

# Gemeinde Aresing

## Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau“

Stand 28. Juli 2025

Bearbeitung:

Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr GmbH  
Josephspitalstraße 7 - 80331 München  
Tel 089 / 54 21 55-0 Fax 089 / 54 21 55-11  
post@pslv.de - www.stadt-land-verkehr.de



## VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Stand 24. Juli 2025

Inhalt	Seite
1 Aufgabenstellung	2
2 Bestandssituation – Ergebnisse der Verkehrszählungen	2
3 Lage und verkehrliche Erschließung	4
4 Verkehrserzeugung der möglichen Bebauung gemäß Bebauungsplan	5
5 Verkehrsprognosen 2040 im Straßennetz	9
6 Auswirkungen der Planungen im Straßennetz	13
7 Zusammenfassung und Fazit	18

### Anlagen

1 Verkehrsprognosen für das Bauvorhaben	
2 Bestand 2022 – Gesamttagesverkehr und Spitzenstunden	
3 Prognose-Nullfall 2040 – Gesamttagesverkehr und Spitzenstunden	
4 Prognose-Planfall 2040 – Gesamttagesverkehr und Spitzenstunden	
5 Kennwerte für die Verkehrslärberechnungen nach RLS-19	
6 Leistungsfähigkeit Knotenpunkt St 2050 (Sonnenhamer Str.)/ ND 6	
7 Leistungsfähigkeit Zufahrt Nord 1 an ND 6	
8 Leistungsfähigkeit Zufahrt Nord 2 an ND 6	
9 Leistungsfähigkeit Zufahrt Südwest an St 2050	
10 Grenzwerte und Bedeutung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage	

## 1 AUFGABENSTELLUNG

Die Planungen der DIBAG Industriebau AG auf dem Gelände der Fa. Bauer werden fortgesetzt. Es haben sich Änderungen in der Ausgestaltung und Fläche des Bebauungsplanes ergeben, die Bruttobaulandfläche verringert sich im Vergleich zum Stand 2023/2024 um etwa 10 ha, die definierten Baufenster haben künftig eine Grundfläche von ca. 15,5 ha. Der Bebauungsplan sieht weiterhin Nutzungen über Maschinenbau und Spezialtiefbau vor.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollen die Auswirkungen der zulässigen Bebauung auf das umliegende Straßen- und Wegenetz und die Leistungsfähigkeit des unsignalisierten Knotenpunktes Sonnenhamer Straße (St 2050)/ ND 6 sowie aller Zufahrten des Geländes an die ND 6 und die St 2050 betrachtet werden.

Die Tabellen zu den Kennzahlen für die Auswertung der Schallwerte nach RLS-19 sollen auf der neuen Grundlage aktualisiert werden.

## 2 BESTANDSSITUATION – ERGEBNISSE DER VERKEHRSZÄHLUNGEN

Als Datengrundlage für die Bewertung der verkehrlichen Situation dienen Ergebnisse der am Donnerstag, den 19.05.2022 von Fa. Schuh & Co. GmbH, Germering, durchgeführten videobasierten Kfz-Verkehrszählungen über 24 Stunden am unsignalisierten Knotenpunkt Sonnenhamer Straße (St 2050)/ ND 6.

Die gezählten Knotenströme im Gesamttagesverkehr und zur Morgen- und Abendspitzenstunde (Gesamtbelastung Kfz | Schwerverkehr | Güterverkehr) sind in den folgenden Abbildungen 2-4 dargestellt.

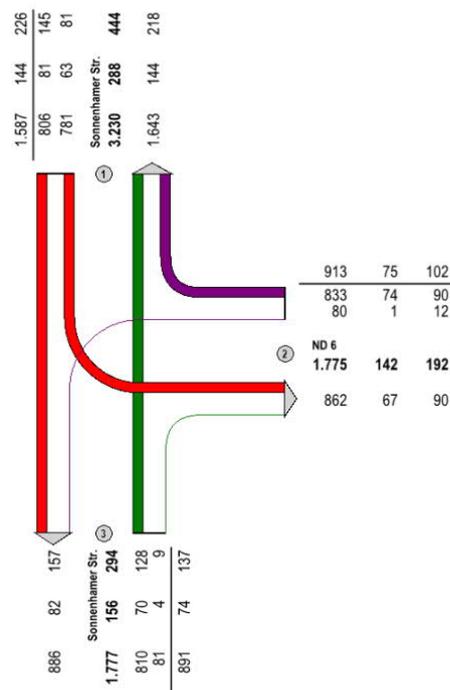
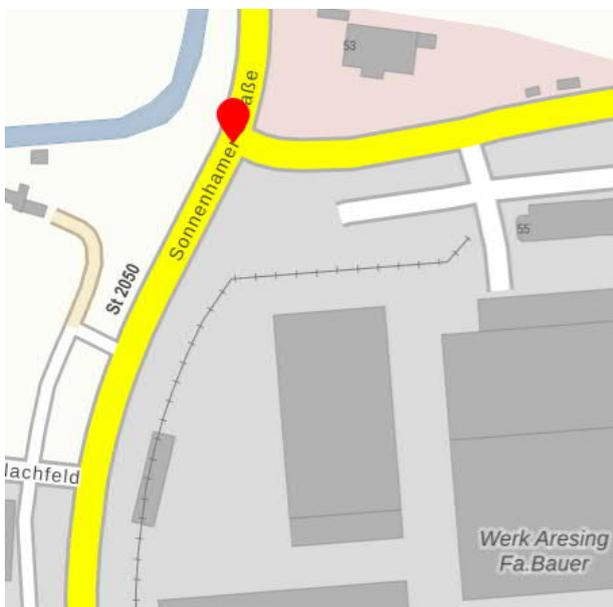


Abbildung 1: Lage der Zählstelle (Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung 2023)

Abbildung 2: Kfz | Schwerverkehr | Güterverkehr/ 24 h (Darstellung Fa. Schuh & Co. GmbH)

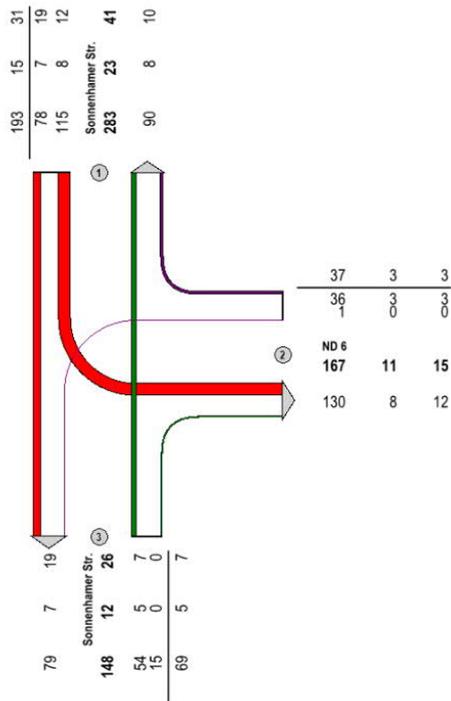


Abbildung 3: Morgenspitzenstunde (06:30-07:30 Uhr) – Kfz | Schwerverkehr | Güterverkehr/ Stunde (Darstellung Fa. Schuh & Co. GmbH)

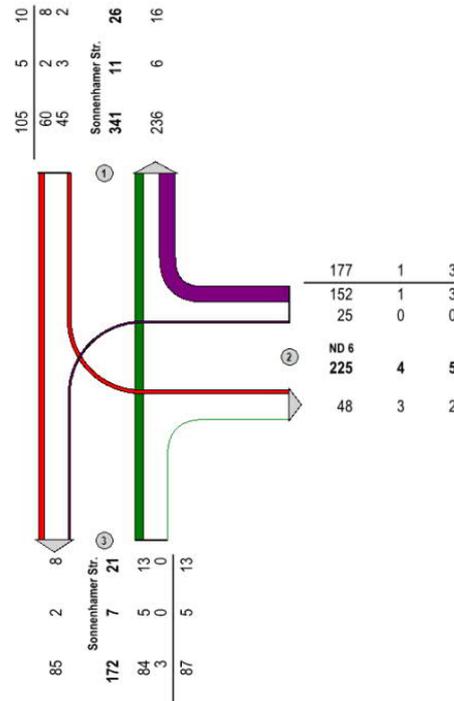


Abbildung 4: Abendspitzenstunde (15:30-16:30 Uhr) – Kfz | Schwerverkehr | Güterverkehr/ Stunde (Darstellung Fa. Schuh & Co. GmbH)

Da die Verkehrszählung am 19.05.2022 an einem „Normalwerktag“ außerhalb der Schulferien lag, liefern die Zählungen aktuelle Erkenntnisse über die durchschnittlichen Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt an einem Werktag.

Die maximalen Verkehrsbelastungen weist der nördliche Querschnitt der St 2050 mit ca. 3.230 Kfz-Fahrten/ 24 Stunden auf. Die Ströme in Nord-Süd-Richtung (ca. 800-810 Kfz-Fahrten/24 Stunden) und Nord-Ost-Richtung (ca. 780-830 Kfz-Fahrten/24 Stunden) sind etwa ausgeglichen. Der Schwerverkehrsanteil auf den Straßen St 2050 und ND 6 liegt zwischen 8-9%. Die Verkehrsbelastungen der beiden anderen Äste des Knotenpunkts (St 2050 Süd und ND6) sind fast gleich groß.

Tabelle 1: Querschnittsbelastungen Kfz-Verkehr werktags auf den Straßenabschnitten im Bestand (Zähltag 19.05.2022)

Straßenabschnitt	Gesamt-tagesverkehr	Anteil Schwerverkehr		Morgenspitze	Abendspitze
	Kfz/24h	SV/24h	[%]	Kfz/h	Kfz/h
St 2050 Nord	3.230	288	8,9	283	341
St 2050 Süd	1.777	156	8,8	148	172
ND 6	1.775	142	8,0	167	225

Zur Morgenspitze (06:30-07:30 Uhr) fließt der größte Verkehrsstrom von Nord nach Ost (ca. 115 Kfz-Fahrten/ Stunde), gefolgt vom Strom von Nord nach Süd (ca. 80 Kfz-Fahrten/ Stunde).

Zur Abendspitze (15:30-16:30 Uhr) ist es umgekehrt, der stärkste Verkehrsstrom fließt hier von Ost nach Nord (ca. 225 Kfz-Fahrten/ Stunde), sowie von Süd nach Nord (ca. 85 Kfz-Fahrten/ Stunde).

Nachts (22:00-06:00 Uhr) wurde auf den Straßen bzw. am Gesamtknotenpunkt mit ca. 430 Kfz-Fahrten/ 8 Stunden (6% vom Gesamttagesverkehr) ein geringes Verkehrsaufkommen gemessen, ab ca. 05:30 Uhr beginnt dann der Berufsverkehr.

### 3 LAGE UND VERKEHRLICHE ERSCHLISSUNG

Der Planungsumgriff des Bebauungsplan „Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau“ befindet sich im Süden Aresings, östlich der Sonnenhamer Straße (St 2050) und südlich von ND 6.

Über die St 2050 ist in nördlicher Richtung Schrobenhausen und die B 300 erreichbar. Die südliche St 2050 verbindet das Bauvorhaben über den Ortsteil Unterweilenbach mit der benachbarten Gemeinde Hilgershausen-Tandern. Das benachbarte Gerolsbach wird über die ND 6/ PAF 7 erreicht.

Von der Sonnenhamer Straße bis zur Bushaltestelle „Aresing, Fa. Bauer“ ist die ND 6 mit einem einseitigen gemeinsamen Fuß- und Radweg ausgebaut (auf der nördlichen Seite, gegenüber dem Bauvorhaben). Dieser einseitige gemeinsame Fuß- und Radweg wird parallel zur St 2050 in nördliche und südliche Richtung weitergeführt.



Abbildung 5: Blick auf Werksbushaltestelle und Zufahrt Nord-West (Quelle: Google Street View, Oktober 2022)

Die Bushaltestelle an der ND 6 (an den nördlichen Parkplätzen der Fa. Bauer) wird von der Linie 9159 zwischen Schrobenhausen und Petershausen bedient. Die Busfahrzeit von/nach Schrobenhausen dauert etwa 14 Minuten, von/nach Petershausen ca. 25 Minuten.

In Schrobenhausen besteht die Zugverbindung nach Ingolstadt und Augsburg, in Petershausen besteht die Zugverbindung nach Pfaffenhofen, Erding und München.

## 4 VERKEHRSERZEUGUNG DER MÖGLICHEN BEBAUUNG GEMÄSS BEBAUUNGSPLAN

### Ansätze/ Schlüsselgrößen

Für die Berechnungsfaktoren zur Ermittlung des Kfz-Verkehrsaufkommens werden neben den Vorgaben aus dem Bebauungsplan empirische Werte aus „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“, Ausgabe 2006, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Verkehrsplanung, sowie aus Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ 2000, Programm Ver\_Bau 2023 sowie eigene Erfahrungswerte aus vergleichbaren Vorhaben herangezogen.

Gemäß dem Programm Ver\_Bau 2023 von Dr.-Ing. D. Bosserhoff wird dabei vom Flächenansatz (Beschäftigtendichte [B/ha]) ausgegangen, demzufolge eine Anzahl von Beschäftigten, sowie deren Kunden und Lieferanten/ Entsorger eine bestimmte Verkehrsmenge (in einer Bandbreite zwischen Minimal- und Maximalwert) erzeugen.

Die Ansätze werden so gewählt, dass die prognostizierte Verkehrserzeugung im mittleren bis oberen Durchschnittsbereich liegt.

### Verkehrserzeugung des bestehenden Werks Aresing der Fa. Bauer

Auf dem Großteil des Planungsumgriffs befindet sich im Bestand ein Werk der Fa. Bauer.



Abbildung 6: Blick auf das bestehende Werk Aresing (Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung 2023)

Es liegen keine Verkehrszählungen an den heute vier Werkszufahrten vor, welche genaue Auskunft über das Bestandsverkehrsaufkommen des Werks Aresing der Fa. Bauer geben. In einer ersten Grobabschätzung (PSLV, August 2023) wurde das Bestandsverkehrsaufkommen über die Beschäftigtenzahlen der Fa. Bauer und Angaben zum Liefer- und Schwerverkehr ermittelt, da diese Verkehrsbelastungen in den Ergebnissen der Verkehrszählungen enthalten sind.

Das Werk Aresing hat derzeit ca. 600 Mitarbeiter auf einer Fläche von ca. 16 ha. Die Anzahl der täglichen Kunden wird auf etwa 10 abgeschätzt, der tägliche Lieferverkehr besteht im Eingangsverkehr nach Angaben

der DIBAG AG aus ca. 2 Kurierdiensten, 3 Lkws und 14 Unimogs, der Ausgangsverkehr aus ca. 1 Lkw, 2 Containern und 14 Unimogs.

Bei Ansatz von einem MIV-Anteil von 95% und Pkw-Besetzungsgrad von 1,4 der Mitarbeiter kann daraus der Bestandsverkehr von ca. 760 Kfz-Fahrten/ 24 Stunden ermittelt werden.

Tabelle 2: Verkehrserzeugung Bestandswerk im Gesamttagungsverkehr und zu den Spitzenstunden auf Basis der Berechnungen mit Programm Ver\_Bau 2023 © Dr. Bosserhoff (vgl. Anlage 1.1)

	Tagesverkehr (0 – 24 Uhr)  Summe ZV+QV Kfz-Fahrten/24 h	Morgenspitze		Abendspitze	
		Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr
		Kfz-Fahrten/h	Kfz-Fahrten/h	Kfz-Fahrten/h	Kfz-Fahrten/h
Bestandswerk Aresing	760	141	12	12	141

Die Plausibilität der Größenordnung dieses Kfz-Bestandsverkehrs kann anhand der Zählergebnisse am Knotenpunkt nachgewiesen werden.

Bei der **Verkehrsverteilung** des Bestandsverkehrs auf die bestehenden vier Werkszufahrten werden die Anfahrtsrouten der Mitarbeiter (vgl. Untersuchung PSLV Juli 2020 und folgende Abbildung 7) herangezogen. Der Ziel- und Quellverkehr der Mitarbeiter wird zu 75% auf St 2050 Nord, zu 18,5% auf St 2050 Süd sowie zu 6,5% auf ND 6 verteilt.

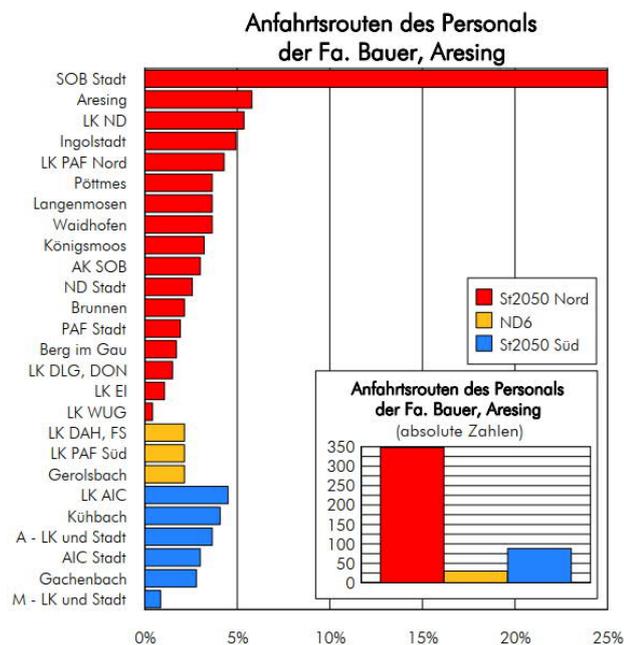


Abbildung 7: Anfahrtsrouten der Mitarbeiter der Fa. Bauer, Aresing (Quelle: PSLV, 2020)

Die abgeleiteten Abbiegebeziehungen aus und zum bestehenden Werk Aresing an allen vier Werkszufahrten sind in den Anlagen 2 dargestellt.

### Verkehrserzeugung gemäß Bplan „Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau“

Der Bebauungsplan „Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau“ überplant die bestehenden Flächen der Fa. Bauer und weitere umliegende unbebaute Flächen.

Künftig sind nur noch drei Werkszufahrten (Zufahrt Südwest an der St 2050 und zwei Nordzufahrten an der Kreisstraße ND 6) geplant.



Abbildung 8: Abgrenzung des Geltungsbereichs Bebauungsplan „Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau“, Gemeinde Aresing, Büro Eckhard Bökenbrink, Stand 18.07.2025

Der vorliegende Planstand beinhaltet abweichend von den bisherigen Planungen vom Dezember 2023 eine um ca. 15 ha reduzierte Bruttobaulandfläche von jetzt insgesamt ca. 20 ha. Die definierten Baufenster haben eine maximale Grundfläche von ca. 15,5 ha, die als Grundlage in der vorliegenden Untersuchung herangezogen wird.

Laut Bebauungsplan sind auf den Flächen nur die der Zweckbestimmung „Maschinenbau, Spezialtiefbau“ dienenden Gewerbebetriebe, Lagerhallen und Lagerplätze und Büro- und Verwaltungsgebäude zulässig.

Für die allgemeinen Verkehrsprognosen nach Bosserhoff wird die Grundfläche entsprechend der zulässigen Nutzungsarten aufgeteilt in 67,5% Maschinenbau/ Produktion (einschließlich Lager und Logistik), 30% Forschung und 2,5% Büro/ Verwaltung. Es wird ein möglicher Zweischichtbetrieb und zusätzlich berücksichtigt, dass in einem Gewerbegebiet (GE) an 6 Tagen/ Woche produziert werden darf.

Prognostiziert wird mit diesen Ansätzen das Verkehrsaufkommen der Planungen an Werktagen in einer Spannweite zwischen Maximal- und Minimalprognosen an einem durchschnittlichen Werktag.

Gemäß Ver\_Bau 2023 (Dr. Bosserhoff) werden für das Bebauungsplangebiet minimal 600 bis maximal 800 Beschäftigte (durchschnittlich ca. 700 Beschäftigte) ermittelt. Entsprechend errechnen sich daraus ca. 619-1.016 Pkw-Fahrten/24 Stunden für den Beschäftigtenverkehr, für den Kunden- und Lieferverkehr ca.

109-228 Kfz-Fahrten/24 Stunden und für den Güterverkehr ca. 149-270 SV-Fahrten/24 Stunden (Anlage n 1.2 und 1.3).

Insgesamt beträgt die Verkehrserzeugung des Bebauungsplans im Durchschnitt der Bandbreiten ca. 1.200 Kfz-Fahrten/24 Stunden, inklusive 210 SV-Fahrten/24 Stunden werktags. Diese Durchschnitts-Prognosen werden in der weiteren Verkehrsuntersuchung zugrunde gelegt.

Tabelle 3: Verkehrserzeugung der zulässigen Bebauung gemäß Bplan (werktags) im Gesamttagesverkehr und zu den Spitzenstunden auf Basis der Berechnungen mit Programm Ver\_Bau 2023 © Dr. Bosserhoff (vgl. Anlage 1.2+1.3)

	Tagesverkehr (0 – 24 Uhr) Summe ZV+QV Kfz-Fahrten/24h	Morgenspitze		Abendspitze	
		Zielverkehr Kfz-Fahrten/h	Quellverkehr Kfz-Fahrten/h	Zielverkehr Kfz-Fahrten/h	Quellverkehr Kfz-Fahrten/h
Maschinenbau/ Produktion	874	153	17	22	146
Forschung	274				
Büro/ Verwaltung	48				
Summe Verkehrserzeugung Bplan „Maschinenbau und Spezialtiefbau“	1.196	153	17	22	146

Bei der Verteilung des Verkehrs wird die Lage im Straßennetz und lokale und überregionale Erreichbarkeit berücksichtigt. Beschäftigte (und Besucher/ Kunden) werden entsprechend zu 65% nach Norden, 20% nach Süden und 15% nach Osten verteilt. Der Schwerverkehr hat potentiell größere Strecken überregional zurückzulegen, dieser wird entsprechend zu 40% nach Norden, 30% nach Süden und 30% nach Osten angesetzt.

#### Kfz-Mehrverkehr der Planungen gegenüber der Bestandssituation (werktags)

Da in den Zählungen der heutige Verkehr der Fa. Bauer enthalten ist, und die Gesamtflächen überplant werden, beträgt der Mehrverkehr der Planungen die Differenz zwischen den Gesamtprognosen für den Bebauungsplan abzüglich heutigem Verkehrsaufkommen der Fa. Bauer.

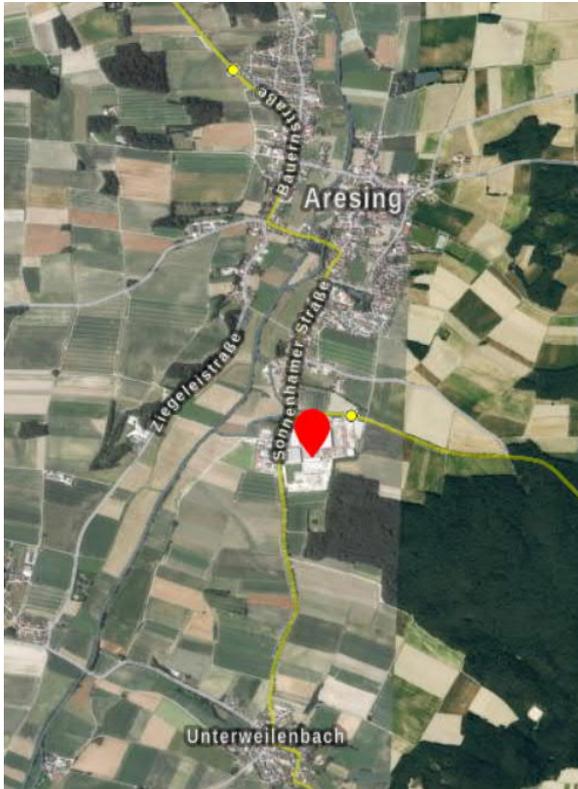
Tabelle 4: werktäglicher Mehrverkehr durch die Überplanung des bestehenden Werks durch den Bebauungsplan im Gesamttagesverkehr und zu den Spitzenstunden auf Basis der Berechnungen mit Programm Ver\_Bau 2023 © Dr. Bosserhoff

	Tagesverkehr (0 – 24 Uhr) Summe ZV+QV Kfz-Fahrten/24h	Morgenspitze		Abendspitze	
		Zielverkehr Kfz-Fahrten/h	Quellverkehr Kfz-Fahrten/h	Zielverkehr Kfz-Fahrten/h	Quellverkehr Kfz-Fahrten/h
Bplan „Maschinenbau und Spezialtiefbau“	1.200	153	17	22	146
Abzug bestehendes Werk Fa. Bauer Aresing	-760	-141	-12	-12	-141
Mehrverkehr durch Bplan „Maschinenbau und Spezialtiefbau“	440	12	5	10	5

Der auf dem Planungsgrundstück generierte Mehrverkehr der Planungen gemäß Bebauungsplan beträgt werktags ca. +440 Kfz-Fahrten/ 24 Stunden inkl. ca. +170 SV-Fahrten/ 24 Stunden.

## 5 VERKEHRSPROGNOSEN 2040 IM STRASSENNETZ

### Nullfall 2040



Bei der Beurteilung der allgemeinen Verkehrsentwicklung können die umliegend zum Planungsumgriff liegenden Dauerzählstellen der Bayerischen Vermessungsverwaltung herangezogen werden.

Abbildung 9: Lage der umliegenden DTW-Dauerzählstellen (Quelle: Baysis, Landesbaudirektion Bayern, Zentralstelle Straßeninformationssysteme, 2023)

Die Ergebnisse der östlichen Dauerzählstelle (Nr. 74339702) zeigen, dass das Verkehrsaufkommen auf der ND 6 auf einem niedrigen Niveau relativ gleichgeblieben ist. Im Vergleich zu 2000 ist kein Wachstum festzustellen, die fortgeschriebenen Werte von 2023 sind geringer als die Zählwerte von 2018.

#### 74339702 Jahr 2023

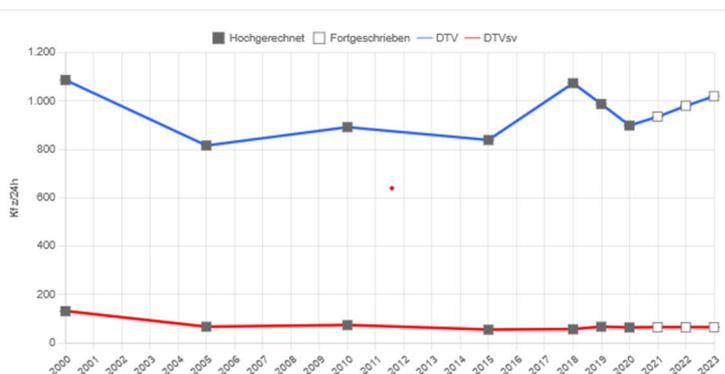


Abbildung 10: DTW-Dauerzählstelle 74339702, östlich an ND 6 (Quelle: Baysis, Landesbaudirektion Bayern, Zentralstelle Straßeninformationssysteme, 2023)

An der Dauerzählstelle Nr. 74339459, welche sich etwa 2,5 km südlich befindet, zeigt sich ab 2015 ein abnehmendes Verkehrsaufkommen auf der St 2050 (es liegen keine früheren Zählergebnisse vor).

74339459 Jahr 2023

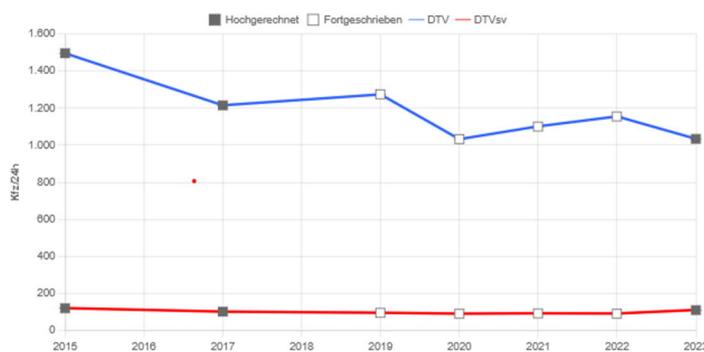


Abbildung 11: DTV-Dauerzählstelle 74339459, südlich an St 2050 (Quelle: Baysis, Landesbaudirektion Bayern, Zentralstelle Straßeninformationssysteme, 2025)

Auf der ca. 2,3 km nördlichen Dauerzählstelle Nr. 74339453 auf der St 2050 wurden bis 2017 Verkehrssteigerungen von ca. +2% pro Jahr gemessen. Die Zählwerte 2023 liegen unter den Zählwerten von 2010.

74339453 Jahr 2023

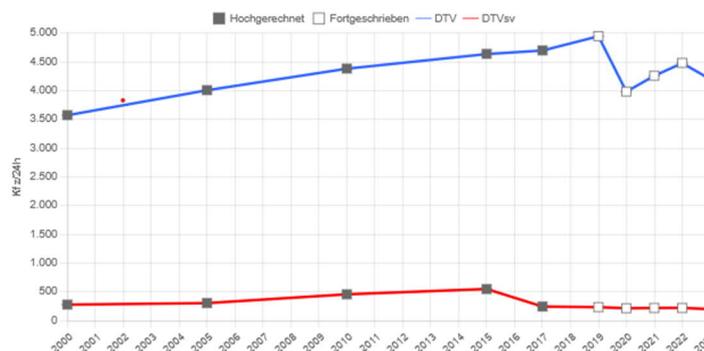


Abbildung 12: DTV-Dauerzählstelle 74339453, nördlich an St 2050 (Quelle: Baysis, Landesbaudirektion Bayern, Zentralstelle Straßeninformationssysteme, 2025)

Basierend auf den Zählergebnissen der drei umliegenden Dauerzählstellen kann kein eindeutiger Trend der allgemeinen Verkehrsentwicklung abgeleitet werden. Die durch die Landesbaudirektion fortgeschriebenen Zahlen (weiße Markierungen) bzw. die Zählwerte von 2023 (schwarze Markierung) liegen auf einem gleichen oder niedrigeren Niveau wie die vorher gezählten DTV-Werte von 2017, d.h. es wird mit keiner Verkehrszunahme gerechnet (lediglich Erholung von geringem Verkehrsaufkommen durch Corona-Pandemie auf Vorniveau).

In der „Verkehrsuntersuchung Verlegung St 2050 Aresing“ (PSLV 2023, Vorabzug) wurde für den Nullfall auf der Staatsstraße ein pauschaler Faktor von +14% im Tagesverkehr angesetzt, um die allgemeinen Verkehrssteigerungen im Straßennetz bis 2037 abzubilden.

Dieser sehr hohe Prognosefaktor von +14% im Tagesverkehr wird auch in der vorliegenden Untersuchung für den Zeitraum bis 2040 sowohl auf der Staatsstraße als auch auf der Kreisstraße verwendet.

Für den Zuwachs der Verkehrsbelastungen bis 2040 zu den Spitzenstunden wird ein Faktor von +7% angesetzt (vgl. Anlagen 3).

### Prognose-Planfall 2040 (werktags)

Die künftigen Prognoseverkehrsbelastungen 2040 (Anlagen 4) errechnen sich aus den Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall 2040 (Anlagen 3) minus Bestandsverkehr der Fa. Bauer plus dem Neuverkehr aus den Planungen (Gesamtverkehrserzeugung Bebauungsplan), da sich die Richtungsverteilungen im Bestandsverkehr der Fa. Bauer, u.a. durch den räumlichen Bezug zum Hauptwerk in Schrobenhausen und prognostizierten Verkehr aus dem Bebauungsplan unterscheiden.

Die folgende Tabelle 5 zeigt die Entwicklung der Verkehrsbelastungen auf den umliegenden Straßenabschnitten (St 2050 und ND 6).

Tabelle 5: Verkehrsbelastungen im Gesamttagesverkehr (werktags) auf den umliegenden Straßenabschnitten im Bestand, Nullfall und Prognose-Planfall in Kfz-Fahrten/ 24h (vgl. Anlagen 2.1, 3.1 und 4.1)

Straßenabschnitt	Bestand 2022	Nullfall 2040 (ohne BV)	Prognose Planfall 2040 (mit BV)	Zunahmen Planfall zu Nullfall*
	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	
St 2050 nördlich ND 6	3.230	3.680	3.870	+5,2%
ND 6 östlich St 2050	1.780	2.020	2.150	+6,4%
Zufahrt Nord 1 an ND 6	120	120	150	+25%
ND 6 zwischen Zufahrt Nord 1 und 2	1.680	1.910	2.030	+6,3%
Zufahrt Nord 2 an ND 6	220	220	620	+182%
ND 6 zwischen Zufahrt Nord 2 und 3	1.500	1.710	1.620	-5,6%
Zufahrt Nord 3 an ND 6 (entfällt)	250	250	0	-100%
ND 6 östlich Zufahrt Nord 3 bzw. Baugebiet	1.280	1.460	1.620	+11%
St 2050 südlich ND 6	1.780	2.030	2.290	+12,8%
Zufahrt Südwest an St 2050	170	170	420	+147%
St 2050 südlich Baugebiet	1.680	1.920	2.040	+6,3%

\*) Zunahmen entsprechen den Auswirkungen des Bebauungsplan „Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau“

Der Neuverkehr bzw. Mehrverkehr des Bebauungsplans führt werktags zu einem Anstieg des Kfz-Verkehrs auf der Staatsstraße St 2050 nördlich ND 6 (Ortsdurchfahrt Aresing) um gut 5% und südlich des Gewerbegebiets auf der St 2050 um knapp +6,5%.

Auf der Kreisstraße ND 6 (zwischen St 2050 und Zufahrt Nord 1) nehmen die Verkehrsbelastungen im Kfz-Verkehr werktags durch die Planungen um ca. 6,5% und östlich des Gewerbegebiets um 11% zu.

Die Knotenströme zu den Spitzenstunden im Prognose-Planfall 2040 (Anlagen 4.2 - 4.3) dienen als Datenbasis für die Leistungsfähigkeitsnachweise der Auswirkungen der Planungen.

### 5.3 Kennwerte für die Verkehrslärberechnungen nach RLS-19

Für die Ermittlung der Verkehrslärmwerte nach RLS-19 werden die gezählten werktäglichen Bestandsbelastungen nach Tag- und Nachtanteilen für den Kfz-Verkehr und für die Fahrzeugklassen Kfz gesamt, Lkw1 (LKW ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse), Lkw2 (LKW mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit zulässiger Gesamtmasse über 3,5 t) und Krad ausgewertet bzw. umgerechnet.

Die ermittelten werktäglichen Zählwerte werden für die Lärmschutzbetrachtungen auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) umgerechnet. Die Umrechnungsfaktoren werden aus dem Verhältnis zwischen den 2015/2017 ermittelten DTV-Werten zu den DTVw-Werten auf der St 2050 und der ND 6 ermittelt.

Bei Krädern wird unter Berücksichtigung von 3 Monaten Winterzeit und ca. 20% Schlechtwetter für die Umrechnung in DTV ein Faktor von 0,6 gewählt.

Die werktägliche Verkehrserzeugung der Fa. Bauer und der Planungen gemäß Bplan wird mittels Faktoren in DTV-Werte umgerechnet. Im Bestandswerk werden 5 Arbeitstage pro 7-Tage-Woche angesetzt (Faktor 0,714), bei den Planungen entsprechend eine 6-Tage-Arbeitswoche (Faktor 0,857).

Tabelle 6: Umrechnung des Bestandsverkehrs und Prognoseverkehrs werktags in DTV-Werte

	Verkehrserzeugung werktags (DTVw)				Umrechnungsfaktoren DTVw → DTV	Verkehrserzeugung im Jahresdurchschnitt (DTV)			
	Gesamttagesverkehr (0-24 Uhr)		davon Nachtverkehr (22-6 Uhr)			Gesamttagesverkehr (0-24 Uhr)		davon Nachtverkehr (22-6 Uhr)	
	Kfz-F./24h	SV-F./24h	Kfz-F./8h	SV-F./8h		Kfz-F./24h	SV-F./24h	Kfz-F./8h	SV-F./8h
Bestand Fa Bauer	760	40	29	5	0,71	545	29	21	4
Prognose Bplan	1.200	210	170	17	0,86	1.025	180	146	15
Summe Mehrverkehr	430	170	141	12		480	151	125	11

Gemäß diesen unterschiedlichen Umrechnungsfaktoren vom Werktagsverkehr in DTV-Werte für Bestand und Bplan wird in den Schalltabellen für das Planungsgrundstück ein höherer Mehrverkehr der Planungen im DTV von ca. 480 Kfz-Fahrten/ 24 Stunden mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 150 SV-Fahrten/ 24 Stunden als in den Werktagsbetrachtungen berücksichtigt.

Durch die Umrechnungen der Bestandswerte und Nullfallbelastungen in DTV-Werte weichen die in der Schalltabelle (Anlage 5) ermittelten durchschnittlichen täglichen Kfz-Gesamttagesverkehrsbelastungen der einzelnen Straßenabschnitte von den werktäglichen Streckenbelastungen in der Tabelle 5 bzw. in den Anlagen 3.1 und 4.1 ab.

Die Tabelle der Anlage 5 beinhaltet die Herleitung der Prognosewerte der Tag- und Nachtwerte im Straßennetz und der für die Schallschutzuntersuchungen relevanten Kennwerte. Sie berücksichtigt eine eher überdurchschnittliche Verkehrsentwicklung im Nullfall (+14%) und kann als Datenbasis für die Verkehrslärberechnungen nach RLS-19 herangezogen werden.

## 6 AUSWIRKUNGEN DER PLANUNGEN IM STRASSENNETZ

### 6.1 Hinweise zur Bewertung der Leistungsfähigkeiten

Die Verkehrsqualität der untersuchten Knotenpunkte wird überschlägig gemäß HBS 2015 („Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, 2015) mit dem Programm KNOBEL Version 7.1.19 (BPS GmbH, Karlsruhe, Programm zur Leistungsfähigkeitsprüfung nicht signalisierter Knotenpunkte) ermittelt.

Die Bewertungen in Form von Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) reichen von „A“ bis „F“, wobei „A“ die beste und „F“ die schlechteste Beurteilung („Überlastung der Verkehrsanlage“) darstellt. Ein Ergebnis im Bereich „D“ ist das Mindestergebnis, das angestrebt werden sollte.

Die Definition der Grenzwerte der mittleren Wartezeiten für die einzelnen Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) für unsignalisierte Knotenpunkte sind in Anlage 10 dargestellt.

### 6.2 Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts St 2050/ ND 6

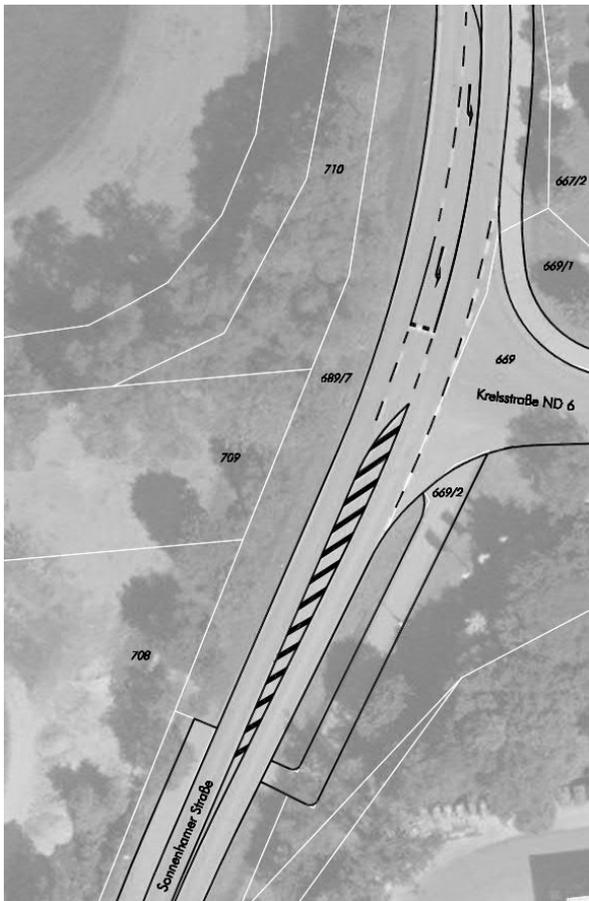


Abbildung 13: Bestand Knotenpunkt St 2050/ ND 6 (PSLV, 2023)

Der dreiarmlige Knotenpunkt St 2050/ ND 6 (T-Kreuzung) nordwestlich des Planungsumgriffs ist auf der nördlichen St 2050 (Ortsdurchfahrt Aresing) mit einer ca. 40m langen Linksabbiegespur ausgebaut.

Entlang der St 2050 verläuft ein gemeinsamer Fuß- und Radweg. Der südliche Arm (St 2050) wird hierfür südlich des Knotenpunkts gequert, d.h. Radfahrer und Fußgänger queren die ND 6 auf der östlichen Seite, derzeit über die in diesem Bereich sehr schmale Sperrfläche. Der gemeinsame Fuß- und Radweg wird entlang der ND 6 auf der nördlichen Seite etwa bis zur Bushaltestelle weitergeführt.

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS 2015 für den Knotenpunkt im Nullfall und Prognose-Planfall 2040 zusammen:

Tabelle 7: Leistungsfähigkeit Knotenpunkt St 2050/ ND 6 nach HBS 2015 (Anlagen 6.3-6.6)

Knotenpunkt St 2050/ ND 6	Nullfall 2040 ohne Bauvorhaben		Prognose Planfall 2040 mit Bauvorhaben	
	MS	AS	MS	AS
Qualitätsstufe (QSV) für gesamten Knotenpunkt	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Ungünstigster Strom (ausschlaggebend für Gesamtbewertung)	4 (Linkseinbieger von ND 6)	4 (Linkseinbieger von ND 6)	4 (Linkseinbieger von ND 6)	4 (Linkseinbieger von ND 6)
mittlere Wartezeit [s] (ungünstigster Strom)	5,2	4,5	6,1	5,2
Staulänge N-99 [Pkw-E] (maximale Rückstaulänge un- günstigster Strom)	1	1	1	1

Im Bestand 2022, Nullfall und Prognose-Planfall 2040 erhält der Knotenpunkt St 2050/ ND 6 die Bestbewertung QSV „A“ nach HBS 2015. Maßgebend für die Leistungsfähigkeit ist jeweils der untergeordnete Linkseinbieger von der ND 6 in die südliche St 2050 (ungünstigster Strom 4).

Der dreiarmige Knotenpunkt St 2050/ ND 6 ist im vorliegenden Ausbau für den Kfz-Verkehr mit der 40m langen Linksabbiegespur sehr leistungsfähig und weist noch große Leistungsreserven für künftige Planungen auf. Der Geradeausverkehr auf der bevorrechtigten Staatsstraße wird durch künftige zusätzliche Abbieger zum Bebauungsplangebiet kaum beeinträchtigt. Ausbaumaßnahmen für den Kfz-Verkehr sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan nicht notwendig.

Zur Verbesserung der Sicherheit der querenden Fußgänger u. a. im Zusammenhang mit den Bushaltestellen an der St 2050 sollte die Querungsstelle mit einer ausreichend breiten Mittelinsel gesichert werden. Dafür liegen bereits Planungen der Gemeinde vor, die nicht in die Bebauungsplanflächen eingreifen.

### 6.3 Leistungsfähigkeit der Zufahrt Nord 1 an die ND 6

Im Bestand erschließt die nordwestliche Zufahrt (Zufahrt Nord 1), die ca. 75m östlich der Kreuzung der Staatsstraße mit der ND 6 liegt, hauptsächlich nur einen Parkplatz und ist entsprechend einspurig und ohne gesonderte Abbiegespuren ausgebaut.

Auch künftig im Zuge der Planungen (gemäß Bebauungsplan, Abbildung 8) wird diese Zufahrt ähnlich wie im Bestand ausgestaltet sein und hauptsächlich einen bestehenden Bestandsparkplatz erschließen. Diese Zufahrt Nord 1 wird auch künftig nicht vom Schwerverkehr genutzt werden.

Im Bestand 2022, Nullfall und Prognose-Planfall 2040 erhält die Zufahrt Nord 1 des Gewerbegebiets an die ND 6 die Bestbewertung QSV „A“ (Anlagen 7). Maßgebend ist jeweils der Linkseinbieger aus dem Gewerbegebiet in die ND 6 Richtung Westen (ungünstigster Strom 4), der im Prognose Planfall (mit allgemeinen Verkehrszunahmen und Mehrverkehr aus dem Bauvorhaben) mittlere Wartezeiten zwischen 5 und 6 Sekunden in Kauf nehmen muss.

Im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan sind keine Ausbaumaßnahmen am Knotenpunkt ND6/ Zufahrt Nord 1 notwendig.

#### 6.4 Leistungsfähigkeit der Zufahrt Nord 2 an die ND 6



Abbildung 14: ND 6/ bestehende Zufahrt Nord 2, GoogleStreetView, August 2023

Die Gewerbegebietszufahrt Nord 2 an die ND 6 ist als Hauptzufahrt auch für den Schwerverkehr überbreit mit mehreren Aufstellspuren neben der eigentlichen Zufahrt ausgebaut, auf der ND 6 gibt es jeweils eine Fahrspur und mittlerweile auch eine 70 – 80m lange Linksabbiegespur in deren Sperrfläche eine Mittelinsel als Querungshilfe etwa auf Höhe der bestehenden Zufahrt zum östlichen Parkplatz gebaut ist. Von Westen kommend ist der Knotenpunkt mit einer 70 – 80m langen Rechtsabbiegespur ausgebaut.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung für diese Grundstückszufahrt zeigen, dass die Einmündung im Bestand 2022, Nullfall und Prognose-Planfall 2040 die Bestbewertung QSV „A“ erreicht.

Tabelle 8: Leistungsfähigkeit Zufahrt Nordwest an ND 6 nach HBS 2015 (Anlagen 8.3-8.6)

Zufahrt Nord 2 an ND 6	Nullfall 2040 ohne Bauvorhaben		Prognose Planfall 2040 mit Bauvorhaben	
	MS	AS	MS	AS
Qualitätsstufe (QSV) für gesamten Knotenpunkt	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Ungünstigster Strom (ausschlaggebend für Gesamtbewertung)	4 (Linkseinbieger aus Gewerbegebiet)	4 (Linkseinbieger aus Gewerbegebiet)	4 (Linkseinbieger aus Gewerbegebiet)	4 (Linkseinbieger aus Gewerbegebiet)
mittlere Wartezeit [s] (Ungünstigster Strom)	4,1	4,5	5,5	5,0
Staulänge N-99 [Pkw-E] (maximale Rückstaulänge un- günstigster Strom)	1	1	1	1

Vor Allem im Geradeausverkehr auf der Kreisstraße ND 6 sind durch den Ausbau mit Abbiegespuren keine Beeinträchtigungen des fließenden Kfz-Verkehrs zu erwarten.

Im Zusammenhang mit den Planungen sind an der Zufahrt Nord 2 keine zusätzlichen Ausbaumaßnahmen zur Leistungssteigerung erforderlich.

### 6.5 Leistungsfähigkeit der Zufahrt Südwest an St 2050

Die Zufahrt Südwest des Gewerbegebiets befindet sich an der St 2050 und ist mit einer 50m langen Linksabbiegespur ausgebaut.

Im Bestand ist der gegenüberliegende Arm gesperrt, außerdem liegt hier keine Verkehrszählung vor, weshalb hier bei der Leistungsfähigkeitsberechnung eine T-Kreuzung angesetzt wird.

Entgegen ursprünglicher Planungen vom Dezember 2023 wird soll der Knotenpunkt künftig als 4armige Kreuzung mit zwei Linksabbiegespuren ausgebaut werden, da für den westlichen Arm jedoch keine Zahlen vorliegen wird die Leistungsfähigkeit auch im Prognose Nullfall und im Prognose Planfall 2040 als dreiar-mige T-Kreuzung angesetzt.

Die Zufahrt Südwest zum Bebauungsplan soll künftig etwa 250 Pkw-Stellplätze erschließen und damit in den Planungen zusätzlichen Verkehr gegenüber der Bestandsituation aufnehmen.

Tabelle 9: Leistungsfähigkeit Zufahrt Südwest an St 2050 nach HBS 2015 (Anlagen 9.3-9.6)

Zufahrt Südwest an St 2050	Nullfall 2040 ohne Bauvorhaben		Prognose Planfall 2040 mit Bauvorhaben	
	MS	AS	MS	AS
Qualitätsstufe (QSV) für gesamten Knotenpunkt	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
Ungünstigster Strom (ausschlaggebend für Gesamtbewertung)	4 (Linkseinbieger aus Gewerbegebiet)	4 (Linkseinbieger aus Gewerbegebiet)	4 (Linkseinbieger aus Gewerbegebiet)	4 (Linkseinbieger aus Gewerbegebiet)
mittlere Wartezeit [s] (ungünstigster Strom)	4,1	4,0	4,3	4,1
Staulänge N-99 [Pkw-E] (maximale Rückstaulänge un- günstigster Strom)	1	1	1	1

Die Leistungsfähigkeitsüberprüfung nach HBS 2015 mit dem Programm Knobel kommt für die Zufahrt Südwest an St 2050 zu positiven Ergebnissen.

Die Einmündung erreicht sowohl im Nullfall als auch im Planfall die Bestbewertung Qualitätsstufe A. Durch den bestehenden Straßenausbau mit der 50m langen Linksabbiegespur wird der bevorrechtigte Geradeausverkehr auf der Staatsstraße durch den Mehrverkehr der Planungen kaum beeinträchtigt.

Zusätzliche Ausbaumaßnahmen zur Leistungssteigerung für den Kfz-Verkehr sind im Zusammenhang mit den Planungen nicht erforderlich.

## 6.6 Auswirkungen der Planungen auf die relevanten Straßen im Umfeld

Die südliche St 2050 und ND 6 könnten als örtliche Einfahrtsstraßen mit zweispurigem Ausbau mit Abbiegespuren gemäß RASt 06 Verkehrsstärken von 400 - 1.800 Kfz-Fahrten/ Stunde aufnehmen.

Mit dem Zusatzverkehr aus dem Bauvorhaben und den allgemeinen Verkehrssteigerungen liegen die prognostizierten Gesamtverkehrsbelastungen im Planfall 2040 zu den Spitzenstunden auf der südlichen St 2050 bei 160 - 190 Kfz-Fahrten/ Stunde und auf der Kreisstraße ND 6 bei 120 - 230 Kfz-Fahrten/ Stunde und damit unterhalb der nach RASt 06 zulässigen Verkehrsstärken für diese Straßenfunktion. Damit können auf diesen Straßenabschnitten die prognostizierten Verkehrsstärken zu den Spitzenstunden gemäß RASt 06 verkehrsträglich abgewickelt werden.

Die St 2050 nördlich Fa. Bauer (Sonnenhamer Straße und im weiteren Verlauf Hofnerstraße, Bauernstraße) hat heute für die Gemeinde Aresing die Funktion einer dörflichen Hauptstraße und könnte mit dieser Funktion gemäß Richtlinien Verkehrsstärken von zwischen 200 bis 1.000 Kfz-Fahrten/ Stunde aufnehmen, das entspricht ca. 2.000 - 10.000 Kfz-Fahrten/24 Stunden (RASt 06 – Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2006).

Der Anstieg der Kfz-Verkehrsbelastung der Ortsdurchfahrt im Prognose Planfall um maximal ca. +190 Kfz-Fahrten/24 Stunden durch die Planungen gemäß Bplan führt zur Gesamtverkehrsbelastung im Planfall 2040 im Bereich der Hofnerstraße von bis zu 4.265 Kfz-Fahrten/24 Stunden, und im Bereich der Bauernstraße von bis zu 5.540 Kfz-Fahrten/24 Stunden (angelehnt an Nullfall 2037 aus Verkehrsuntersuchung Verlegung St2050 Aresing, PSLV 2023, Vorabzug).

Zu den Spitzenstunden wird für die St 2050 eine Gesamtverkehrsbelastung von ca. 310 Kfz-Fahrten/ Stunde (morgens) bzw. ca. 375 Kfz-Fahrten/ Stunde (abends) am Knotenpunkt Sonnenhamer Straße (St 2050)/ ND 6 prognostiziert (vgl. Anlagen 4.2 + 4.3).

Diese künftigen Gesamtverkehrsbelastungen der Ortsdurchfahrt der St2050 liegen im mittleren bzw. unteren Bereich der möglichen Gesamtverkehrsbelastungen von dörflichen Hauptstraßen.

## 7 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

In der Verkehrsuntersuchung werden die verkehrlichen Auswirkungen des Bebauungsplan „Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau“ in Aresing betrachtet.

Datenbasis für die Verkehrsuntersuchung bilden Verkehrszählungen von Mai 2022 am Knotenpunkt St 2050/ ND 6. Die nördliche St 2050 ist im Bestand mit ca. 3.230 Kfz-Fahrten/24 Stunden am stärksten belastet, die südliche St 2050 und ND 6 sind mit jeweils etwa 1.780 Kfz-Fahrten/24 Stunden belastet. Darin enthalten ist auch der Bestandsverkehr von etwa 760 Kfz-Fahrten/24 Stunden inkl. ca. 40 SV-Fahrten/24 Stunden des künftig überplanten Werk Aresing der Fa. Bauer.

Durch die zulässige Bebauung gemäß Bebauungsplan „Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau“ ist werktags mit einem Gesamtverkehr von insgesamt ca. 1.190 Kfz-Fahrten/24 Stunden zu rechnen, inkl. ca. 210 SV-Fahrten/24 Stunden (Mittelwert der Verkehrserzeugung nach Bosserhoff). Das entspricht einem Verkehrszuwachs auf dem Planungsgrundstück von etwa 430 Kfz-Fahrten/24 Stunden werktags.

Um potentielle allgemeine Verkehrssteigerungen im Straßennetz bis 2040 abzubilden (Nullfall), wird ein Zuwachs um +14% im Tagesverkehr und +7% zu den Spitzenstunden angesetzt.

Der Mehrverkehr durch die Planungen (Prognose-Planfall) führt zu Zunahmen des Kfz-Verkehrs um bis zu ca. +5,2% auf der St 2050 nördlich der ND 6, um +6,3% auf der St 2050 südlich des Gewerbegebiets und um +11% auf der ND 6 östlich des Gewerbegebiets. Grundsätzlich können diese Straßenabschnitte im unmittelbaren Umfeld im gegenwärtig bestehenden zweispurigen Ausbau z.T. mit Abbiegespuren zum Bebauungsplangebiet den Mehrverkehr der Planungen verkehrsverträglich abwickeln.

Der dreiarmige Knotenpunkt St 2050/ ND 6, der mit einer ca. 40m langen Linksabbiegespur ausgebaut ist, kann den Mehrverkehr der Planungen im Bestandsausbau leistungsfähig aufnehmen. Der Geradeausverkehr auf der bevorrechtigten Staatsstraße wird durch künftige zusätzliche Abbieger zum Bebauungsplangebiet kaum beeinträchtigt. Ausbaumaßnahmen für den Kfz-Verkehr sind im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan nicht notwendig.

Für die heutigen und künftigen Anbindungen des Bebauungsplangebiets an die St 2050 und Kreisstraße ND 6 konnten ebenfalls sehr gute Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015 nachgewiesen werden. Zusätzliche Ausbaumaßnahmen an den künftig drei Zufahrten zum Planungsgrundstück sind im Zusammenhang mit dem Planvorhaben nicht notwendig.

Die Planungen gemäß Bebauungsplan „Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau“ werden als verkehrsverträglich eingestuft.

PSLV, München, den 28.07.2025



## ANLAGEN

Verkehrsaufkommen	Ansätze		Kfz/Richtung			Kfz-F./beide Richt.		
			Kfz/Tag	Kfz/Std.	Kfz/Std.	Kfz-F./Tag	Kfz-F./Std.	
Grobabschätzung			Zielv.	Quellv.				
<b>Bestand Werk Aresing</b>								
<b>ohne Mobilitätskonzept</b>								
Verkehrsaufkommen Beschäftigte			346			692		
Vormittagsspitze (Ziel-/Quellverkehr)	40%	3%	138	10			148	
Nachmittagsspitze (Ziel-/Quellverkehr)	3%	40%	10	138			148	
Anteil Nachtverkehr (22-6 Uhr) (Ziel-/Quellverkehr)	19%	1%	66	3			69	
Lauteste Nachtstunde (Ziel-/Quellverkehr)	18%	0%	62	0			62	
Anzahl der Arbeitsplätze	600							
Anwesenheit der Beschäftigten	85%							
Anzahl der Wege pro Beschäftigtem	2							
MIV-Anteil	95%							
Pkw-Besetzungsgrad	1,4							
Verkehrsaufkommen Kunden und Besucher			12			24		
Vormittagsspitze (Ziel-/Quellverkehr)	12%	12%	1	1			2	
Nachmittagsspitze (Ziel-/Quellverkehr)	12%	14%	1	2			3	
Anteil Nachtverkehr (22-6 Uhr) (Ziel-/Quellverkehr)	0%	0%	0	0			0	
Lauteste Nachtstunde (Ziel-/Quellverkehr)	0%	0%	0	0			0	
Besucher	12							
Besucher pro Beschäftigtem	0,02							
Anzahl der Wege pro Besucher	1							2
MIV-Anteil der Besucher/ Kunden im Ziel-/ Quellverkehr	100%							
Pkw-Besetzungsgrad (Besucher/ Kunden)	1							
Lieferverkehr	<3,5t		4			8		
Vormittagsspitze (Ziel-/Quellverkehr)	8%	5%	1	0			1	
Nachmittagsspitze (Ziel-/Quellverkehr)	5%	7%	0	1			1	
Anteil Nachtverkehr (22-6 Uhr) (Ziel-/Quellverkehr)	10%	0%	1	0			1	
Lauteste Nachtstunde (Ziel-/Quellverkehr)	10%	0%	1	0			1	
Lieferverkehr	4							
Güterverkehr	SV>3,5t		20			40		
Vormittagsspitze	8%	8%	2	2			4	
Nachmittagsspitze	8%	8%	2	2			4	
Anteil Nachtverkehr (22-6 Uhr) (Ziel-/Quellverkehr)	15%	0%	3	0			3	
Lauteste Nachtstunde (Ziel-/Quellverkehr)	10%	0%	2	0			2	
Güterverkehr	20							
<b>Summe Verkehrsaufkommen Bestand Werk Aresing</b>			<b>382</b>			<b>764</b>		
<b>(Kfz-Fahrten/Tag)</b>			<b>20</b>			<b>40</b>		
<b>davon Lkw (Schwerverkehrsfahrten/Tag)</b>								
Vormittagsspitze (Ziel-/Quellverkehr)			142	13			155	
Nachmittagsspitze (Ziel-/Quellverkehr)			13	143			156	
Lauteste Nachtstunde (Ziel-/Quellverkehr)			65	0			65	
<b>Anteile der Tages- und Nachtstunden am Gesamtverkehrsaufkommen</b>								
Anteil Tagesstunden (6-22 Uhr) Ziel-/Quellverkehr	81,7%	99,2%	312	379			691 Kfz-F./16Std.	
Anteil Nachtstunden (22-6 Uhr) Ziel-/Quellverkehr	18,3%	0,8%	70	3			73 Kfz-F./8Std.	
Anteil lauteste Nachtstunde (22 - 23 Uhr) Ziel-/Quellverkehr	17,0%	0,0%	65	0			65 Kfz-F./Std.	

## Zusammenfassung Verkehrserzeugung des Gewerbegebietes

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]

Fahrzeuge/24h\*Gesamtquerschnitt (Summe der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Auswertungen von Programm *Ver\_Bau 2023* Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der *Bauleitplanung* © Dr. Bosserhoff

### Ansätze Planung GE

Nutzung	Fläche BGF	Beschäftigten dichte (Durchschnitt)	Beschäftigte (Durchschnitt)	Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr		Gesamtverkehr	
				Pkw-Fahrten		Pkw-Fahrten		Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
	ha	B/ha	Anzahl	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
				Pkw-F/24h	Pkw-F/24h	Pkw-F/24h	Pkw-F/24h	SV-F/24h	SV-F/24h	Kfz-F/24h	Kfz-F/24h
Maschinenbau/ Produktion*	10,37	47,8	495	423	736	75	158	123	232	621	1.126
Forschung	4,61	36,9	170	165	229	29	65	24	36	218	330
Büro/ Verwaltung	0,38	91,2	35	31	51	5	5	2	2	38	58
<b>Bplan SO Maschinenbau</b>	<b>15,36</b>		700	619	1.016	109	228	149	270	<b>877</b>	<b>1.514</b>
<b>Mittelwerte der Verkehrserzeugung</b>				<b>818</b>		<b>169</b>		<b>210</b>		<b>1.196</b>	

**BERECHNUNGSGRUNDLAGEN zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens**

aus: **Programm Ver\_Bau** Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der **Bauleitplanung**  
Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI)

© Dr. Bosserhoff

**ANSÄTZE FÜR VERKEHRSUNTERSUCHUNG (Werktagsverkehr)**

3.2.1.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Netto-Baulandfläche und Beschäftigendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (netto) in ha	Beschäftigten-dichte B/ha	
			Min	Max
67,5%	Maschinenbau/ Produktion*	10,4	40,0	55,0
30,0%	Forschung	4,6	35,0	40,0
2,5%	Büro/ Verwaltung	0,4	80,0	100,0
<b>Summe</b>	<b>Bplan SO Maschinenbau...</b>	<b>15,5</b>		

\*Ansatz: Maschinenbau/ Produktion einschließlich Lager und Logistik

Beschäftigte Anzahl (gerundet)		
Min	Durchschnitt	Max
410	495	580
160	170	180
30	35	40
<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>

Beschäftigtenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit in %	Wege/ Beschäftigtem/d Wege/B/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil in %		Pkw-Besetzung Pers./Pkw	Pkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max		Min	Max
	Maschinenbau/ Produktion*	410	580	85	2,0	2,2	697	1.085	85	95	1,4	423	736
	Forschung	160	180	85	2,0	2,2	272	337	85	95	1,4	165	229
	Büro/ Verwaltung	30	40	85	2,0	2,2	51	75	85	95	1,4	31	51
<b>Summe</b>	<b>Bplan SO Maschinenbau...</b>	<b>600</b>	<b>800</b>				<b>1.020</b>	<b>1.497</b>				<b>619</b>	<b>1.016</b>

Kunden- und Lieferverkehr (Pkw und Lieferwagen):

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d Wege/B/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil in %		Pkw-Besetzung Pers./Pkw
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
	Maschinenbau/ Produktion*	410	580	0,2	0,3	82	174	100	100	1,1
	Forschung	160	180	0,2	0,4	32	72	100	100	1,1
	Büro/ Verwaltung	30	40	0,2	0,2	6	6	100	100	1,1
<b>Summe</b>	<b>Bplan SO Maschinenbau...</b>	<b>600</b>	<b>800</b>			<b>120</b>	<b>252</b>			

Pkw-Fahrten/ Werktag Kunden/ Liefer-Verkehr	
Min	Max
75	158
29	65
5	5
<b>109</b>	<b>228</b>

Schwer- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d Lkw-F/B/d		Lkw-Anteil in %	Lkw-Fahrten/ Werktag LKW-Verkehr	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
	Maschinenbau/ Produktion*	410	580	0,30	0,40	100	123	232
	Forschung	160	180	0,15	0,20	100	24	36
	Büro/ Verwaltung	30	40	0,05	0,05	100	2	2
<b>Summe</b>	<b>Bplan SO Maschinenbau...</b>	<b>600</b>	<b>800</b>				<b>149</b>	<b>270</b>

Gesamtverkehr Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
621	1.126
218	330
38	58
<b>877</b>	<b>1.514</b>

**Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h im Gesamtquerschnitt**  
Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten/24h		Kunden/Liefer-V. Pkw-Fahrten/24 h		Schwer-Verkehr Lkw-Fahrten/ 24h		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten/24 h	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Maschinenbau/ Produktion*	423	736	75	158	123	232	621	1.126
	Forschung	165	229	29	65	24	36	218	330
	Büro/ Verwaltung	31	51	5	5	2	2	38	58
<b>Summe</b>	<b>Bplan SO Maschinenbau...</b>	<b>619</b>	<b>1.016</b>	<b>109</b>	<b>228</b>	<b>149</b>	<b>270</b>	<b>877</b>	<b>1.514</b>
	Durchschnittswert		<b>818</b>		<b>169</b>		<b>210</b>		<b>1.196</b>

**Ermittlung der Nachtverkehrsanteile 22-6 Uhr**

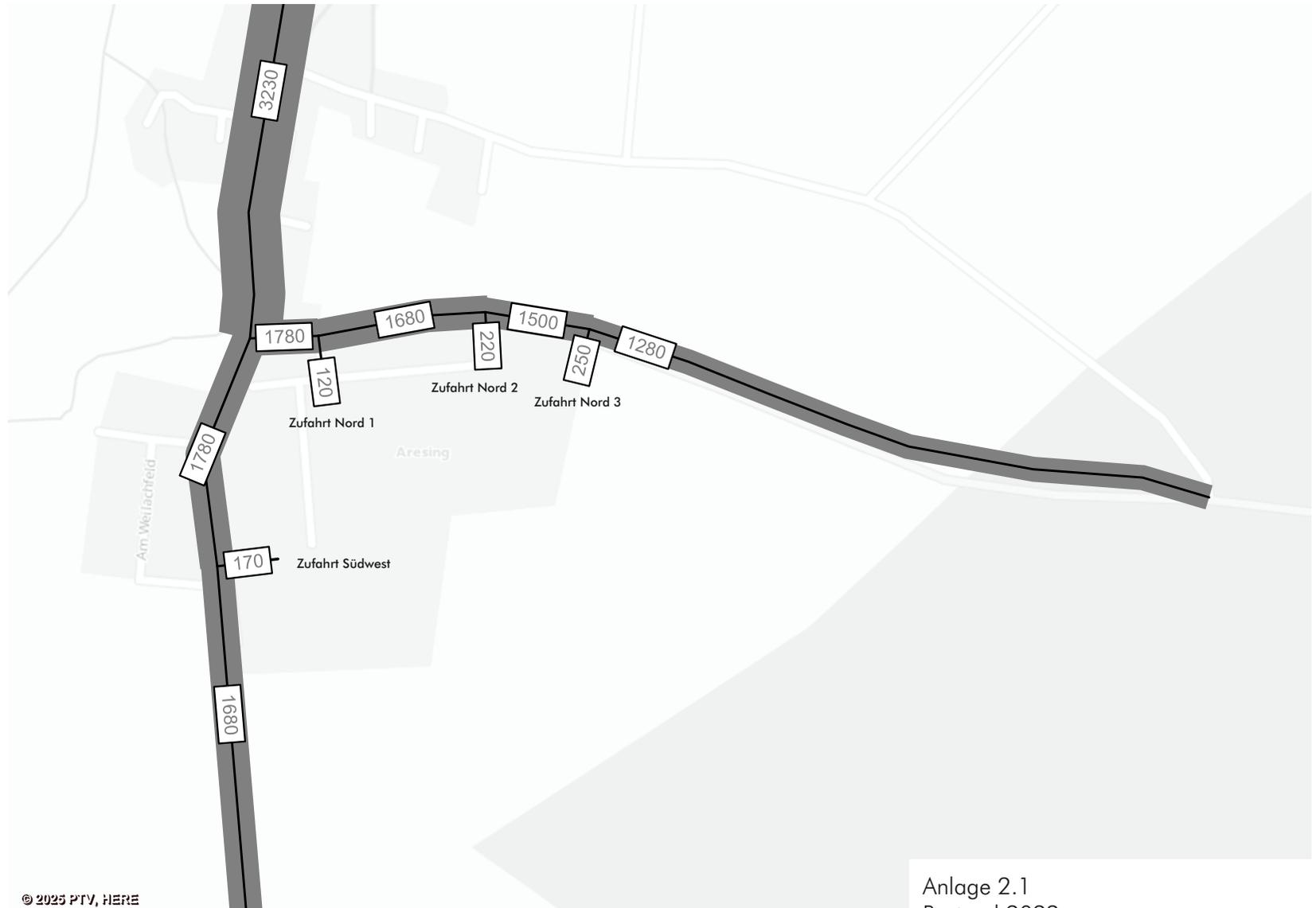
(Nachtverkehr: Anfang Frühschicht/ Ende Spätschicht)

Nachtverkehr 22-6 Uhr		Beschäft.-Verkehr		Kunden-Verkehr	Schwer-Verkehr	Nachtverkehr GE gesamt		SV- Anteil
	ZV (Anteil/ Kfz/8h)	19%	78	0%	9%	87		
	QV ((Anteil/ Kfz/8h)	17%	68	0%	4%	72		
<b>Summe</b>	<b>ZV+QV (Kfz/8h)</b>		<b>146</b>		<b>13</b>	<b>159</b>		<b>8,2%</b>

**Spitzenstundenanteile Planung GE**

Morgenspitze		Beschäft.-Verkehr		Kunden-Verkehr	Güter-Verkehr	Gesamt-verkehr GE		SV- Anteil
	Anteil ZV	33%	135	5%	13%	153		
	Anteil QV	1%	4	3%	10%	17		
<b>Summe</b>	<b>ZV+QV</b>		<b>139</b>		<b>0</b>	<b>170</b>		<b>14,1%</b>

Abendspitze		Beschäft.-Verkehr		Kunden-Verkehr	Güter-Verkehr	Gesamt-verkehr GE neu		SV- Anteil
	Anteil ZV	1%	4	10%	10%	22		
	Anteil QV	30%	123	12%	12%	146		
<b>Summe</b>	<b>ZV+QV</b>		<b>127</b>		<b>0</b>	<b>168</b>		<b>13,7%</b>



© 2025 PTV, HERE

Datengrundlage: Verkehrserhebungen Fa. Schuh & Co. GmbH, 19.05.2022

Anlage 2.1  
Bestand 2022  
Gesamttagesverkehr  
Kfz-Querschnittsbelastungen,  
auf 10 Fahrzeuge gerundet  
[Kfz-Fahrten/24 Stunden]



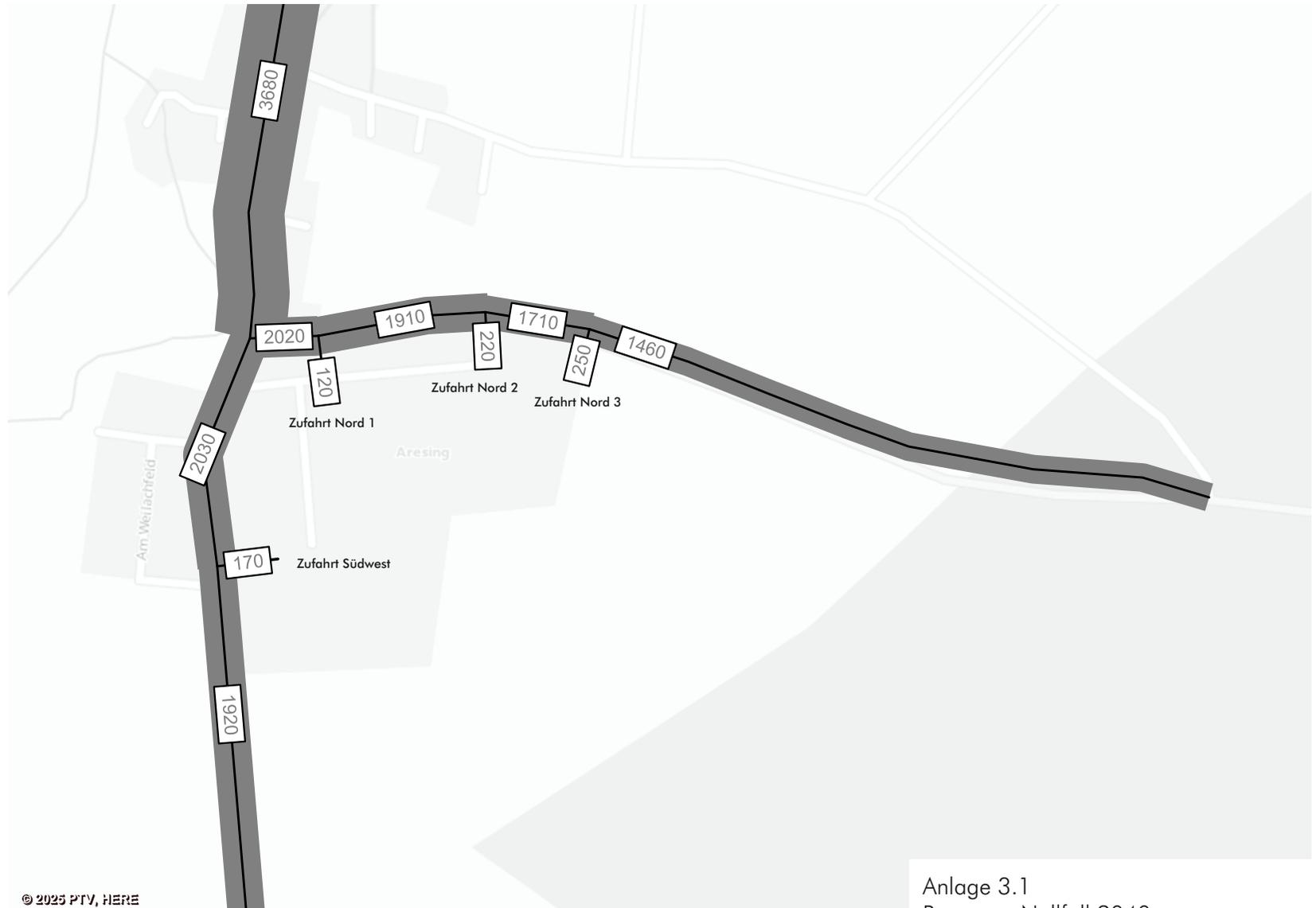
Datengrundlage: Verkehrserhebungen Fa. Schuh & Co. GmbH, 19.05.2022

Anlage 2.2  
 Bestand 2022  
 Morgenspitze 06:30-07:30 Uhr  
 Kfz-Abbiegebeziehungen  
 [Kfz-Fahrten/ Stunde]



Datengrundlage: Verkehrserhebungen Fa. Schuh & Co. GmbH, 19.05.2022

Anlage 2.2  
 Bestand 2022  
 Abendspitze 15:30-16:30 Uhr  
 Kfz-Abbiegebeziehungen  
 [Kfz-Fahrten/ Stunde]



© 2025 PTV, HERE

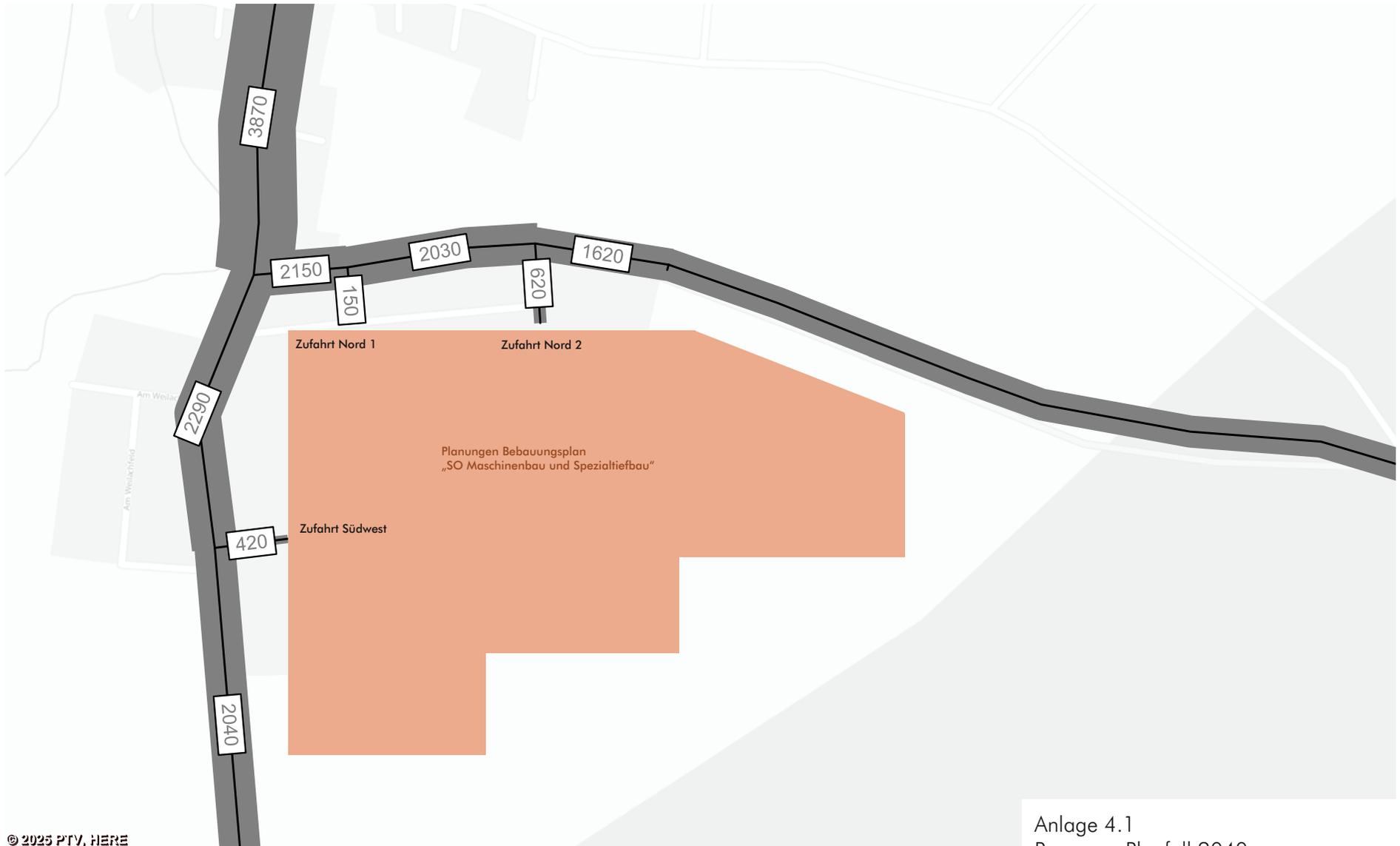
Anlage 3.1  
Prognose-Nullfall 2040  
Gesamttagesverkehr  
Kfz-Querschnittsbelastungen,  
auf 10 Fahrzeuge gerundet  
[Kfz-Fahrten/24 Stunden]



Anlage 2.2  
 Prognose-Nullfall 2040  
 Morgenspitze  
 Kfz-Abbiegebeziehungen  
 [Kfz-Fahrten/ Stunde]

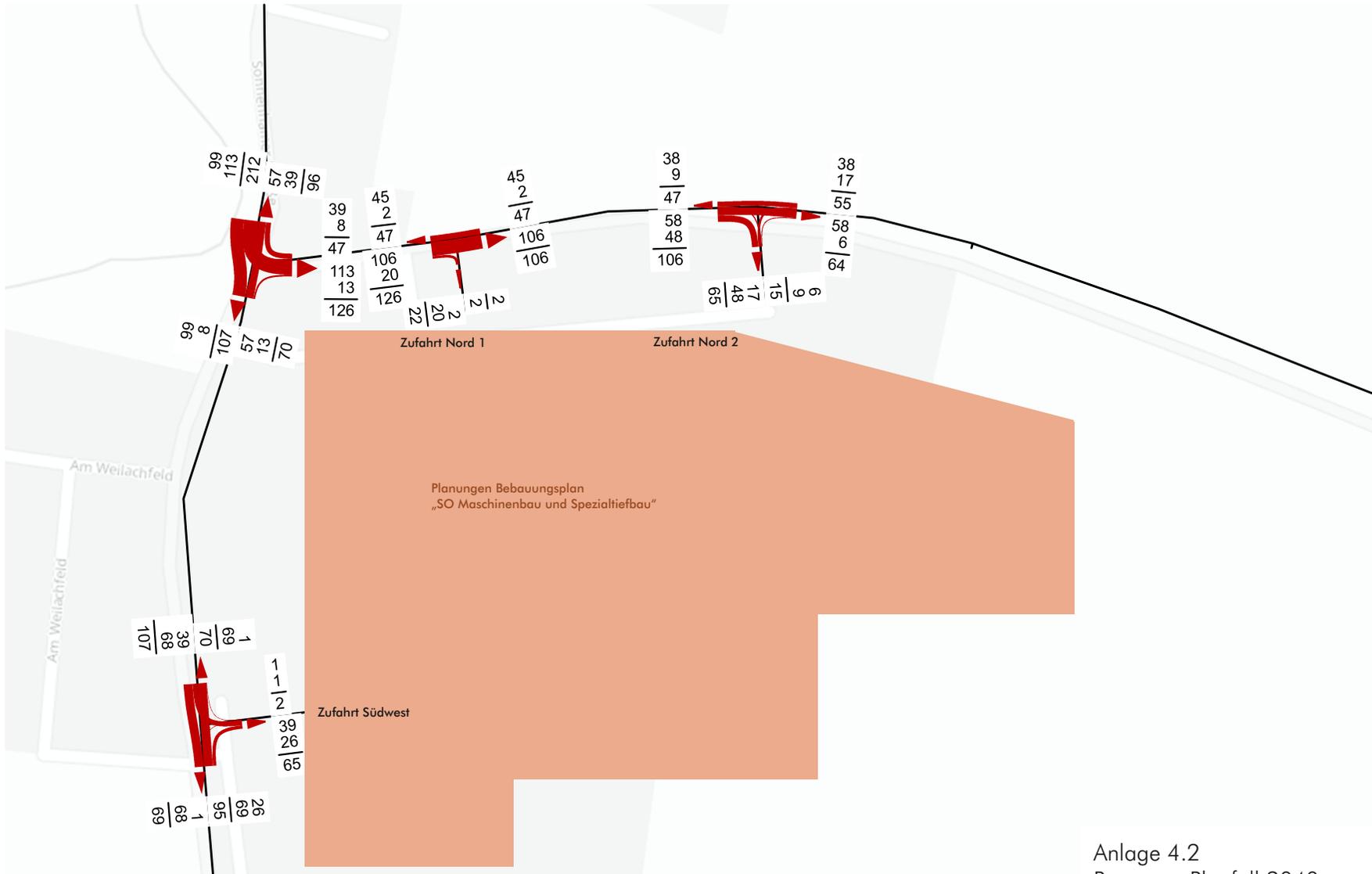


Anlage 2.3  
 Prognose-Nullfall 2040  
 Abendspitze  
 Kfz-Abbiegebeziehungen  
 [Kfz-Fahrten/ Stunde]

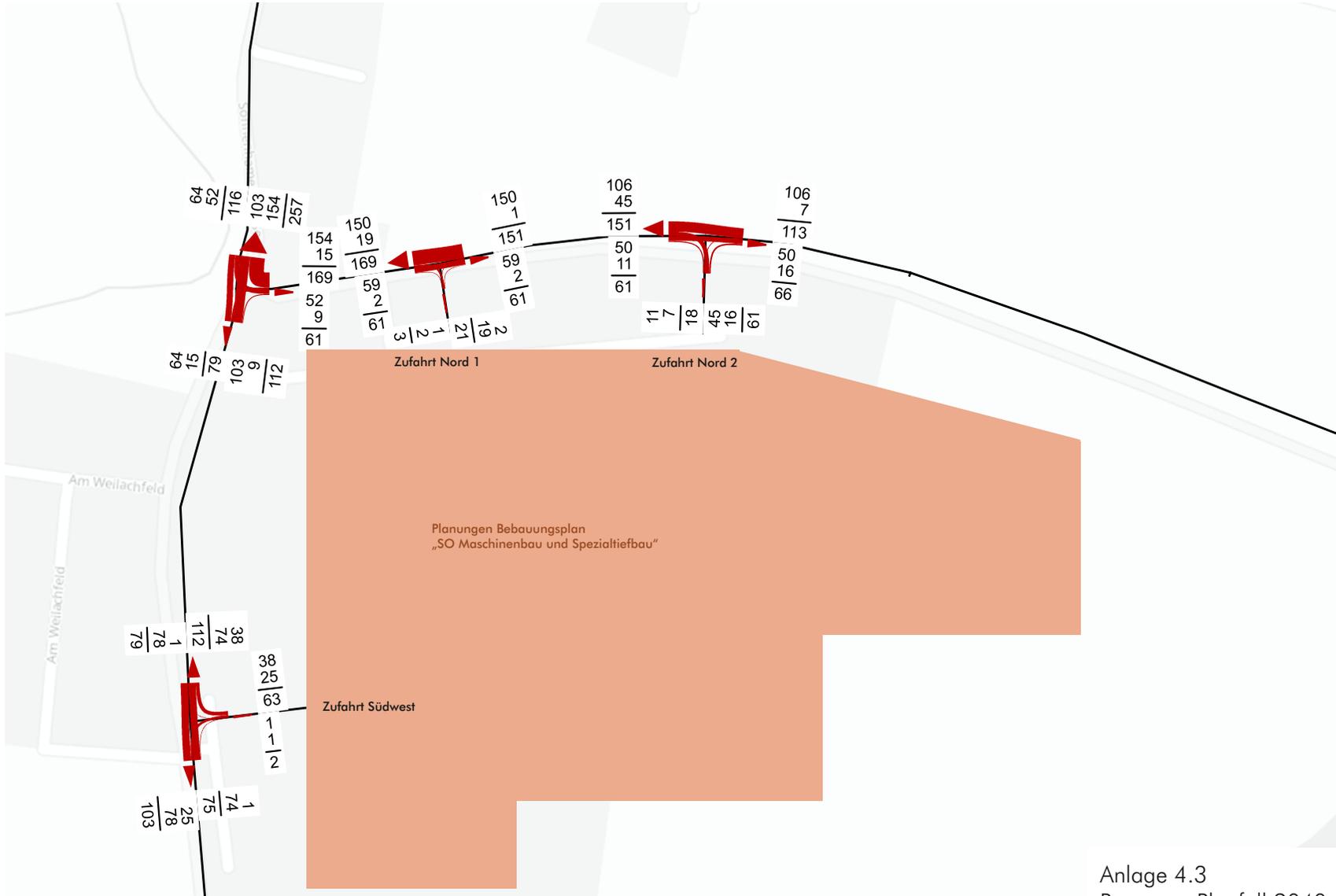


© 2025 PTV, HERE

Anlage 4.1  
Prognose-Planfall 2040  
Gesamttagesverkehr  
Kfz-Querschnittsbelastungen,  
auf 10 Fahrzeuge gerundet  
[Kfz-Fahrten/24 Stunden]



Anlage 4.2  
 Prognose-Planfall 2040  
 Morgenstipfe  
 Kfz-Abbiegebeziehungen  
 [Kfz-Fahrten/ Stunde]



Anlage 4.3  
Prognose-Planfall 2040  
Abendspitze  
Kfz-Abbiegebeziehungen  
[Kfz-Fahrten/ Stunde]



HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau  
 Knotenpunkt : Sonnenhamer Str./ ND 6  
 Stunde : Morgenspitzenstunde (06:30-07:30 Uhr), Bestand 2022  
 Datei : 2566\_ARESING\_BESTAND\_MS.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]	Fz	Fz	
2		57				1800					A
3		15				1600					A
4		1	6,5	3,2	255	716		5,0	1	1	A
6		38	5,9	3,0	62	1113		3,5	1	1	A
Misch-N											
8		82				1800					A
7		119	5,5	2,8	69	1189		3,5	1	1	A
Misch-H		82				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Sonnenhamer Str. Süd  
 Sonnenhamer Str. Nord  
 Nebenstrasse : ND 6

**HBS 2015 S5**

NOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau  
 Knotenpunkt : Sonnenhamer Str./ ND 6  
 Stunde : Abendspitzenstunde (15:30-16:30 Uhr), Bestand 2022  
 Datei : 2566\_ARESING\_BESTAND\_AS.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]	Fz	Fz	
2		87				1800					A
3		3				1600					A
4		25	6,5	3,2	191	833		4,5	1	1	A
6		153	5,9	3,0	86	1081		3,9	1	1	A
Misch-N											
8		61				1800					A
7		47	5,5	2,8	87	1164		3,3	1	1	A
Misch-H		61				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Sonnenhamer Str. Süd  
 Sonnenhamer Str. Nord  
 Nebenstrasse : ND 6

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau  
 Knotenpunkt : Sonnenhamer Str./ ND 6  
 Stunde : Nullfall 2040 Morgenspitze  
 Datei : 2566\_ARESING\_NULLFALL\_2040\_MS.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]	Fz	Fz	
2		61				1800					A
3		15				1600					A
4		1	6,5	3,2	270	697		5,2	1	1	A
6		40	5,9	3,0	66	1108		3,5	1	1	A
Misch-N											
8		87				1800					A
7		126	5,5	2,8	73	1183		3,5	1	1	A
Misch-H		87				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Sonnenhamer Str. Süd  
 Sonnenhamer Str. Nord  
 Nebenstrasse : ND 6

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau  
 Knotenpunkt : Sonnenhamer Str./ ND 6  
 Stunde : Nullfall 2040 Abendspitze  
 Datei : 2566\_ARESING\_NULLFALL\_2040\_AS.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]	Fz	Fz	
2		91				1800					A
3		3				1600					A
4		25	6,5	3,2	202	819		4,5	1	1	A
6		160	5,9	3,0	90	1076		3,9	1	1	A
Misch-N											
8		65				1800					A
7		50	5,5	2,8	91	1159		3,3	1	1	A
Misch-H		65				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Sonnenhamer Str. Süd  
 Sonnenhamer Str. Nord  
 Nebenstrasse : ND 6

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : Sonnenhamer Str./ ND 6

Stunde : Planfall 2040 Morgenspitze

Datei : 2785\_ARESING\_PLANFALL\_2040\_MS.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]	Fz	Fz	
2		75				1800					A
3		14				1600					A
4		9	6,5	3,2	336	639		6,1	1	1	A
6		42	5,9	3,0	94	1070		3,8	1	1	A
Misch-N											
8		118				1800					A
7		119	5,5	2,8	100	1147		3,7	1	1	A
Misch-H		118				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Sonnenhamer Str. Süd  
 Sonnenhamer Str. Nord  
 Nebenstrasse : ND 6

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : Sonnenhamer Str./ ND 6

Stunde : Planfall 2040 Abendspitze

Datei : 2785\_ARESING\_PLANFALL\_2040\_AS.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]	Fz	Fz	
2		121				1800					A
3		10				1600					A
4		16	6,5	3,2	284	726		5,2	1	1	A
6		159	5,9	3,0	138	1014		4,3	1	1	A
Misch-N											
8		80				1800					A
7		55	5,5	2,8	142	1094		3,7	1	1	A
Misch-H		80				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Sonnenhamer Str. Süd  
 Sonnenhamer Str. Nord  
 Nebenstrasse : ND 6

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 1

Stunde : Bestand 2022 Morgenspitze 06:30-07:30 Uhr

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTNORD1\_MS\_BESTAND.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]	Fz	Fz	
2		119				1800					A
3		15				1600					A
4		2	6,5	3,2	165	894		4,0	1	1	A
6		1	5,9	3,0	123	1033		3,5	1	1	A
Misch-N											
8		37				1800					A
7		7	5,5	2,8	130	1109		3,3	1	1	A
Misch-H		44				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 1

**HBS 2015 S5**

NOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 1

Stunde : Bestand 2022 Abendspitze 15:30-16:30 Uhr

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTNORD1\_AS\_BESTAND.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]	Fz	Fz	
2		48				1800					A
3		2				1600					A
4		15	6,5	3,2	210	845		4,3	1	1	A
6		7	5,9	3,0	47	1133		3,2	1	1	A
Misch-N											
8		163				1800					A
7		1	5,5	2,8	48	1217		3,0	1	1	A
Misch-H		164				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 1

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau  
 Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 1  
 Stunde : Nullfall 2040 Morgenspitze  
 Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTNORD1\_MS\_NULLFALL\_2040.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]	Fz	Fz	
2		126				1800					A
3		15				1600					A
4		2	6,5	3,2	173	884		4,1	1	1	A
6		1	5,9	3,0	129	1026		3,5	1	1	A
Misch-N											
8		39				1800					A
7		7	5,5	2,8	136	1101		3,3	1	1	A
Misch-H		46				1800	7 + 8	2,1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 1

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 1

Stunde : Nullfall 2040 Abendspitze

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTNORD1\_AS\_NULLFALL\_2040.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]	Fz	Fz	
2		51				1800					A
3		2				1600					A
4		15	6,5	3,2	220	833		4,4	1	1	A
6		7	5,9	3,0	50	1129		3,2	1	1	A
Misch-N											
8		170				1800					A
7		1	5,5	2,8	51	1213		3,0	1	1	A
Misch-H		171				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 1

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 1

Stunde : Planfall 2040 Morgenspitze

Datei : 2785\_ARESING\_ZUFAHRTNORD1\_MS\_PLANFALL\_2040.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]	Fz	Fz	
2		113				1800					A
3		20				1600					A
4		2	6,5	3,2	163	899		4,0	1	1	A
6		0	5,9	3,0	116	1041					
Misch-N											
8		49				1800					A
7		2	5,5	2,8	126	1114		3,2	1	1	A
Misch-H		51				1800	7 + 8	2,2	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 1

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord1

Stunde : Planfall 2040 Abendspitze

Datei : 2785\_ARESING\_ZUFAHRTNORD1\_AS\_PLANFALL\_2040.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]	Fz	Fz	
2		63				1800					A
3		2				1600					A
4		19	6,5	3,2	211	843		4,4	1	1	A
6		2	5,9	3,0	60	1115		3,2	1	1	A
Misch-N											
8		155				1800					A
7		1	5,5	2,8	61	1199		3,0	1	1	A
Misch-H		156				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 1

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 2

Stunde : Bestand 2022 Morgenspitze 06:30-07:30 Uhr

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTNORD2\_MS\_BESTAND.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		57				1800						A
3		35				1600						A
Misch-H		92				1718	2 + 3	2,3	1	1	1	A
4		3	6,6	3,4	135	871		4,1	1	1	1	A
6		2	6,5	3,1	72	1053		3,4	1	1	1	A
Misch-N												
8		49				1800						A
7		15	5,5	2,6	89	1248		2,9	1	1	1	A
Misch-H		64				1800	7 + 8	2,1	1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 2

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 2

Stunde : Bestand 2022 Abendspitze 15:30-16:30 Uhr

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTNORD2\_AS\_BESTAND.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		60				1800						A
3		3				1600						A
Misch-H		63				1789	2 + 3	2,1	1	1	1	A
4		35	6,6	3,4	164	846		4,4	1	1	1	A
6		15	6,5	3,1	61	1069		3,4	1	1	1	A
Misch-N												
8		101				1800						A
7		2	5,5	2,6	62	1288		2,8	1	1	1	A
Misch-H		103				1800	7 + 8	2,1	1	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 2

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 2

Stunde : Nullfall 2040 Morgenspitze

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTNORD2\_MS\_NULLFALL\_2040\_2025\_05\_12.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		64				1800						A
3		35				1600						A
Misch-H												
4		3	6,6	3,4	125	881		4,1	1	1	1	A
6		2	6,5	3,1	60	1069		3,4	1	1	1	A
Misch-N												
8		51				1800						A
7		15	6,0	2,9	95	1101		3,3	1	1	1	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 2

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 2

Stunde : Nullfall 2040 Abendspitze

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTNORD2\_AS\_NULLFALL\_2040\_2025\_05\_12.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		64				1800						A
3		3				1600						A
Misch-H												
4		35	6,6	3,4	173	835		4,5	1	1	1	A
6		15	6,5	3,1	63	1065		3,4	1	1	1	A
Misch-N												
8		108				1800						A
7		2	6,0	2,9	66	1142		3,2	1	1	1	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 2

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 2

Stunde : Planfall 2040 Morgenspitze

Datei : 2785\_ARESING\_ZUFAHRT\_NORD2\_MS\_PLANFALL\_2040\_MITLA.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		58				1800						A
3		53				1600						A
Misch-H												
4		12	6,6	3,4	113	892		5,5	1	1	1	A
6		8	6,5	3,1	58	1072		4,5	1	1	1	A
Misch-N												
8		39				1800						A
7		19	6,0	2,9	106	1086		3,8	1	1	1	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 2

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : ND 6/ Zufahrt Nord 2

Stunde : Planfall 2040 Abendspitze

Datei : 2785\_ARESING\_ZUFAHRT\_NORD2\_AS\_PLANFALL\_2040\_MITLA.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		52				1800						A
3		14				1600						A
Misch-H												
4		50	6,6	3,4	164	840		5,0	1	1	1	A
6		18	6,5	3,1	51	1083		3,8	1	1	1	A
Misch-N												
8		107				1800						A
7		9	6,0	2,9	62	1148		4,1	1	1	1	A
Misch-H												

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : ND 6 West

ND 6 Ost

Nebenstrasse : Zufahrt Nord 2

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : St 2050/ Zufahrt Südwest

Stunde : Bestand 2022 Morgenspitze 06:30-07:30 Uhr

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTSÜDWEST\_MS\_BESTAND.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]	Fz	Fz	
2		70				1800					A
3		12				1600					A
4		1	6,5	3,2	152	901		4,0	1	1	A
6		2	5,9	3,0	73	1098		3,3	1	1	A
Misch-N											
8		65				1800					A
7		18	5,5	2,8	79	1175		3,1	1	1	A
Misch-H		65				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2050 Süd  
 St 2050 Nord  
 Nebenstrasse : Zufahrt Südwest

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : St 2050/ Zufahrt Südwest

Stunde : Bestand 2022 Abendspitze 15:30-16:30 Uhr

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTSÜDWEST\_AS\_BESTAND.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]	Fz	Fz	
2		71				1800					A
3		1				1600					A
4		12	6,5	3,2	155	910		4,0	1	1	A
6		18	5,9	3,0	70	1102		3,3	1	1	A
Misch-N											
8		85				1800					A
7		2	5,5	2,8	70	1187		3,0	1	1	A
Misch-H		85				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2050 Süd  
St 2050 Nord  
Nebenstrasse : Zufahrt Südwest

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : St 2050/ Zufahrt Südwest

Stunde : Nullfall 2040 Morgenspitze

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTSÜDWEST\_MS\_NULLFALL.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]	Fz	Fz	
2		74				1800					A
3		13				1600					A
4		1	6,5	3,2	164	885		4,1	1	1	A
6		2	5,9	3,0	78	1092		3,3	1	1	A
Misch-N											
8		70				1800					A
7		21	5,5	2,8	84	1168		3,2	1	1	A
Misch-H		70				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2050 Süd

St 2050 Nord

Nebenstrasse : Zufahrt Südwest

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : St 2050/ Zufahrt Südwest

Stunde : Nullfall 2040 Abendspitze

Datei : 2566\_ARESING\_ZUFAHRTSÜDWEST\_AS\_NULLFALL\_2040.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]	Fz	Fz	
2		65				1800					A
3		1				1600					A
4		12	6,5	3,2	153	913		4,0	1	1	A
6		19	5,9	3,0	64	1110		3,4	1	1	A
Misch-N											
8		88				1800					A
7		2	5,5	2,8	64	1195		3,0	1	1	A
Misch-H		88				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2050 Süd

St 2050 Nord

Nebenstrasse : Zufahrt Südwest

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : St 2050/ Zufahrt Südwest

Stunde : Planfall 2040 Morgenspitze

Datei : 2785\_ARESING\_ZUFAHRTSÜDWEST\_MS\_PLANFALL\_2040.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]	Fz	Fz	
2		73				1800					A
3		26				1600					A
4		1	6,5	3,2	189	840		4,3	1	1	A
6		1	5,9	3,0	82	1086		3,3	1	1	A
Misch-N											
8		72				1800					A
7		39	5,5	2,8	95	1154		3,2	1	1	A
Misch-H		72				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2050 Süd  
 St 2050 Nord  
 Nebenstrasse : Zufahrt Südwest

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2785 Aresing VU Bpl Sondergebiet Maschinenbau und Spezialtiefbau

Knotenpunkt : St 2050/ Zufahrt Südwest

Stunde : Planfall 2040 Abendspitze

Datei : 2785\_ARESING\_ZUFahrTSÜDWEST\_AS\_PLANFALL\_2040.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]	Fz	Fz	
2		77				1800					A
3		1				1600					A
4		25	6,5	3,2	154	912		4,1	1	1	A
6		38	5,9	3,0	75	1096		3,4	1	1	A
Misch-N											
8		80				1800					A
7		1	5,5	2,8	75	1180		3,1	1	1	A
Misch-H		80				1800					

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : St 2050 Süd

St 2050 Nord

Nebenstrasse : Zufahrt Südwest

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.19

Planungsgesellschaft Stadt - Land - Verkehr GmbH München

**Grenzwerte und Bedeutung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage**

QSV	Beschreibung der Qualitätsstufen	mittlere Wartezeit $t_w$ [s] *
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	$\leq 10$
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	$\leq 20$
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 noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	$\leq 30$
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 in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	$\leq 45$
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 (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.	$> 45$
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.	- **

\* Regelung durch Vorfahrtbeschilderung

\*\* Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke  $q_i$  über der Kapazität  $C_i$  liegt ( $q_i > C_i$ ).