hecken [m]	6	6	18	6	6	6	18	18	18	6
	95%-Rückstau NR Gladiolenstr. [m]	12	0	12	6	12	6	6	6	12	6
Roncallistr. / Anb. Plangebiet	**QSV gesamt**			**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
	ungünstigste mttl. WZ [sec.]			4,8	4,4	4,7	4,3	4,8	4,5	4,7	4,4
	ungünstigste mttl. WZ (Zufahrt)			(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
	95%-Rückstau Roncallistr. West (Z1) [m]			6	6	6	6	6	6	6	6
	95%-Rückstau Roncallistr. Ost (Z2) [m]			12	6	12	6	12	12	12	6
	95%-Rückstau Anb. Plangebiet (Z3) [m]			0	0	0	0	0	0	0	0

P0 - Prognose-0-Fall VEP Stadt Troisdorf
P1 - Prognose-Planfall 1. Entwicklungsstufe (Blatt 4a)
P2 - Prognose-Planfall 2. Entwicklungsstufe (Blatt 4b)

x.1: - Anbindung ausschließlich an Rocallistraße
x.2: - x.1 mit zusätzlicher, untergeordneter Anbindung Gladiolenstraße

GA - Geradeausstrom
LA - Linksabbieger
HR - Hauptrichtung
NR - Nebenrichtung

Z1 - Kreisverkehr Zufahrt 1 (Roncallistr. West)
Z2 - Kreisverkehr Zufahrt 2 (Roncallistr. Ost)
Z3 - Kreisverkehr Zufahrt 3 (Plangebiet)

Keine nennenswerten Behinderungen des Geradausverkehres durch Linksabbieger zu erwarten

IGEPA Verkehrstechnik GmbH - Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler