Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“ 6816

BS INGENIEURE
Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionsschutz

Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen des Plangebietes „Nelkenquartier“ in Magstadt

Auftraggeber: Gemeinde Magstadt
Marktplatz 1
71106 Magstadt

Projektleitung: Dipl.-Ing. Frank P. Schäfer

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Heike Merkle

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de

Ludwigsburg, Januar 2025

INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG 3

2. VERKEHRSERHEBUNGEN 4

3. VERKEHRSANALYSE 2019 / 2022 5
   3.1 Knotenpunktbelastungen 5
   3.2 Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr) 6

4. VERKEHRSPROGNOSE 2035 8
   4.1 Allgemeines 8
   4.2 Strukturdaten und (Netz-)Maßnahmen Gemeinde Magstadt 8
   4.2.1 Szenario ohne Osttangente Magstadt 8
   4.2.2 Szenario mit Osttangente Magstadt 10

5. VERKEHRSPLANUNG 11
   5.1 Straßennetzmaßnahmen im Untersuchungsgebiet 11
   5.2 Planfallvarianten ohne Osttangente Magstadt 12
   5.2.1 Bezugsfall – Prognose 2035 12
   5.2.2 Interimszustand „Nelkenquartier" – Prognose 2035 13
   5.2.3 Endausbau „Nelkenquartier" – Prognose 2035 19
   5.3 Planfallvarianten mit Osttangente Magstadt 24
   5.3.1 Bezugsfall – Prognose 2035 24
   5.3.2 Interimszustand „Nelkenquartier" – Prognose 2035 26
   5.3.3 Endausbau „Nelkenquartier" – Prognose 2035 28

6. LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER KNOTENPUNKTE 30
   6.1 Allgemeines 30
   6.2 Szenario Interimszustand „Nelkenquartier" 32
   6.2.1 Maßgebende Stündliche Verkehrsstärke (MSV) 32
   6.2.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen 33
   6.3 Szenario Endausbau „Nelkenquartier" 37
   6.3.1 Maßgebende Stündliche Verkehrsstärke (MSV) 37
   6.3.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen 38

7. VERKEHRSKENNWERTE FÜR SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN 42
   7.1 Allgemeines 42
   7.2 Verkehrskennwerte 42

8. FAZIT 44

LITERATUR 46

PLANVERZEICHNIS 49

PLÄNE 6816-01 – 6816-21

ANHANG A 1 – A 3

1. AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Magstadt plant die Ausweisung des Bebauungsplans „Nelkenquartier“ am nördlichen Ortsrand von Magstadt. Das Gebiet wird im Norden durch die Neue Stuttgarter Straße, im Westen durch die Nelkenstraße und im Süden durch die Steinbrechstraße begrenzt. Das Gelände des Plangebietes wird derzeit noch gewerblich genutzt.

Für das Plangebiet, welches eine Gesamtfläche von ca. 2,1 Hektar umfasst sollen zwei Bebauungspläne erstellt werden. Für den westlichen Bereich ist ein vorhabenbezogener Bebauungsplan mit den Nutzungen Marktgebäude mit Discounter, Drogeriemarkt und Bäcker als Sondergebiet vorgesehen. Im östlichen Bereich sind entsprechend dem städtebaulichen Entwurf der ARP Architektenpartnerschaft Stuttgart GbR [1] derzeit Wohnnutzungen sowie Gewerbeflächen (Büro- und Praxisflächen) als Mischgebiet geplant. Das Verkehrskonzept sieht einen neuen Anschluss an die Neue Stuttgarter Straße auf Höhe der verlängerten Nelkenstraße vor. Die Erschließung der geplanten Parkierungsanlagen des „Nelkenquartiers“ soll über die Nelkenstraße, Steinbrechstraße und Neue Stuttgarter Straße erfolgen.

Da der westliche Bereich des Plangebietes (Marktgebäude mit Discounter, Drogeriemarkt und Bäcker) zuerst realisiert werden soll, ist im Interimszustand die noch bestehende Nutzung durch den Speditionsbetrieb auf dem später zu entwickelnden östlichen Gebiet zu berücksichtigen.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist das projektbezogene Verkehrsaufkommen für den Interimszustand und für den Endausbau zu ermitteln und der Nachweis zu liefern, dass eine leistungsfähige Verkehrserschließung des Plangebietes vorliegt bzw. welche Maßnahmen getroffen werden müssen, um eine solche in der Zukunft gewährleisten zu können.

Auf der Grundlage von Verkehrserhebungen sind die aktuellen Verkehrsbelastungen im Bereich des Plangebietes festzustellen (Verkehrsanalyse 2022). Auf dieser Grundlage werden die künftigen Nachfragewerte im allgemeinen Verkehr sowie in einem weiteren Arbeitsschritt das künftige Verkehrsaufkommen des Plangebiets (Marktgebäude sowie Wohnnutzungen und Gewerbeflächen) bestimmt (Verkehrsprognose 2035) und auf das Straßennetz im Untersuchungsgebiet verteilt.

Auf der Basis dieser künftigen Gesamtverkehrsbelastungen und des geplanten Erschließungskonzepts werden für maßgebende Knotenpunkte Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt.

Anschließend erfolgt für die schalltechnischen Berechnungen die Ermittlung der Verkehrskennwerte nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straße – RLS 19“ [2] für relevante Querschnitte.

Die Untersuchungsergebnisse werden mit diesem Bericht vorgelegt.

Ludwigsburg, Januar 2025

BS INGENIEURE

2. VERKEHRSERHEBUNGEN

Mit Hilfe von Verkehrserhebungen werden die in einem Untersuchungsgebiet bestehenden Verkehrsbeziehungen nach Richtung, Menge, Fahrzeugmischung und zeitlichem Ablauf ermittelt. Aus der Vielzahl der möglichen Erhebungen sind sowohl zeitlich als auch räumlich repräsentative Stichproben und Intervalle auszuwählen.

Die Verteilung des Verkehrs über die Zeit weist periodische Abschnitte auf. So wiederholen sich die Ganglinien über die Tage, Wochen oder die Jahre in ähnlicher Weise. Dadurch wird es möglich, durch Stichprobenerhebungen, die sich an Ganglinien orientieren, relevante Aussagen zum maßgebenden Verkehr zu erhalten.

Für die vorliegende Untersuchung wurden mittels Videotechnik am Dienstag, 15. November 2022 in den Zeitbereichen von 06.00 Uhr bis 10.00 Uhr und von 13.00 Uhr bis 19.00 Uhr an einem Normalwerktag außerhalb von Ferienzeiten Verkehrserhebungen durchgeführt.

Die genannten Erhebungszeitbereiche umfassen die Hauptverkehrszeit morgens, die vor allem vom Berufsverkehr geprägt ist, sowie die Hauptverkehrszeit nachmittags, bei der in der Regel durch die Überlagerung des Berufs-, Einkaufs- und Freizeitverkehrs im Tagesablauf die größten Verkehrsmengen zu erwarten sind.

An den folgenden Knotenpunkten (KP) wurden in den vorgenannten Zeitbereichen Verkehrserhebungen durchgeführt:

- KP 01: Nelkenstraße/Steinbrechstraße
- KP 02: Blumenstraße/Nelkenstraße
- KP 03: Blumenstraße/Steinbrechstraße
- KP 04: Neue Stuttgarter Straße/Weiherstraße

Bei den Videoerhebungen wurde in 15-Minuten-Intervallen nach den folgenden Fahrzeugarten unterschieden:

- Motorrad, Personenkraftwagen ohne und mit Anhänger
- Kleinlaster, Lieferfahrzeuge bis 3,5 t
- Busse
- Lastkraftwagen > 3,5 t
- Lastzüge und Sonderfahrzeuge

PLAN 6816-01 Die genaue Lage der einzelnen Zählstellen ist auf Plan 6816-01 dargestellt.

Ergänzend wurden die aus der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Osttangente Magstadt [3] vorliegenden Erhebungsergebnisse herangezogen.

3. VERKEHRSANALYSE 2019 / 2022

3.1
Knotenpunktbelastungen

PLAN 6816-02
PLAN 6816-03

Die Verkehrserhebungen wurden mittels Videotechnik in den Zeitbereichen von 06.00 Uhr bis 10.00 Uhr und von 13.00 Uhr bis 19.00 Uhr durchgeführt. Die Knotenpunktbelastungen sind für diese Zeitbereiche auf den Plänen 6816-02 und 6816-03 dargestellt. Die folgende Tabelle 01 gibt eine Übersicht zu den Knotenpunktsummen (Summe Zufahrten bzw. Ausfahrten). Zusätzlich ist der Anteil des Schwerverkehrs > 3,5 t angegeben (Klammerwert).

Tabelle 01: Knotenpunktbelastungen Analyse 2019 / 2022
Zeitbereiche 06.00 Uhr bis 10.00 Uhr [Kfz/4 h] und 13.00 Uhr bis 19.00 Uhr [Kfz/6 h]

Knotenpunkt		Summe Zufahrt = Summe Ausfahrt Analyse 2019 / 2022	
Nr.	Bezeichnung	Zeitbereich 06.00 bis 10.00 Uhr [Kfz/4 h]	Zeitbereich 13.00 bis 19.00 Uhr [Kfz/6 h]
1	Nelkenstraße/Steinbrechstraße	84 (7)	198 (6)
2	Blumenstraße/Nelkenstraße	461 (71)	842 (88)
3	Blumenstraße/Steinbrechstraße	351 (49)	573 (73)
4	Neue Stuttgarter Straße/ Weiherstraße	1.494 (97)	2.505 (122)
4 aus [3]	Neue Stuttgarter Straße/ Hutwiesenstraße	1.327 (121)	2.333 (135)
10 aus [3]	Weiherstraße/Blumenstraße	1.207 (112)	2.193 (113)

(...) = Anteil Schwerverkehr > 3,5 t

Die höchsten Verkehrsbelastungen im Gesamtverkehr treten in beiden Zeitbereichen am Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/Weiherstraße (KP 4) mit 1.494 Kfz/4 h (06.00 Uhr bis 10.00 Uhr) bzw. 2.505 Kfz/6 h (13.00 Uhr bis 19.00 Uhr) auf. Im morgendlichen Zeitbereich weist der Knotenpunkt KP 2 (Blumenstraße/Nelkenstraße) mit 15,4 % den höchsten Schwerverkehrsanteil > 3,5 t auf. Im nachmittäglichen Zeitbereich wurde mit 12,7 % am Knotenpunkt KP 3 (Blumenstraße/Steinbrechstraße) der höchste Anteil ermittelt. Das höchste Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t ist am Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/ Hutwiesenstraße (KP 4 aus [3]) mit 121 Kfz/4 h bzw. 135 Kfz/6 h festzustellen.

3.2
Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr)

Der Durchschnittliche Tägliche Verkehr an Werktagen (Mo - Fr), der abgekürzt als DTV_{W5} bezeichnet wird, gibt diejenige Verkehrsbelastung wieder, die am betrachteten Querschnitt durchschnittlich an jedem Werktag des Jahres außerhalb der Ferienzeiten festgestellt werden kann.

Für die Ermittlung des DTV_{W5} aus den Erhebungsergebnissen wurden neben den Daten aus den Verkehrserhebungen Kordon Magstadt (Wochenzählungen an 7 Querschnitten) [4] auf ein von der Bundesanstalt für Straßenwesen empfohlenes Verfahren [5] zurückgegriffen.

PLAN 6816-04 Die Verkehrsnachfragewerte des Durchschnittlichen Täglichen Verkehrs an Werktagen (Mo - Fr) sind auf Plan 6816-04 dargestellt. Die Klammerwerte geben den Anteil des Schwerverkehrs > 3,5 t am DTV_{W5} wieder.

Die folgende Tabelle 02 zeigt die Belastungswerte im DTV_{W5} sowie den Anteil des Schwerverkehrs > 3,5 t am Gesamtverkehr (absolut und prozentual) für ausgewählte Querschnitte.

Tabelle 02: Querschnittbelastungen Analyse 2022, DTV_{W5} [Kfz/24 h]

Bezeichnung Querschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr) Analyse 2022		
	Gesamtverkehr	Schwerverkehr (SV) > 3,5 t	
	[Kfz/24 h]	abs.	[%]
Neue Stuttgarter Straße westlich Weiherstraße	4.850	320	6,6
Neue Stuttgarter Straße östlich Weiherstraße	4.300	210	4,9
Weiherstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	1.950	170	8,7
Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße	240	10	4,2
Nelkenstraße nördlich Blumenstraße	470	20	4,3
Steinbrechstraße östlich Nelkenstraße	240	10	4,2
Steinbrechstraße nördlich Blumenstraße	340	40	11,8
Blumenstraße westlich Nelkenstraße	2.050	230	11,2
Blumenstraße östlich Steinbrechstraße	1.400	170	12,1

Der Streckenzug der Neuen Stuttgarter Straße weist Belastungswerte zwischen 4.300 Kfz/24 h und 4.850 Kfz/24 h mit Schwerverkehrsanteilen > 3,5 t von 4,4 % bis 6,6 % (absolut: 200 SV/24 h bis 320 SV/24 h) auf. Hiervon sind ca. 90 Fahrten/24 h dem Linienbusverkehr zuzuordnen.

Für die Weiherstraße sind Verkehrsnachfragewerte von 1.950 Kfz/24 h (südlich Neue Stuttgarter Straße) bis 3.550 Kfz/24 h (südlich Blumenstraße) im Gesamtverkehr und je nach Abschnitt ein Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t von 130 SV/24 h (3,7 %) bis 210 SV/24 h (10,2 %) zu verzeichnen.

Für die Blumenstraße wurde im östlichen Abschnitt ein Fahrtenaufkommen im DTV_{W5} von 1.400 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t von 170 SV/24 h (12,1 %) und für den westlichen Abschnitt von 2.700 Kfz/24 h im Gesamtverkehr und von 250 SV/24 h (9,3 %) im Schwerverkehr > 3,5 t ermittelt. Hierbei ist zu beachten, dass ca. 70 Fahrten/24 h dem Linienbusverkehr zuzurechnen sind.

Deutlich geringere Verkehrsbelastungen sind auf der Nelkenstraße mit bis zu 470 Kfz/24 h und auf der Steinbrechstraße mit bis zu 340 Kfz/24 h zu verzeichnen. Das Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t liegt in den genannten Straßenabschnitten zwischen 10 SV/24 h bis 40 SV/24 h.

4. VERKEHRSPROGNOSE 2035

4.1
Allgemeines

Aufgabe der Verkehrsprognose ist die Bestimmung des künftig im Planungsraum zu erwartenden Kfz-Verkehrsaufkommens. Den Prognosehorizont bildet für die vorliegende Verkehrsuntersuchung das Jahr 2035.

Das künftige Verkehrsaufkommen wird aus der zu erwartenden verkehrlich relevanten, ortsbezogenen Strukturentwicklung des Planungsraumes und weiteren, möglichst für diesen Raum differenzierten, allgemeinen Entwicklungstendenzen abgeleitet.

Der Verkehr im Bereich des Plangebietes „Nelkenquartier" kann räumlich nicht isoliert betrachtet werden. Daher müssen u.a. geplante Straßennetzmaßnahmen im Untersuchungsgebiet dahingehend untersucht werden, ob sich durch diese verkehrlich relevante Auswirkungen auf den Planungsbereich ergeben.

Da zum Zeitpunkt der Erststellung der Verkehrsuntersuchung „Nelkenquartier" die rechtliche Prüfung des Bebauungsplanes „Osttangente Magstadt" zwar abgeschlossen war, das Planfeststellungsverfahren für die Magstadter Hochwasserrückhaltebecken jedoch noch lief und beide Projekte eng miteinander verknüpft sind, werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber nachfolgend zwei Szenarien (ohne Osttangente Magstadt und mit Osttangente Magstadt) untersucht und bewertet.

4.2
Strukturdaten und (Netz-)Maßnahmen Gemeinde Magstadt

4.2.1
Szenario ohne Osttangente Magstadt

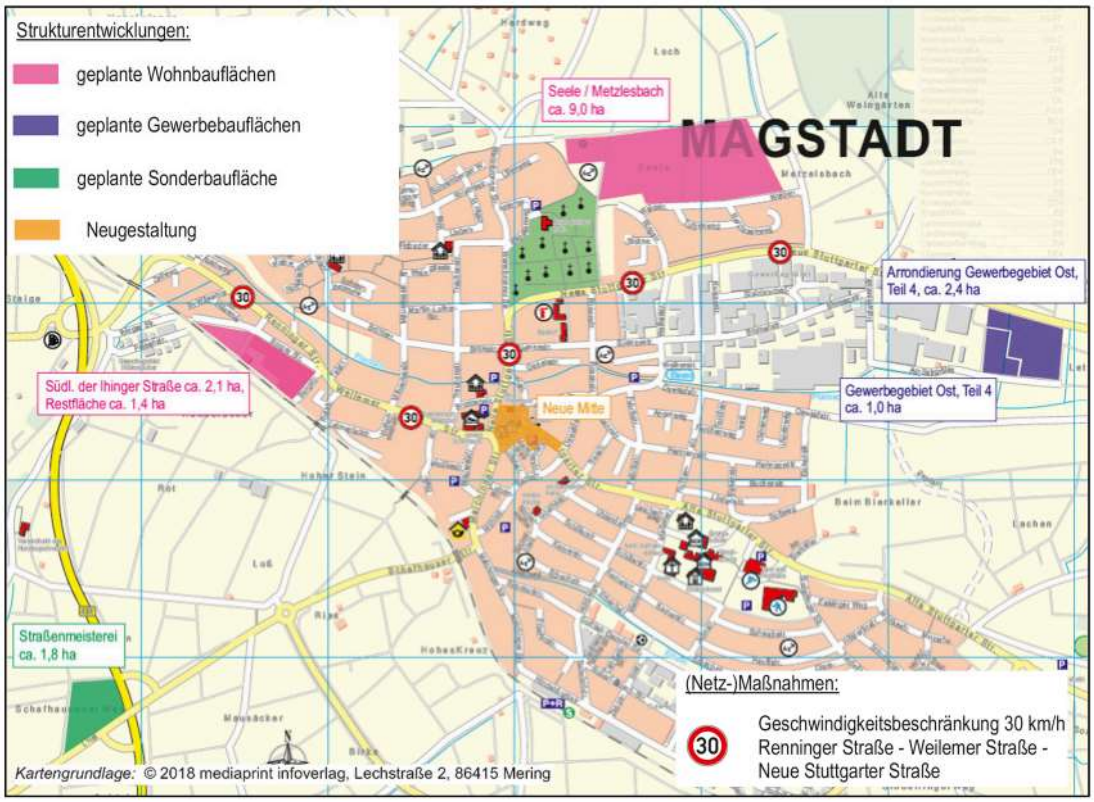
Zur Beurteilung der Verkehrsentwicklung im Planungsraum wurde auf die Erhebungen der Strukturdaten und der Entwicklungsabsichten der Gemeinde Magstadt zurückgegriffen, welche wir im Zuge der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Osttangente Magstadt" [3] bereits durchgeführt haben.

Dabei sind als wichtigste Flächenausweisungen (Wohnen und Gewerbe) zu nennen:

– Wohnen:	Seele / Metzlesbach	9,0 ha
	Südl. der Ihinger Straße	2,1 ha
– Gewerbe:	Ost, Teil 4	1,0 ha
	Arrondierung Ost, Teil 4	2,4 ha
	Straßenmeisterei (Sondergebiet)	1,8 ha

PLAN 6816-05 Im nachfolgenden Übersichtsplan sind die maßgebenden Strukturentwicklungen im Gemeindegebiet Magstadt dargestellt. Im Anhang befindet sich dieser Plan 6816-05 in einem größeren Maßstab.

Abbildung 01: Auszug aus Übersichtsplan Strukturentwicklungen und (Netz-)Maßnahmen Szenario ohne Osttangente Magstadt



Durch die geplanten Strukturentwicklungen bis zum Prognosehorizont 2035 ergeben sich für die Gemeinde Magstadt Zuwächse um ca. 530 Einwohner und um ca. 140 Beschäftigte.

Bezüglich der Bevölkerungsentwicklung wurde zudem auf die regionalisierten Prognosen des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg [6] zurückgegriffen.

Die räumliche Verteilung der aus den infrastrukturellen Entwicklungen resultierenden Fahrtenaufkommen erfolgte auf der Grundlage der Daten des Statistischen Landesamtes zu den Pendlerverflechtungen der Gemeinde Magstadt.

Ergänzend wird im Gemeindegebiet Magstadt die bereits umgesetzte zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h im Straßenzug Renninger Straße – Weilemer Straße – Neue Stuttgarter Straße sowie die Verkehrskonzeption Ortsmitte [7] berücksichtigt.

4.2.2
Szenario mit Osttangente Magstadt

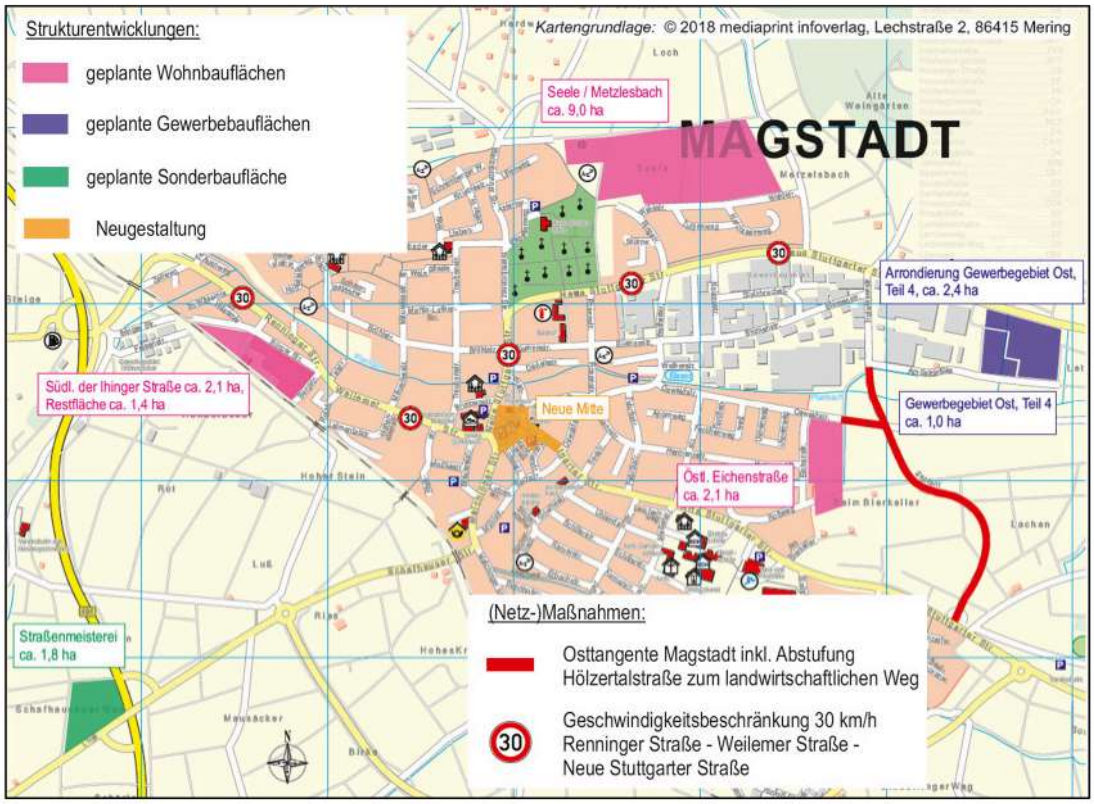
Ausgehend von den Strukturentwicklungen des Szenarios ohne Osttangente Magstadt ist im Szenario mit Osttangente Magstadt die zusätzliche Entwicklung des Wohngebietes Östl. Eichenstraße mit ca. 2,1 Hektar geplant. Diese Aufsiedlung ist aufgrund der verkehrlichen Auswirkungen nur bei Realisierung der Osttangente Magstadt vorgesehen.

Die Osttangente verläuft zwischen der Alten Stuttgarter Straße und dem Gewerbegebiet Ost an der Neuen Stuttgarter Straße. Die Verknüpfung mit der Alten Stuttgarter Straße ist als Kreisverkehr vorgesehen. Weiterhin wird die in östlicher Richtung verlängerte Oswaldstraße an die Osttangente angebunden. Im Norden schließt die Trasse der Osttangente Magstadt an die Hutwiesenstraße an.

Weiterhin wird eine Lkw-Zielführung zum/vom Gewerbegebiet „Ost“ in Magstadt über die L 1189 – Südtangente – Osttangente (und umgekehrt) sowie die Abstufung der Hölzertalstraße zum landwirtschaftlichen Weg vorausgesetzt.

PLAN 6816-09 Die geplante zusätzliche Strukturentwicklung sowie die zusätzlichen Netzmaßnahmen sind im nachfolgenden Planausschnitt dargestellt. Im Anhang befindet sich dieser Plan 6816-09 in einem größeren Maßstab.

Abbildung 02: Auszug aus Übersichtsplan Strukturentwicklungen und (Netz-)Maßnahmen Szenario mit Osttangente Magstadt



5. VERKEHRSPLANUNG

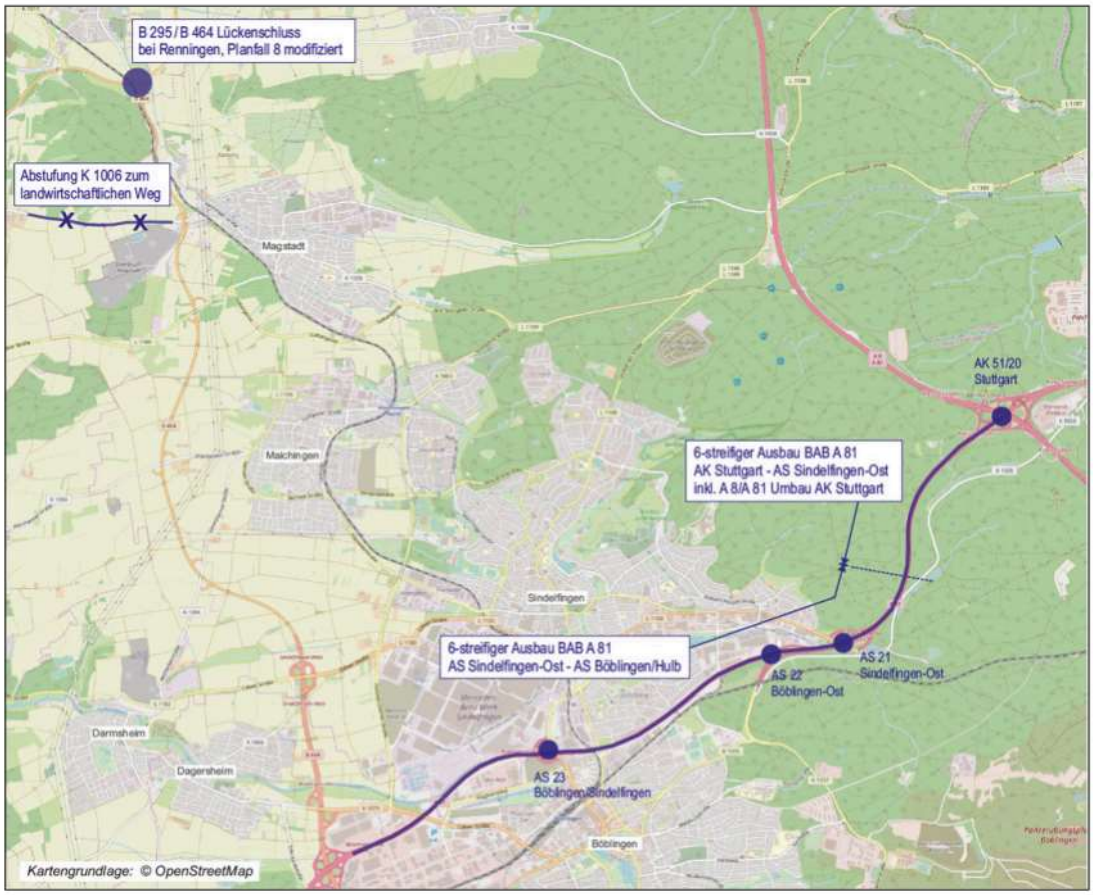
5.1
Straßennetzmaßnahmen im Untersuchungsgebiet

Wie bereits im Kapitel 4.1 erläutert, kann der Verkehr im Bereich des Plangebietes „Nelkenquartier“ nicht isoliert betrachtet werden. Bei den nachfolgenden Verkehrsumlegungsberechnungen wurde das großräumige Netzmodell aus [3] verwendet.

Dabei werden für die vorliegende Verkehrsuntersuchung, analog [3], die folgenden mit dem Regierungspräsidium Stuttgart abgestimmten Planungsmaßnahmen, die bis zum Prognosehorizont 2035 als gesichert umgesetzt angesehen werden, vorausgesetzt:

- B 295 / B 464 Lückenschluss bei Renningen, Planfall 8 modifiziert inkl. Südrandstraße Renningen
- Abstufung K 1006 zum landwirtschaftlichen Weg
- 6-streifiger Ausbau BAB A 81 AS Sindelfingen-Ost – AS Böblingen/Hulb inkl. Umbau der Anschlussstellen Böblingen / Sindelfingen (AS 23), Böblingen-Ost (AS 22) und Sindelfingen-Ost (AS 21)
- 6-streifiger Ausbau BAB A 81 AK Stuttgart – AS Sindelfingen-Ost inkl. A 8 / A 81 Umbau AK Stuttgart (AK 51/20)

Abbildung 03: Übersicht indisponible Netzmaßnahmen im Untersuchungsgebiet



5.2
Planfallvarianten ohne Osttangente Magstadt

5.2.1
Bezugsfall – Prognose 2035 (ohne Osttangente Magstadt)

Für den Bezugsfall – Prognose 2035 wird bis zum Prognosehorizont 2035 das heute im Plangebiet bestehende Straßennetz, ergänzt um die im Kapitel 5.1 genannten Maßnahmen im Untersuchungsgebiet, vorausgesetzt.

PLAN 6816-06 Werden die zukünftigen Verkehrsnachfragewerte (Planungshorizont 2035) auf das Straßennetz des Bezugsfalles ohne Osttangente verteilt („umgelegt"), ergibt sich für den Durchschnittlichen Täglichen Verkehr an Werktagen (DTV_{W5}) der auf Plan 6816-06 dargestellte Belastungszustand. Die Klammerwerte geben den Anteil des Schwerverkehrs > 3,5 t am DTV_{W5} wieder.

In der folgenden Tabelle 03 sind an ausgewählten Querschnitten die Verkehrsnachfragewerte des Bezugsfalles – Prognose 2035 für den Durchschnittlichen Täglichen Verkehr an Werktagen (Mo - Fr) den entsprechenden Verkehrsbelastungen der Analyse 2022 gegenübergestellt.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die im Bezugsfall – Prognose 2035 festzustellenden Belastungsveränderungen gegenüber der Analyse 2022 sich zum einen durch die Zuwächse der Verkehrsprognose 2035 ergeben und zum anderen auf Verkehrsverlagerungen der genannten Planungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.1) zurückzuführen sind.

Tabelle 03: Vergleich Querschnittbelastungen
Bezugsfall **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035,
Analyse 2022, DTV_{W5} [Kfz/24 h]

Bezeichnung Querschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr)		
	Bezugsfall ohne Osttangente Prognose 2035 [Kfz/24 h]	Analyse 2022 [Kfz/24 h]	Veränderung Bezugsfall zu Analyse [Kfz/24 h]
Neue Stuttgarter Straße westlich Weiherstraße	4.700 (400)	4.850 (320)	-150 (+80)
Neue Stuttgarter Straße östlich Weiherstraße	4.200 (260)	4.300 (210)	-100 (+50)
Weiherstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	1.900 (190)	1.950 (170)	-50 (+20)
Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße	240 (10)	240 (10)	±0 (±0)
Nelkenstraße nördlich Blumenstraße	440 (25)	470 (20)	-30 (+5)

(...) = Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t

Forts. Tabelle 03: Vergleich Querschnittbelastungen
Bezugsfall **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035,
Analyse 2022, DTV_{W5} [Kfz/24 h]

Bezeichnung Querschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr)		
	Bezugsfall ohne Osttangente Prognose 2035 [Kfz/24 h]	Analyse 2022 [Kfz/24 h]	Veränderung Bezugsfall zu Analyse [Kfz/24 h]
Steinbrechstraße östlich Nelkenstraße	210 (10)	240 (10)	-30 (±0)
Steinbrechstraße nördlich Blumenstraße	370 (50)	340 (40)	+30 (+10)
Blumenstraße westlich Nelkenstraße	2.150 (250)	2.050 (230)	+100 (+20)
Blumenstraße östlich Steinbrechstraße	1.500 (190)	1.400 (170)	+100 (+20)

(...) = Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t

5.2.2
Interimszustand „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 (ohne Osttangente Magstadt)

Der Interimszustand „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 berücksichtigt gegenüber dem Bezugsfall – Prognose 2035 **zusätzlich** die Aufsiedlung des Plangebietes „Nelkenquartier-West“ am nördlichen Ortsrand von Magstadt. Für den westlichen Bereich ist ein vorhabenbezogener Bebauungsplan auf einer Fläche von ca. 1,10 Hektar mit den Nutzungen Marktgebäude mit Discounter, Drogeriemarkt und Bäcker als Sondergebiet vorgesehen. Auf dem östlichen Gelände des Plangebietes wird im Interimszustand von der bestehenden Nutzung durch den Speditionsbetrieb ausgegangen.

Das Erschließungskonzept sieht einen neuen Anschluss an die Neue Stuttgarter Straße auf Höhe der verlängerten Nelkenstraße vor. Die Zu- und Ausfahrten zu den geplanten Parkierungsanlagen des Plangebietes „Nelkenquartier-West“ erfolgen über die Nelkenstraße und die Steinbrechstraße. Insgesamt sind für das westliche Plangebiet nach [8] ca. 120 Stellplätze vorgesehen. Der Andienungsbereich befindet sich an der südlichen Gebäudekante des Marktgebäudes an der Steinbrechstraße.

Der Konzeptentwurf des Plangebietes „Nelkenquartier-West“ ist in der Abbildung 04 auf der folgenden Seite dargestellt.

Abbildung 04: Neubau eines Lebensmittel- und Drogeriemarktes Nelkenquartier, Auszug aus Plan Außenanlagen – Vorabzug
Ingenieurbüro für Bauwesen Dipl.-Ing. (FH) Christoph Müller, Riederich
Stand: 17.12.2024 [8]

Die Grundlagen der Berechnungen zum künftigen projektenbezogenen Verkehrsaufkommen sind die „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen [9]. Darüber hinaus werden die Angaben aus der Veröffentlichung „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung“ des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen [10] verwendet.

Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei Wegen und Fahrten i. d. R. nicht ausschließlich um Neuverkehr handelt. Insbesondere bei Handelsnutzungen ist davon auszugehen, dass ein Teil der Kunden beispielsweise die Fahrt nach Hause unterbricht und nach dem Einkauf wieder aufnimmt. Hierbei handelt es sich um den sogenannten **Mitnahmeeffekt** [9].

Mit **Verbundeffekt** bezeichnet man den Umstand, dass durch die räumliche Nähe von unterschiedlichen Nutzungen die Kunden mehr als nur eine Nutzung aufsuchen. Dies bedeutet, dass die einzeln prognostizierten Fahrten nicht einfach addiert werden, sondern ein Abschlag berücksichtigt werden kann. Das Verkehrsaufkommen der Nutzungen verringert sich dadurch im Vergleich zur Summe des Verkehrsaufkommens der Nutzungen an jeweils einem gesonderten Standort [9].

In der vorliegenden Untersuchung werden für die verschiedenen Nutzungen im geplanten Marktgebäude Mitnahme- und Verbundeffekte berücksichtigt.

Neuansiedlung Discounter:

Entsprechung der Planung nach [11] ist für den Discounter eine Verkaufsfläche (VK) von ca. 1.250 m² vorgesehen.

Nachfolgende Parameter werden zur Ermittlung des werktäglichen Verkehrsaufkommens (Mo - Fr) angesetzt:

- **Kundenverkehr**
  - 0,8 - 1,55 Kunden je m² Verkaufsfläche (gew. 1,25 Kunden je m² VK)
  - 2,0 Wege je Kunde
  - 75 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,3 Personen je Fahrzeug
- **Beschäftigtenverkehr**
  - 1 Beschäftigter je 50 - 80 m² Verkaufsfläche (gew. 65 m² VK)
  - 2,5 Wege je Beschäftigten
  - 85 % Anwesenheit
  - 85 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,1 Personen je Fahrzeug
- **Wirtschaftsverkehr**
  - 0,55 – 0,75 Lkw-Fahrten/100 m² Verkaufsfläche

Der Verbundeffekt wird im vorliegenden Fall mit 15 % berücksichtigt. Somit ergibt sich für den geplanten Discounter ein Fahrtenaufkommen von insgesamt ca. 1.580 Kfz-Fahrten je Werktag (Mo - Fr). Dem Wirtschaftsverkehrsaufkommen sind ca. 8 Kfz/24 h zuzuordnen.

Neuansiedlung Drogeriemarkt:
Für den geplanten Drogeriemarkt ist nach [11] eine Verkaufsfläche (VK) von ca. 710 m² geplant.

Nachfolgende Parameter werden zur Ermittlung des werktäglichen Verkehrsaufkommens (Mo - Fr) angesetzt:

- **Kundenverkehr**
  - 0,6 – 0,7 Kunden je m² Verkaufsfläche (gew. 0,65 Kunden je m² VK)
  - 2,0 Wege je Kunde
  - 75 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,3 Personen je Fahrzeug

- **Beschäftigtenverkehr**
  - 1 Beschäftigter je 50 - 80 m² Verkaufsfläche (gew. 65 m² VK)
  - 2,5 Wege je Beschäftigten
  - 85 % Anwesenheit
  - 85 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,1 Personen je Fahrzeug
- **Wirtschaftsverkehr**
  - 0,55 – 0,75 Lkw-Fahrten/100 m² Verkaufsfläche

Der Verbundeffekt wird im vorliegenden Fall mit 15 % berücksichtigt. Somit ergibt sich für den geplanten Drogeriemarkt ein Fahrtenaufkommen von insgesamt ca. 480 Kfz-Fahrten je Werktag (Mo - Fr). Dem Wirtschaftsverkehrsaufkommen sind ca. 4 Kfz/24 h zuzuordnen.

Neuansiedlung Bäckerei:

Entsprechend der Planung nach [11] ist für die Bäckerei eine Verkaufsfläche von ca. 157 m² vorgesehen.

Nachfolgende Parameter werden zur Ermittlung des werktäglichen Verkehrsaufkommens (Mo - Fr) angesetzt:

- **Kundenverkehr**
  - 2,5 – 3,0 Kunden je m² Verkaufsfläche (gew. 2,8 Kunden je m² VK)
  - 2,0 Wege je Kunde
  - 60 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,2 Personen je Fahrzeug
- **Beschäftigtenverkehr**
  - 1 Beschäftigter je 10 - 30 m² Verkaufsfläche (gew. 20 m² VK)
  - 2,5 Wege je Beschäftigten
  - 85 % Anwesenheit
  - 85 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,1 Personen je Fahrzeug
- **Wirtschaftsverkehr**
  - 1 – 3 Lkw-Fahrten/100 m² Verkaufsfläche

Der Verbundeffekt wird im vorliegenden Fall mit 60 % berücksichtigt. Somit ergibt sich für die geplante Bäckerei ein Fahrtenaufkommen von insgesamt ca. 190 Kfz-Fahrten je Werktag (Mo - Fr). Dem Wirtschaftsverkehrsaufkommen sind ca. 2 Kfz/24 h zuzuordnen.

Das projektbezogene Fahrtenaufkommen für den Bebauungsplan „Nelkenquartier-West“ ist in der nachfolgenden Tabelle 04 zusammengestellt.

Tabelle 04: Projektverkehrsaufkommen Bebauungsplan „Nelkenquartier-West“ (inkl. Berücksichtigung Verbundeffekt)

Nutzungen	Verkaufsfläche (VK)	Kfz-Fahrten pro Werktag [Kfz/24 h]
Sondergebiet		
– Discounter	1.250 m²	1.580 (8)
– Drogeriemarkt	710 m²	480 (4)
– Bäcker	157 m²	190 (2)
Summe Sondergebiet	**2.117 m²**	**2.250 (14)**

(…) = Wirtschaftsverkehr

Für das Plangebiet „Nelkenquartier-West“ kann somit von einem zusätzlichen Fahrtenaufkommen von insgesamt ca. 2.250 Kfz-Fahrten pro Werktag ausgegangen werden (Summe der Zu- und Ausfahrten). Dem Wirtschaftsverkehr können insgesamt ca. 14 Fahrten/24 h zugeordnet werden.

Die Verteilung des Fahrtenaufkommens aus den Nutzungen im geplanten Marktgebäude (Discounter, Drogeriemarkt, Bäcker) erfolgte auf der Grundlage der Auswirkungsanalyse zur Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes und eines Drogeriemarktes in der Gemeinde Magstadt, welche von der Gesellschaft für Markt- und Absatzforschung mbH [12] erarbeitet wurde. Die GMA-Studie [12] enthält Angaben hinsichtlich des Einzugsgebietes, der Kaufkraft, der Umsatzprognose je Einzugsgebiet sowie zur Umsatzumlenkung.

Es wird darauf hingewiesen, dass von dem ermittelten Fahrtenaufkommen für den geplanten Discounter, Drogeriemarkt und Bäcker in Höhe von ca. 2.250 Kfz-Fahrten je Werktag, der Anteil des Neuverkehrs ca. 900 Kfz-Fahrten/24 h beträgt.

PLAN 6816-07 Die Ergebnisse der Verkehrsnachfragewerte für den Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt – Prognose 2035 sind auf Plan 6816-07 dargestellt. Angegeben ist der Durchschnittliche Tägliche Verkehr an Werktagen (ca. DTV_{W5}) für den Prognosehorizont 2035 sowie das Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t (Klammerwerte).

Ein Vergleich der Verkehrsnachfragewerte des Interimszustands „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 mit dem Bezugsfall – Prognose 2035 zeigt die Tabelle 05 auf der folgenden Seite. Darin sind die Belastungswerte beider Prognosefälle (ohne Osttangente Magstadt) für maßgebende Querschnitte jeweils für den Gesamtverkehr als auch für den Schwerverkehr > 3,5 t (Klammerwerte) gegenübergestellt.

Tabelle 05: Vergleich Querschnittbelastungen
Interimszustand „Nelkenquartier“ **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035,
Bezugsfall **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035, DTV_{W5} [Kfz/24 h]

Bezeichnung Querschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr)		
	Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Prognose 2035	Bezugsfall ohne Osttangente Prognose 2035	Veränderung
	[Kfz/24 h]	[Kfz/24 h]	[Kfz/24 h]
Neue Stuttgarter Straße westlich Weiherstraße	5.800 (450)	4.700 (400)	+1.100 (+50)
Neue Stuttgarter Straße östlich Weiherstraße	5.900 (370)	4.200 (260)	+1.700 (+110)
Neue Stuttgarter Straße östlich verlängerte Nelkenstraße	3.900 (250)	4.200 (260)	-300 (-10)
Weiherstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	2.000 (110)	1.900 (190)	+100 (-80)
Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße	1.600 (170)	240 (10)	+1.360 (+160)
Nelkenstraße nördlich Blumenstraße	1.100 (70)	440 (25)	+660 (+45)
Steinbrechstraße östlich Nelkenstraße	1.500 (100)	210 (10)	+1.290 (+90)
Steinbrechstraße nördlich Blumenstraße	400 (30)	370 (50)	+30 (-20)
Blumenstraße westlich Nelkenstraße	2.350 (170)	2.150 (250)	+200 (-80)
Blumenstraße östlich Steinbrechstraße	1.750 (160)	1.500 (190)	+250 (-30)
Hutwiesenstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	1.100 (280)	1.500 (310)	-400 (-30)

(...) = Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t

Beim Vergleich der Tabellenwerte ist zu beachten, dass die Belastungsveränderungen einerseits auf das zusätzliche Fahrtenaufkommen resultierend aus dem Plangebiet „Nelkenquartier-West“ und andererseits auf die veränderte Fahrtroutenwahl, bedingt durch den zusätzlichen Anschluss Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße, zurückzuführen sind.

Die verlängerte Nelkenstraße verzeichnet einen Verkehrsnachfragewert von 2.250 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t von 180 Kfz/24 h (8,0 %). Die höchsten (absoluten) Verkehrszunahmen sind auf dem Streckenzug der Neuen

Stuttgarter Straße westlich der verlängerten Nelkenstraße mit bis zu +1.700 Kfz/24 h, auf der Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße mit +1.360 Kfz/24 h sowie auf der westlichen Steinbrechstraße mit bis zu +1.290 Kfz/24 h zu verzeichnen.

Die Blumenstraße weist im Gesamtverkehr zwischen +50 Kfz/24 h bis +250 Kfz/24 h höhere DTV_{W5}-Werte im Vergleich zum Bezugsfall – Prognose 2035 auf.

Entlastungen sind in der Neuen Stuttgarter Straße östlich der verlängerten Nelkenstraße (-300 Kfz/24 h) bzw. in der Hutwiesenstraße (-400 Kfz/24 h), bedingt durch den zusätzlichen Anschluss der verlängerten Nelkenstraße an die Neue Stuttgarter Straße, festzustellen.

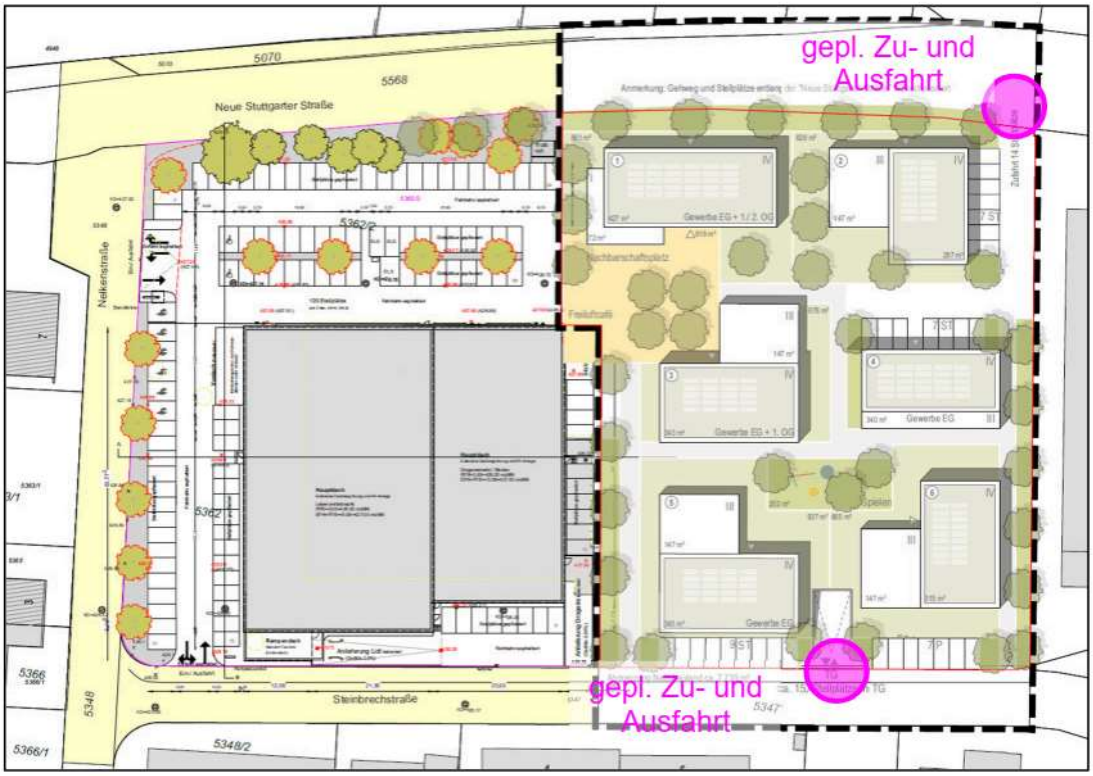
5.2.3
Endausbau „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 (ohne Osttangente Magstadt)

Der Endausbau „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 berücksichtigt gegenüber dem Interimszustand **zusätzlich** die Aufsiedlung des östlichen Geländes des Plangebietes („Nelkenquartier-Ost“) als Mischgebiet.

Entsprechend dem städtebaulichen Entwurf der ARP Architektenpartnerschaft Stuttgart GbR [1] sind für das Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ Wohnnutzungen sowie Gewerbeflächen auf einer Fläche von ca. 0,98 Hektar vorgesehen.

Der städtebauliche Entwurf ist in der nachfolgenden Abbildung 05 dargestellt.

Abbildung 05: Gemeinde Magstadt – Städtebaulicher Entwurf „Nelkenquartier-Ost“
ARP Architektenpartnerschaft Stuttgart GbR, Stand: 17.01.2025 [1]



Das Erschließungskonzept sieht einen neuen Anschluss an die Neue Stuttgarter Straße am östlichen Rand des Plangebietes „Nelkenquartier-Ost“ sowie die Erschließung über die Steinbrechstraße vor. Insgesamt sind nach [1] ca. 180 Stellplätze für das östliche Plangebiet vorgesehen. Über die Neue Stuttgarter Straße werden ca. 14 ebenerdige Stellplätze und über die Steinbrechstraße ca. 166 Stellplätze erschlossen, wobei davon ca. 150 Stellplätze in einer geplanten Tiefgarage Platz finden.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei den nachfolgenden Umlegungsberechnungen davon ausgegangen wird, dass die im Interimszustand an der Ostseite des Marktgebäudes (Plangebiet „Nelkenquartier-West“) geplanten 11 Stellplätze dem Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ zugeordnet werden.

Für die Berechnung des künftigen projektbezogenen Verkehrsaufkommens wurden auf die Angaben aus den Veröffentlichungen nach [9] und [10] zurückgegriffen.

<u>Neuansiedlung Wohnnutzung:</u>

Entsprechend den städtebaulichen Kenngrößen sind nach [1] auf dem Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ ca. 79 Wohneinheiten geplant. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde ein Ansatz von 2,5 Einwohner je Wohneinheit berücksichtigt, sodass von insgesamt ca. 200 Einwohnern auszugehen ist.

Nachfolgende Parameter werden zur Ermittlung des werktäglichen Verkehrsaufkommens (Mo - Fr) angesetzt:

- **Einwohner**
  - 3,5 – 4,0 Wege je Einwohner (gew. 3,75 Wege je Einwohner)
  - 10 % Anteil externe Wege
  - 75 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,2 Personen je Fahrzeug
- **Besucher**
  - 5 % des Einwohnerverkehrs
  - 90 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,2 Personen je Fahrzeug
- **Wirtschaftsverkehr**
  - Pauschal 4 Lkw-Fahrten/24 h

Somit ergibt sich für die geplante Wohnnutzung ein Fahrtenaufkommen von insgesamt ca. 470 Kfz-Fahrten je Werktag (Mo - Fr). Dem Wirtschaftsverkehrsaufkommen sind ca. 4 Kfz/24 h zuzuordnen.

Neuansiedlung Gewerbeflächen:

Ein Nutzungskonzept für die geplante Gewerbefläche im Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ liegt derzeit noch nicht vor. Bei den nachfolgenden Berechnungen wird die städtebauliche Kenngröße für die Gewerbenutzung nach [1] von ca. 3.030 m² Bruttogeschossfläche (BGF) bzw. ca. 2.273 m² Nutzfläche in Abstimmung mit dem Auftraggeber je zur Hälfte für Praxisflächen und für Büroflächen in Ansatz gebracht. Bei den Büroflächen wird in Bezug auf den Kundenverkehr zu 50 % geringer und zu 50 % mittlerer Publikums-/ Kundenverkehr berücksichtigt.

Nachfolgende Parameter werden zur Ermittlung des werktäglichen Verkehrsaufkommens (Mo - Fr) für die Büroflächen angesetzt:

- **Beschäftigtenverkehr**
  - 1 Beschäftigter je 20 – 40 m² BGF
  - 2,5 – 3,0 Wege je Beschäftigten
  - 75 % Anwesenheit inkl. Home-Office
  - 85 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,1 Personen je Fahrzeug
- **Kundenverkehr**
  - 0,5 – 2,0 Wege je Beschäftigte (geringer Publikums-/Kundenverkehr)
  - 4,0 – 5,5 Wege je Beschäftigte (mittlerer Publikums-/Kundenverkehr)
  - 95 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,1 Personen je Fahrzeug
- **Wirtschaftsverkehr**
  - 0,1 Lkw-Fahrten je Beschäftigten

Somit ergibt sich für die Büroflächen ein Fahrtenaufkommen von insgesamt ca. 260 Kfz-Fahrten je Werktag (Mo - Fr). Dem Wirtschaftsverkehrsaufkommen sind ca. 6 Kfz/24 h zuzuordnen.

Nachfolgende Parameter werden zur Ermittlung des werktäglichen Verkehrsaufkommens (Mo - Fr) für die Praxisflächen angesetzt:

- **Beschäftigtenverkehr**
  - 1 Beschäftigter je 50 m² Nutzfläche
  - 2,5 – 3,0 Wege je Beschäftigten
  - 85 % Anwesenheit
  - 85 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,1 Personen je Fahrzeug
- **Kundenverkehr**
  - 20 Wege je Beschäftigte
  - 95 % MIV-Anteil
  - Besetzungsgrad 1,2 Personen je Fahrzeug
- **Wirtschaftsverkehr**
  - 0,2 – 0,4 Lkw-Fahrt je 100 m² BGF

Somit ergibt sich für die Praxisflächen ein Fahrtenaufkommen von insgesamt ca. 410 Kfz-Fahrten je Werktag (Mo - Fr). Dem Wirtschaftsverkehrsaufkommen sind ca. 4 Kfz/24 h zuzuordnen.

Das projektbezogene Fahrtenaufkommen für das Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 06: Projektverkehrsaufkommen Bebauungsplan „Nelkenquartier-Ost“

Nutzungen	Wohneinheiten (WE), Bruttogeschossfläche (BGF)	Kfz-Fahrten pro Werktag
Mischgebiet		
– Wohnen	79 WE	470 (4)
– Praxisflächen	1.515 m² BGF	410 (4)
– Büroflächen	1.515 m² BGF	260 (6)
Summe Mischgebiet		**1.140 (14)**

(…) = Wirtschaftsverkehr

Für das Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ kann somit von einem zusätzlichen Fahrtenaufkommen von insgesamt ca. 1.140 Kfz-Fahrten pro Werktag ausgegangen werden (Summe der Zu- und Ausfahrten). Dem Wirtschaftsverkehr können insgesamt ca. 14 Fahrten/24 h zugeordnet werden. Für das Gesamtgebiet „Nelkenquartier“ ergibt sich somit ein Fahrtenaufkommen von insgesamt 3.390 Kfz/24 h mit einem Wirtschaftsverkehrsaufkommen von 28 Kfz/24 h.

Für die Verteilung des Fahrtenaufkommens der geplanten Wohn- und Gewerbenutzung im Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ wurde auf die Daten des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg bezüglich der Pendlerverflechtungen der Gemeinde Magstadt und den entsprechenden Bezügen zu den Kommunen der Region zurückgegriffen.

PLAN 6816-08 Die ermittelten Verkehrsnachfragewerte für den Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt – Prognose 2035 sind auf Plan 6816-08 dargestellt. Angegeben ist der Durchschnittliche Tägliche Verkehr an Werktagen (ca. DTV_{W5}) für den Prognosehorizont 2035 sowie das Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t (Klammerwerte).

Es wird darauf hingewiesen, dass im Endausbau die bestehende Nutzung durch den Speditionsbetrieb auf dem östlichen Plangebiet, entsprechend den Ansätzen nach [13], bei der nachfolgenden Planfallberechnung herausgerechnet wurde.

Ein Vergleich der Verkehrsnachfragewerte des Endausbau „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 mit dem Bezugsfall – Prognose 2035 zeigt die Tabelle 07 auf der folgenden Seite. Darin sind die Belastungswerte beider Prognosefälle (ohne Osttangente Magstadt) für maßgebende Querschnitte jeweils für den Gesamtverkehr als auch für den Schwerverkehr > 3,5 t (Klammerwerte) gegenübergestellt.

Tabelle 07: Vergleich Querschnittbelastungen
Endausbau „Nelkenquartier“ **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035,
Bezugsfall **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035, DTV_{W5} [Kfz/24 h]

Bezeichnung Querschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr)		
	Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Prognose 2035 [Kfz/24 h]	Bezugsfall ohne Osttangente Prognose 2035 [Kfz/24 h]	Veränderung [Kfz/24 h]
Neue Stuttgarter Straße westlich Weiherstraße	6.100 (420)	4.700 (400)	+1.400 (+20)
Neue Stuttgarter Straße östlich Weiherstraße	6.250 (340)	4.200 (260)	+2.050 (+80)
Neue Stuttgarter Straße östlich verlängerte Nelkenstraße	4.050 (240)	4.200 (260)	-150 (-20)
Weiherstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	2.050 (110)	1.900 (190)	+150 (-80)
Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße	1.950 (130)	240 (10)	+1.710 (+120)
Nelkenstraße nördlich Blumenstraße	1.550 (70)	440 (25)	+1.110 (+45)
Steinbrechstraße östlich Nelkenstraße	2.350 (60)	210 (10)	+2.140 (+50)
Steinbrechstraße nördlich Blumenstraße	500 (20)	370 (50)	+130 (-30)
Blumenstraße westlich Nelkenstraße	2.850 (170)	2.150 (250)	+700 (-80)
Blumenstraße östlich Steinbrechstraße	1.850 (150)	1.500 (190)	+350 (-40)
Hutwiesenstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	1.200 (270)	1.500 (310)	-300 (-40)

(...) = Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t

Beim Vergleich der Tabellenwerte ist zu beachten, dass die Belastungsveränderungen einerseits auf das zusätzliche Fahrtenaufkommen resultierend aus dem Plangebiet „Nelkenquartier“ und andererseits auf die veränderte Fahrtroutenwahl, bedingt durch den zusätzlichen Anschluss Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße, zurückzuführen sind.

Die verlängerte Nelkenstraße verzeichnet einen Verkehrsnachfragewert von 2.650 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t von 130 Kfz/24 h (4,9 %).

Die höchsten (absoluten) Verkehrszunahmen sind auf dem Streckenzug der Neuen Stuttgarter Straße westlich der verlängerten Nelkenstraße mit bis zu +2.050 Kfz/24 h, auf der Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße mit +1.710 Kfz/24 h sowie auf der westlichen Steinbrechstraße mit bis zu +2.140 Kfz/24 h zu verzeichnen.

Die Blumenstraße weist im Gesamtverkehr zwischen +50 Kfz/24 h bis +750 Kfz/24 h höhere DTV_{W5}-Werte im Vergleich zum Bezugsfall – Prognose 2035 auf.

Entlastungen sind in der Neuen Stuttgarter Straße östlich der verlängerten Nelkenstraße (-150 Kfz/24 h) bzw. in der Hutwiesenstraße (-300 Kfz/24 h), bedingt durch den zusätzlichen Anschluss der verlängerten Nelkenstraße an die Neue Stuttgarter Straße, festzustellen.

Die geringeren Verkehrsnachfragewerte im Schwerverkehr > 3,5 t in manchen Querschnitten des Planfalls Endausbau „Nelkenquartier"– Prognose 2035 im Vergleich zum Bezugsfall – Prognose 2035 sind einerseits auf die veränderte Fahrtroutenwahl, bedingt durch den zusätzlichen Anschluss Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße und anderseits durch den Entfall des derzeit bestehenden Speditionsbetriebs auf dem östlichen Plangebiet „Nelkenquartier" begründet.

5.3
Planfallvarianten mit Osttangente Magstadt

Bei den nachfolgenden Planfallberechnungen wird von der Realisierung der Osttangente Magstadt, welche zwischen der Alten Stuttgarter Straße und dem Gewerbegebiet Ost an der Neuen Stuttgarter Straße verläuft, ausgegangen.

Weiterhin wird eine Lkw-Zielführung zum/vom Gewerbegebiet „Ost" in Magstadt über die L 1189 – Südtangente – Osttangente (und umgekehrt) sowie die Abstufung der Hölzertalstraße zum landwirtschaftlichen Weg vorausgesetzt.

5.3.1
Bezugsfall – Prognose 2035 (mit Osttangente Magstadt)

Analog dem Bezugsfall ohne Osttangente Magstadt wird das Straßennetz um die im Kapitel 5.1 genannten Maßnahmen im Untersuchungsgebiet ergänzt und zusätzlich die Osttangente Magstadt als existent vorausgesetzt.

PLAN 6816-10 Die Ergebnisse (ca. DTV_{W5}) der Verkehrsumlegungsberechnungen für den Bezugsfall mit Osttangente Magstadt sind auf Plan 6816-10 dargestellt. Die Klammerwerte geben den Anteil des Schwerverkehrs > 3,5 t am DTV_{W5} wieder.

Einen Vergleich der Verkehrsnachfragewerte des Bezugsfalles mit Osttangente Magstadt mit den entsprechenden Werten der Analyse 2022 zeigt die Tabelle 08 auf der folgenden Seite. Darin sind die Belastungswerte für den Gesamtverkehr und für den Schwerverkehr > 3,5 t für maßgebende Querschnitte gegenübergestellt.

Tabelle 08: Vergleich Querschnittbelastungen
Bezugsfall **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035,
Analyse 2022, DTV_{W5} [Kfz/24 h]

Bezeichnung Querschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr)		
	Bezugsfall mit Osttangente Prognose 2035 [Kfz/24 h]	Analyse 2022 [Kfz/24 h]	Veränderung Bezugsfall zu Analyse [Kfz/24 h]
Neue Stuttgarter Straße westlich Weiherstraße	3.750 (150)	4.850 (320)	-1.100 (-170)
Neue Stuttgarter Straße östlich Weiherstraße	3.000 (90)	4.300 (210)	-1.300 (-120)
Weiherstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	850 (70)	1.950 (170)	-1.100 (-100)
Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße	240 (10)	240 (10)	±0 (±0)
Nelkenstraße nördlich Blumenstraße	330 (20)	470 (20)	-140 (±0)
Steinbrechstraße östlich Nelkenstraße	190 (10)	240 (10)	-50 (±0)
Steinbrechstraße nördlich Blumenstraße	480 (55)	340 (40)	+140 (+15)
Blumenstraße westlich Nelkenstraße	1.900 (190)	2.050 (230)	-150 (-40)
Blumenstraße östlich Steinbrechstraße	2.700 (330)	1.400 (170)	+1.300 (+160)

(...) = Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t

Die im Bezugsfall – Prognose 2035 berücksichtigten Netzmaßnahmen im Planungsraum (Osttangente Magstadt) sowie im Untersuchungsgebiet (vgl. Kapitel 5.1) führen dazu, dass die Belastungswerte der Neuen Stuttgarter Straße, der Weiherstraße, der Nelkenstraße sowie der westlichen Blumenstraße geringer sind als in der Analyse 2022.

Die östliche Blumenstraße und die östliche Steinbrechstraße weisen bedingt durch die vorausgesetzte Osttangente Magstadt Verkehrszunahmen um bis zu +1.300 Kfz/24 h im Vergleich zu den Analysebelastungswerten 2022 auf.

Im Schwerverkehr (SV) > 3,5 t ergeben sich ebenfalls Belastungsunterschiede: Entlastungen in der Neuen Stuttgarter Straße und in der westlichen Blumenstraße (bis zu -170 SV/24 h), Mehrbelastungen in der östlichen Blumenstraße und in der östlichen Steinbrechstraße (bis zu +160 SV/24 h).

5.3.2
Interimszustand „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 (mit Osttangente Magstadt)

Wie beim Interimszustand Planfall „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt wird bei der vorliegenden Planfallvariante die Aufsiedlung des Plangebietes „Nelkenquartier-West“ mit den Nutzungen Marktgebäude mit Discounter, Drogeriemarkt und Bäcker als Sondergebiet am nördlichen Ortsrand von Magstadt vorausgesetzt.

Bezüglich des ermittelten Projektverkehrsaufkommens aus den geplanten Nutzungen wird auf die Erläuterungen im Kapitel 5.2.2 verwiesen.

PLAN 6816-11 Werden die zukünftigen Verkehrsnachfragewerte (Planungshorizont 2035) auf das Straßennetz des Interimszustands „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt verteilt, ergibt sich der auf Plan 6816-11 für den DTV_{W5} dargestellte Belastungszustand. Die Klammerwerte geben die Menge des Schwerverkehrs > 3,5 t wieder.

Einen Vergleich der Verkehrsnachfragewerte des Interimszustands „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 mit dem Bezugsfall – Prognose 2035, jeweils mit Osttangente Magstadt, zeigt die nachfolgende Tabelle 09. Darin sind für maßgebende Querschnitte die Belastungswerte beider Prognosefälle (mit Osttangente Magstadt) sowohl für den Gesamtverkehr als auch für den Schwerverkehr > 3,5 t (Klammerwerte) gegenübergestellt.

Tabelle 09: Vergleich Querschnittbelastungen
Interimszustand „Nelkenquartier“ **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035,
Bezugsfall **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035, DTV_{W5} [Kfz/24 h]

Bezeichnung Querschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr)		
	Interimszustand „Nelkenquartier“ mit Osttangente Prognose 2035 [Kfz/24 h]	Bezugsfall mit Osttangente Prognose 2035 [Kfz/24 h]	Veränderung [Kfz/24 h]
Neue Stuttgarter Straße westlich Weiherstraße	4.600 (150)	3.750 (150)	+850 (±0)
Neue Stuttgarter Straße östlich Weiherstraße	4.350 (100)	3.000 (90)	+1.350 (+10)
Neue Stuttgarter Straße östlich verlängerte Nelkenstraße	3.000 (100)	3.000 (90)	±0 (+10)
Weiherstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	900 (60)	850 (70)	+50 (-10)
Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße	1.550 (20)	240 (10)	+1.310 (+10)
Nelkenstraße nördlich Blumenstraße	1.050 (25)	330 (20)	+720 (+5)

(...) = Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t

Forts. Tabelle 09: Vergleich Querschnittbelastungen Interimszustand „Nelkenquartier“ **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035, Bezugsfall **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035, DTV_{W5} [Kfz/24 h]

Bezeichnung Querschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr)		
	Interimszustand „Nelkenquartier“ mit Osttangente Prognose 2035	Bezugsfall mit Osttangente Prognose 2035	Veränderung
	[Kfz/24 h]	[Kfz/24 h]	[Kfz/24 h]
Steinbrechstraße östlich Nelkenstraße	1.150 (10)	190 (10)	+960 (±0)
Steinbrechstraße nördlich Blumenstraße	600 (120)	480 (55)	+120 (+65)
Blumenstraße westlich Nelkenstraße	1.700 (180)	1.900 (190)	-200 (-10)
Blumenstraße östlich Steinbrechstraße	3.050 (390)	2.700 (330)	+350 (+60)
Hutwiesenstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	3.100 (120)	3.150 (120)	-50 (±0)

(...) = Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t

Beim Vergleich der Tabellenwerte ist zu beachten, dass die Belastungsveränderungen einerseits auf das zusätzliche Fahrtenaufkommen resultierend aus dem Plangebiet „Nelkenquartier-West“ und andererseits auf die veränderte Fahrtroutenwahl, bedingt durch den zusätzlichen Anschluss Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße, zurückzuführen sind.

Die verlängerte Nelkenstraße verzeichnet Verkehrsnachfragewerte von 2.250 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t von 20 Kfz/24 h (0,9 %).

Durch die vorausgesetzte Osttangente Magstadt sind die ermittelten (absoluten) Verkehrszunahmen auf dem Streckenzug der Neuen Stuttgarter Straße westlich der verlängerten Nelkenstraße mit bis zu +1.350 Kfz/24 h, auf der Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße mit +1.310 Kfz/24 h sowie auf der westlichen Steinbrechstraße mit +960 Kfz/24 h auf einem niedrigeren Niveau als im Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente.

Hingegen sind in der östlichen Steinbrechstraße (+120 Kfz/24 h) sowie in der östlichen Blumenstraße (+350 Kfz/24 h) im vorliegenden Planfall deutlich höhere Verkehrszunahmen festzustellen als im Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente.

Die neue Stuttgarter Straße östlich der verlängerten Nelkenstraße weist gegenüber dem Bezugsfall – Prognose 2035 unveränderte Belastungswerte im Gesamtverkehr auf. Entlastungen sind in der westlichen Blumenstraße mit bis zu -200 Kfz/24 h und in der Hutwiesenstraße festzustellen. Diese Veränderungen ergeben sich durch den zusätzlichen Anschluss der verlängerten Nelkenstraße an die Neue Stuttgarter Straße.

5.3.3
Endausbau „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 (mit Osttangente Magstadt)

Wie beim Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt wird bei der vorliegenden Planfallvariante **zusätzlich** die Aufsiedlung des östlichen Geländes des Plangebietes („Nelkenquartier-Ost“) als Mischgebiet vorausgesetzt.

Bezüglich der geplanten Nutzungen sowie des ermittelten Projektverkehrsaufkommens wird auf die Erläuterungen im Kapitel 5.2.3 verwiesen.

PLAN 6816-12 Die Verkehrsnachfragewerte für den Endausbau „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt – Prognose 2035 sind auf Plan 6816-12 dargestellt. Angegeben ist der Durchschnittliche Tägliche Verkehr an Werktagen (ca. DTV_{W5}) für den Prognosehorizont 2035 sowie das Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t (Klammerwerte).

In der folgenden Tabelle 10 werden für ausgewählte Querschnitte die ermittelten Verkehrsnachfragewerte des Endausbau „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 für den Gesamtverkehr und den Schwerverkehr > 3,5 t (Klammerwerte) den entsprechenden Werten des Bezugsfalles – Prognose 2035 jeweils mit Osttangente Magstadt gegenübergestellt.

Tabelle 10: Vergleich Querschnittbelastungen
Endausbau „Nelkenquartier“ **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035,
Bezugsfall **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035, DTV_{W5} [Kfz/24 h]

Bezeichnung Querschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr)		
	Endausbau „Nelkenquartier“ mit Osttangente Prognose 2035 [Kfz/24 h]	Bezugsfall mit Osttangente Prognose 2035 [Kfz/24 h]	Veränderung [Kfz/24 h]
Neue Stuttgarter Straße westlich Weiherstraße	4.950 (150)	3.750 (150)	+1.200 (±0)
Neue Stuttgarter Straße östlich Weiherstraße	4.750 (100)	3.000 (90)	+1.750 (+10)
Neue Stuttgarter Straße östlich verlängerte Nelkenstraße	3.100 (100)	3.000 (90)	+100 (+10)

(...) = Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t

Forts. Tabelle 10: Vergleich Querschnittbelastungen
Endausbau „Nelkenquartier“ **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035,
Bezugsfall **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035, DTV_{W5} [Kfz/24 h]

Bezeichnung Querschnitt	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr an Werktagen (Mo - Fr)		
	Endausbau „Nelkenquartier“ mit Osttangente Prognose 2035	Bezugsfall mit Osttangente Prognose 2035	Veränderung
	[Kfz/24 h]	[Kfz/24 h]	[Kfz/24 h]
Weiherstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	950 (60)	850 (70)	+100 (-10)
Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße	1.850 (20)	240 (10)	+1.610 (+10)
Nelkenstraße nördlich Blumenstraße	1.250 (25)	330 (20)	+920 (+5)
Steinbrechstraße östlich Nelkenstraße	1.700 (10)	190 (10)	+1.510 (±0)
Steinbrechstraße nördlich Blumenstraße	900 (70)	480 (55)	+420 (+15)
Blumenstraße westlich Nelkenstraße	1.950 (180)	1.900 (190)	+50 (-10)
Blumenstraße östlich Steinbrechstraße	3.300 (340)	2.700 (330)	+600 (+10)
Hutwiesenstraße südlich Neue Stuttgarter Straße	3.200 (120)	3.150 (120)	+50 (±0)

(...) = Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t

Die verlängerte Nelkenstraße verzeichnet einen Verkehrsnachfragewert von 2.750 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t von 20 Kfz/24 h (0,7 %) und liegt somit um +100 Kfz/24 h höher als im Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt.

Die höchsten (absoluten) Verkehrszunahmen sind auf dem Streckenzug der Neuen Stuttgarter Straße westlich der verlängerten Nelkenstraße mit bis zu +1.750 Kfz/24 h sowie auf der Nelkenstraße nördlich Steinbrechstraße mit +1.610 Kfz/24 h zu verzeichnen.

Die Blumenstraße weist im Gesamtverkehr um bis zu +600 Kfz/24 h höhere DTV_{W5}-Werte im Vergleich zum Bezugsfall mit Osttangente – Prognose 2035 auf.

Bei den Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t ist zu berücksichtigen, dass im Endausbau die bestehende Nutzung durch den Speditionsbetrieb auf dem östlichen Plangebiet, entsprechend den Ansätzen nach [13], herausgerechnet wurde.

6. LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER KNOTENPUNKTE

6.1
Allgemeines

Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, wie sich die prognostizierten Verkehrsbelastungen aufgrund der bestehenden bzw. angesetzten Ausbaustandards der Knotenpunkte und Strecken auf die Verkehrssituation auswirken werden.

Die Qualität des Verkehrsablaufs und damit die Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten und Strecken wird nach den Verfahren des Handbuches zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - HBS 2015 [14] berechnet.

Das HBS 2015 [14] bewertet den Verkehrsablauf von Straßenverkehrsanlagen. Maßgebend für diese Bewertung ist die Kapazität der jeweiligen Straßenverkehrsanlage. Zu diesem Zweck werden dem Verkehrsablauf der verschiedenen Arten von Verkehrsanlagen (z. B. Kreisverkehrsplätze oder durch Lichtsignalanlagen gesteuerte Knotenpunkte) Qualitätskriterien zugeordnet.

Die Indikatoren für diese Kriterien werden in sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A bis F eingeteilt, denen bestimmte Gütemaße zugeordnet sind. Dabei kennzeichnet die Qualitätsstufe A einen sehr guten Verkehrsablauf und die Qualitätsstufe F eine Überlastung der Verkehrsanlage.

Die Grenze zwischen der QSV E und der QSV F entspricht der maßgebenden Kapazität. Diese sollte bei bestehenden Verkehrsanlagen nicht überschritten werden. Neu geplante Verkehrsanlagen sollten mindestens die Qualitätsstufe D aufweisen.

Für nicht signalisierte Knotenpunkte werden die Verfahren des Handbuches zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - HBS 2015 [14] für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen angewendet. Die Bewertung der Verkehrssituation an diesen Knotenpunkten erfolgt anhand der mittleren Wartezeit des ungünstigsten Verkehrsstroms (in der Regel Linkseinbieger) oder bei Kreisverkehren der ungünstigsten Zufahrt. Der Verkehrsablauf von Fußgänger- oder Radwegquerungen wird bei diesen Knotenpunktformen nicht bewertet.

Die Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) und damit die Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten wird durch sechs Stufen der Verkehrsqualität [14] charakterisiert. Für die einzelnen Qualitätsstufen werden die in der Tabelle 11 auf der folgenden Seite angegebenen Grenzwerte der mittleren Wartezeit angesetzt:

Tabelle 11: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für nicht signalisierte Knotenpunkte nach HBS 2015 [14]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes nach HBS 2015 [14]	Nicht signalisierte Knotenpunkte und Kreisverkehre mittlere Wartezeit [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	– [1)]

[1)] Die Stufe F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$).

Für einen Einzelknoten sollte mindestens die Qualitätsstufe D des Verkehrsablaufs erreicht werden (mittlere Wartezeit ≤ 45 s).

QSV-Gütemaße für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage:

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

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

Stufe 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.

Stufe 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.

Stufe 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.

Stufe 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.

Bei der Überprüfung der Leistungsfähigkeit von nicht signalisierten Knotenpunkten werden nach dem HBS 2015 [14] die Maßgebenden Stündlichen Verkehrsstärken von Kfz/h in Pkw-E/h umgerechnet. Dabei werden Schwerverkehrsfahrzeuge mit sogenannten Pkw-Äquivalenten in Pkw-Einheiten umgerechnet und zur Anzahl der Pkw addiert. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für im freien Verkehrsablauf vorfahrtgeregelte Knotenpunkte werden mit dem Programm KNOBEL [15] durchgeführt. Das Programm beinhaltet die Verfahren des Handbuchs zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - HBS 2015 [14] für die Berechnung und Bewertung des Verkehrsablaufs.

6.2
Szenario Interimszustand „Nelkenquartier“

6.2.1
Maßgebende Stündliche Verkehrsstärke (MSV)

Leistungsfähigkeitsberechnungen werden mit den Verkehrsbelastungen der Maßgebenden Stündlichen Verkehrsstärke (MSV) durchgeführt. Die MSV der maßgebenden Knotenpunkte Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße (KP 1) und verlängerte Nelkenstraße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“ (KP 2) wurde aus den Verkehrsumlegungsberechnungen der Planfälle Interimszustand „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 ohne und mit Osttangente Magstadt errechnet.

Die Maßgebenden Stündlichen Verkehrsstärken (MSV) sind für die Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags in der folgenden Tabelle 12 zusammengefasst.

Tabelle 12: Knotenpunktbelastungen Interimszustand „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 ohne und mit Osttangente Magstadt, Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags [Kfz/h]

Knotenpunkt		HVZ morgens [Kfz/h]	HVZ nachmittags [Kfz/h]
Nr.	Bezeichnung		
Interimszustand „Nelkenquartier“ **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035			
1	Neue Stuttgarter Straße/ verlängerte Nelkenstraße	492 (33)	596 (21)
2	verlängerte Nelkenstraße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“	147 (13)	244 (8)
Interimszustand „Nelkenquartier“ **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035			
1	Neue Stuttgarter Straße/ verlängerte Nelkenstraße	377 (10)	480 (7)
2	verlängerte Nelkenstraße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“	147 (2)	248 (1)

HVZ = Hauptverkehrszeit (...) = Anteil Schwerverkehr > 3,5 t

Die Gesamtverkehrsbelastungen (Kfz-Verkehr) sind in der Hauptverkehrszeit nachmittags höher als in der Hauptverkehrszeit morgens. Die höheren Belastungen im Schwerverkehr > 3,5 t treten jedoch in der Hauptverkehrszeit morgens auf.

Im Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt sind am Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße im Gesamtverkehr um ca. +30,5 % (HVZ morgens) bzw. ca. +24,2 % (HVZ nachmittags) höhere Verkehrsnachfragewerte als im Interimszustand „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt festzustellen.

6.2.2
Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen

Für den geplanten Verknüpfungspunkt Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße (KP 1) wurde bei den Leistungsfähigkeitsberechnungen ein im freien Verkehrsablauf vorfahrtgeregelter Knotenpunkt mit Bevorrechtigung der Neuen Stuttgarter Straße sowie Mischfahrstreifen an den Zufahrten vorausgesetzt.

Für den Anschluss des Plangebietes „Nelkenquartier-West“ an die Nelkenstraße wird ebenfalls eine vorfahrtgeregelte Einmündung im freien Verkehrsablauf mit Mischfahrstreifen an den Zufahrten und Bevorrechtigung der Nelkenstraße berücksichtigt.

PLAN 6816-13 In der nachfolgenden Tabelle 13 sowie auf Plan 6816-13 sind die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen zusammengefasst. Für die betrachteten Knotenpunkte sind die in den Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags ermittelten höchsten mittleren Wartezeiten (t_W) des Kfz-Verkehrs sowie die erreichbaren Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) nach HBS 2015 [14] angegeben. Es wird darauf hingewiesen, dass der gegenseitige Einfluss benachbarter Knotenpunkte bei den Leistungsfähigkeitsberechnungen nicht berücksichtigt wurde. Im Plan 6816-13 sind ergänzend die maßgebende Fahrstreifenaufteilung sowie die berechneten Rückstaulängen dargestellt. Diese wurden auf das Vielfache einer Pkw-Länge (entspricht 6 m) gerundet.

Tabelle 13: höchste mittlere Wartezeit und Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes nach HBS 2015 [14] / Interimszustand „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 ohne und mit Osttangente Magstadt

Knotenpunkt		Betriebsform	HVZ morgens		HVZ nachmittags	
Nr.	Bezeichnung		höchste mittlere Wartezeit t_w	QSV nach HBS 2015 [14]	höchste mittlere Wartezeit t_w	QSV nach HBS 2015 [14]
Interimszustand „Nelkenquartier“ **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035						
1	Neue Stuttgarter Straße/ verlängerte Nelkenstraße	freier Verkehrsablauf (Planung)	6,8 s	**A**	7,3 s	**A**
2	verlängerte Nelkenstr./ Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“	freier Verkehrsablauf (Planung)	3,9 s	**A**	4,3 s	**A**

HVZ = Hauptverkehrszeit QSV = Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes

Forts. Tabelle 13: höchste mittlere Wartezeit und Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes nach HBS 2015 [14] / Interimszustand „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 ohne und mit Osttangente Magstadt

Knotenpunkt		Betriebs-form	HVZ morgens		HVZ nachmittags	
Nr.	Bezeichnung		höchste mittlere Wartezeit t_w	QSV nach HBS 2015 [14]	höchste mittlere Wartezeit t_w	QSV nach HBS 2015 [14]
Interimszustand „Nelkenquartier“ **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035						
1	Neue Stuttgarter Straße/ verlängerte Nelkenstraße	freier Ver-kehrsablauf (Planung)	5,2 s	**A**	5,9 s	**A**
2	verlängerte Nelkenstr./ Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“	freier Ver-kehrsablauf (Planung)	3,9 s	**A**	4,3 s	**A**

HVZ = Hauptverkehrszeit QSV = Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes

Der Verkehrsablauf an beiden geplanten Verknüpfungspunkten erreicht im Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne und mit Osttangente Magstadt in beiden Hauptverkehrszeiten nach dem HBS 2015 [14] die Qualitätsstufe A. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen ergeben darüber hinaus Rückstaulängen (N-95 = in 95 % aller Fälle wird dieser Rückstau unterschritten) von maximal einem Fahrzeug (ca. 6 m).

Neben einer ausreichenden Leistungsfähigkeit des geplanten Anschlusses Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße ist ein stetiger und sicherer Verkehrsablauf auf der Neuen Stuttgarter Straße zu gewährleisten. Maßgebend für die Untersuchung des Verkehrsablaufes sind die Regelungen der Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen (RASt 06) [16].

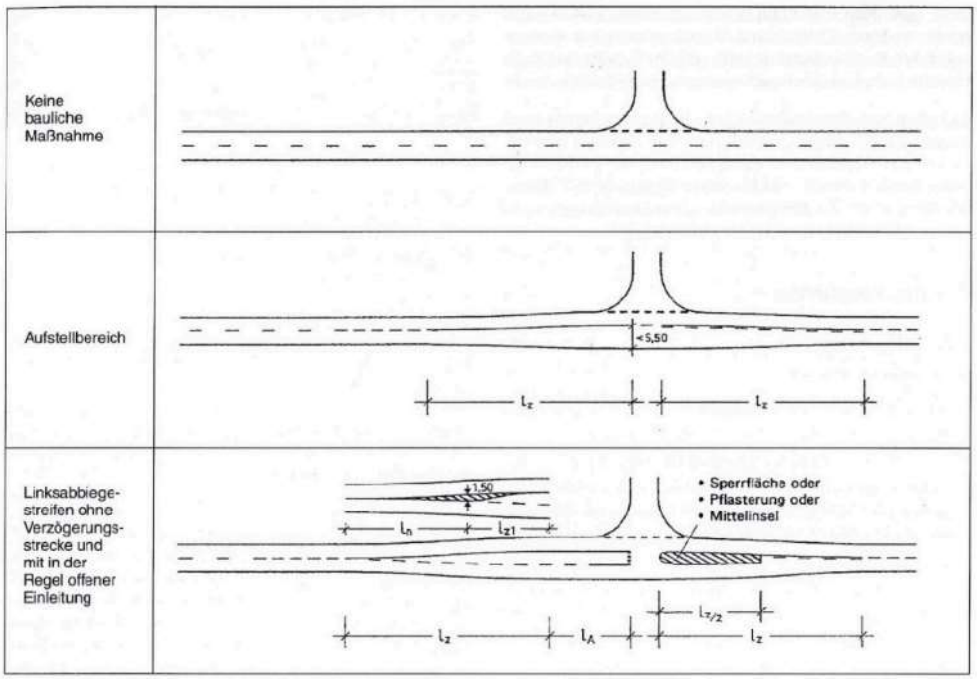
Um ein konfliktarmes Abbiegen im Zuge von Hauptverkehrsstraßen zu ermöglichen, sind ggf. separate Anlagen zur Führung von Linksabbiegern vorzusehen. Als Eingangsparameter zur Prüfung gehen neben dem Charakter der Hauptverkehrsstraße (angebaut bzw. anbaufrei) die Verkehrsstärke des Linksabbiegers und des Hauptstroms in der maßgebenden Spitzenstunde (MSV) ein (Tabelle 44, RASt 06 [16]).

Der Streckenzug der Neuen Stuttgarter Straße ist im Umfeld des geplanten Anschlusses als anbaufreie Straße innerhalb bebauter Gebiete (Kategoriengruppe VS nach [16]) zu charakterisieren.

An anbaufreien Hauptverkehrsstraßen sehen die Regelungen der RASt 06 [16] bei einer Verkehrsstärke des Linksabbiegers von < 20 Kfz/h und einer Verkehrsstärke des Hauptstroms von > 600 Kfz/h einen Aufstellbereich vor. Ab Verkehrsstärken des Linksabbiegers von 20 Kfz/h bis 50 Kfz/h und des Hauptstroms von < 600 Kfz/h ist ein Aufstellbereich und bei > 600 Kfz/h ein separater Linksabbiegestreifen vorzusehen. Bei Verkehrsstärken des Linksabbiegers von > 50 Kfz/h und des Hauptstromes von < 200 Kfz/h ist eine Aufstellbereich und bei > 200 Kfz/h ein Linksabbiegestreifen erforderlich.

In der nachfolgenden Abbildung 06 sind die drei Formen zur Führung von Linksabbiegern dargestellt.

Abbildung 06: Auszug aus den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [16]
Bild 103: Formen der Führung von Linksabbiegern an Hauptverkehrsstraßen



Am Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße ergeben sich für die maßgebenden Ströme folgende Verkehrsstärken.

<u>Interimszustand „Nelkenquartier“ **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035</u>

- Hauptverkehrszeit morgens:
  - Linksabbieger (Richtung verlängerte Nelkenstraße): 3 Kfz/h
  - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 58 Kfz/h
- Hauptverkehrszeit nachmittags:
  - Linksabbieger (Richtung verlängerte Nelkenstraße): 6 Kfz/h
  - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 312 Kfz/h

<u>Interimszustand „Nelkenquartier“ **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035</u>

- Hauptverkehrszeit morgens:
  - Linksabbieger (Richtung verlängerte Nelkenstraße): 12 Kfz/h
  - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 48 Kfz/h
- Hauptverkehrszeit nachmittags:
  - Linksabbieger (Richtung verlängerte Nelkenstraße): 23 Kfz/h
  - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 233 Kfz/h

Mit den genannten Verkehrsstärken des Interimszustands „Nelkenquartier“ **ohne Osttangente Magstadt** sind am geplanten Anschluss Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße entsprechend der Tabelle 44, RASt 06 [16] zur Führung des Linksabbiegers in die verlängerte Nelkenstraße **keine baulichen Maßnahmen** erforderlich.

Mit den Belastungswerten des Interimszustands „Nelkenquartier“ **mit Osttangente Magstadt** ist entsprechend der RASt 06 [16] am geplanten Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße ein **Aufstellbereich** zur Führung des Linksabbiegers **notwendig**.

Es wir ergänzend darauf hingewiesen, dass ein Aufstellbereich oder Linksabbiegestreifen, unabhängig von der Verkehrsbelastung, auch aus Verkehrssicherheitsgründen (z.B. Sichtfelder) erforderlich sein kann.

PLÄNE 6816-15.1 + 15.2

Für die geplanten Verknüpfungspunkte Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße (KP 1) und verlängerte Nelkenstraße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“ (KP 2) wurden ergänzend dynamische Schleppkurvensimulationen durchgeführt. Beim Knotenpunkt 1 wurde als Bemessungsfahrzeug ein Sattelzug (Begegnungsfall Sattelzug – Pkw) gewählt. Die Ergebnisse der Schleppkurvenuntersuchung sind für das Szenario Zufahrt Sattelzug in die verlängerte Nelkenstraße und Ausfahrt Pkw aus der verlängerten Nelkenstraße auf Plan 6816-15.1 und für das Szenario Ausfahrt Sattelzug und Zufahrt Pkw auf Plan 6816-15.2 dargestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass die in den Plänen dargestellten Fahrbahnränder des geplanten Anschlusses Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße als Entwurfsskizze zu verstehen sind und sich in den weiteren Planungsphasen (Vorplanung/Entwurfsplanung) Änderungen bzw. Anpassungen ergeben können. In der Entwurfsskizze ist das Szenario ohne erforderlichen Aufstellbereich für den Linksabbieger (Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente) dargestellt.

PLAN 6816-15.3

Für den Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“ an die verlängerte Nelkenstraße wurde ebenfalls eine Schleppkurvenuntersuchung mit dem maßgebenden Bemessungsfahrzeug Pkw durchgeführt. Die Ergebnisse sind auf Plan 6816-15.3 dargestellt. Entsprechend der geplanten Lage der Zu- und Ausfahrt ins Plangebiet „Nelkenquartier-West“ nach [8] ergibt sich ein Abstandsmaß vom bestehenden südlichen Fahrbahnrand der Neuen Stuttgarter Straße zur geplanten Zu- und Ausfahrt ins Plangebiet von ca. 15 m. Dieses Abstandsmaß ermöglicht einen Rückstau in der Zufahrt verlängerte Nelkenstraße in die Neue Stuttgarter Straße von zwei Fahrzeugen (ca. 12 m) ohne die geplante Zu- und Ausfahrt zum Plangebiet zu überstauen und somit auch die Zufahrbarkeit ins Plangebiet (kein Rückstau in die Neue Stuttgarter Straße) sicher zu stellen. Die Planung nach [8] ermöglicht somit auch die Einhaltung der ermittelten Rückstaulänge N-99 (in 99 % aller Fälle wird dieser Rückstau unterschritten) von 12 m.

Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass im Szenario mit Osttangente Magstadt für die Führung des Linksabbiegers ein Aufstellbereich (Breite < 5,50 m nach RASt 06 [16]) erforderlich wird und sich dadurch voraussichtlich der südliche Fahrbahnrand der Neuen Stuttgarter Straße verschiebt und sich somit in der Folge das Abstandsmaß von ca. 15 m reduziert. Zur Gewährleistung eines sicheren und leistungsfähigen Verkehrsablaufs an den beiden geplanten Knotenpunkten sollte der Abstand südlicher Fahrbahnrand Neue Stuttgarter Straße zur Zu-/Ausfahrt Plangebiet „Nelkenquartier-West“ 12 m nicht unterschreiten.

6.3
Szenario Endausbau „Nelkenquartier“

6.3.1
Maßgebende Stündliche Verkehrsstärke (MSV)

Leistungsfähigkeitsberechnungen werden mit den Verkehrsbelastungen der Maßgebenden Stündlichen Verkehrsstärke (MSV) durchgeführt. Die MSV der maßgebenden Knotenpunkte wurde aus den Verkehrsumlegungsberechnungen des Endausbau „Nelkenquartier“ ohne und mit Osttangente Magstadt (jeweils Prognose 2035) errechnet.

Für die nachfolgend genannten Knotenpunkte (KP) werden Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt:

- KP 1: Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße
- KP 2: verlängerte Nelkenstraße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“
- KP 3: Neue Stuttgarter Straße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“

Die Maßgebenden Stündlichen Verkehrsstärken (MSV) sind für die Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags in der nachfolgenden Tabelle 14 zusammengefasst.

Tabelle 14: Knotenpunktbelastungen Endausbau „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 ohne und mit Osttangente Magstadt, Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags [Kfz/h]

Knotenpunkt		HVZ morgens [Kfz/h]	HVZ nachmittags [Kfz/h]
Nr.	Bezeichnung		
Endausbau „Nelkenquartier“ **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035			
1	Neue Stuttgarter Straße/ verlängerte Nelkenstraße	532 (31)	648 (20)
2	verlängerte Nelkenstraße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“	185 (12)	292 (6)
3	Neue Stuttgarter Straße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“	380 (20)	414 (14)
Endausbau „Nelkenquartier“ **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035			
1	Neue Stuttgarter Straße/ verlängerte Nelkenstraße	415 (10)	535 (8)
2	verlängerte Nelkenstraße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“	184 (2)	295 (2)
3	Neue Stuttgarter Straße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“	272 (9)	327 (7)

HVZ = Hauptverkehrszeit (...) = Anteil Schwerverkehr > 3,5 t

Die Gesamtverkehrsbelastungen (Kfz-Verkehr) sind in der Hauptverkehrszeit nachmittags höher als in der Hauptverkehrszeit morgens. Die höheren Belastungen im Schwerverkehr > 3,5 t treten jedoch in der Hauptverkehrszeit morgens auf.

Im Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt sind an den Knotenpunkten entlang der Neuen Stuttgarter Straße (KP 1 und KP 3) im Gesamtverkehr zwischen +21,1 % und +39,7 % höhere Verkehrsnachfragewerte als im Endausbau „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt zu verzeichnen.

Der Knotenpunkt verlängerte Nelkenstraße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“ weist in beiden Planfällen des Endausbau „Nelkenquartier“ (ohne und mit Osttangente Magstadt) im Gesamtverkehr ähnliche Belastungswerte auf.

6.3.2
Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen

Für die geplanten Verknüpfungspunkte entlang der Neuen Stuttgarter Straße mit der verlängerten Nelkenstraße (KP 1) und dem Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ (KP 3) wurde bei den Leistungsfähigkeitsberechnungen jeweils ein im freien Verkehrsablauf vorfahrtgeregelter Knotenpunkt mit Bevorrechtigung der Neuen Stuttgarter Straße sowie Mischfahrstreifen an den Zufahrten vorausgesetzt.

Für den Anschluss des Plangebietes „Nelkenquartier-West“ an die Nelkenstraße wird ebenfalls eine vorfahrtgeregelte Einmündung im freien Verkehrsablauf mit Mischfahrstreifen an den Zufahrten und Bevorrechtigung der Nelkenstraße berücksichtigt.

PLAN 6816-14 In der Tabelle 15 auf der folgenden Seite sowie auf Plan 6816-14 sind die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen zusammengefasst. Für die betrachteten Knotenpunkte sind die in den Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags ermittelten höchsten mittleren Wartezeiten (t_W) des Kfz-Verkehrs sowie die erreichbaren Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) nach HBS 2015 [14] angegeben. Es wird darauf hingewiesen, dass der gegenseitige Einfluss benachbarter Knotenpunkte bei den Leistungsfähigkeitsberechnungen nicht berücksichtigt wurde. Im Plan 6816-14 sind ergänzend die maßgebende Fahrstreifenaufteilung sowie die berechneten Rückstaulängen dargestellt. Diese wurden auf das Vielfache einer Pkw-Länge (entspricht 6 m) gerundet.

Tabelle 15: höchste mittlere Wartezeit und Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes nach HBS 2015 [14] / Endausbau „Nelkenquartier“ – Prognose 2035 ohne und mit Osttangente Magstadt

Knotenpunkt		Betriebs-form	HVZ morgens		HVZ nachmittags	
Nr.	Bezeichnung		höchste mittlere Wartezeit t_w	QSV nach HBS 2015 [14]	höchste mittlere Wartezeit t_w	QSV nach HBS 2015 [14]
Endausbau „Nelkenquartier“ **ohne** Osttangente Magstadt – Prognose 2035						
1	Neue Stuttgarter Straße/ verlängerte Nelkenstraße	freier Ver-kehrsablauf (Planung)	6,9 s	**A**	7,9 s	**A**
2	verlängerte Nelkenstr./ Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“	freier Ver-kehrsablauf (Planung)	4,1 s	**A**	4,6 s	**A**
3	Neue Stuttgarter Straße/ Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“	freier Ver-kehrsablauf (Planung)	5,4 s	**A**	5,6 s	**A**
Endausbau „Nelkenquartier“ **mit** Osttangente Magstadt – Prognose 2035						
1	Neue Stuttgarter Straße/ verlängerte Nelkenstraße	freier Ver-kehrsablauf (Planung)	5,4 s	**A**	6,3 s	**A**
2	verlängerte Nelkenstr./ Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“	freier Ver-kehrsablauf (Planung)	4,1 s	**A**	4,6 s	**A**
3	Neue Stuttgarter Straße/ Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“	freier Ver-kehrsablauf (Planung)	4,6 s	**A**	5,0 s	**A**

HVZ = Hauptverkehrszeit QSV = Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes

Der Verkehrsablauf an den untersuchten drei Knotenpunkten erreicht nach dem HBS 2015 [14] im Endausbau „Nelkenquartier“ ohne und mit Osttangente Magstadt in beiden Hauptverkehrszeiten die Qualitätsstufe A. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen ergeben Rückstaulängen (N-95 = in 95 % aller Fälle wird dieser Rückstau unterschritten) von maximal einem Fahrzeug (ca. 6 m).

Neben einer ausreichenden Leistungsfähigkeit der geplanten Verknüpfungspunkte ist ein stetiger und sicherer Verkehrsablauf auf der Neuen Stuttgarter Straße zu gewährleisten. Maßgebend für die Untersuchung des Verkehrsablaufes sind die Regelungen der Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen (RASt 06) [16].

Um ein konfliktarmes Abbiegen im Zuge von Hauptverkehrsstraßen zu ermöglichen, sind ggf. separate Anlagen zur Führung von Linksabbiegern vorzusehen. Als Eingangsparameter zur Prüfung gehen neben dem Charakter der Hauptverkehrsstraße (angebaut bzw. anbaufrei) die Verkehrsstärke des Linksabbiegers und des Hauptstroms in der maßgebenden Spitzenstunde (MSV) ein (Tabelle 44, RASt 06 [16]).

Für die beiden geplanten Knotenpunkte entlang der Neuen Stuttgarter Straße (KP 1 und KP 3) ergeben sich für die maßgebenden Ströme folgende Verkehrsstärken.

- **Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße (KP 1)**

  Endausbau „Nelkenquartier“ ***ohne*** *Osttangente Magstadt – Prognose 2035*

  - Hauptverkehrszeit morgens:
    - Linksabbieger (Richtung verlängerte Nelkenstraße): 8 Kfz/h
    - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 65 Kfz/h
  - Hauptverkehrszeit nachmittags:
    - Linksabbieger (Richtung verlängerte Nelkenstraße): 12 Kfz/h
    - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 320 Kfz/h

  Endausbau „Nelkenquartier“ ***mit*** *Osttangente Magstadt – Prognose 2035*

  - Hauptverkehrszeit morgens:
    - Linksabbieger (Richtung verlängerte Nelkenstraße): 15 Kfz/h
    - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 52 Kfz/h
  - Hauptverkehrszeit nachmittags:
    - Linksabbieger (Richtung verlängerte Nelkenstraße): 29 Kfz/h
    - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 239 Kfz/h

- **Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ (KP 3)**

  Endausbau „Nelkenquartier“ ***ohne*** *Osttangente Magstadt – Prognose 2035*

  - Hauptverkehrszeit morgens:
    - Linksabbieger (Richtung Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“): 1 Kfz/h
    - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 63 Kfz/h
  - Hauptverkehrszeit nachmittags:
    - Linksabbieger (Richtung Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“): 1Kfz/h
    - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 317 Kfz/h

  Endausbau „Nelkenquartier“ ***mit*** *Osttangente Magstadt – Prognose 2035*

  - Hauptverkehrszeit morgens:
    - Linksabbieger (Richtung Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“): 2 Kfz/h
    - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 52 Kfz/h
  - Hauptverkehrszeit nachmittags:
    - Linksabbieger (Richtung Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“): 3 Kfz/h
    - Hauptstrom (Richtung Ortsmitte Magstadt): 239 Kfz/h

Am Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße (**KP 1**) sind mit den genannten Verkehrsstärken des Endausbau „Nelkenquartier“ **ohne Osttangente Magstadt** entsprechend der Tabelle 44, RASt 06 [16] zur Führung des Linksabbiegers in die verlängerte Nelkenstraße **keine baulichen Maßnahmen** erforderlich.

Mit den Belastungswerten des Endausbau „Nelkenquartier“ **mit Osttangente Magstadt** hingegen ist am KP 1 ein **Aufstellbereich** zur Führung des Linksabbiegers **notwendig**.

Am Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ (**KP 3**) sind mit den oben genannten Verkehrsstärken des Endausbau „Nelkenquartier“ **ohne und mit Osttangente Magstadt** entsprechend der RASt 06 [16] zur Führung des Linksabbiegers in Richtung Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ **keine baulichen Maßnahmen** notwendig.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass ein Aufstellbereich oder Linksabbiegestreifen, unabhängig von der Verkehrsbelastung, auch aus Verkehrssicherheitsgründen (z. B. Sichtfelder) erforderlich sein kann.

7. VERKEHRSKENNWERTE FÜR SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN

7.1 Allgemeines

Für schalltechnische Berechnungen werden nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)“ [2] die Belastungswerte bezogen auf den Durchschnittlichen Täglichen Verkehr für **alle Tage des Jahres** (ca. DTV) zu Grunde gelegt. Weiterhin ist der Gesamtverkehr entsprechend den RLS-19 [2] in die folgenden Fahrzeuggruppen zu differenzieren:

- Pkw: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)
- Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t.

Zusätzlich erfolgt eine Differenzierung der einzelnen Fahrzeuggruppen in die Zeitbereiche tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr).

Als Verkehrskennwerte werden in der vorliegenden Untersuchung der $DTV_{alle\ Tage}$ der Fahrzeuggruppen in Kfz/24 h sowie die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke (M) der einzelnen Fahrzeuggruppen in den Zeitbereichen tags und nachts angegeben.

7.2 Verkehrskennwerte

Für schalltechnische Berechnungen nach den vorgenannten Richtlinien [2] wird der bei den Planfallberechnungen (siehe Kapitel 5 – Verkehrsplanung) ausgewiesene Durchschnittliche Tägliche Verkehr an Werktagen (Mo - Fr), kurz DTV_{W5}, auf den Durchschnittlichen Täglichen Verkehr für alle Tage des Jahres (DTV) umgerechnet.

Die Umrechnung der Nachfragewerte erfolgt unter Einbeziehung der Daten aus den Verkehrserhebungen Kordon Magstadt [4] sowie der Daten des Verkehrsmonitorings für Baden-Württemberg [17].

Die ermittelten Umrechnungsfaktoren für den Pkw-Verkehr und den Schwerverkehr > 3,5 t können der nachfolgenden Tabelle 16 entnommen werden.

Tabelle 16: Umrechnungsfaktoren DTV_{W5} zu $DTV_{alle\ Tage}$

Umrechnungsfaktor	Pkw-Verkehr	Schwerverkehr > 3,5 t
$DTV_{W5} \Rightarrow DTV_{alle\ Tage}$	0,901	0,815

ANHANG A 1 – A 3

In den Tabellen im Anhang A 1 bis A 3 sind für schalltechnische Berechnungen die an den maßgebenden Querschnitten der folgenden Szenarien vorhandenen Verkehrskennwerte nach den RLS-19 [2] dargestellt:

- Bezugsfall ohne Osttangente Magstadt – Prognose 2035
- Bezugsfall mit Osttangente Magstadt – Prognose 2035
- Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt – Prognose 2035
- Interimszustand „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt – Prognose 2035
- Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt – Prognose 2035
- Endausbau „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt – Prognose 2035

PLÄNE 6816-16 – 6816-21

Die genaue Lage der in den Tabellen angegebenen Querschnitte inklusive der zugehörigen Nummerierung ist den Plänen 6816-16 bis 6816-21 zu entnehmen.

8. FAZIT

Für die vorliegende Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Nelkenquartier“ wurden Verkehrserhebungen durchgeführt und eine Verkehrsaufkommensprognose für den Planungshorizont 2035 erarbeitet. Auf dieser Grundlage wurden anschließend die künftigen Verkehrsnachfragewerte im Untersuchungsgebiet für den Bezugsfall – Prognose 2035 (ohne Plangebiet „Nelkenquartier“) sowie für den Interimszustand (Aufsiedlung Plangebiet „Nelkenquartier-West“) und für den Endausbau (Aufsiedlung Plangebiete „Nelkenquartier-West“ und „Nelkenquartier-Ost“) ermittelt. Weiterhin erfolgte eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit der maßgebenden geplanten Knotenpunkte im Planungsraum.

Folgende Feststellungen können getroffen werden:

- Bezüglich der Prognose des allgemeinen Verkehrs wurden auf die Ergebnisse bzw. auf die Daten aus der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Osttangente Magstadt [3] zurückgegriffen.

  Da zum Zeitpunkt der Bearbeitung der Verkehrsuntersuchung „Nelkenquartier“ die rechtliche Prüfung des Bebauungsplanes „Osttangente Magstadt“ zwar abgeschlossen ist, jedoch das Planfeststellungsverfahren für die Magstadter Hochwasserrückhaltebecken noch läuft und die beiden Projekte eng miteinander verknüpft sind, wurden bei der Ermittlung der Verkehrsnachfragewerte für den Prognosehorizont 2035 jeweils zwei Szenarien (ohne und mit Osttangente Magstadt) untersucht und bewertet.

- Entsprechend dem Konzeptentwurf nach [11] ist für das Plangebiet „Nelkenquartier-West“ ein Neubau eines Marktgebäudes mit Discounter, Drogeriemarkt und Bäcker vorgesehen. Mit entsprechenden Ansätzen zur Verkehrsmittelwahl, zur Wegehäufigkeit, zum Besetzungsgrad von Fahrzeugen, zum Kunden- und Wirtschaftsverkehr etc. ergibt sich für das Plangebiet „Nelkenquartier-West“ ein Fahrtenaufkommen von insgesamt ca. 2.250 Kfz-Fahrten pro Werktag (Mo – Fr). Dem Wirtschaftsverkehrsaufkommen sind ca. 14 Kfz/24 h zuzuordnen.

  Die verkehrlichen Auswirkungen der Ansiedlung des Plangebietes „Nelkenquartier-West“ wird in den Planfällen Interimszustand „Nelkenquartier“ dargestellt. Hierbei wird auf dem östlichen Gelände des Plangebietes von der bestehenden Nutzung durch den Speditionsbetrieb ausgegangen.

- Für das Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ sind entsprechend dem städtebaulichen Entwurf nach [1] Wohnnutzungen sowie Gewerbeflächen (Büroflächen, Praxisflächen) vorgesehen. Für das Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ wurde ein zusätzliches Fahrtenaufkommen (Summe der Zu- und Ausfahrten) von insgesamt 1.140 Kfz-Fahrten pro Werktag ermittelt. Dem Wirtschaftsverkehr können insgesamt ca. 14 Kfz/24 h zuzuordnen werden.

  Für das gesamte Plangebiet „Nelkenquartier“ ergibt sich somit ein Fahrtenaufkommen von insgesamt 3.390 Kfz/24 h mit einem Wirtschaftsverkehrsaufkommen von 28 Kfz/24 h.

Die verkehrlichen Auswirkungen des Gesamtgebietes „Nelkenquartier“ wird in den Planfällen Endausbau „Nelkenquartier“ dargestellt.

- Die verlängerte Nelkenstraße weist je nach Szenario Verkehrsnachfragewerte im Gesamtverkehr von 2.250 Kfz/24 h bis 2.750 Kfz/24 h für den Prognosehorizont 2035 auf. Das Schwerverkehrsaufkommen > 3,5 t liegt bei den Planfällen mit Osttangente Magstadt bei 0,7 % bzw. 0,9 % und bei den Planfällen ohne Osttangente Magstadt bei 4,9 % bzw. 8,0 %.

- Die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen auf Basis der Belastungswerte des Interimszustands (ohne und mit Osttangente Magstadt) haben ergeben, dass für die geplanten Verknüpfungspunkte Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße und verlängerte Nelkenstraße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“ unter Voraussetzung eines vorfahrtgeregelten Knotenpunkts im freien Verkehrsablauf in beiden Hauptverkehrszeiten die Qualitätsstufe A nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen – HBS 2015 [14] erzielt werden kann.

  Mit den Belastungswerten des Endausbaus werden durch die zusätzlich berücksichtigten Nutzungen im Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ um ca. 8 % bis ca. 26 % höhere Verkehrsnachfragewerte für die geplanten Verknüpfungspunkte im Vergleich zum Interimszustand ermittelt. Die Berechnungen ergeben, dass der Verkehrsablauf jedoch weiterhin der Qualitätsstufe A zugeordnet werden kann. Auch der im Endausbau ergänzend untersuchte Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ weist im freien Verkehrsablauf die Qualitätsstufe A nach HBS 2015 [14] auf.

- Neben einer ausreichenden Leistungsfähigkeit der geplanten Anschlüsse ist ein stetiger und sicherer Verkehrsablauf auf den Hauptverkehrsstraßen (Neue Stuttgarter Straße) zu gewährleisten. Maßgebend für die Untersuchung des Verkehrsablaufes sind die Regelungen der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [16].

  Am geplanten Anschluss Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße (KP 1) sind in den Szenarien Interimszustand und Endausbau „Nelkenquartier“ jeweils ohne Osttangente Magstadt zur Führung des Linksabbiegers in die verlängerte Nelkenstraße keine baulichen Maßnahmen erforderlich. Mit Realisierung der Osttangente ist im Interimszustand und im Endausbau „Nelkenquartier“ am geplanten Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße ein Aufstellbereich zur Führung des Linksabbiegers notwendig.

  Am Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ (KP 3) sind mit den Verkehrsstärken des Endausbau „Nelkenquartier“ ohne und mit Osttangente Magstadt entsprechend der RASt 06 [16] zur Führung des Linksabbiegers in Richtung Plangebiet „Nelkenquartier-Ost“ keine baulichen Maßnahmen erforderlich.

  Es wird darauf hingewiesen, dass ein Aufstellbereich oder Linksabbiegestreifen auch aus Verkehrssicherheitsgründen (z. B. Sichtfeld), unabhängig von der Verkehrsbelastung, erforderlich sein kann.

  Für den Anschluss Plangebiet „Nelkenquartier-West“ an die verlängerte Nelkenstraße (KP 2) sollte zur Gewährleistung eines sicheren und leistungsfähigen Verkehrsablaufs das Abstandsmaß des südlichen Fahrbahnrands der Neuen Stuttgarter Straße zur Zu- und Ausfahrt Plangebiet „Nelkenquartier-West“ 12 m nicht unterschreiten.

LITERATUR

[1] ARP Architektenpartnerschaft Stuttgart GbR
Gemeinde Magstadt
Städtebaulicher Entwurf und Kenngrößen „Nelkenquartier Ost“
Stuttgart, 19.12.2024/17.01.2025

[2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)
Ausgabe 2019
Köln 2019

[3] BS Ingenieure
Gemeinde Magstadt
Verkehrsuntersuchung Osttangente Magstadt
Ludwigsburg, Dezember 2020

[4] BS Ingenieure
Gemeinde Magstadt
Verkehrserhebungen Kordon Magstadt
Ludwigsburg, Oktober 2018

[5] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Schriftenreihe Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik
Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Innerortsstraßen
Heft 1007, Dezember 2008
Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, 53175 Bonn

[6] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Landesinformationssystem Baden-Württemberg (LIS)
Statistikdatenbanken
www.statistik-bw.de

[7] BS Ingenieure
Gemeinde Magstadt
Verkehrskonzeption Ortsmitte
Ludwigsburg 2011

[8] Ingenieurbüro für Bauwesen Dipl.-Ing. (FH) Christoph Müller
Neubau eines Lebensmittel- und Drogeriemarktes Nelkenquartier, 71106 Magstadt
Lageplan Außenanlagen - Vorabzug
Maßstab 1:200
Riederich, 17.12.2024

[9] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Arbeitsgruppe Verkehrsplanung
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen
Ausgabe 2006
Köln 2006

[10] Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung
Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch
Vorhaben der Bauleitplanung
Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung
Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff
Wiesbaden 2000

[11] Ingenieurbüro für Bauwesen Dipl.-Ing. (FH) Christoph Müller
Neubau eines Lebensmittel- und Drogeriemarktes Nelkenquartier, 71106 Magstadt
Grundrisse EG+OG, Schnitt V7a
Maßstab 1:200
Riederich, 07.01.2025

[12] GMA Gesellschaft für Markt- und Absatzforschung mbH
Gemeinde Magstadt
Auswirkungsanalyse zur Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes und eines
Drogeriemarktes in der Gemeinde Magstadt
Ludwigsburg, den 13.05.2024

[13] Gerlinger + Merkle
Ingenieurgesellschaft für Akustik und Bauphysik mbH
Schallimmissionsprognose für den Betrieb einer Spedition
Steinbrechstraße 3, 71106 Magstadt
Auftrags-Nr.: 15-190/24
Schorndorf, 26. April 2017

[14] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen – HBS
Ausgabe 2015
Köln 2015

[15] BPS GmbH
Programm zur Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität
an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten
KNOBEL Version 7.1.20
Karlsruhe 2024

[16] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Arbeitsgruppe Straßenentwurf
Richtlinie für die Anlage von Stadtstraße (RASt 06)
Ausgabe 2006
Köln, Mai 2007

[17] Verkehrsmonitoring Baden-Württemberg
Herausgeber: Regierungspräsidium Tübingen
Abteilung 9 Landesstelle für Straßentechnik
im Auftrag des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg
bzw. des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg
Bearbeiter: DTV-Verkehrsconsult GmbH, Aachen

PLANVERZEICHNIS

PLAN 6816-01	Zählstellenplan
PLAN 6816-02	Querschnitt- und Strombelastungsplan Zeitbereich von 06.00 Uhr bis 10.00 Uhr (Kfz/4 h) Analyse 2022
PLAN 6816-03	Querschnitt- und Strombelastungsplan Zeitbereich von 13.00 Uhr bis 19.00 Uhr (Kfz/6 h) Analyse 2022
PLAN 6816-04	Belastungsplan ca. DTV_{W5} (Kfz/24 h) Analyse 2022
PLAN 6816-05	Übersicht Strukturentwicklungen und (Netz-)Maßnahmen Szenario ohne Osttangente Magstadt
PLAN 6816-06	Belastungsplan ca. DTV_{W5} (Kfz/24 h) Bezugsfall ohne Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-07	Belastungsplan ca. DTV_{W5} (Kfz/24 h) Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-08	Belastungsplan ca. DTV_{W5} (Kfz/24 h) Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-09	Übersicht Strukturentwicklungen und (Netz-)Maßnahmen Szenario mit Osttangente Magstadt
PLAN 6816-10	Belastungsplan ca. DTV_{W5} (Kfz/24 h) Bezugsfall mit Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-11	Belastungsplan ca. DTV_{W5} (Kfz/24 h) Interimszustand „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt Prognose 2035

PLAN 6816-12	Belastungsplan ca. DTV_{W5} (Kfz/24 h) Endausbau „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-13	Übersicht Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnungen Hauptverkehrszeit morgens und nachmittags Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne / mit Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-14	Übersicht Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnungen Hauptverkehrszeit morgens und nachmittags Endausbau „Nelkenquartier“ ohne / mit Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-15.1	Schleppkurvenuntersuchung Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße Bemessungsfahrzeug Zufahrt Sattelzug, Ausfahrt Pkw
PLAN 6816-15.2	Schleppkurvenuntersuchung Knotenpunkt Neue Stuttgarter Straße/verlängerte Nelkenstraße Bemessungsfahrzeug Ausfahrt Sattelzug, Zufahrt Pkw
PLAN 6816-15.3	Schleppkurvenuntersuchung Knotenpunkt verlängerte Nelkenstraße/Plangebiet „Nelkenquartier-West“ Bemessungsfahrzeug Pkw
PLAN 6816-16	Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte Bezugsfall ohne Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-17	Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-18	Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-19	Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte Bezugsfall mit Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-20	Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte Interimszustand „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt Prognose 2035
PLAN 6816-21	Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte Endausbau „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt Prognose 2035

PLÄNE

Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier"

Zählstellenplan

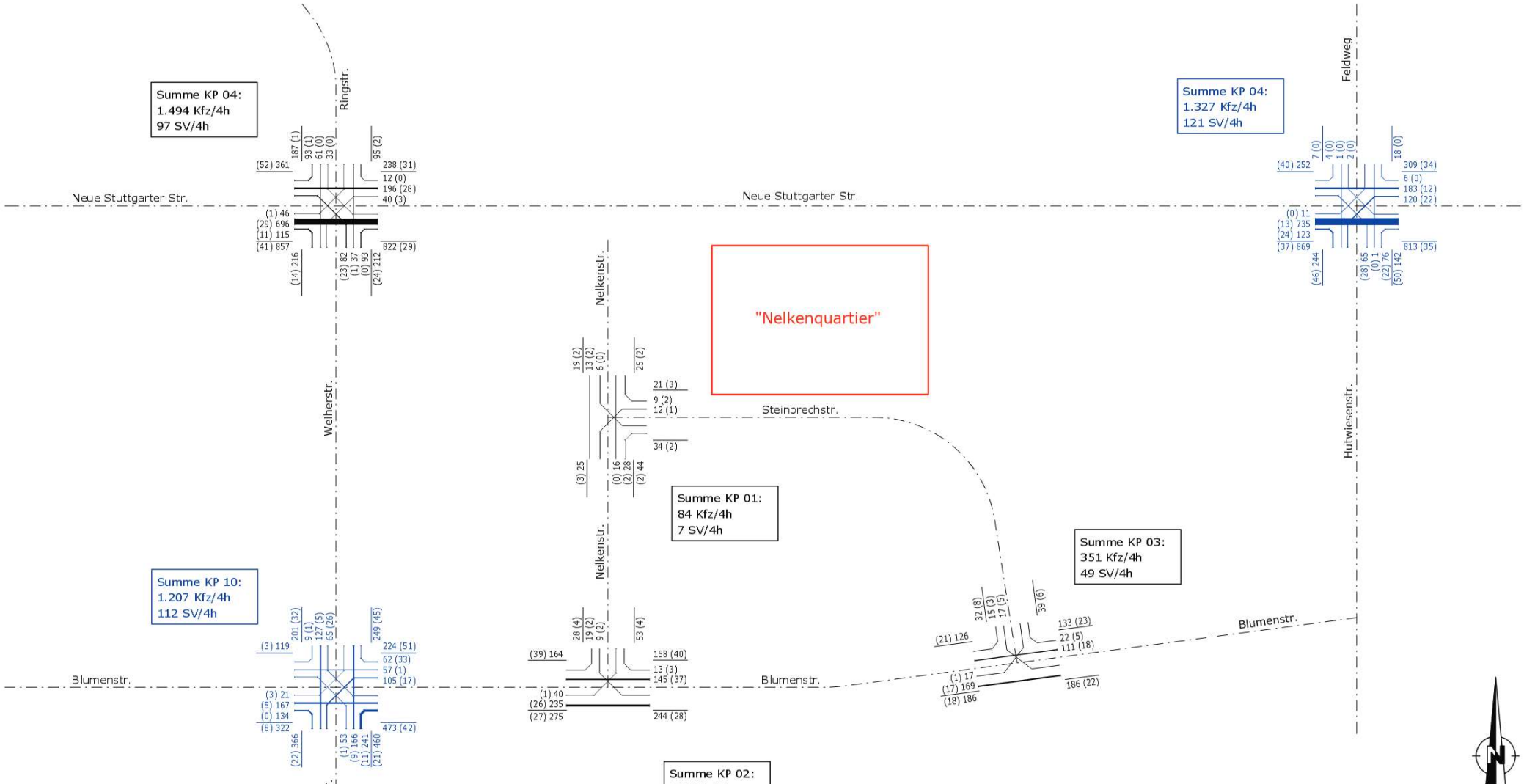
1 Knotenpunktzählstelle (Kfz/10 h)
Zeitbereiche von 06.00 bis 10.00 Uhr
und von 13.00 bis 19.00 Uhr

Knotenpunktbelastungen liegen aus der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Osttangente Magstadt vor.

unmaßstäblich

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-01
2023



BS INGENIEURE
Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionsschutz
www.bsingenieure.de

71640 Ludwigsburg
Wettemarkt 5
Telefon: 07141/8696-0
Telefax: 07141/8696-33

Gemeinde Magstadt
Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan "Nelkenquartier"

Analyse 2022
Kfz/4h morgens
(Anteil SV/4h >3,5t)
Normalwerktag

Grundlage: Eigene Verkehrserhebung vom Donnerstag, 28. März 2019 und Dienstag, 15. November 2022 (Zeitbereich 06.00–10.00 Uhr)

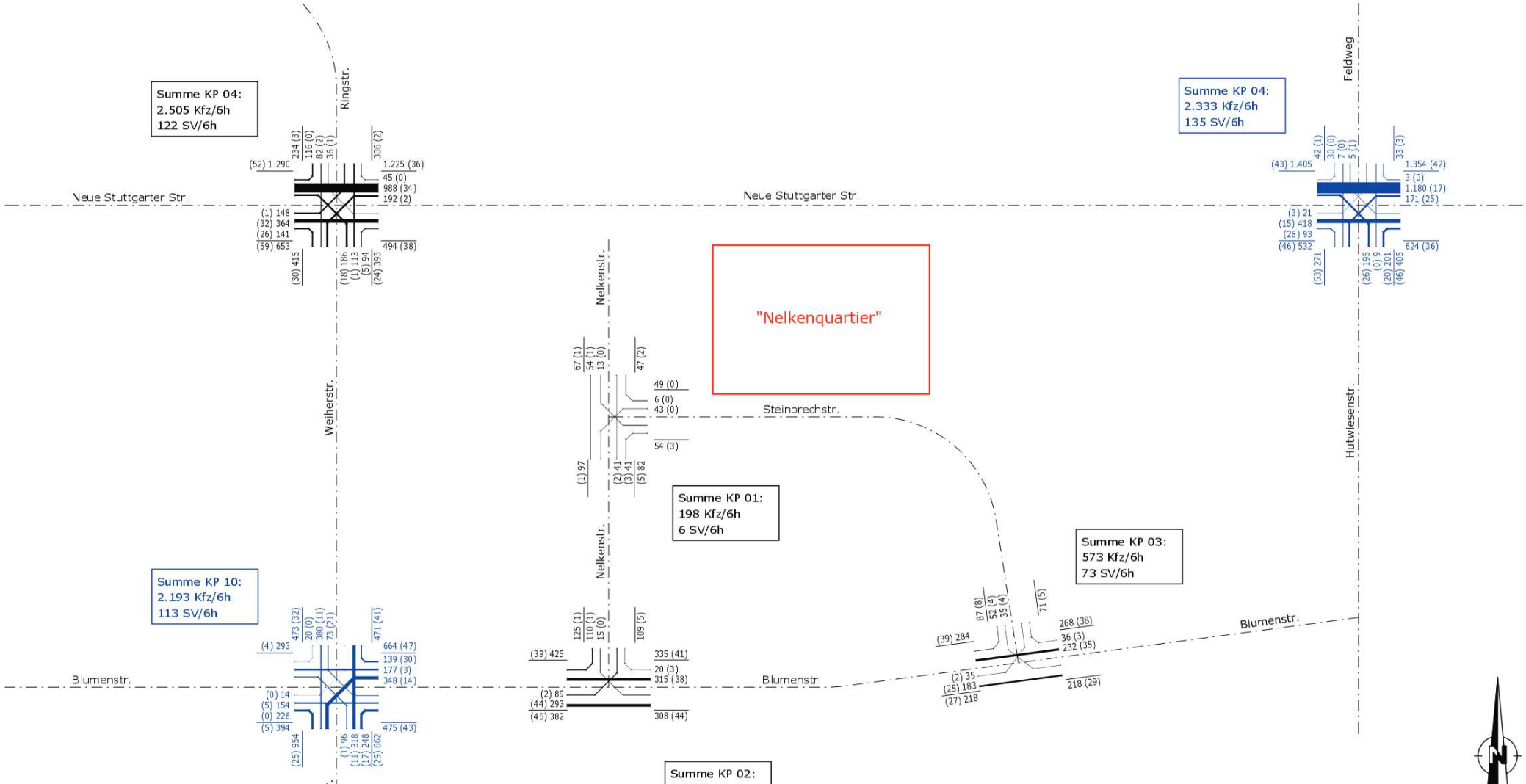
Plan-Nr.	Index
02	-

	Datum	Zeichen
bearbeitet	30.08.2023	hm
gezeichnet	30.08.2023	pl
geprüft		

Querschnitt- und Strombelastungsplan

Auftragsnummer: A 6816

Plangröße: DIN A3



BS INGENIEURE
Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionsschutz
www.bsingenieure.de

71640 Ludwigsburg
Wettemarkt 5
Telefon: 07141/8696-0
Telefax: 07141/8696-33

Gemeinde Magstadt
Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan "Nelkenquartier"

Analyse 2022
Kfz/6h nachmittags
(Anteil SV/6h >3,5t)
Normalwerktag

Grundlage: Eigene Verkehrserhebung vom Donnerstag, 28. März 2019 und Dienstag, 15. November 2022 (Zeitbereich 13.00–19.00 Uhr)

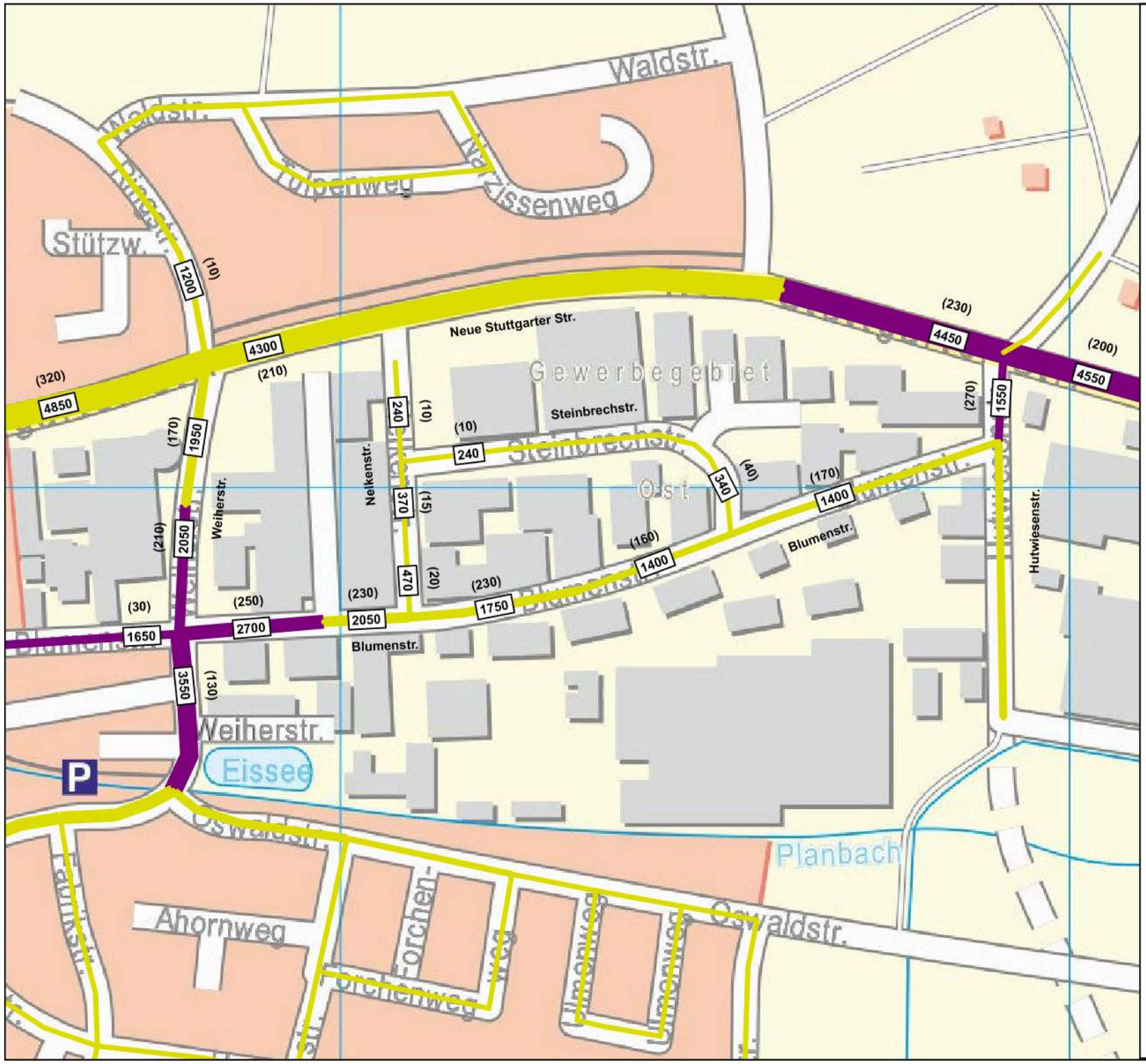
Plan-Nr.	Index
03	-

	Datum	Zeichen
bearbeitet	30.08.2023	hm
gezeichnet	30.08.2023	pl
geprüft		

Querschnitt- und Strombelastungsplan

Auftragsnummer: A 6816

Plangröße: DIN A3



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

Belastungsplan Kfz/24 h

Analyse 2019 / 2022

Analyse 2019 (Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan Osttangente Magstadt)

Analyse 2022

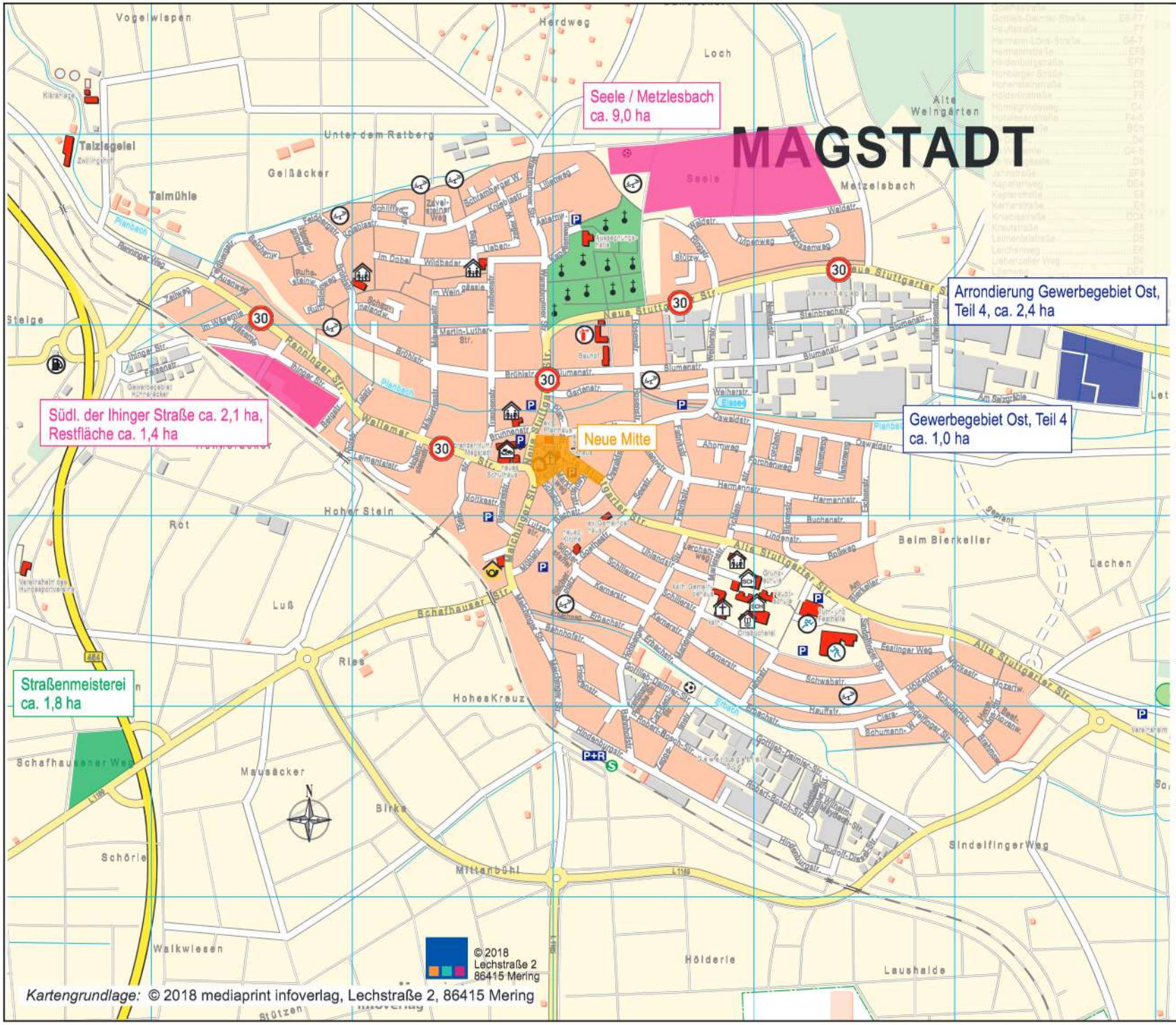
4850 Verkehrsbelastung in Kfz/24 h

(320) Anteil Schwerverkehr > 3,5 t am Gesamtverkehr (Bus, Lkw, Lz + Sfz)

Grundlagen: Eigene Verkehrserhebungen mittels Videotechnik am Donnerstag, den 28. März 2019 und am Dienstag, 15. November 2022

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-04
2023



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

Szenario ohne Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Übersicht Strukturentwicklungen und (Netz-)Maßnahmen

Strukturentwicklungen:

- geplante Wohnbauflächen
- geplante Gewerbebauflächen
- geplante Sonderbaufläche
- Neugestaltung

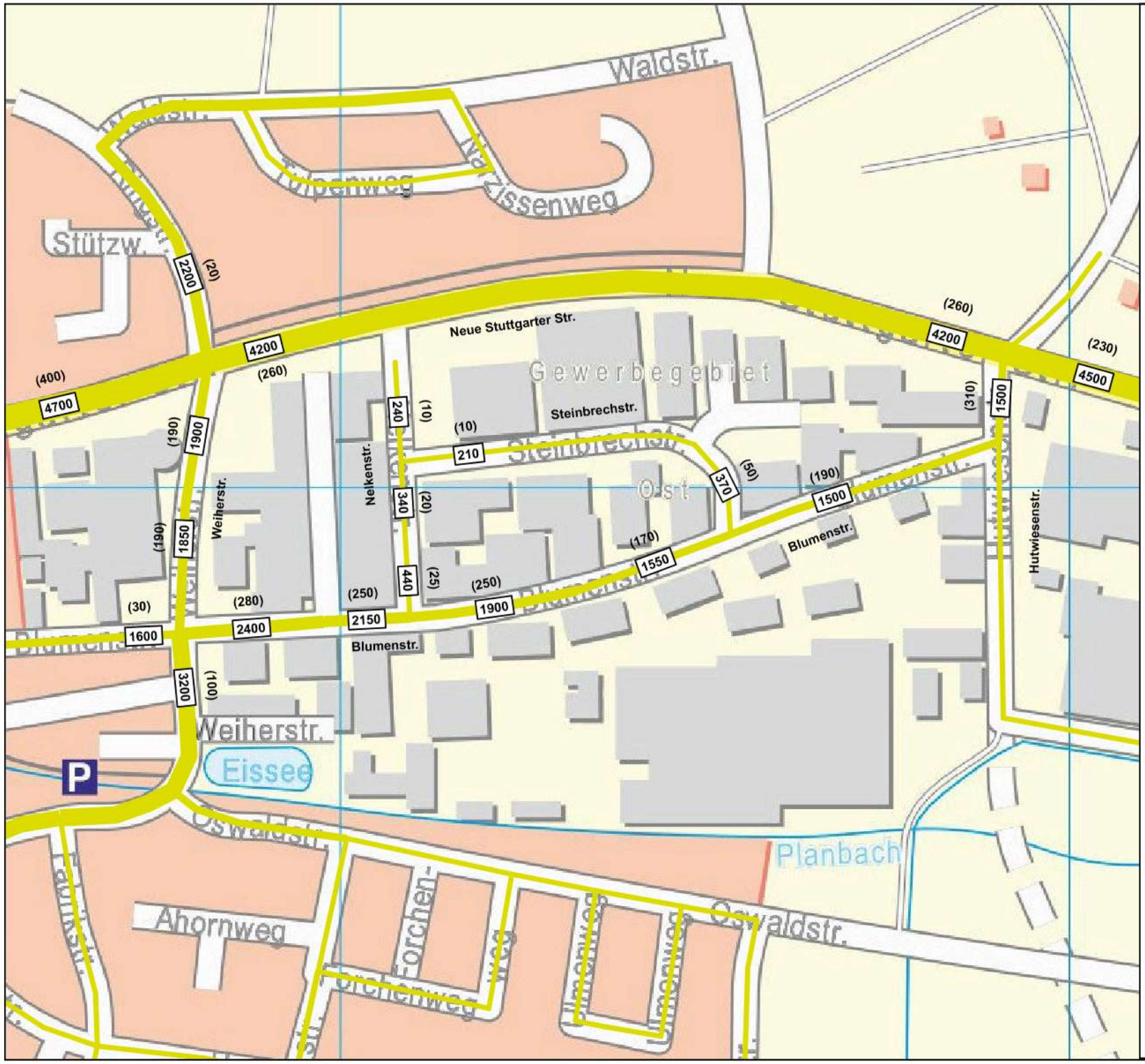
(Netz-)Maßnahmen:

- 30 — Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h Renninger Straße - Weilemer Straße - Neue Stuttgarter Straße

unmaßstäblich

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-05
2023



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

Belastungsplan DTV_{W5} (Kfz/24 h)

Bezugsfall ohne Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Sonstige Straßen

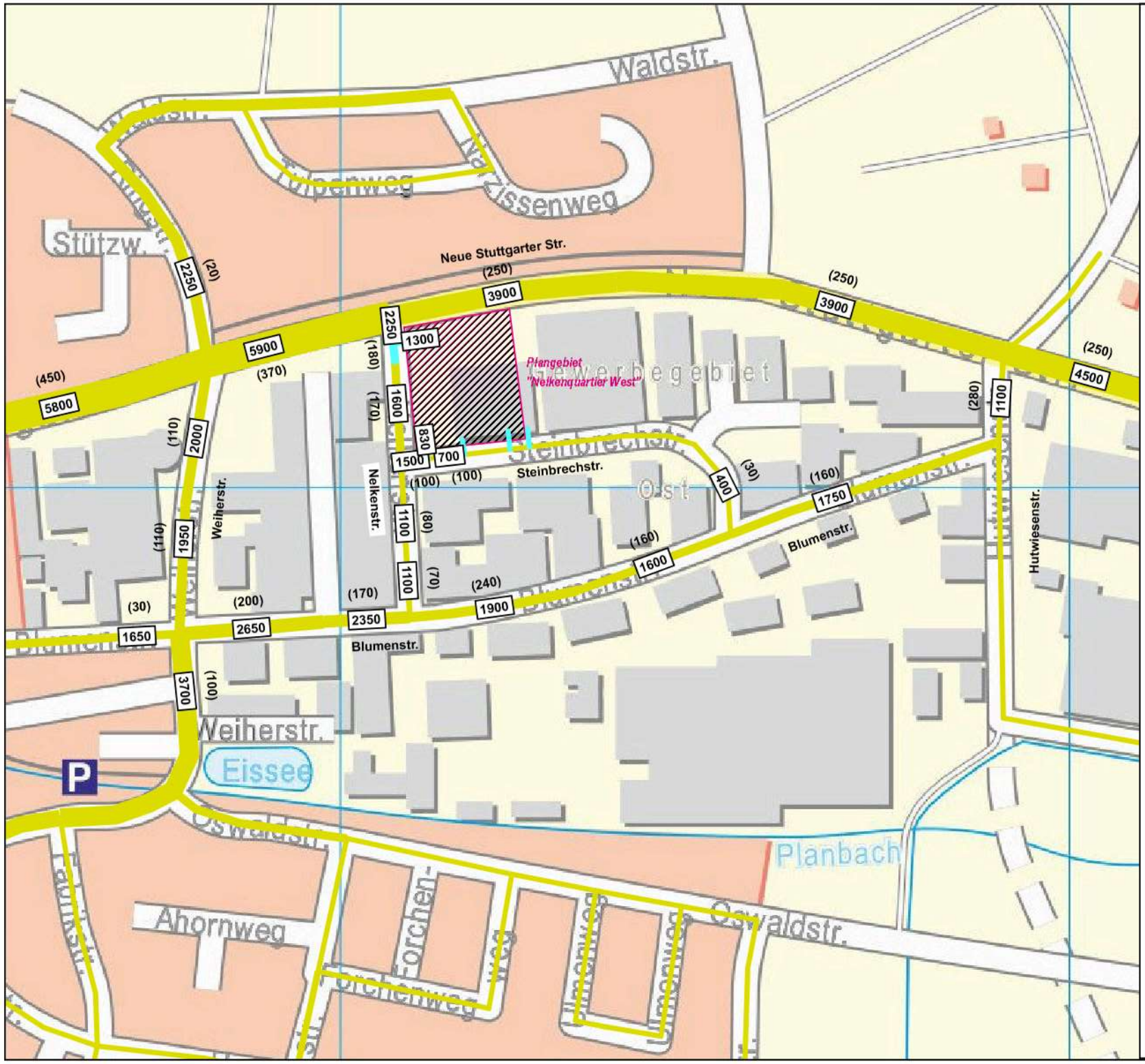
4700 Verkehrsbelastung in Kfz/24 h

(400) Anteil Schwerverkehr > 3,5 t am Gesamtverkehr (Bus, Lkw, Lz + Sfz)

BS INGENIEURE

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-06
2023



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

Belastungsplan DTV_{W5} (Kfz/24 h)

Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Planungsstrecke

Sonstige Straßen

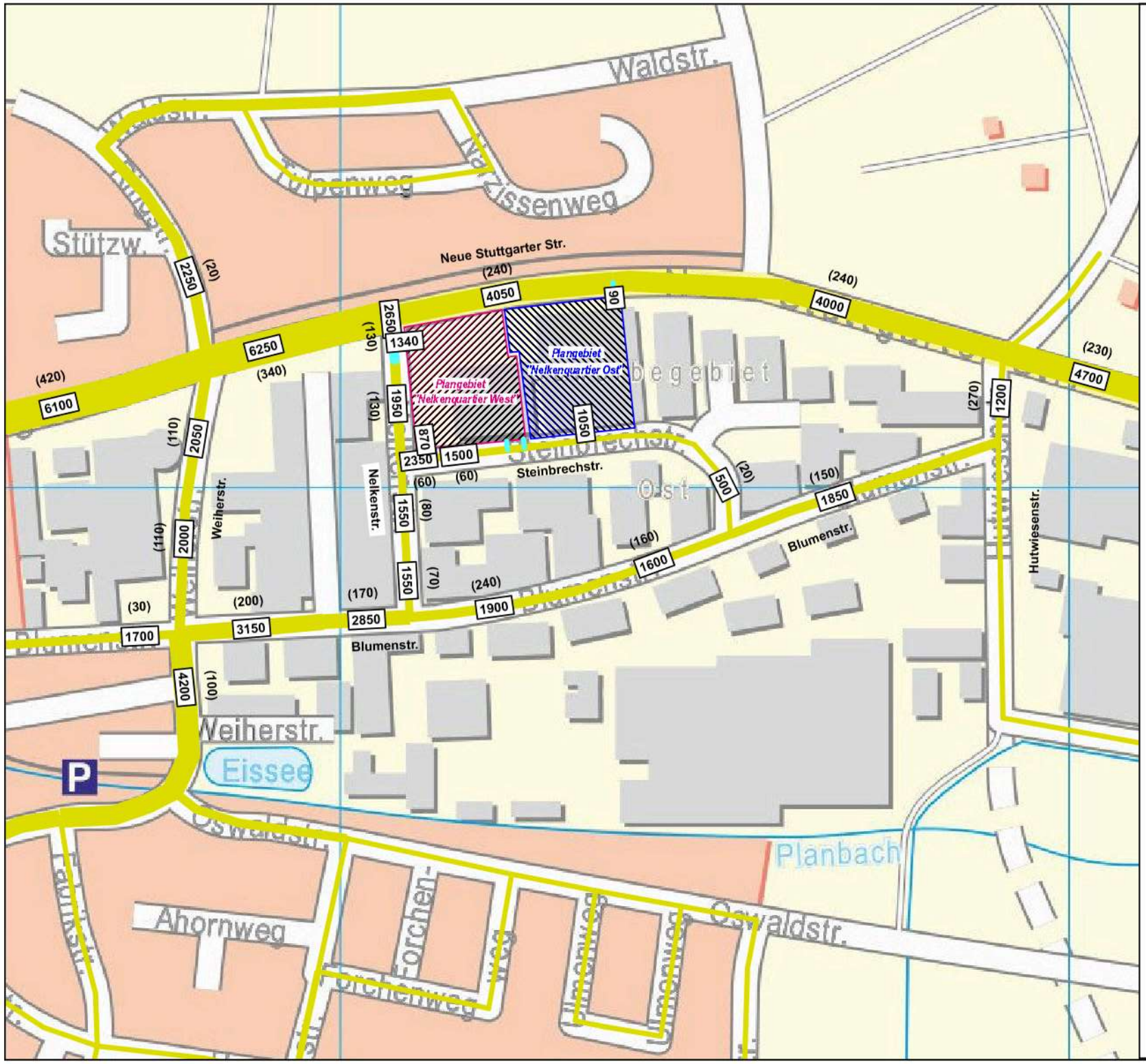
5800 Verkehrsbelastung in Kfz/24 h

(450) Anteil Schwerverkehr > 3,5 t am Gesamtverkehr (Bus, Lkw, Lz + Sfz)

BS INGENIEURE

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-07
2024



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

Belastungsplan DTV_{W5} (Kfz/24 h)

Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Planungsstrecke

Sonstige Straßen

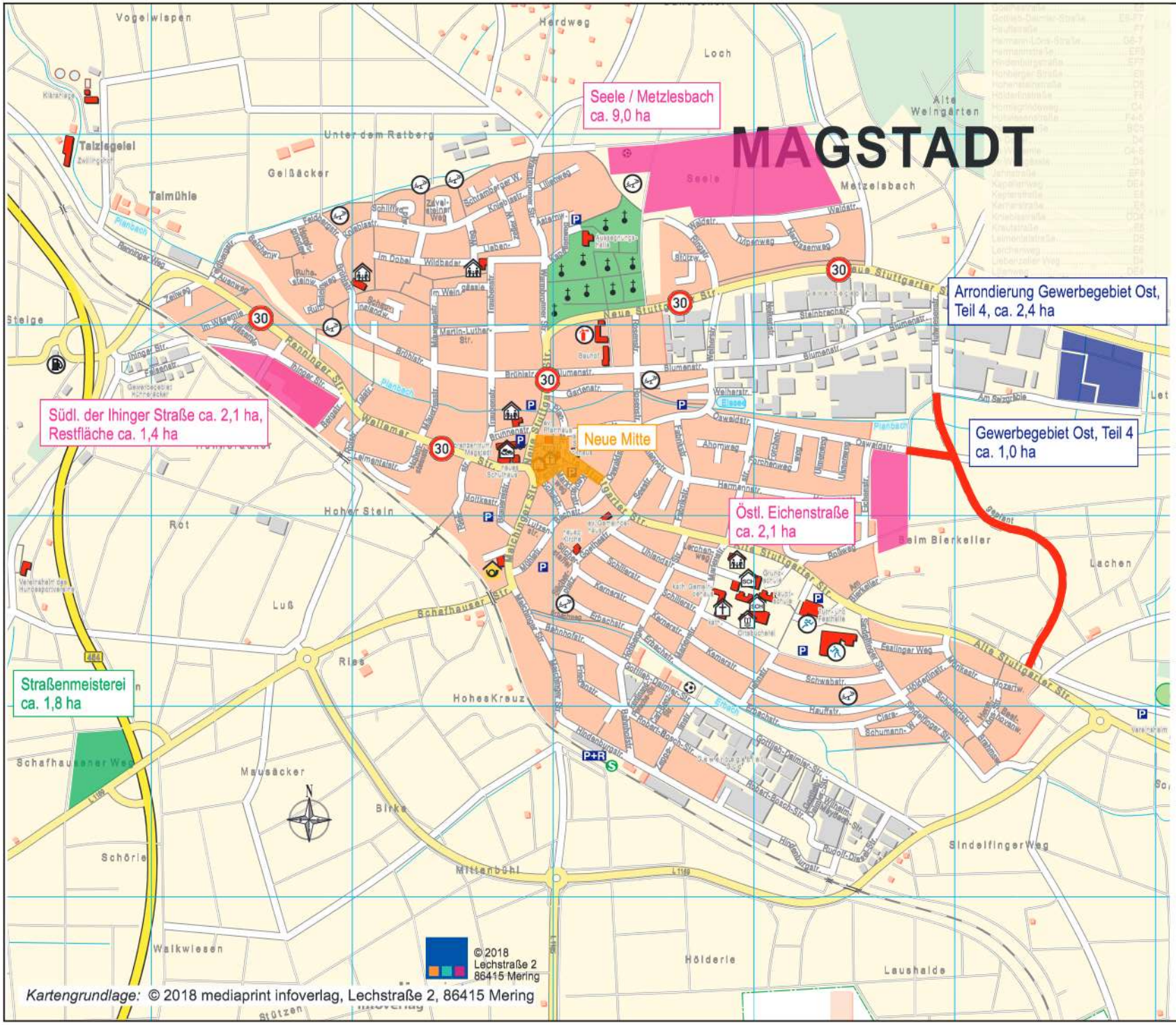
6100 Verkehrsbelastung in Kfz/24 h

(420) Anteil Schwerverkehr > 3,5 t am Gesamtverkehr (Bus, Lkw, Lz + Sfz)

BS INGENIEURE

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-08
2025



Kartengrundlage: © 2018 mediaprint infoverlag, Lechstraße 2, 86415 Mering

Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

Szenario mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Übersicht Strukturentwicklungen und (Netz-)Maßnahmen

Strukturentwicklungen:

- geplante Wohnbauflächen
- geplante Gewerbebauflächen
- geplante Sonderbaufläche
- Neugestaltung

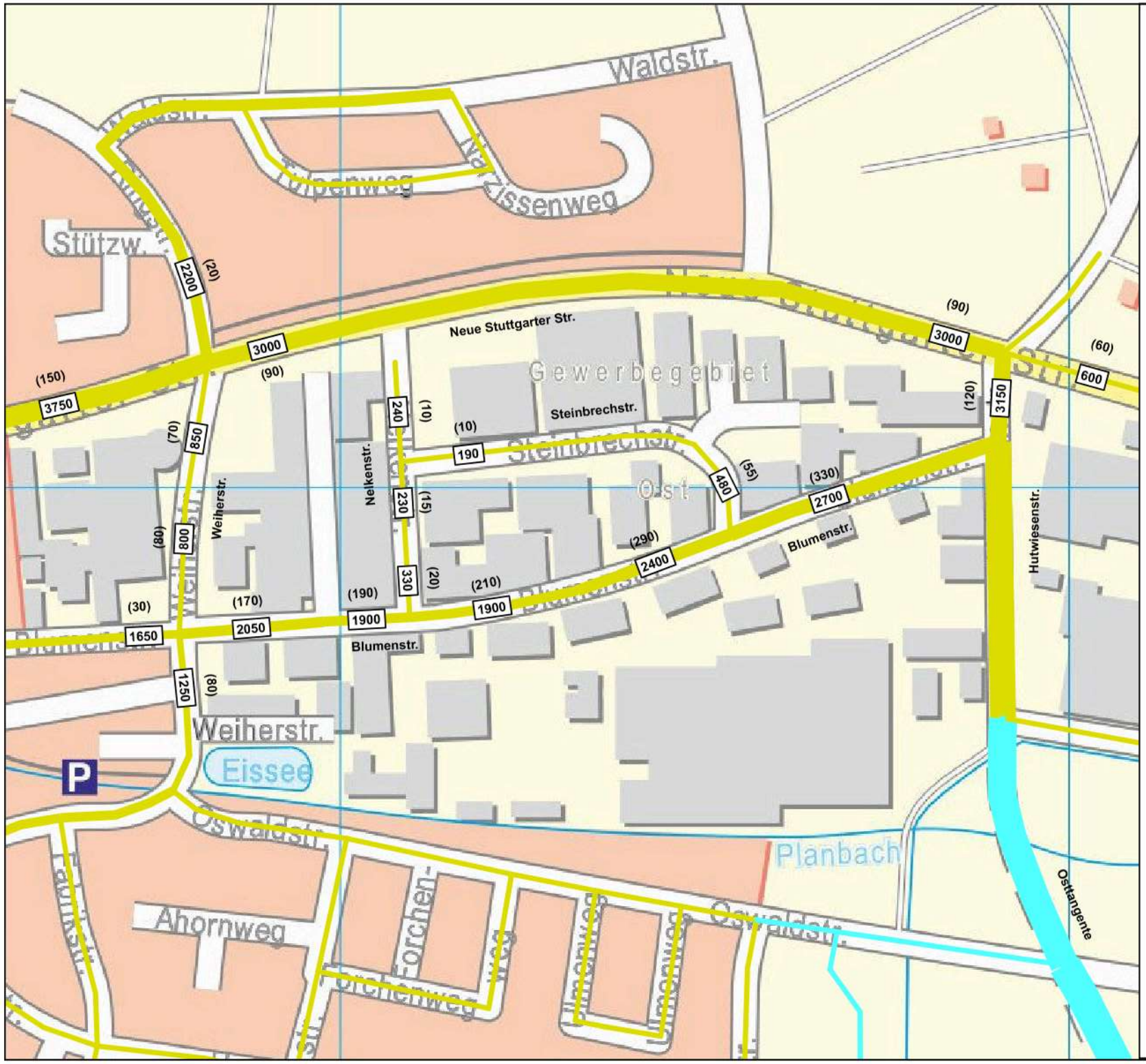
(Netz-)Maßnahmen:

- Osttangente Magstadt inkl. Abstufung Hölzertalstraße zum landwirtschaftlichen Weg
- 30 Geschwindigkeitsbeschränkung 30 km/h Renninger Straße - Weilemer Straße - Neue Stuttgarter Straße

unmaßstäblich

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-09
2023



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

Belastungsplan DTV_{W5} (Kfz/24 h)

Bezugsfall mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Sonstige Straßen

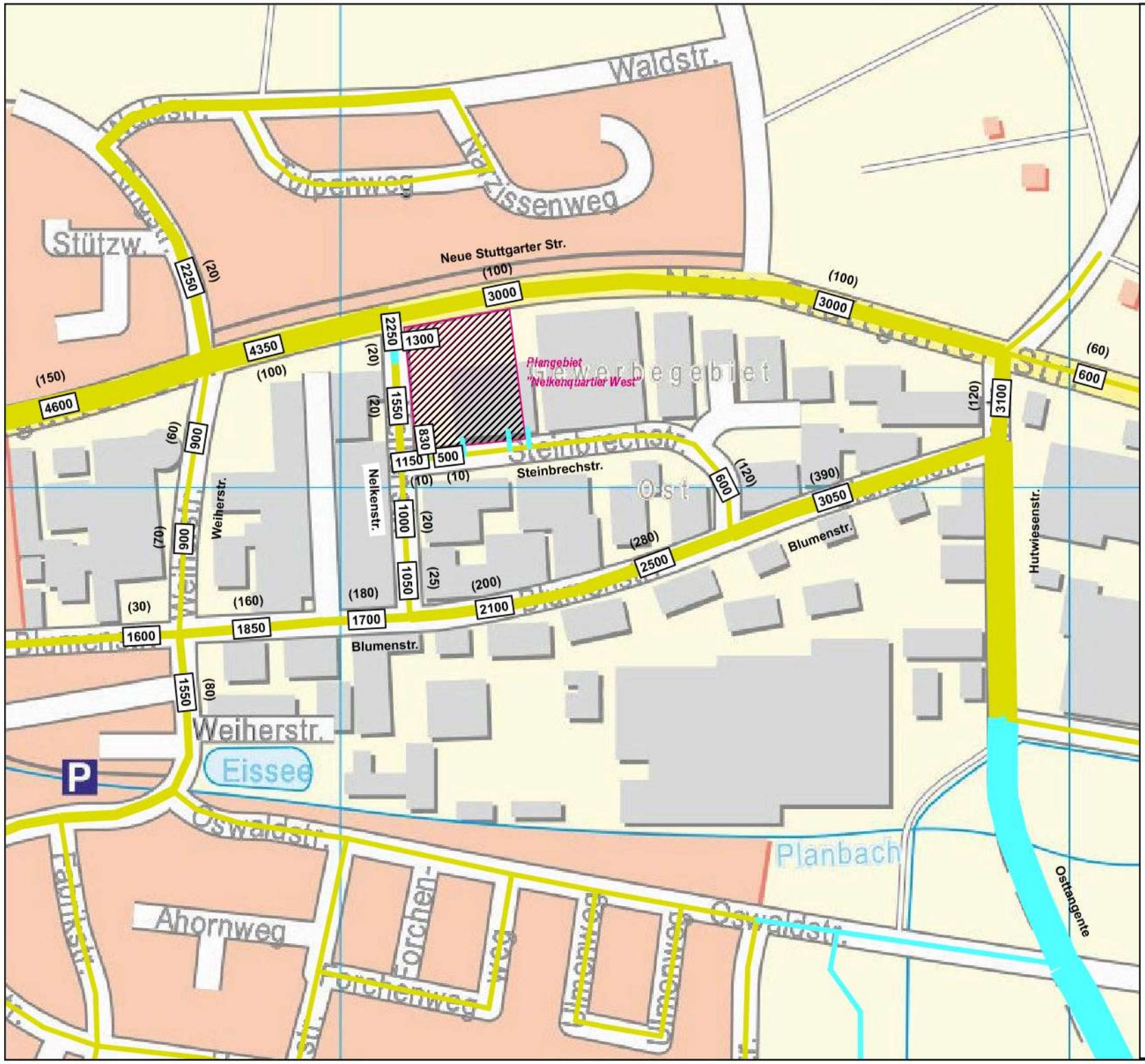
3750 Verkehrsbelastung in Kfz/24 h

(150) Anteil Schwerverkehr > 3,5 t am Gesamtverkehr (Bus, Lkw, Lz + Sfz)

BS INGENIEURE

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-10
2023



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

Belastungsplan DTV_{W5} (Kfz/24 h)

Interimszustand „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Planungsstrecke

Sonstige Straßen

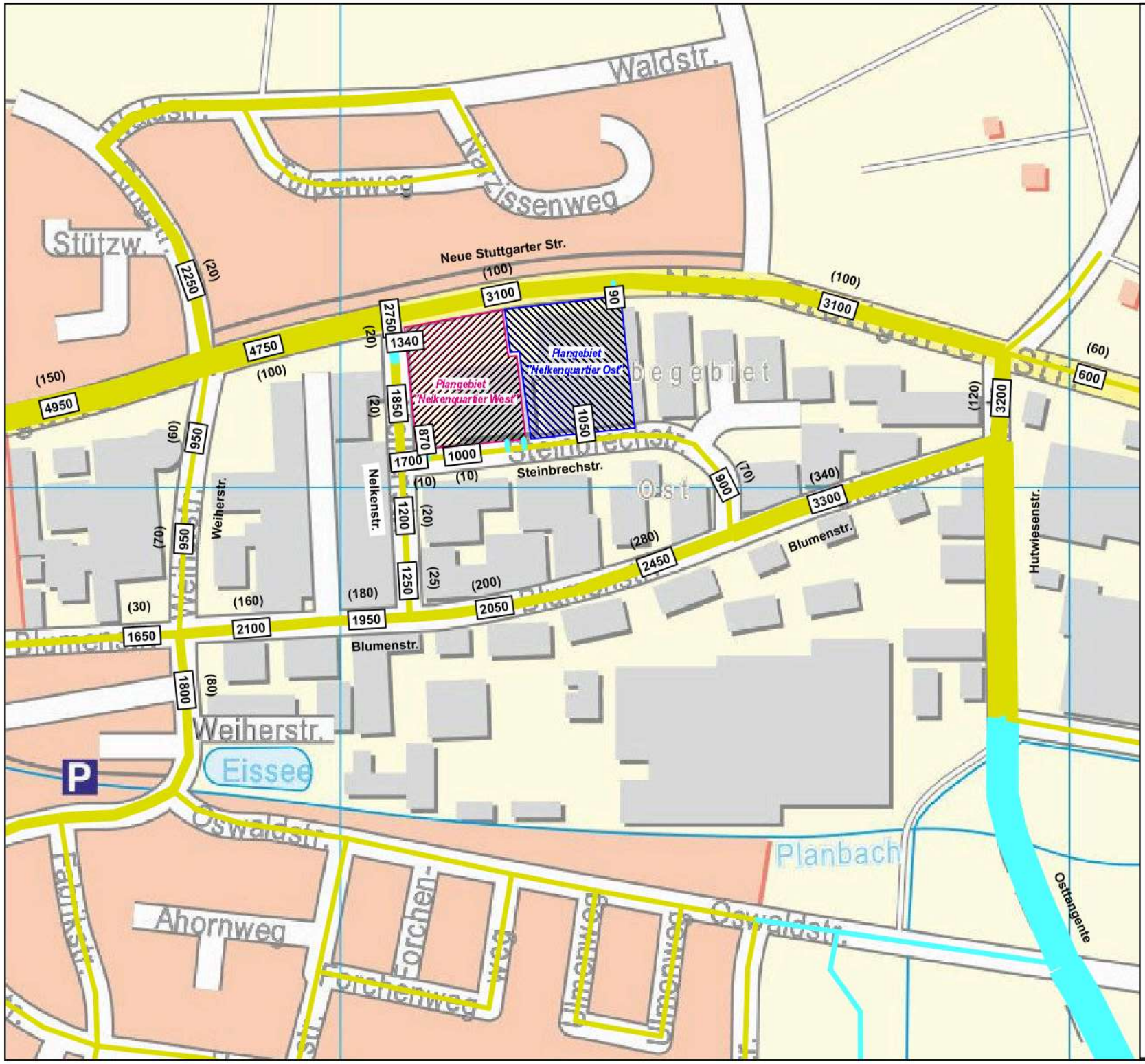
4600 Verkehrsbelastung in Kfz/24 h

(150) Anteil Schwerverkehr > 3,5 t am Gesamtverkehr (Bus, Lkw, Lz + Sfz)

BS INGENIEURE

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-11
2024



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

Belastungsplan DTV_{W5} (Kfz/24 h)

Endausbau „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Planungsstrecke

Sonstige Straßen

4950 Verkehrsbelastung in Kfz/24 h

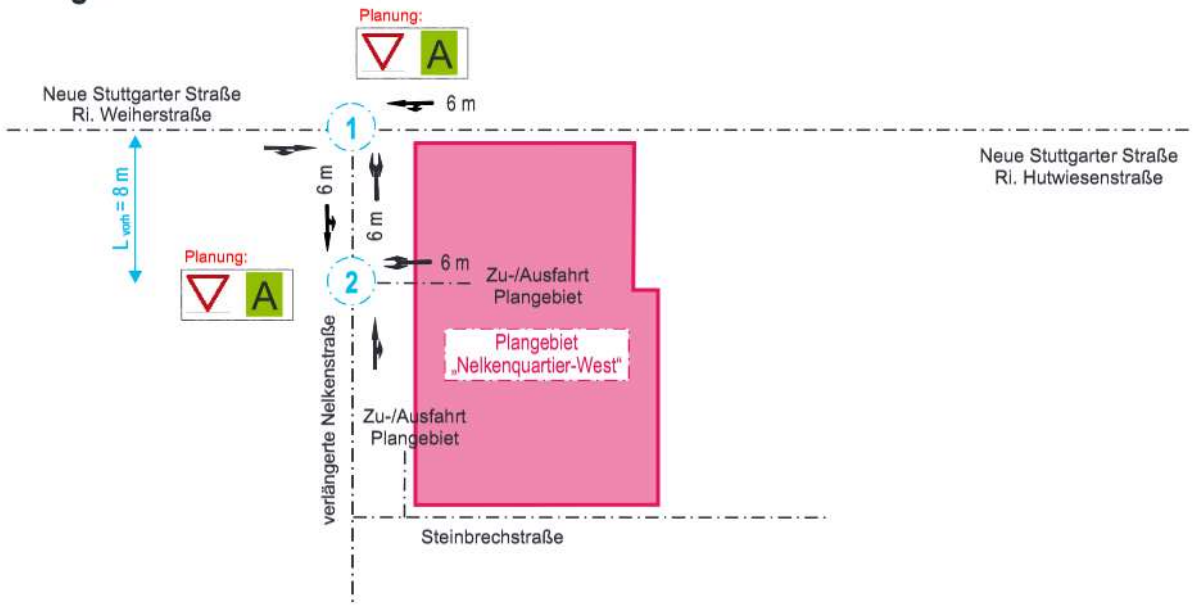
(150) Anteil Schwerverkehr > 3,5 t am Gesamtverkehr (Bus, Lkw, Lz + Sfz)

BS INGENIEURE

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-12
2025

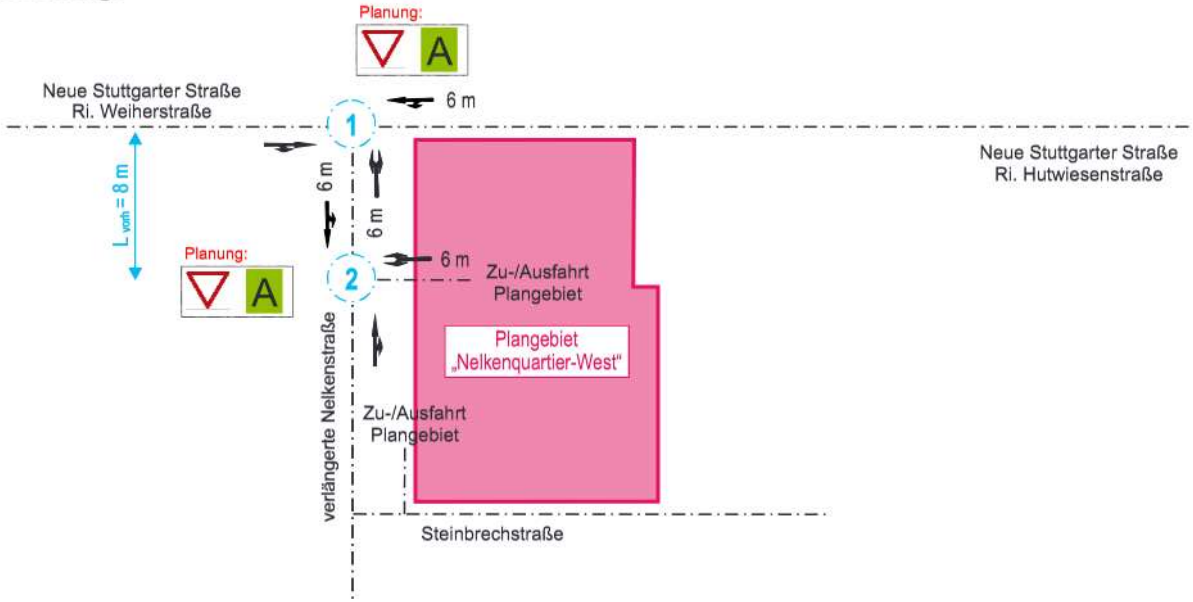
Hauptverkehrszeit morgens



Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes nach HBS 2015:

- A Die Wartezeiten sind sehr gering.
- B Die Wartezeiten sind gering.
- C Die Wartezeiten sind spürbar.
- D Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- E Die Kapazität wird erreicht.
- F Der Knotenpunkt ist überlastet.

Hauptverkehrszeit nachmittags



Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes nach HBS 2015:

- A Die Wartezeiten sind sehr gering.
- B Die Wartezeiten sind gering.
- C Die Wartezeiten sind spürbar.
- D Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- E Die Kapazität wird erreicht.
- F Der Knotenpunkt ist überlastet.

Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier"

Übersicht Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnungen

Interimszustand „Nelkenquartier" ohne / mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

(1) Knotenpunkt Nr.

Betriebsform Knotenpunkt:

▽ vorfahrtgeregelter Knotenpunkt

B Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes nach HBS 2015 (Kfz-Verkehr)

Hinweis:
Der Einfluss benachbarter Knotenpunkte wurde bei den Leistungsfähigkeitsberechnungen nicht berücksichtigt.

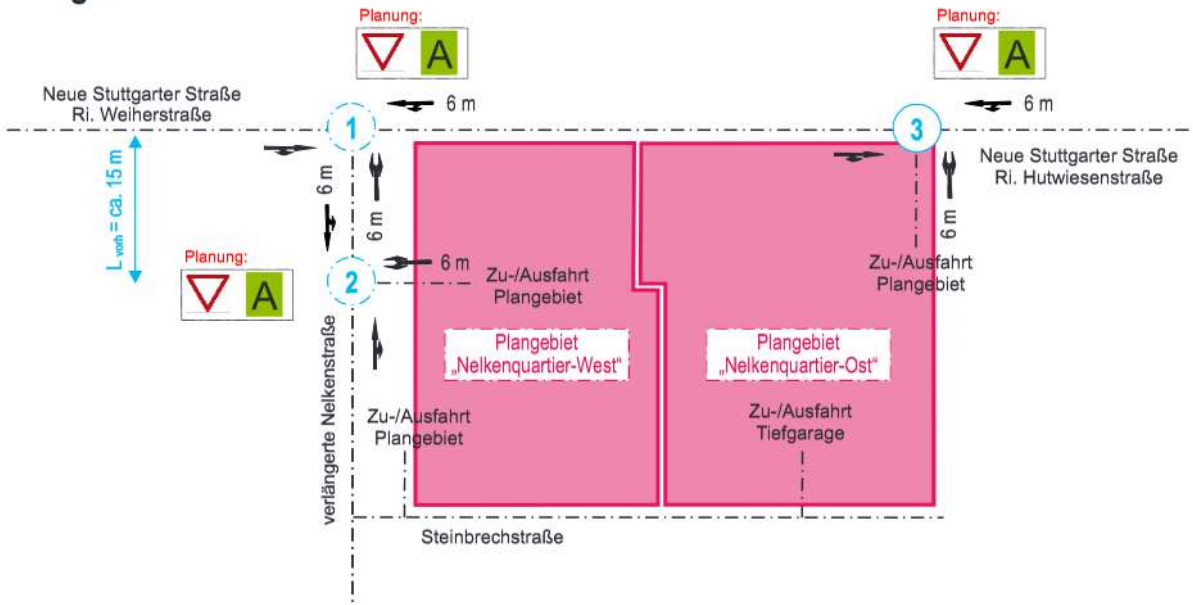
6 m = berechnete Stauraumlänge (95 % Percentile) [m]

unmaßstäblich

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-13
2024

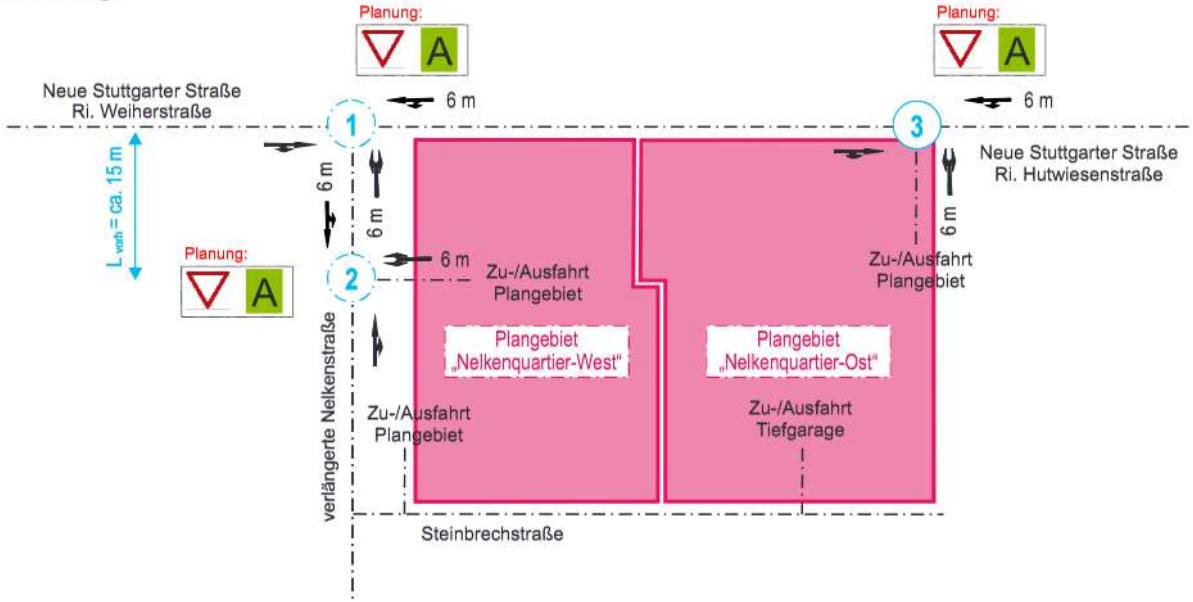
Hauptverkehrszeit morgens



Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes nach HBS 2015:

- A Die Wartezeiten sind sehr gering.
- B Die Wartezeiten sind gering.
- C Die Wartezeiten sind spürbar.
- D Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- E Die Kapazität wird erreicht.
- F Der Knotenpunkt ist überlastet.

Hauptverkehrszeit nachmittags



Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes nach HBS 2015:

- A Die Wartezeiten sind sehr gering.
- B Die Wartezeiten sind gering.
- C Die Wartezeiten sind spürbar.
- D Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- E Die Kapazität wird erreicht.
- F Der Knotenpunkt ist überlastet.

Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier"

Übersicht Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnungen

Endausbau „Nelkenquartier" ohne / mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

(1) Knotenpunkt Nr.

Betriebsform Knotenpunkt:

▽ vorfahrtgeregelter Knotenpunkt

B Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes nach HBS 2015 (Kfz-Verkehr)

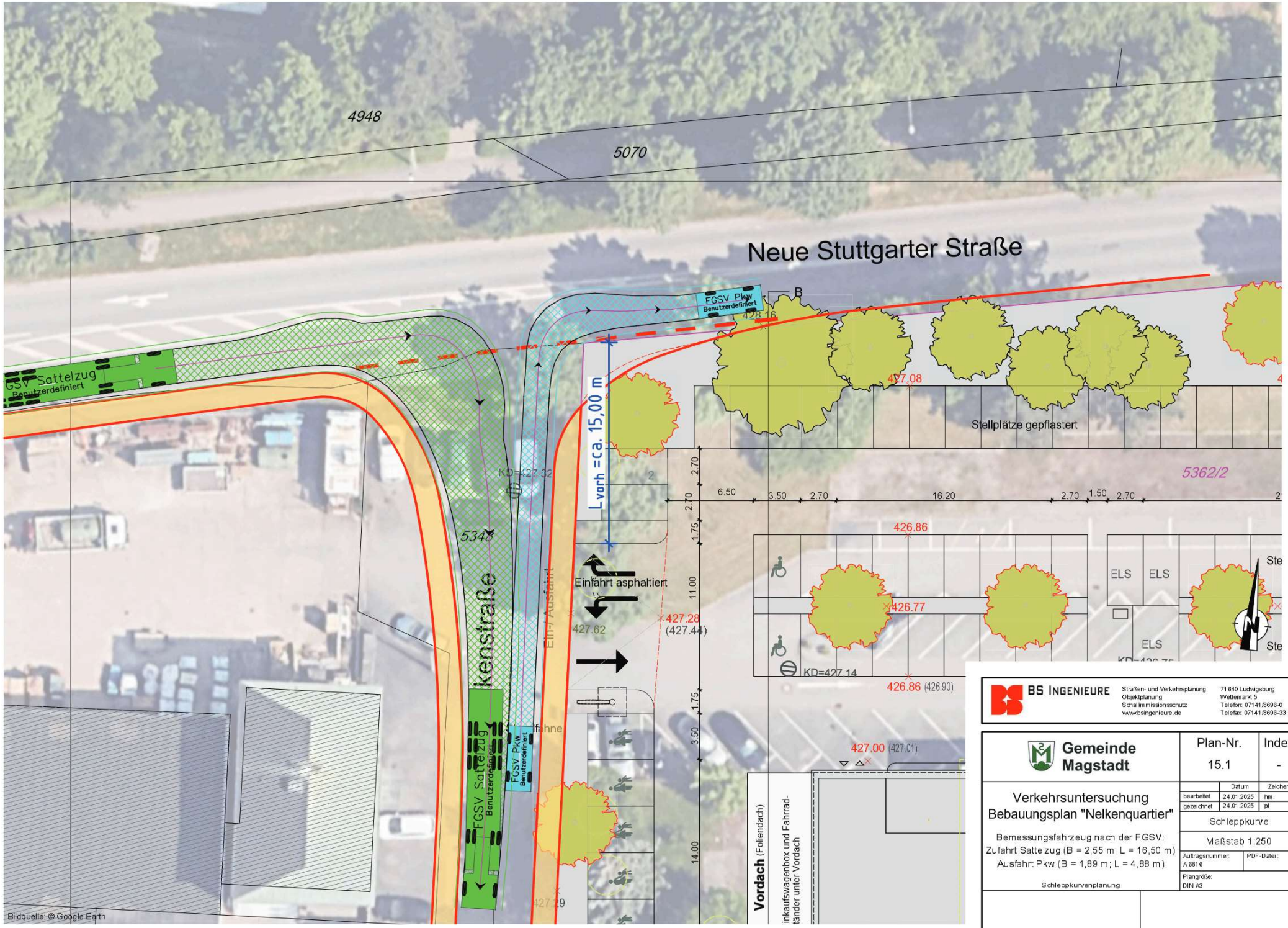
Hinweis:
Der Einfluss benachbarter Knotenpunkte wurde bei den Leistungsfähigkeitsberechnungen nicht berücksichtigt.

6 m = berechnete Stauraumlänge (95 % Percentile) [m]

unmaßstäblich

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-14
2025



BS INGENIEURE

Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionsschutz
www.bsingenieure.de

71 640 Ludwigsburg
Wettemarkt 5
Telefon: 07141/8696-0
Telefax: 07141/8696-33

Gemeinde Magstadt

Plan-Nr.	Index
15.1	-

Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan "Nelkenquartier"

Bemessungsfahrzeug nach der FGSV:
Zufahrt Sattelzug (B = 2,55 m; L = 16,50 m)
Ausfahrt Pkw (B = 1,89 m; L = 4,88 m)

Schleppkurvenplanung

	Datum	Zeichen
bearbeitet	24.01.2025	hm
gezeichnet	24.01.2025	pl

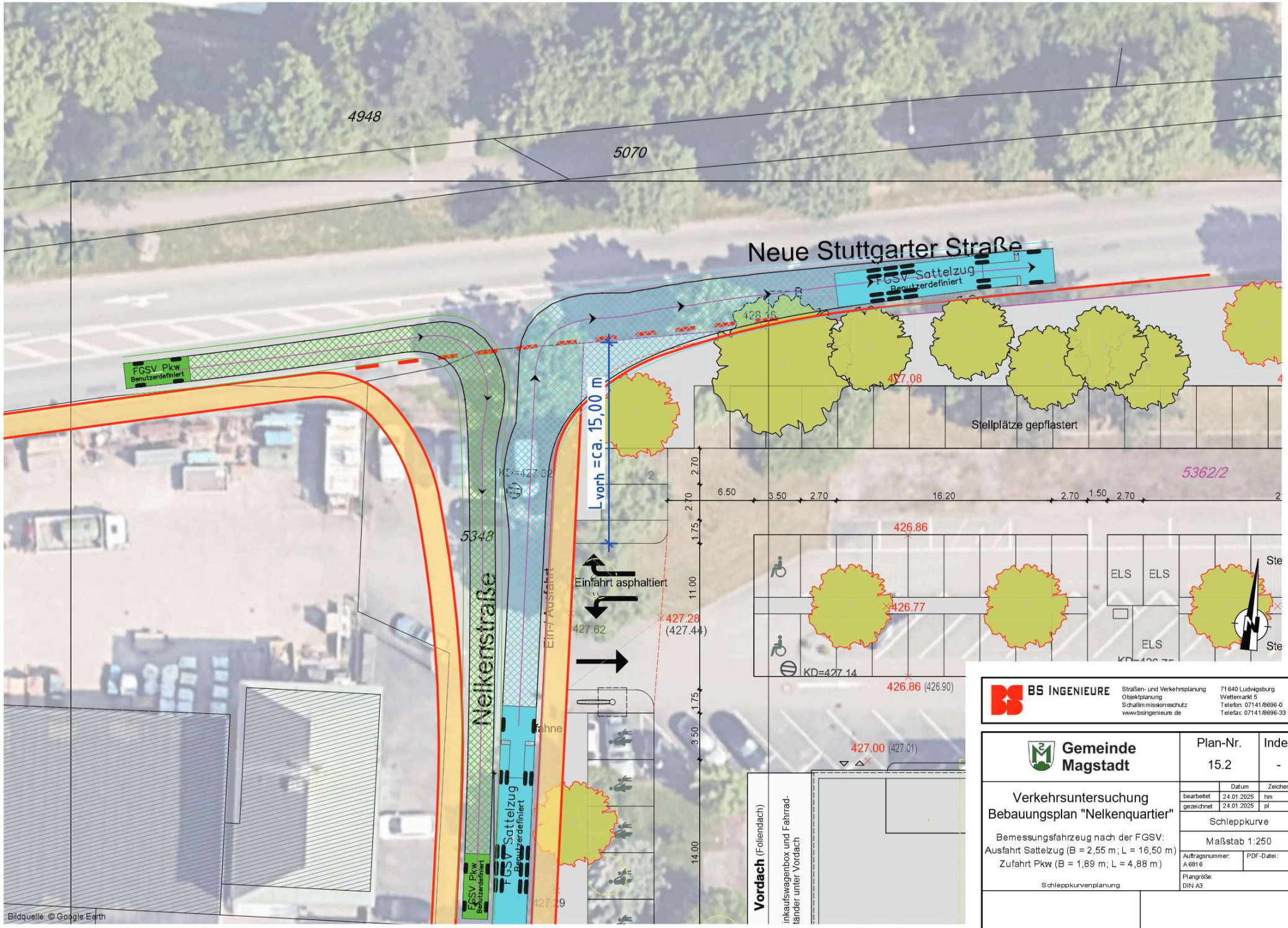
Schleppkurve

Maßstab 1:250

Auftragsnummer: A 6816

PDF-Datei:

Plangröße: DIN A3



BS INGENIEURE
Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionsschutz
www.bsingenieure.de

71640 Ludwigsburg
Wettemarkt 5
Telefon: 07141/8696-0
Telefax: 07141/8696-33

Gemeinde Magstadt

Plan-Nr.	Index
15.2	-

	Datum	Zeichen
bearbeitet	24.01.2025	hm
gezeichnet	24.01.2025	pl

Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan "Nelkenquartier"

Bemessungsfahrzeug nach der FGSV:
Ausfahrt Sattelzug (B = 2,55 m; L = 16,50 m)
Zufahrt Pkw (B = 1,89 m; L = 4,88 m)

Schleppkurve

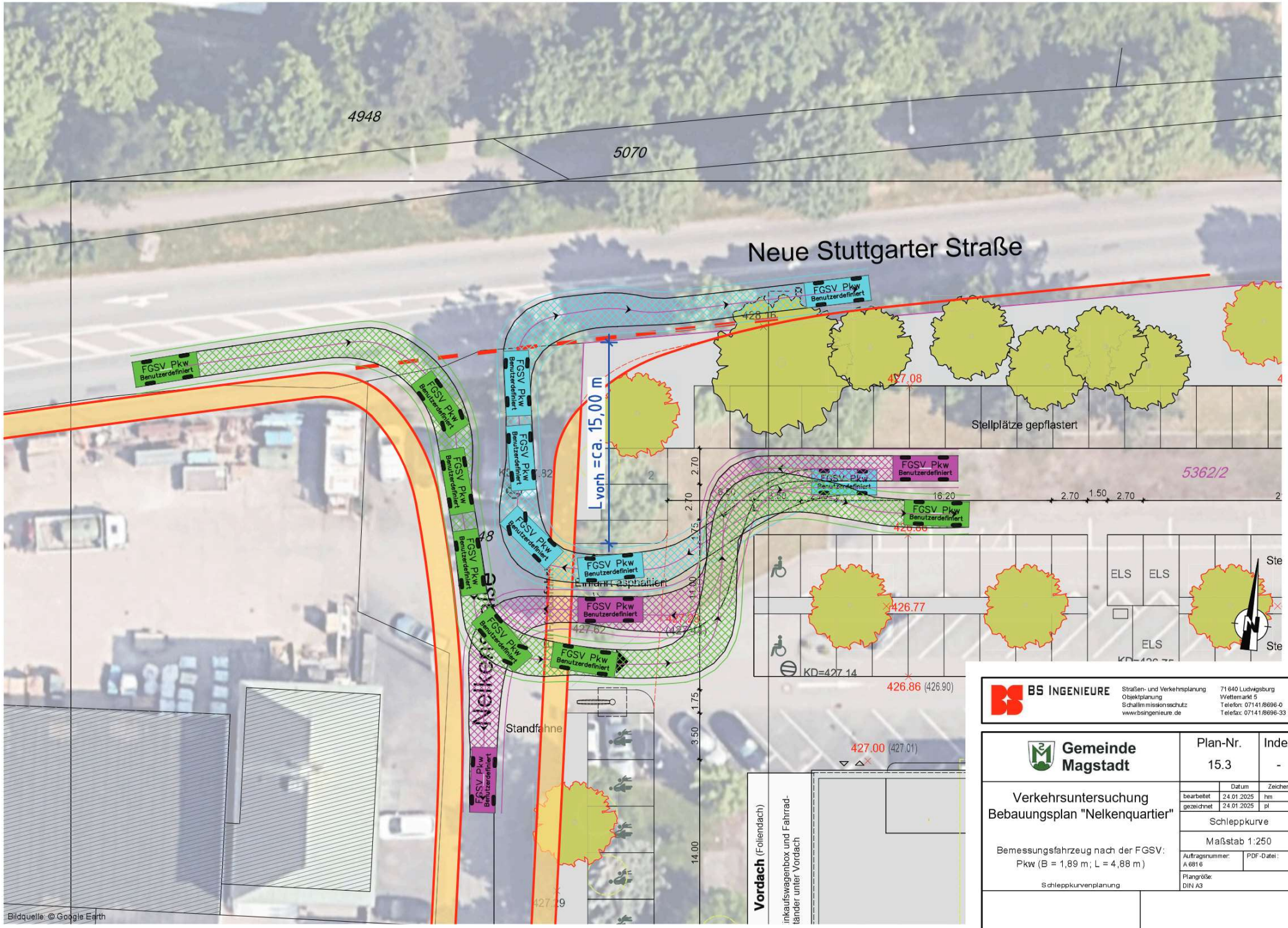
Schleppkurve

Maßstab 1:250

Auftragsnummer: A 6816

PDF-Datei:

Plangröße: DIN A3



BS INGENIEURE
Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionsschutz
www.bsingenieure.de
71 640 Ludwigsburg
Wettemarkt 5
Telefon: 07141/8696-0
Telefax: 07141/8696-33

Gemeinde Magstadt

Plan-Nr.	Index
15.3	-

Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan "Nelkenquartier"

Bemessungsfahrzeug nach der FGSV:
Pkw (B = 1,89 m; L = 4,88 m)

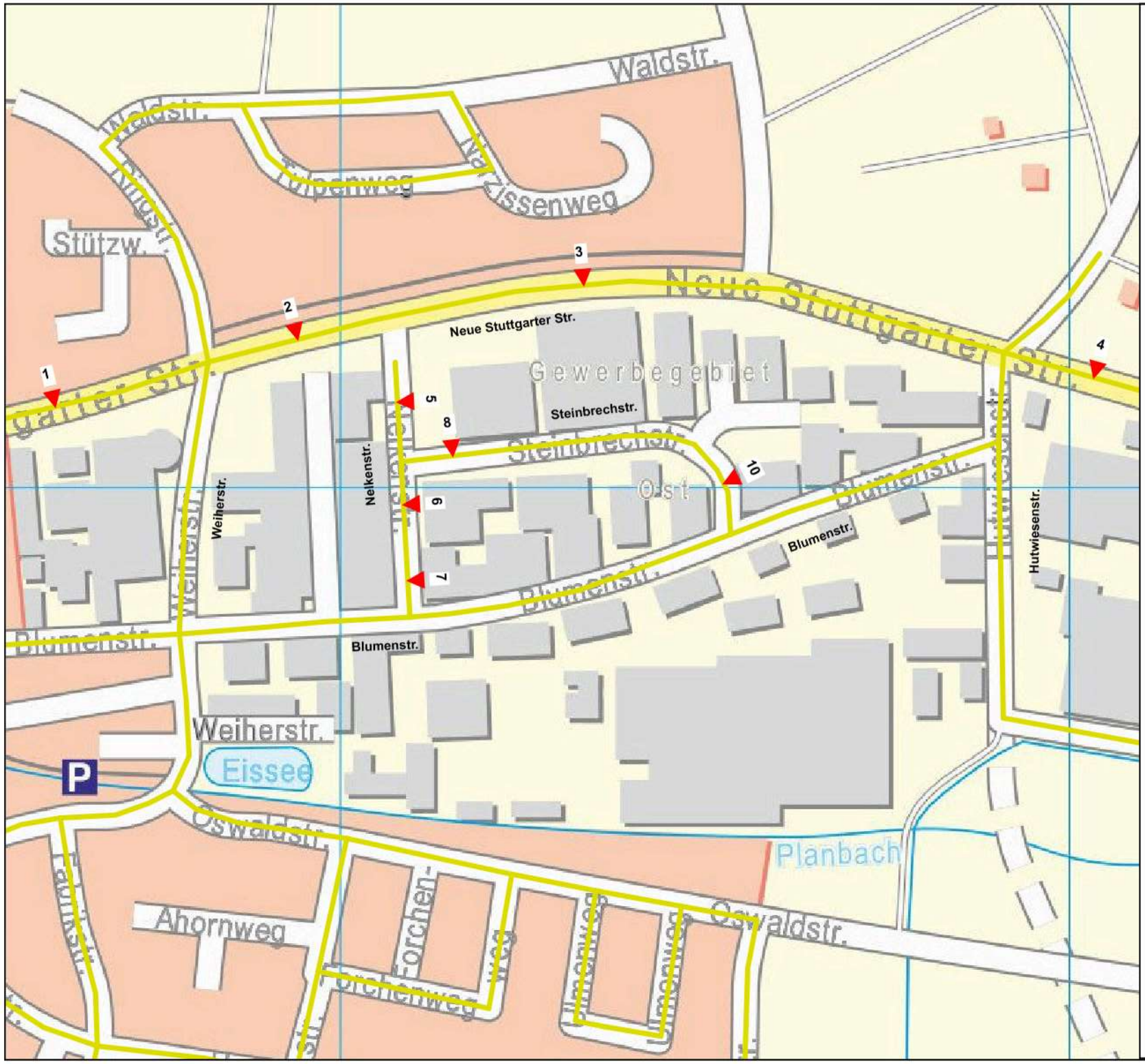
Schleppkurvenplanung

	Datum	Zeichen
bearbeitet	24.01.2025	hm
gezeichnet	24.01.2025	pl

Schleppkurve

Maßstab 1:250

Auftragsnummer: A 6816
PDF-Datei:
Plangröße: DIN A3



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

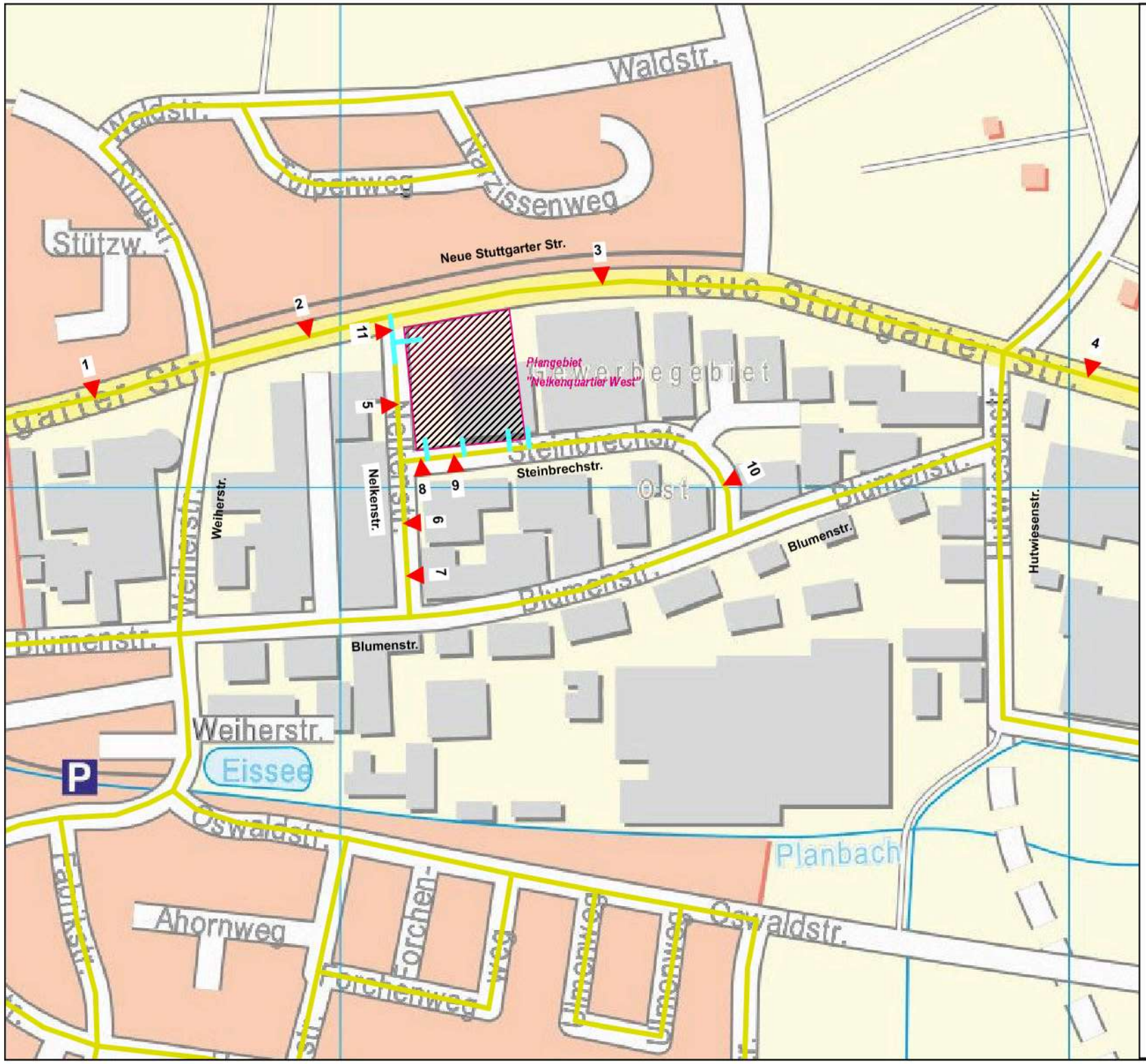
Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte

Bezugsfall ohne Osttangente Magstadt - Prognose 2035

1 Lage und Nummer der Querschnitte

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-16
2024



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

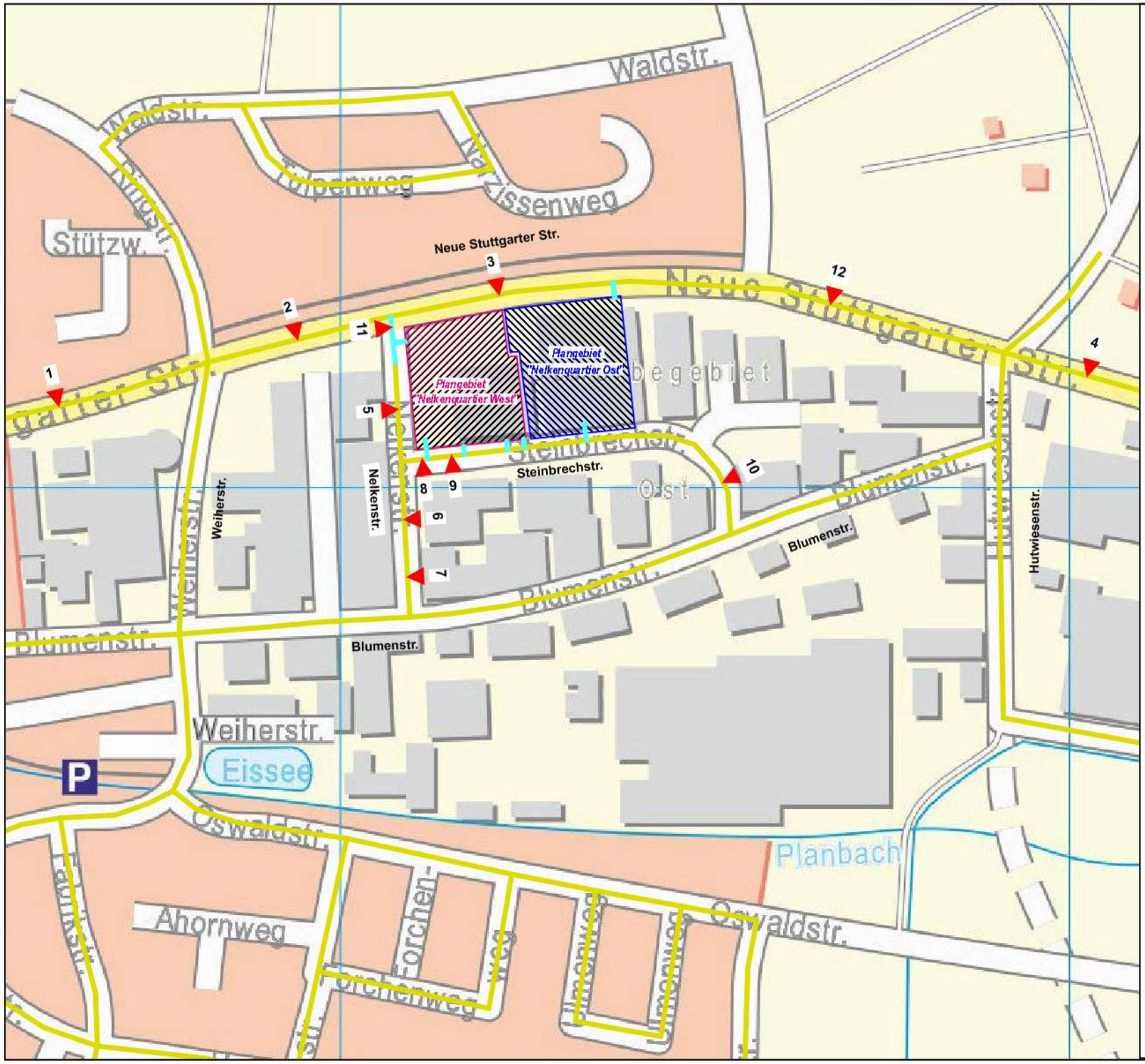
Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte

Interimszustand „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt - Prognose 2035

1 Lage und Nummer der Querschnitte

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-17
2024



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

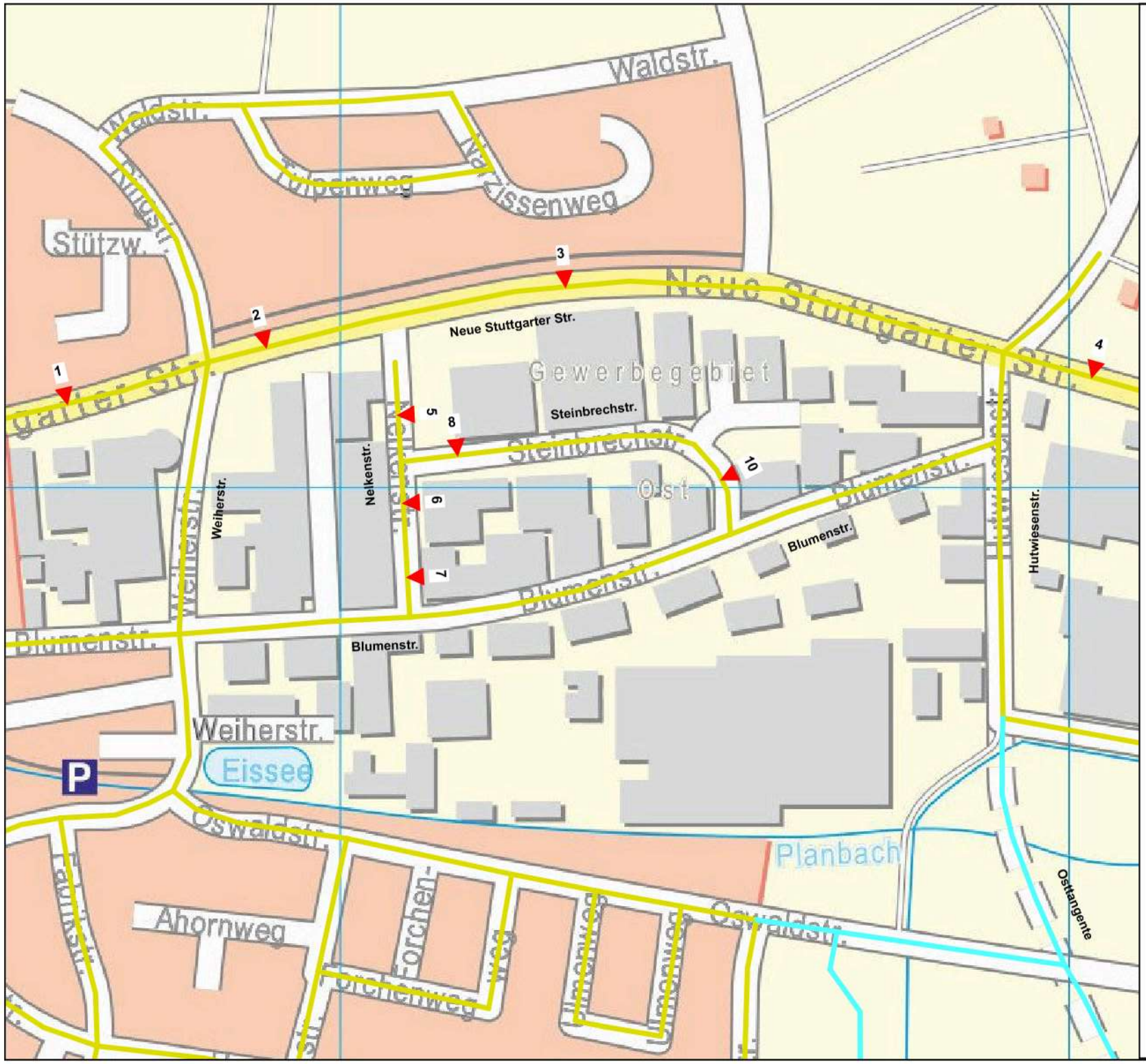
Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte

Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt - Prognose 2035

1 Lage und Nummer der Querschnitte

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-18
2025



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

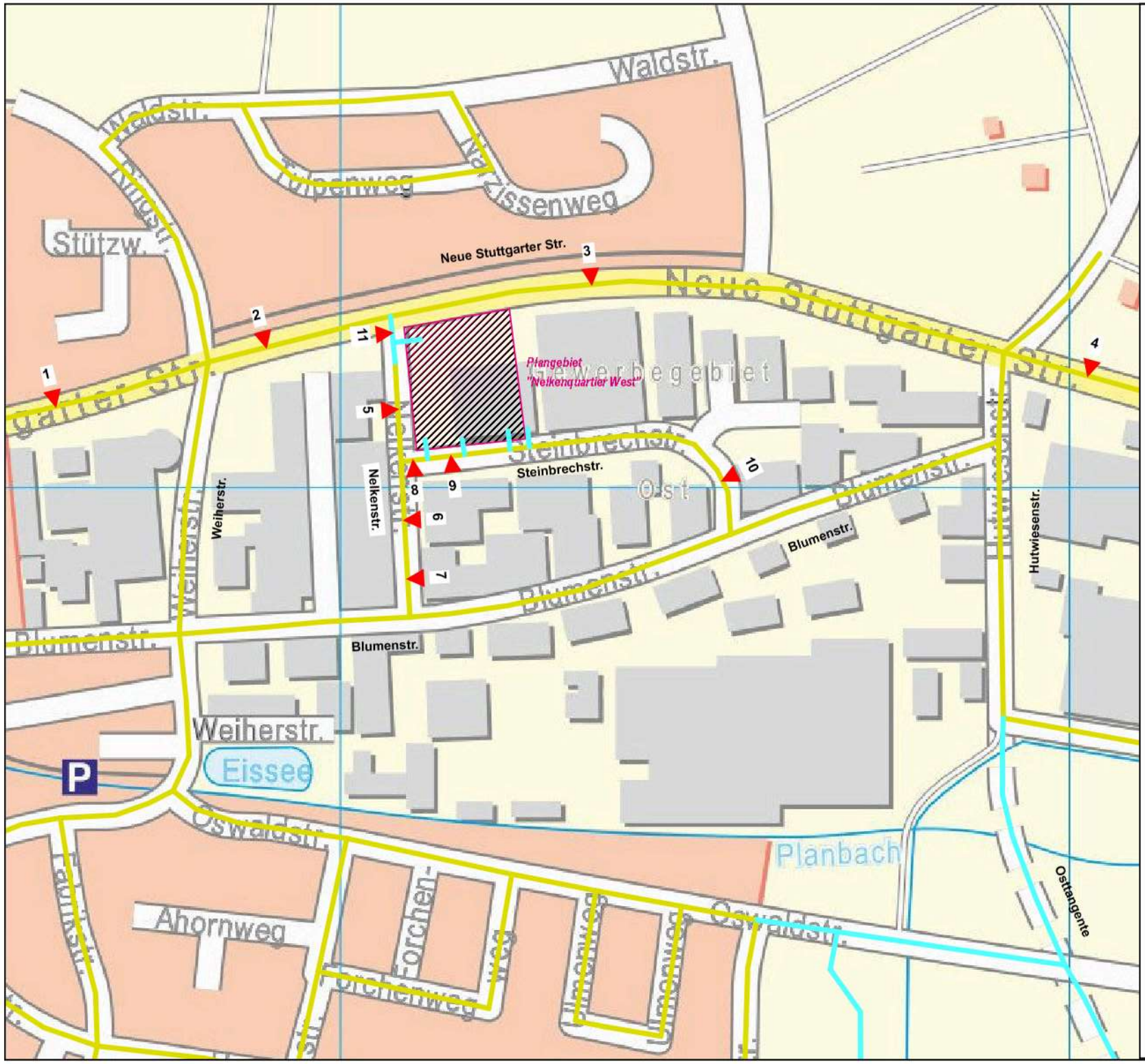
Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte

Bezugsfall mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

1 Lage und Nummer der Querschnitte

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-19
2024



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

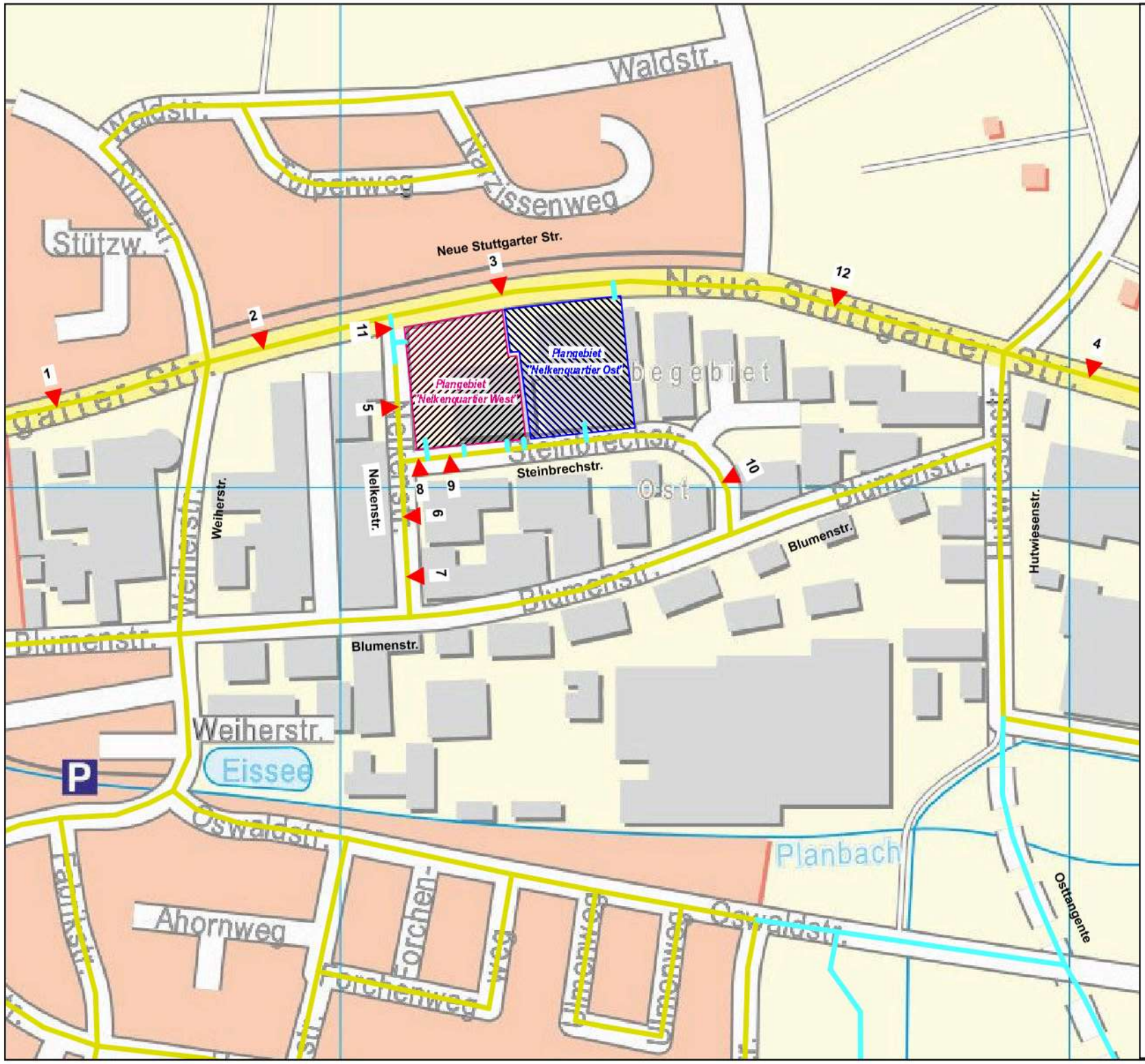
Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte

Interimszustand „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

1 Lage und Nummer der Querschnitte

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-20
2024



Gemeinde Magstadt

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Nelkenquartier“

Übersichtsplan Querschnitte für Verkehrskennwerte

Endausbau „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

1 Lage und Nummer der Querschnitte

BS INGENIEURE
Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33

Plan 6816-21
2025

ANHANG

Verkehrskennwerte für schalltechnische Berechnungen nach RLS-19

– Bezugsfall ohne Osttangente Magstadt – Prognose 2035,
Interimszustand ohne Osttangente Magstadt – Prognose 2035 A 1

– Bezugsfall mit Osttangente Magstadt – Prognose 2035
Interimszustand mit Osttangente Magstadt– Prognose 2035 A 2

– Endausbau „Nelkenquartier“ ohne Osttangente Magstadt – Prognose 2035,
Endausbau „Nelkenquartier“ mit Osttangente Magstadt – Prognose 2035 A 3

Verkehrskennwerte für schalltechnische Berechnungen

Bezugsfall ohne Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Querschnitt	Verkehrskennwerte nach RLS-19								
	DTV alle Tage			Zeitbereich tags (06 bis 22 Uhr)			Zeitbereich nachts (22 bis 06 Uhr)		
	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2
Nr.	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)
Q 1	3.870	232	98	224,944	13,885	5,894	33,863	1,187	0,504
Q 2	3.540	147	63	205,763	8,836	3,751	30,975	0,756	0,321
Q 3	3.540	147	63	205,763	8,836	3,751	30,975	0,756	0,321
Q 4	3.860	133	57	224,363	7,994	3,394	33,775	0,684	0,290
Q 5	210	7	3	12,206	0,421	0,179	1,838	0,036	0,015
Q 6	285	11	4	16,566	0,631	0,268	2,494	0,054	0,023
Q 7	370	14	6	21,506	0,842	0,357	3,238	0,072	0,031
Q 8	180	7	3	10,463	0,421	0,179	1,575	0,036	0,015
Q 10	290	28	12	16,856	1,683	0,714	2,538	0,144	0,061

Interimszustand "Nelkenquartier" ohne Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Querschnitt	Verkehrskennwerte nach RLS-19								
	DTV alle Tage			Zeitbereich tags (06 bis 22 Uhr)			Zeitbereich nachts (22 bis 06 Uhr)		
	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2
Nr.	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)
Q 1	4.830	260	110	284,506	15,568	6,609	34,738	1,331	0,565
Q 2	5.000	211	89	295,984	12,623	5,358	33,031	1,079	0,458
Q 3	3.300	140	60	191,966	8,415	3,572	28,569	0,720	0,305
Q 4	3.850	140	60	223,869	8,415	3,572	33,513	0,720	0,305
Q 5	1.310	98	42	79,097	5,891	2,501	5,556	0,504	0,214
Q 6	930	49	21	57,163	2,945	1,250	1,925	0,252	0,107
Q 7	940	42	18	57,744	2,525	1,072	2,013	0,216	0,092
Q 8	1.270	56	24	77,450	3,366	1,429	3,850	0,288	0,122
Q 9	520	56	24	30,706	3,366	1,429	3,588	0,288	0,122
Q 10	340	7	3	19,806	0,421	0,179	2,888	0,036	0,015
Q 11	1.850	105	45	113,044	6,311	2,679	5,163	0,540	0,229

Verkehrskennwerte für schalltechnische Berechnungen

Bezugsfall mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Querschnitt	Verkehrskennwerte nach RLS-19								
	DTV alle Tage			Zeitbereich tags (06 bis 22 Uhr)			Zeitbereich nachts (22 bis 06 Uhr)		
	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2
Nr.	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)
Q 1	3.230	84	36	187,744	5,049	2,143	28,263	0,432	0,183
Q 2	2.630	49	21	152,869	2,945	1,250	23,013	0,252	0,107
Q 3	2.630	49	21	152,869	2,945	1,250	23,013	0,252	0,107
Q 4	500	35	15	29,063	2,104	0,893	4,375	0,180	0,076
Q 5	210	7	3	12,206	0,421	0,179	1,838	0,036	0,015
Q 6	200	7	3	11,625	0,421	0,179	1,750	0,036	0,015
Q 7	285	11	4	16,566	0,631	0,268	2,494	0,054	0,023
Q 8	160	7	3	9,300	0,421	0,179	1,400	0,036	0,015
Q 10	385	32	13	22,378	1,893	0,804	3,369	0,162	0,069

Interimszustand "Nelkenquartier" mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Querschnitt	Verkehrskennwerte nach RLS-19								
	DTV alle Tage			Zeitbereich tags (06 bis 22 Uhr)			Zeitbereich nachts (22 bis 06 Uhr)		
	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2
Nr.	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)
Q 1	4.030	84	36	236,956	5,049	2,143	29,838	0,432	0,183
Q 2	3.820	56	24	226,106	3,366	1,429	25,288	0,288	0,122
Q 3	2.620	56	24	154,059	3,366	1,429	19,381	0,288	0,122
Q 4	500	35	15	29,106	2,104	0,893	4,288	0,180	0,076
Q 5	1.380	14	6	83,297	0,842	0,357	5,906	0,072	0,031
Q 6	880	14	6	53,338	0,842	0,357	3,325	0,072	0,031
Q 7	930	14	6	56,244	0,842	0,357	3,763	0,072	0,031
Q 8	1.040	7	3	63,731	0,421	0,179	2,538	0,036	0,015
Q 9	440	7	3	26,275	0,421	0,179	2,450	0,036	0,015
Q 10	450	70	30	26,703	4,208	1,786	2,844	0,360	0,153
Q 11	2.030	14	6	123,834	0,842	0,357	6,081	0,072	0,031

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan "Nelkenquartier"

A 6816

Verkehrskennwerte für schalltechnische Berechnungen

Endausbau "Nelkenquartier" ohne Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Querschnitt	Verkehrskennwerte nach RLS-19								
	DTV alle Tage			Zeitbereich tags (06 bis 22 Uhr)			Zeitbereich nachts (22 bis 06 Uhr)		
	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2
Nr.	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)
Q 1	5.110	239	101	300,694	14,306	6,073	37,363	1,223	0,519
Q 2	5.320	197	83	314,541	11,781	5,001	35,919	1,007	0,428
Q 3	3.450	140	60	200,684	8,415	3,572	29,881	0,720	0,305
Q 4	4.010	133	57	233,169	7,994	3,394	34,913	0,684	0,290
Q 5	1.640	77	33	98,038	4,628	1,965	8,925	0,396	0,168
Q 6	1.330	49	21	80,631	2,945	1,250	4,988	0,252	0,107
Q 7	1.340	42	18	81,213	2,525	1,072	5,075	0,216	0,092
Q 8	2.050	35	15	122,656	2,104	0,893	10,938	0,180	0,076
Q 9	1.300	35	15	75,716	2,104	0,893	11,069	0,180	0,076
Q 10	430	14	6	25,038	0,842	0,357	3,675	0,072	0,031
Q 11	2.290	77	33	138,575	4,628	1,965	9,100	0,396	0,168
Q 12	3.400	140	60	197,778	8,415	3,572	29,444	0,720	0,305

Endausbau "Nelkenquartier" mit Osttangente Magstadt - Prognose 2035

Querschnitt	Verkehrskennwerte nach RLS-19								
	DTV alle Tage			Zeitbereich tags (06 bis 22 Uhr)			Zeitbereich nachts (22 bis 06 Uhr)		
	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2
Nr.	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)	M (Kfz/h)
Q 1	4.330	84	36	254,481	5,049	2,143	32,288	0,432	0,183
Q 2	4.170	56	24	246,559	3,366	1,429	28,131	0,288	0,122
Q 3	2.720	56	24	160,309	3,366	1,429	19,381	0,288	0,122
Q 4	500	35	15	29,106	2,104	0,893	4,288	0,180	0,076
Q 5	1.630	14	6	97,588	0,842	0,357	8,575	0,072	0,031
Q 6	1.080	14	6	64,875	0,842	0,357	5,250	0,072	0,031
Q 7	1.080	14	6	64,875	0,842	0,357	5,250	0,072	0,031
Q 8	1.540	7	3	92,663	0,421	0,179	7,175	0,036	0,015
Q 9	890	7	3	52,125	0,421	0,179	7,000	0,036	0,015
Q 10	740	42	18	43,363	2,525	1,072	5,775	0,216	0,092
Q 11	2.480	14	6	150,538	0,842	0,357	8,925	0,072	0,031
Q 12	2.720	56	24	160,309	3,366	1,429	19,381	0,288	0,122