



# **Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 57-1 „Nördlich des Starkenburgrings“ in Lorsch**

**15.04.2025**

**Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH**

T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32  
63303 Dreieich

Telefon: 06103 486298-0  
Telefax: 06103 486298-8  
E-Mail: kontakt@tt-vm.de  
Web: www.tt-vm.de

## Inhalt

<b>1 Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Verkehrsbelastungen .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Bestand.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Nullfall 2040 .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Verkehrserzeugung der Erweiterungsflächen .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Planfall 2040 .....</b>	<b>8</b>
<b>3 Leistungsfähigkeit.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Allgemein .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Berechnungsergebnisse .....</b>	<b>10</b>
<b>4 Zusammenfassende Bewertung.....</b>	<b>11</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>12</b>

## 1 Aufgabenstellung

Die Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH beabsichtigt im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 57-1 „Nördlich des Starkenburgrings“ in Lorsch die Erweiterung des bestehenden Fachpflegezentrums Bergstraße sowie die Entwicklung eines eingeschränkten Gewerbegebietes (vgl. **Anlage 1.1-1.2**). Die ursprünglich geplante Realisierung des Krankenhauses konnte nicht umgesetzt werden.

Die verkehrliche Erschließung des neuen Gewerbegebietes soll über eine neue Einmündung am Starkenburgring (L 3111) erfolgen. Das Pflegezentrum bleibt weiterhin über die bestehenden Knotenpunkte Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße und Am Forstbann/ Hildegard-von-Bingen-Straße angebunden.

Zur Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen sollen in einer verkehrstechnischen Untersuchung die zukünftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen ermittelt und entsprechende Leistungsfähigkeitsnachweise für die neue Einmündung Starkenburgring (L 3111)/ Anbindung Baugebiet sowie für die Kreuzung Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße durchgeführt werden.

## 2 Verkehrsbelastungen

### 2.1 Bestand

Die aktuellen Verkehrsbelastungen wurden am Dienstag, den 11. März 2025 außerhalb der hessischen Schulferien erhoben.

Zählstellen:

1. Knotenpunkt Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße
2. Querschnitt Starkenburgring (L 3111) (auf Höhe der geplanten Anbindung)
3. Knotenpunkt Am Forstbann/ Hildegard-von-Bingen-Straße

Ausgewertet wurden die Tageszeiträume von 06:00-10:00 Uhr und von 15:00–19:00 Uhr. Die Morgenspitze lag dabei zwischen 07:15 und 08:15 Uhr, die Nachmittagsspitze zwischen 15:45 und 16:45 Uhr.

Die ermittelten Belastungen der Spitzenstunden sind in **Anlage 2.1-2.2a/b** dargestellt.

## 2.2 Nullfall 2040

Die Hochrechnung auf den Prognosehorizont 2040 berücksichtigt zunächst nur die allgemeine Verkehrsentwicklung des umliegenden Gebietes (keine strukturellen Verkehrsveränderungen) und setzt sich für den **Pkw-Verkehr** aus folgenden Komponenten zusammen:

*Bevölkerungsentwicklung* nach der regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung für Hessen bis 2070 vom Hessischen Statistischen Landesamt (2021):

Für die Berechnungen wurde näherungsweise die Bevölkerungsentwicklung der über 16-jährigen Einwohner des Landkreises Bergstraße angesetzt. Für das Prognosejahr 2040 ergibt sich eine Zunahme von 2,6% (Basisjahr 2025 auf 2040).

*Entwicklung Pkw-Verkehr* aus den Shell Pkw-Szenarien bis 2040 (Stand 2015):  
Der Motorisierungsgrad sinkt gegenüber dem Jahr 2025 um 1,3%.

Die durchschnittliche Jahresfahrleistung der Pkw sinkt um 6,1%.

Mit diesen Ansätzen ergibt sich der Hochrechenfaktor (HRF) wie folgt:

$$\text{HRF}_{2040 \text{ PKW}} = f_{\text{Bevölkerung Ü16}} * f_{\text{Motorisierungsgrad}} * f_{\text{Jahresfahrleistung}}$$

$$f_{\text{Bevölkerung Ü16}} = 1,026$$

$$f_{\text{Motorisierungsgrad}} = 0,987$$

$$f_{\text{Jahresfahrleistung}} = 0,939$$

$$\text{HRF}_{2040 \text{ Pkw}} = 1,026 * 0,987 * 0,939 = 0,95 (-5,0\%)$$

Für die Entwicklung des **Lkw-Verkehrs** wurde die Verkehrsverflechtungsprognose 2030 vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Stand 2014) herangezogen. Unter der Annahme eines linearen Verlaufs wird für den Untersuchungszeitraum 2025 auf 2040 eine Verkehrszunahme für den Straßengüterverkehr von rund 11,2% angesetzt.

Mit diesem Ansatz ergibt sich der HRF für den Schwerverkehr wie folgt:

$$\text{HRF}_{2040 \text{ LKW}} = 1,112 (\text{bzw. } +11,2\%)$$

Der Lkw-Verkehr steigt bis zum Zielhorizont 2040 prozentual deutlich an, insgesamt kommt es aufgrund der allgemeinen Verkehrsentwicklung des Pkw-Verkehrs im Bereich des Plangebietes jedoch zu einer Abnahme des Kfz-Verkehrs.

Die zugehörigen Verkehrsbelastungen des Nullfalls 2040 sind in **Anlage 3.1-3.2a/b** dargestellt.

## 2.3 Verkehrserzeugung der Erweiterungsflächen

Nach der Hochrechnung des bestehenden Verkehrsaufkommens auf den Zielhorizont 2040 wurde gemäß den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV 2006) und weiterer zur Verfügung stehender Nutzungsangaben eine Verkehrserzeugung für die geplante Erweiterung des Pflegezentrums und das eingeschränkte Gewerbegebiet (vgl. **Anlage 1.1 1.2**) abgeschätzt.

### Eingeschränktes Gewerbegebiet

Das eingeschränkte Gewerbegebiet umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 2,5 Hektar. Da die konkreten Nutzungen derzeit noch nicht feststehen, wurde ein branchenübergreifender Mix angesetzt, um eine möglichst realitätsnahe Verkehrserzeugung abzubilden (vgl. **Anlage 4.1**).

Der Fokus wurde hierbei vor allem auf Dienstleistung und Büros gelegt. Sie sind in eingeschränkten Gewerbegebieten oft stärker vertreten, als in regulären Gewerbegebieten, da sie wenig störenden Verkehr erzeugen. Betriebe mit intensivem Schwerlastverkehr oder klassisches Industrie- und Schwergewerbe wurden weitgehend vernachlässigt. Insgesamt wurden durchschnittliche Ansätze gewählt.

Unter Berücksichtigung des Anwesenheitsfaktors, des MIV-Anteils, der Wegehäufigkeit und des Besetzungsgrades der Fahrzeuge resultieren daraus insgesamt 1.336 Fahrten/24h (jeweils 668 Kfz/ 24h im Quell- und Zielverkehr).

Mithilfe tabellierter Tagesganglinien für den Kfz-Verkehr wurden anschließend die Spitzenstundenbelastungen für die Verkehrserzeugung der Gewerbeflächen abgeleitet.

In der Morgenspitze ergeben sich demnach insgesamt 25 Fahrten/h im Quellverkehr und 76 Fahrten/h im Zielverkehr. In der Abendspitze treten 69 Fahrten/h im Quellverkehr und 49 Fahrten/h im Zielverkehr auf.

Die gewählten Ansätze und die daraus resultierenden Verkehrsmengen sind in der **Anlage 4.1** dargestellt.

### Erweiterung Fachpflegezentrum

Für die Erweiterung des bestehenden Fachpflegezentrums Bergstraße steht nördlich der Hildegard-von-Bingen-Straße eine vollerschlossene Grundstücksfläche der Stadt Lorsch mit 4.100m<sup>2</sup> zur Verfügung. Die vorgesehene Bruttogeschoßfläche beträgt insgesamt rund 2.400m<sup>2</sup>. Das Gebäude soll über vier oberirdische Geschosse sowie eine Tiefgarage mit 750m<sup>2</sup> verfügen. Zudem ist ein externes Materiallager inklusive Warenannahme mit einer Bruttogeschoßfläche von 500m<sup>2</sup> vorgesehen. Im Gebäude sind 12 Intensivpflegeplätze, 10 Mitarbeiter-Wohnungen, 10 Therapieräume, ein Schulungsraum, ein Bistro sowie 14 Büroräume geplant.

Da es sich um ein stationäres Intensivpflegezentrum handelt, wurde bei den Pflegekräften ein Pflegeschlüssel von 1:3 angesetzt. Bei 12 Intensivpflegeplätzen ergeben sich hieraus 4 Pflegekräfte pro Schicht und 12 Pflegekräfte pro Tag (Annahme: 3-Schicht-Betrieb: Früh-/ Spät-/ Nacht). Hinzu kommen 18 sonstige Mitarbeiter (z.B. Therapeuten, Hilfskräfte, Leitung, Reinigung, Warenannahme, Büro). Insgesamt wurde bei der Verkehrserzeugung von ca. 30 Beschäftigten ausgegangen. Um bei den Leistungsfähigkeitsberechnungen vom ungünstigsten Belastungsfall ausgehen zu können, wurde zudem angesetzt, dass alle Mitarbeiter von außerhalb des Planungsgebietes anreisen. In der Realität sind jedoch mehrere Mitarbeiter-Wohnungen vorgesehen.

Zudem wurde von 2 Besuchern pro Patient ausgegangen. Hierin sind aufgrund der relativ geringen Anzahl an Bewohnern auch eventuelle Neuankünfte von Intensivpatienten enthalten.

Beim Lieferverkehr wurden 5 Lieferungen pro Tag angesetzt (z.B. medizinische Versorgung, Lebensmittel, Wäsche/ Reinigung, Sonstige Lieferungen).

Unter Berücksichtigung des MIV-Anteils, der Wegehäufigkeit und des Besetzungsgrades der Fahrzeuge resultieren daraus insgesamt 58 Fahrten/24h durch Beschäftigte, 34 Fahrten/24h durch Besucher und 10 Fahrten durch Lieferverkehr. Insgesamt kommt es durch die Erweiterung des Fachpflegezentrums zu 102 zusätzlichen Fahrten/24h (jeweils 51 Fahrten/24h im Quell- und Zielverkehr).

Mithilfe tabellierter Tagesganglinien für den Kfz-Verkehr und sinnvoll gewählter Ansätze wurden anschließend die Spaltenstundenbelastungen für die Verkehrserzeugung der Fachpflegezentrum-Erweiterung abgeleitet. In der Morgenspitze ergeben sich demnach insgesamt 10 Fahrten/h im Quellverkehr und 14 Fahrten/h im Zielverkehr. In der Abendspitze treten 15 Fahrten/h im Quellverkehr und 16 Fahrten/h im Zielverkehr auf. Die gewählten Ansätze und die daraus resultierenden Verkehrsmengen sind in der **Anlage 4.2** dargestellt.

In **Anlage 4.3** ist die ermittelte Verkehrserzeugung der Erweiterungsflächen nochmals zusammenfassend in einer Gesamtübersicht abgebildet.

## 2.4 Planfall 2040

Die Mitarbeiter/ Beschäftigten sowie der Kunden- und Besucherverkehr des eingeschränkten Gewerbegebietes wurden schließlich anhand der bestehenden Belastungsverteilung des Starkenburgrings (L 3111) auf das angrenzende Straßennetz umgelegt (vgl. **Anlage 5.1**). Aufgrund der relativ ausgeglichenen Verteilung wurden 40% des neu induzierten Pkw-Verkehrs nach Westen und 60% nach Osten angesetzt. Zudem wurde beim Kunden- und Besucherverkehr ein Mitnahmeeffekt von 25% berücksichtigt.

Der Liefer- und Wirtschaftsverkehr des eingeschränkten Gewerbegebietes wird aufgrund der nahegelegenen Autobahnen A 67 und A5 komplett von und nach Osten angesetzt.

Beim neu induzierten Pkw-Verkehr des Fachpflegezentrums (Beschäftigte, Patienten, Besucher) wurden aufgrund des überregionalen Einzugsgebietes 80% nach Osten (An- und Abreise über die Autobahn) angesetzt. Die verbleibenden 20% wurden nach Westen umgelegt (vgl. **Anlage 5.2**).

Der Lieferverkehr des Fachpflegezentrums wurde analog zum eingeschränkten Gewerbegebiet komplett von und nach Osten angesetzt.

Nach Umlegung des neu induzierten Verkehrs wurde die Verkehrserzeugung der Erweiterungsflächen mit den hochgerechneten Prognosebelastungen des Zielhorizonts 2040 überlagert.

Die daraus resultierenden Verkehrsbelastungen des Planfalls 2040 sind in **Anlage 6.1-6.2a/b** dargestellt.

### 3 Leistungsfähigkeit

#### 3.1 Allgemein

Die rechnerischen Leistungsfähigkeitsnachweise für die Knotenpunkte Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße und Starkenburgring (L 3111)/ Anbindung Baugebiet wurden mit dem DV-Programm KNOSIMO 5.2.1 [BPS GmbH, Bochum/Karlsruhe] vorgenommen.

Als Kriterium für die Verkehrsqualität wird an Einzelknoten gemäß dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) in erster Linie die mittlere Wartezeit  $t_w$  herangezogen. Als noch ausreichend wird die Verkehrsqualität bei unsignalisierten Knotenpunkten mit einer mittleren Wartezeit unter 45s/Fz und bei Lichtsignalanlagen mit einer mittleren Wartezeit unter 70s/Fz angesehen. Dies entspricht jeweils der Qualitätsstufe D.

Grundlage für die Beurteilung von plangleichen Knotenpunkten bildet folgende Einteilung in Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV):

**Tabelle 1:** Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (nach HBS 2015)

Qualitätsstufe (QSV)	Zulässige mittlere Wartezeit $t_w$ [s/Fz]		Beurteilung
	Unsignalisierter Knotenpunkt	Lichtsignalanlage (nicht koordinierte Zufahrt)	
A	≤ 10	≤ 20	Sehr gut
B	≤ 20	≤ 35	Gut
C	≤ 30	≤ 50	Befriedigend
D	≤ 45	≤ 70	Ausreichend
E	> 45	> 70	Mangelhaft/ Kapazität
F	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	Ungenügend/ Überlastung

<sup>1)</sup> Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke  $q$  über der Kapazität C liegt ( $q > C$ ).

Bei QSV E besteht nur noch eine sehr geringe Bewegungsfreiheit. Der Verkehrszustand ist nicht mehr stabil, die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität des Knotenpunktes wird erreicht. QSV F entspricht einer ungenügenden Verkehrsqualität. Es tritt eine Überlastung auf. Bei Neu- oder Umbaumaßnahmen ist QSV D anzustreben.

Zur Dimensionierung der jeweiligen Fahrspur wird in der Regel die erforderliche Stauraumlänge berechnet. Sie basiert auf dem maximalen Rückstau, der mit einer statistischen Sicherheit von 95% nicht überschritten wird.

### 3.2 Berechnungsergebnisse

#### **KP Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße**

Zu Vergleichszwecken wurde zunächst die Leistungsfähigkeit für die aktuelle Verkehrssituation an der vorfahrtsrechtlich geregelten Kreuzung Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße geprüft.

Mit allen angesetzten Verkehrsbelastungen (Bestand, Nullfall 2040, Planfall 2040) stellt sich an der vorfahrtsrechtlich geregelten Kreuzung Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße rechnerisch in beiden Spitzenstunden eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) ein. Die mittleren Wartezeiten betragen für alle Verkehrsströme <10s/Fz. Der Verkehrsfluss ist frei und es kommt zu keinen Rückstaus.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in **Anlage 7.1-7.3a/b** dokumentiert.

#### **KP Starkenburgring (L 3111)/ Anbindung Baugebiet**

Für den neuen vorfahrtsrechtlich geregelten Knotenpunkt Starkenburgring (L 3111)/ Anbindung Baugebiet ergibt sich mit den angesetzten Verkehrsbelastungen des Planfalls eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A). Die mittleren Wartezeiten betragen für alle Verkehrsströme <10s/Fz. Der Verkehrsfluss ist frei und es kommt zu keinen Rückstaus.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in **Anlage 8.1a/b** dokumentiert.

#### **KP Am Forstbann/ Hildegard-von-Bingen-Straße**

Für den Knotenpunkt Am Forstbann/ Hildegard-von-Bingen-Straße wurden keine Leistungsfähigkeitsnachweise durchgeführt, da die Verkehrsbelastungen im Bestand, Nullfall 2040 und Planfall 2040 sehr gering sind. Aufgrund dieser Belastungen ist naheliegend, dass eine sehr gute Verkehrsqualität gewährleistet ist und keine Engpässe zu erwarten sind.

## 4 Zusammenfassende Bewertung

Die Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH beabsichtigt im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 57-1 „Nördlich des Starkenburgrings“ in Lorsch die Erweiterung des bestehenden Fachpflegezentrums Bergstraße sowie die Entwicklung eines eingeschränkten Gewerbegebietes.

Die verkehrliche Erschließung des neuen Gewerbegebietes soll über eine neue Einmündung am Starkenburgring (L 3111) erfolgen. Das Pflegezentrum bleibt weiterhin über die bestehenden Knotenpunkte Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße und Am Forstbann/ Hildegard-von-Bingen-Straße angebunden.

Zur Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen wurden in einer verkehrstechnischen Untersuchung die zukünftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen ermittelt und entsprechende Leistungsfähigkeitsnachweise für die neue Einmündung Starkenburgring (L 3111)/ Anbindung Baugebiet sowie für die Kreuzung Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße durchgeführt.

### Ergebnisse

An der vorfahrtsrechtlich geregelten Kreuzung Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße ergibt sich für alle betrachteten Belastungsfälle (Bestand, Nullfall 2040, Planfall 2040) eine sehr gute Verkehrsqualität (vgl. **Tabelle 2**).

**Tabelle 2:** KP Starkenburgring (L 3111)/ Industriestraße – Verkehrsqualität nach HBS 2015

	Morgenspitze	Nachmittagsspitze
<b>Bestand</b>	QSV A	QSV A
<b>Nullfall 2040</b>	QSV A	QSV A
<b>Planfall 2040</b>	QSV A	QSV A

Für die neue Einmündung Starkenburgring (L 3111)/ Anbindung Baugebiet stellt sich mit den angesetzten Planfallbelastungen ebenfalls eine sehr gute Verkehrsqualität (vgl. **Tabelle 3**) ein.

**Tabelle 3:** KP Starkenburgring (L 3111)/ Anbindung Baugebiet - Verkehrsqualität nach HBS 2015

	Morgenspitze	Nachmittagsspitze
<b>Planfall 2040</b>	QSV A	QSV A

Die durch das Baugebiet neu induzierten Verkehre können an beiden Knotenpunkten leistungsfähig abgewickelt werden. Es sind noch ausreichend Leistungsfähigkeitsreserven vorhanden. Die Errichtung einer Lichtsignalanlage oder eines Kreisverkehrs ist aus verkehrstechnischer Sicht nicht erforderlich. Der Knotenpunkt Am Forstbann/ Hildegard-von-Bingen-Straße ist aufgrund der sehr geringen Verkehrsbelastungen im Bestand/ Nullfall 2040/ Planfall 2040 ebenfalls unkritisch.

## Anlagenverzeichnis

**Anlage 1:** Übersichtslagepläne

**Anlage 1.1** Untersuchungsgebiet

**Anlage 1.2** Flächenkonzept

**Anlage 2:** Verkehrsbelastungen Bestand

**Anlage 2.1** Morgenspitze

a) Kfz/h

b) Pkw-E/h

**Anlage 2.2** Nachmittagsspitze

a) Kfz/h

b) Pkw-E/h

**Anlage 3:** Verkehrsbelastungen Nullfall 2040

**Anlage 3.1** Morgenspitze

a) Kfz/h

b) Pkw-E/h

**Anlage 3.2** Nachmittagsspitze

a) Kfz/h

b) Pkw-E/h

**Anlage 4:** Verkehrserzeugung

**Anlage 4.1** Eingeschränktes Gewerbegebiet

**Anlage 4.2** Erweiterung Fachpflegezentrum

**Anlage 4.3** Gesamtübersicht

**Anlage 5:** Räumliche Verteilung

**Anlage 5.1** Eingeschränktes Gewerbegebiet

**Anlage 5.2** Erweiterung Fachpflegezentrum

**Anlage 6:** Verkehrsbelastungen Planfall 2040

**Anlage 6.1** Morgenspitze

a) Kfz/h

b) Pkw-E/h

**Anlage 6.2** Nachmittagsspitze

a) Kfz/h

b) Pkw-E/h

**Anlage 7:** Leistungsfähigkeit - KP Starkenburgring/ Industriestraße

**Anlage 7.1** Bestand

a) Morgenspitze

b) Nachmittagsspitze

**Anlage 7.2** Nullfall 2040

a) Morgenspitze

b) Nachmittagsspitze

**Anlage 7.3** Planfall 2040

a) Morgenspitze

b) Nachmittagsspitze

**Anlage 8:** Leistungsfähigkeit - KP Starkenburgring/ Anbindung GE

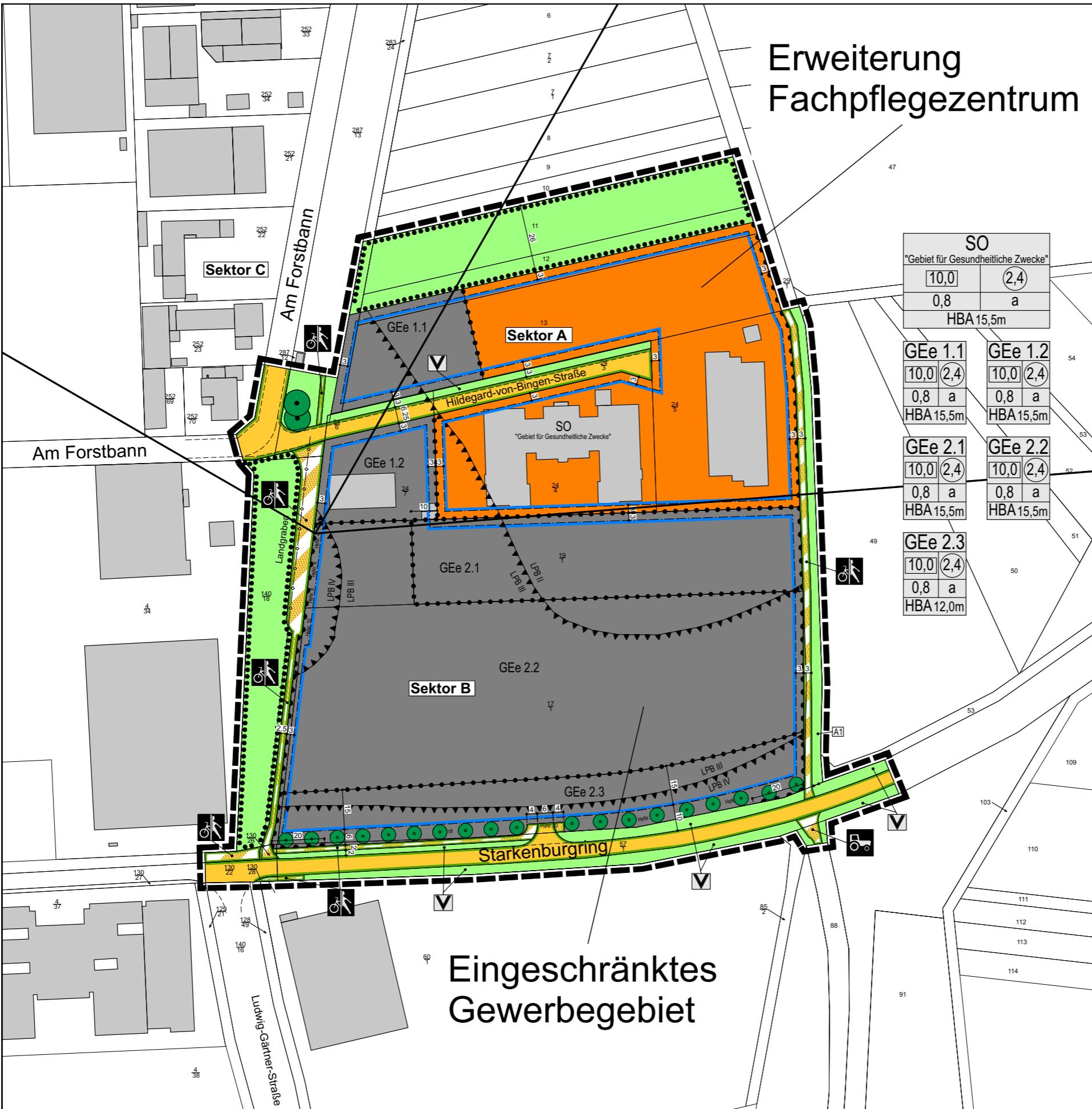
**Anlage 8.1** Planfall 2040

a) Morgenspitze

b) Nachmittagsspitze

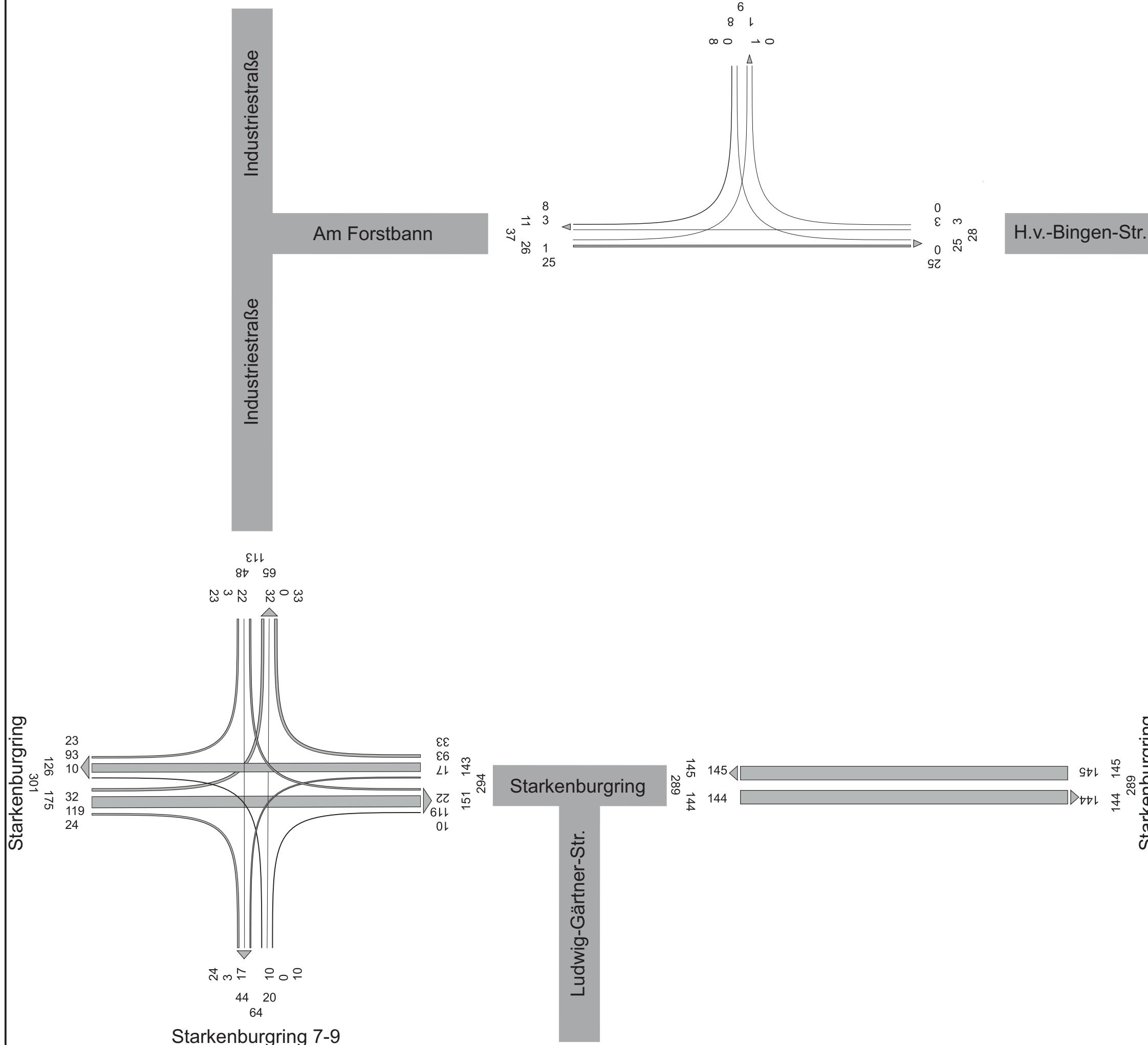


 <b>T+T</b> <small>VERKEHRSMANAGEMENT</small>	Projektnummer:
	2025 190
	Datum:
	02.04.2025
	Anlage:
	1.1
Auftraggeber:	Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH Bahnhofstraße 18 64653 Lorsch
Projektbezeichnung:	Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 57-1 „Nördlich des Starkenburgrings“ in Lorsch
Planbezeichnung:	Übersichtslageplan Untersuchungsgebiet

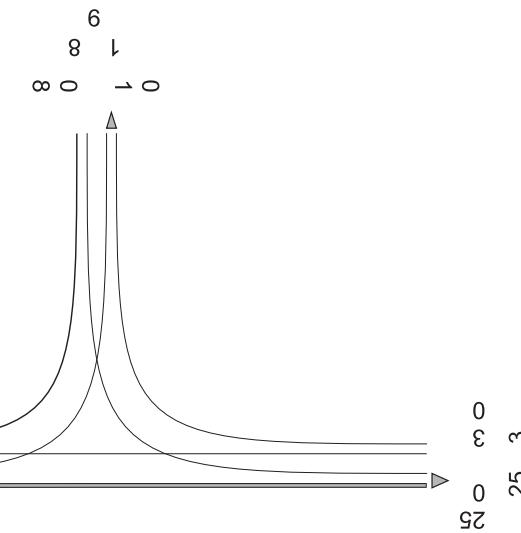


Grundlage: Vorentwurf Bebauungsplan Nr. 57-1 „Nördlich des Starkenburgrings“, Planungsbüro Piske, Februar 2024

**[Kfz/h]**



Am Forstbann

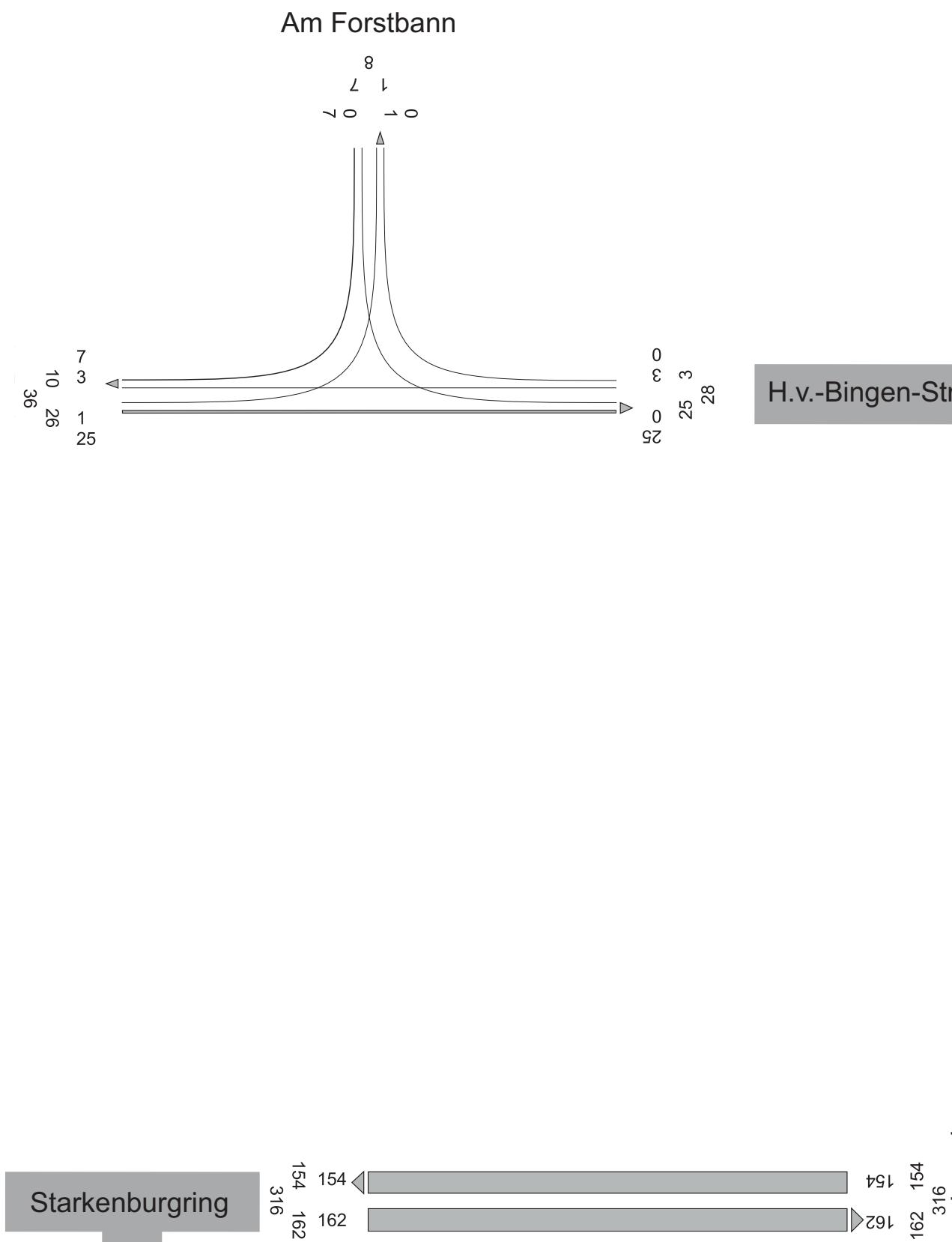
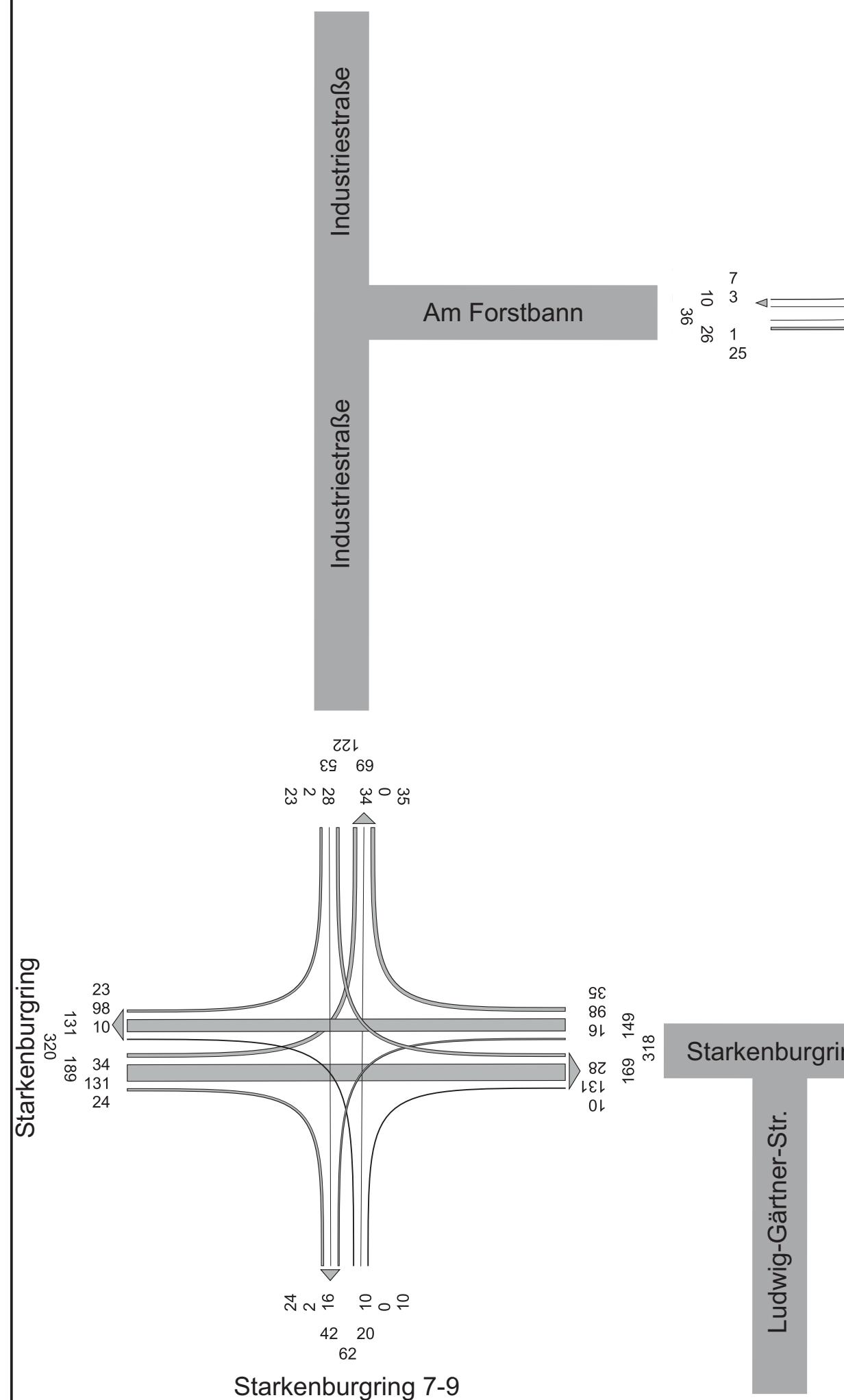


H.v.-Bingen-Str.

**Morgenspitze**  
07:15 - 08:15 Uhr

 <b>T+T Verkehrsmanagement GmbH</b> Robert-Bosch-Straße 32, 63303 Dreieich	2025 190
	Datum: 27.03.2025
	Anlage: 2.1a
Auftraggeber:	<b>Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH</b> Bahnhofstraße 18 64653 Lorsch
Projektbezeichnung:	<b>Verkehrstechnische Untersuchung</b> zum Bebauungsplan Nr. 57-1 „Nördlich des Starkenburgrings“ in Lorsch
Planbezeichnung:	<b>Verkehrsbelastungen Bestand</b> Morgenspitze - Kfz/h

## [Pkw-E/h]



## Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32, 63303 Dreieich

2025 190

27.03.2025

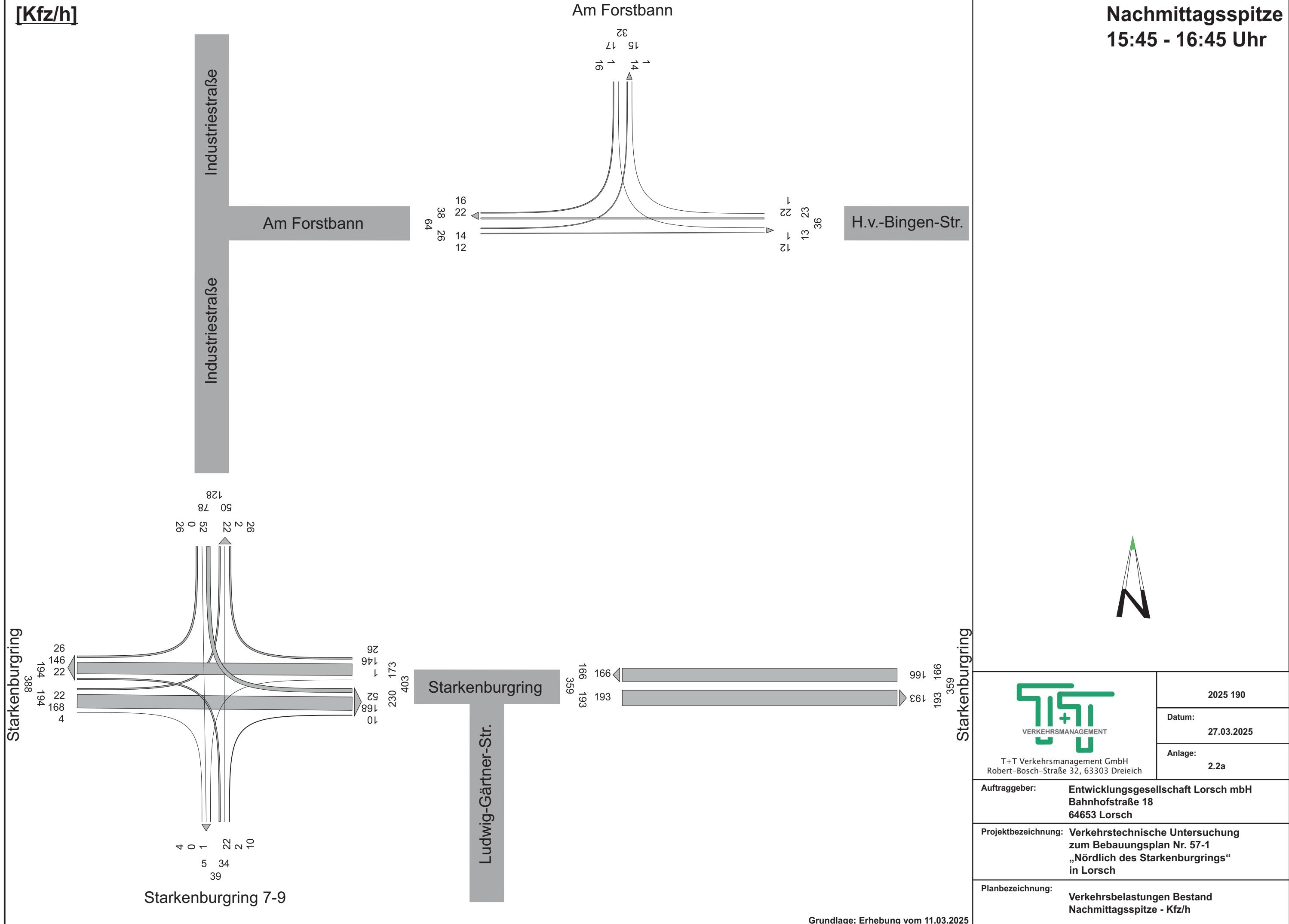
## 2.1b

Auftraggeber: **Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH**  
**Bahnhofstraße 18**  
**64653 Lorsch**

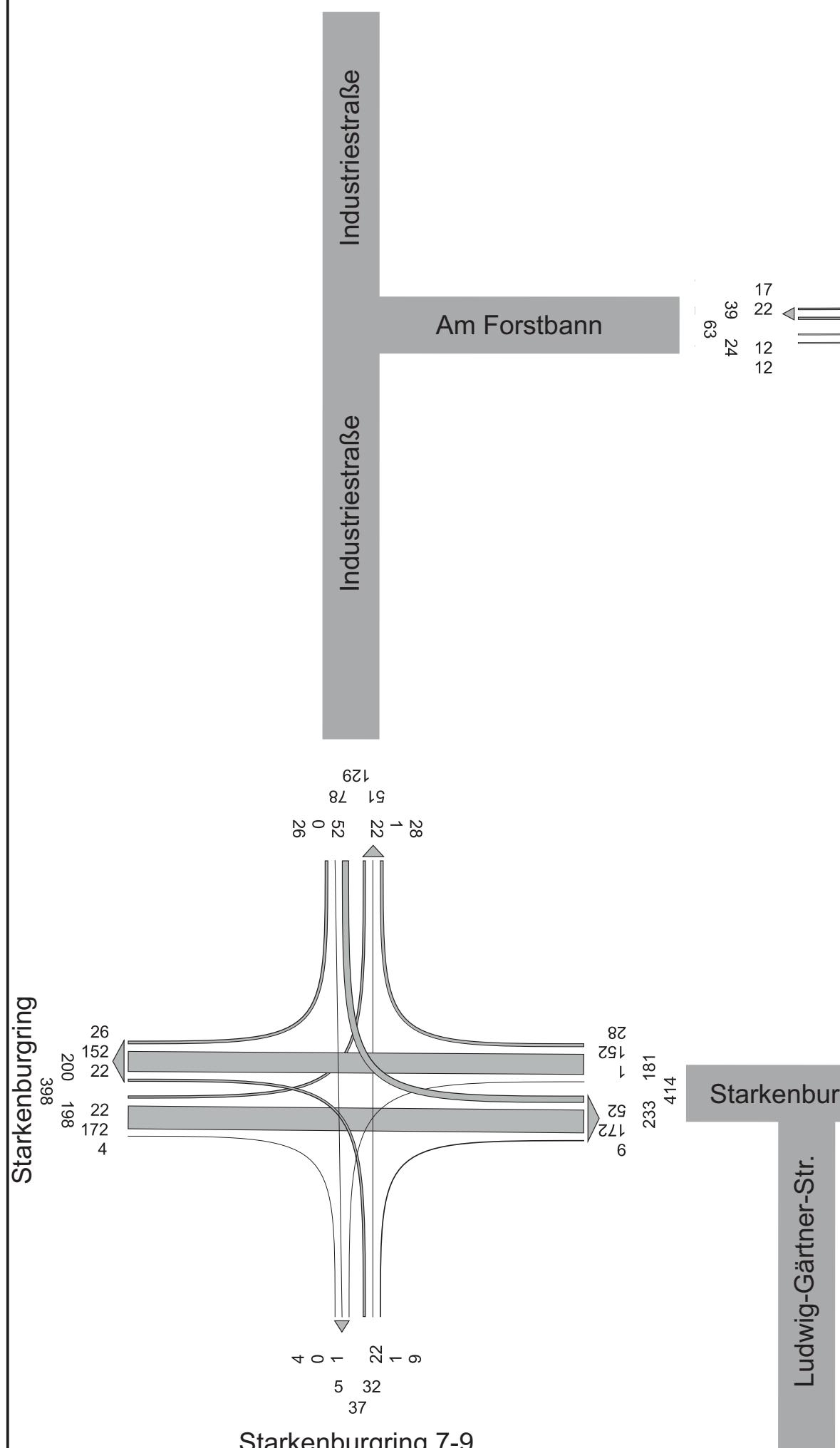
Projektbezeichnung: **Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch**

**Planbezeichnung: Verkehrsbelastungen Bestand  
Morgenspitze - Pkw-E/h**

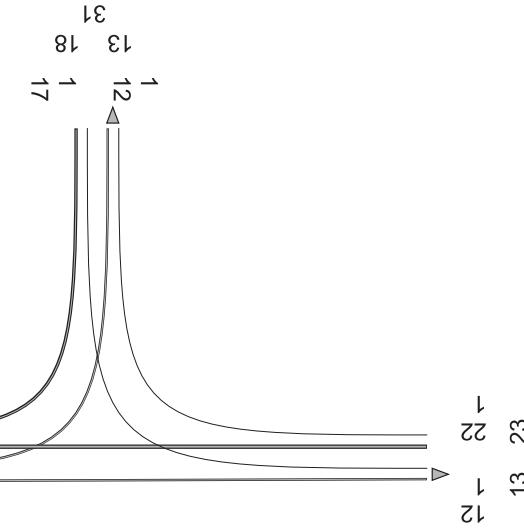
**[Kfz/h]**



[Pkw-E/h]



Am Forstbann



H.v.-Bingen-Str.

Nachmittagsspitze  
15:45 - 16:45 Uhr



2025 190

Datum:  
27.03.2025

Anlage:  
2.2b

Starkenburgring  
375  
174  
201  
174  
201  
375

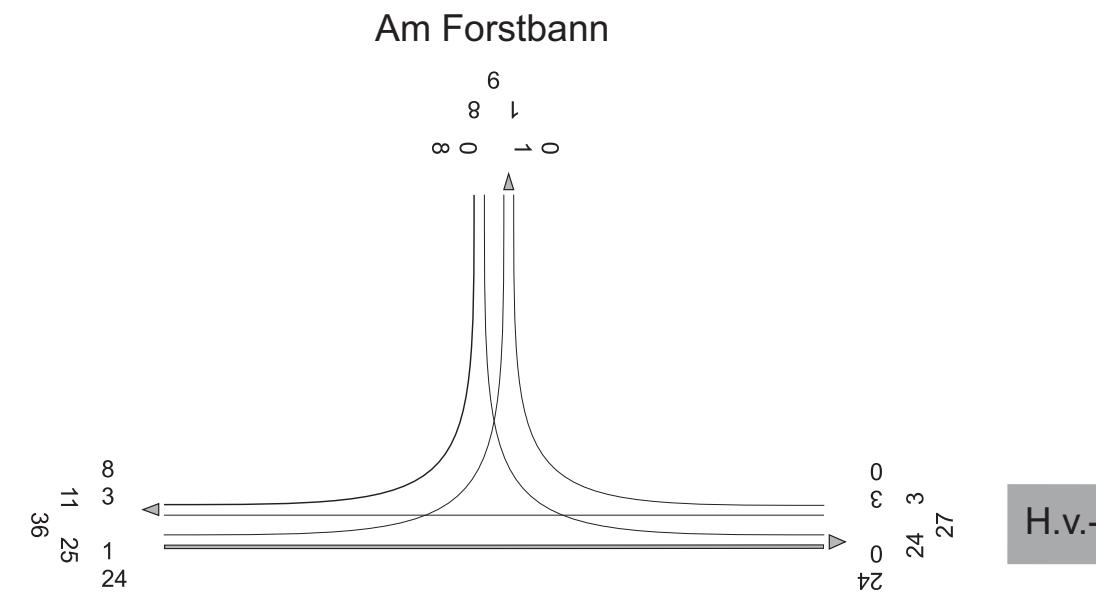
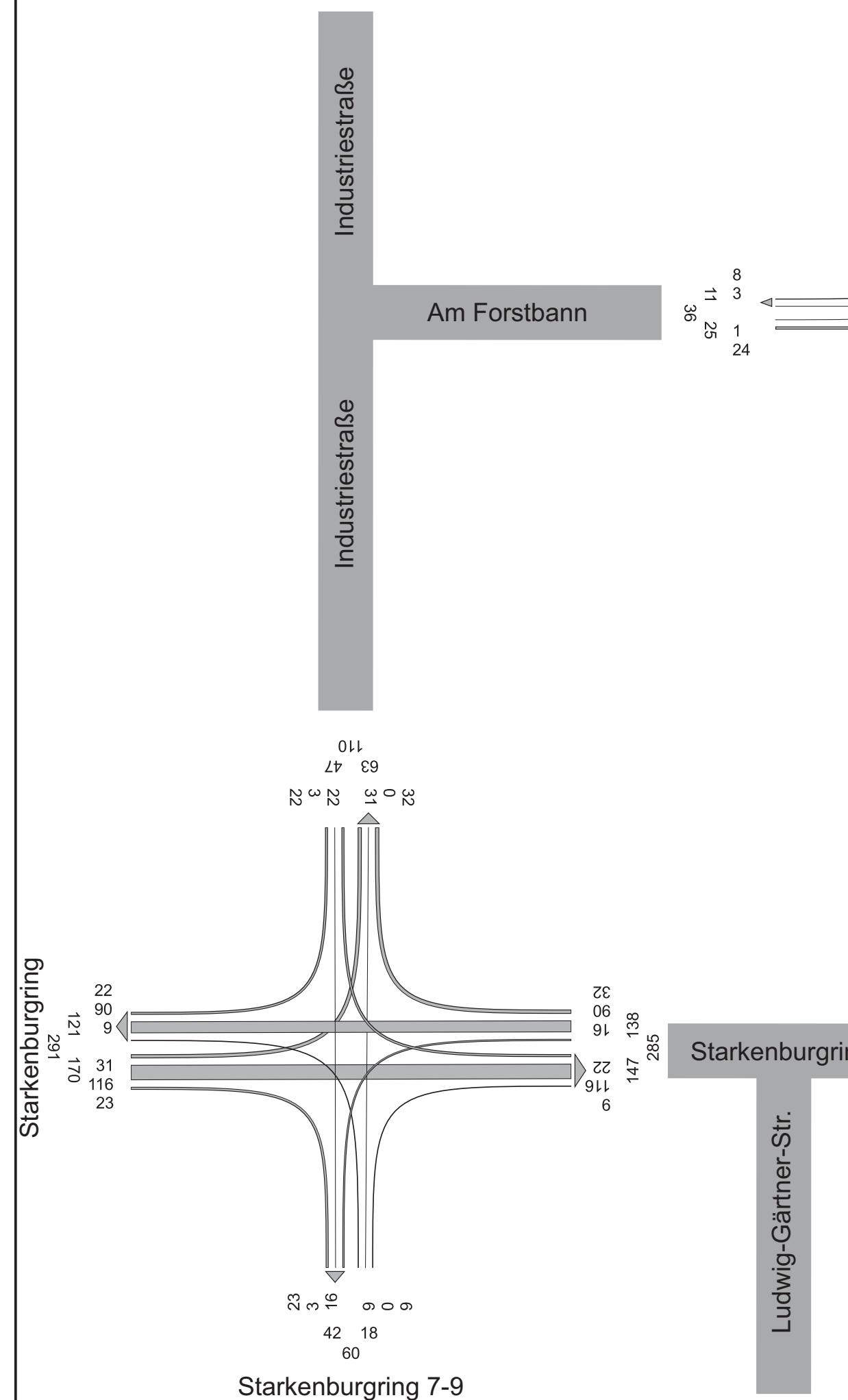


Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

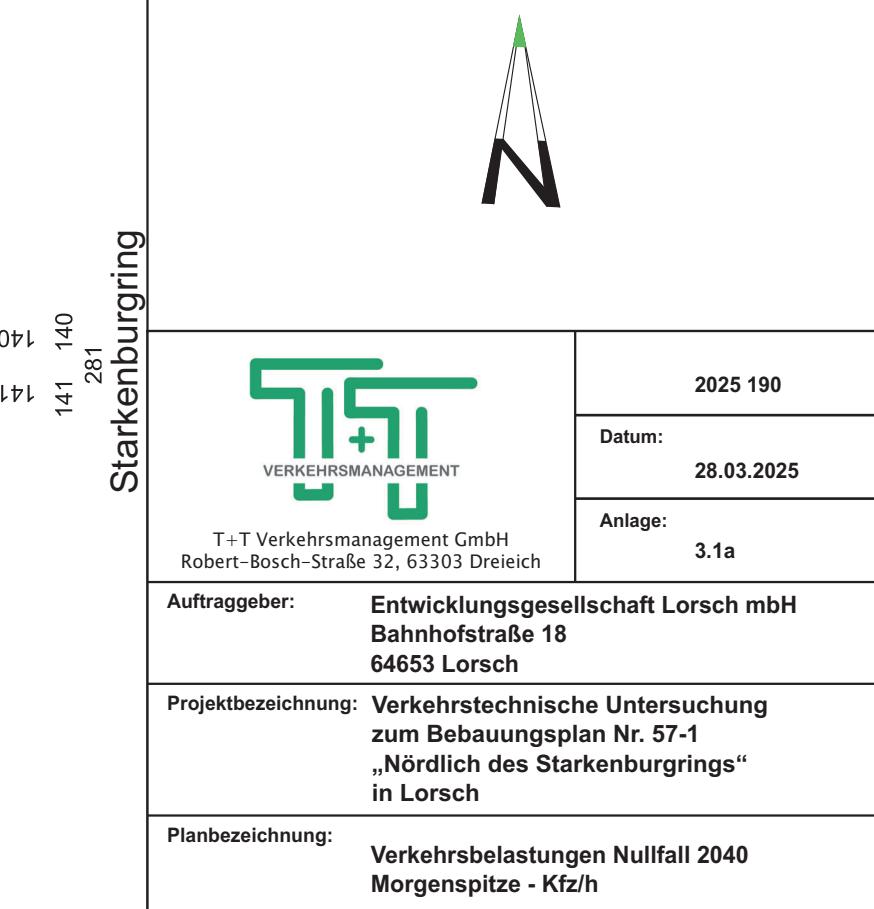
Projektbezeichnung: Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgs“  
in Lorsch

Planbezeichnung: Verkehrsbelastungen Bestand  
Nachmittagsspitze - Pkw-E/h

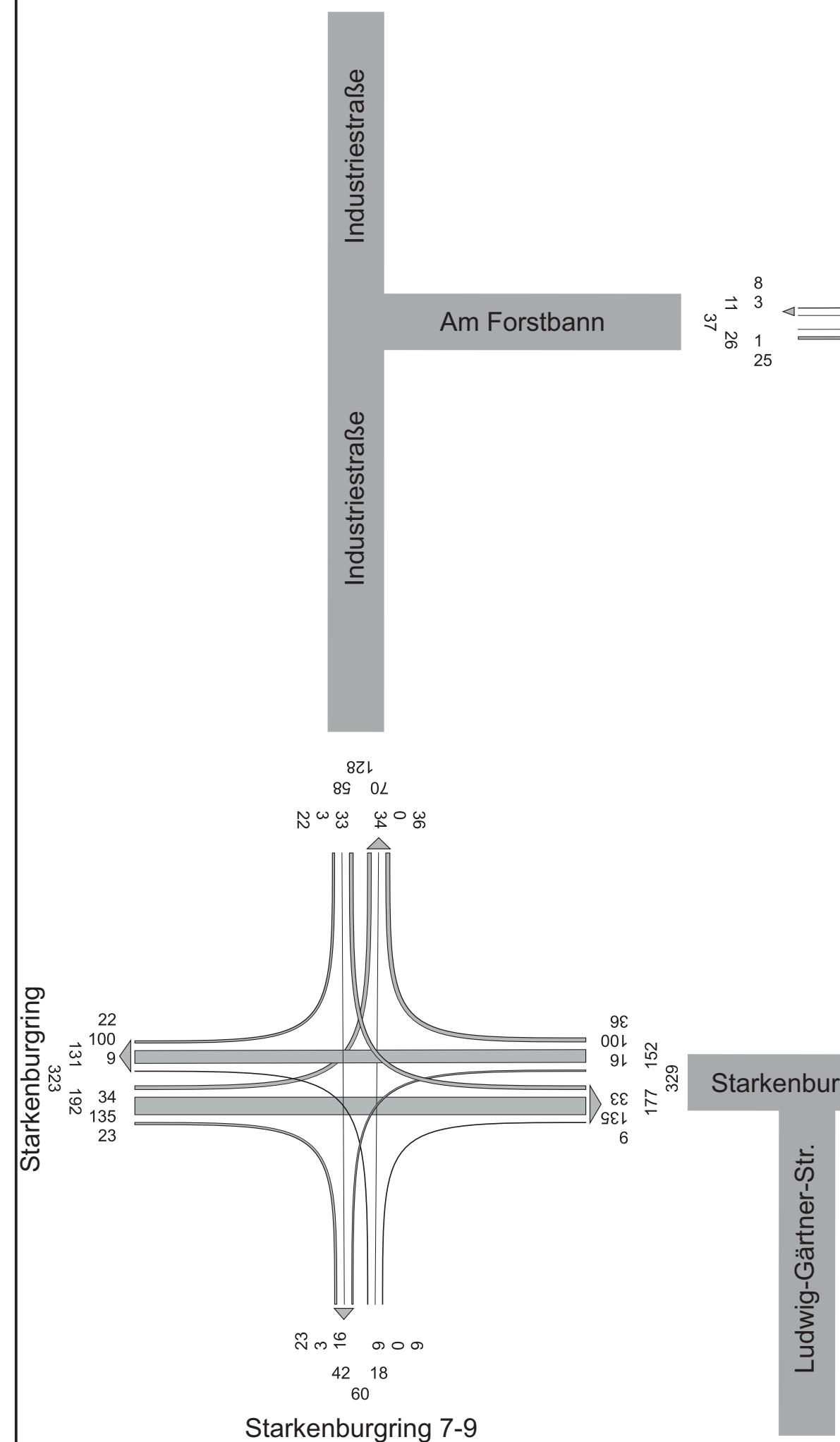
[Kfz/h]



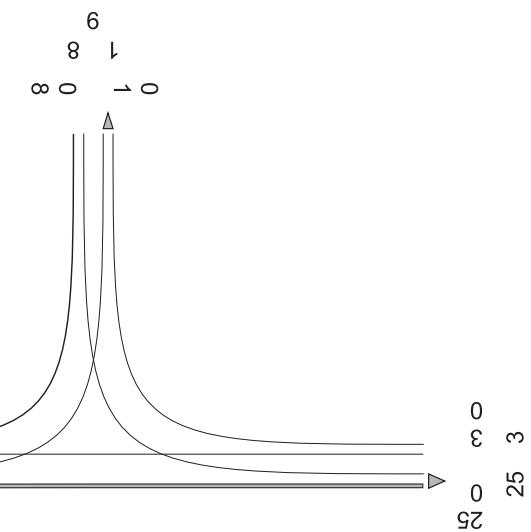
## Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr



[Pkw-E/h]



Am Forstbann



H.v.-Bingen-Str.

Morgenspitze  
07:15 - 08:15 Uhr



2025 190  
Datum:  
28.03.2025  
Anlage:  
3.1b

Starkenburgring

157 172 329

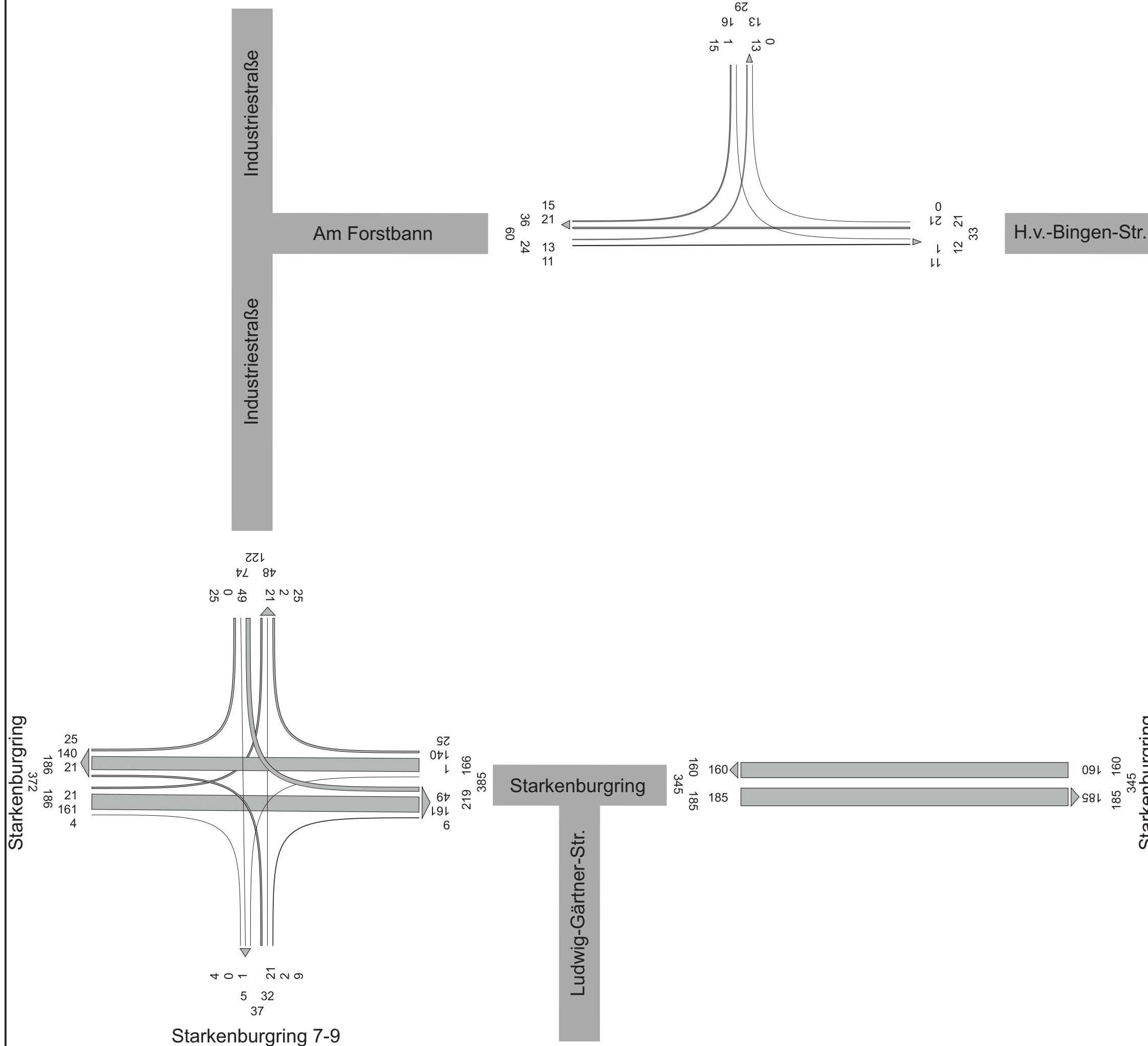
T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32, 63303 Dreieich

Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung: Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgs“  
in Lorsch

Planbezeichnung: Verkehrsbelastungen Nullfall 2040  
Morgenspitze - Pkw-E/h

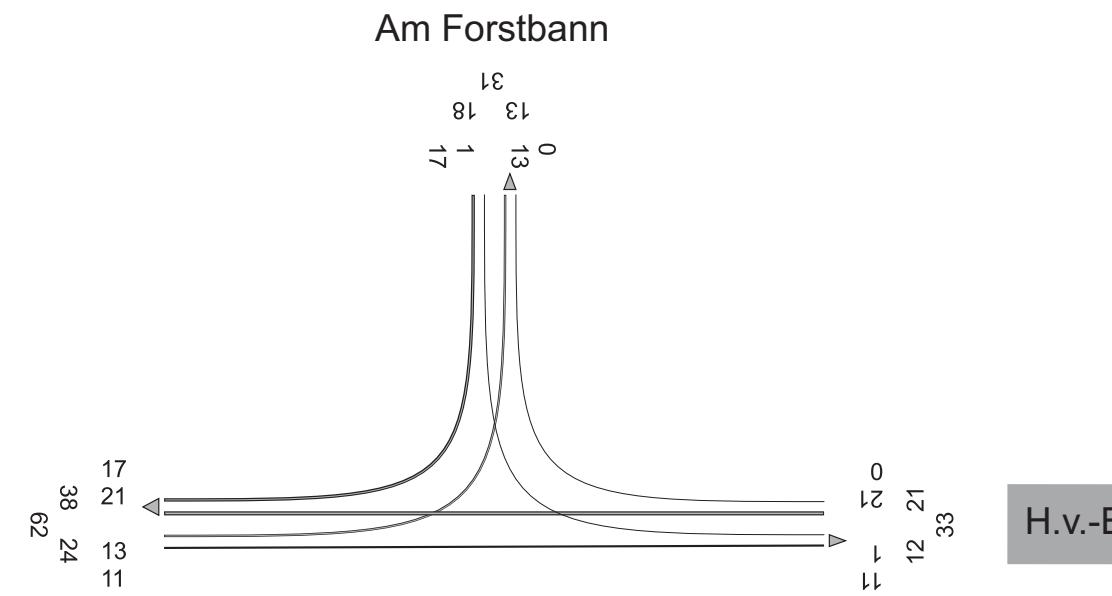
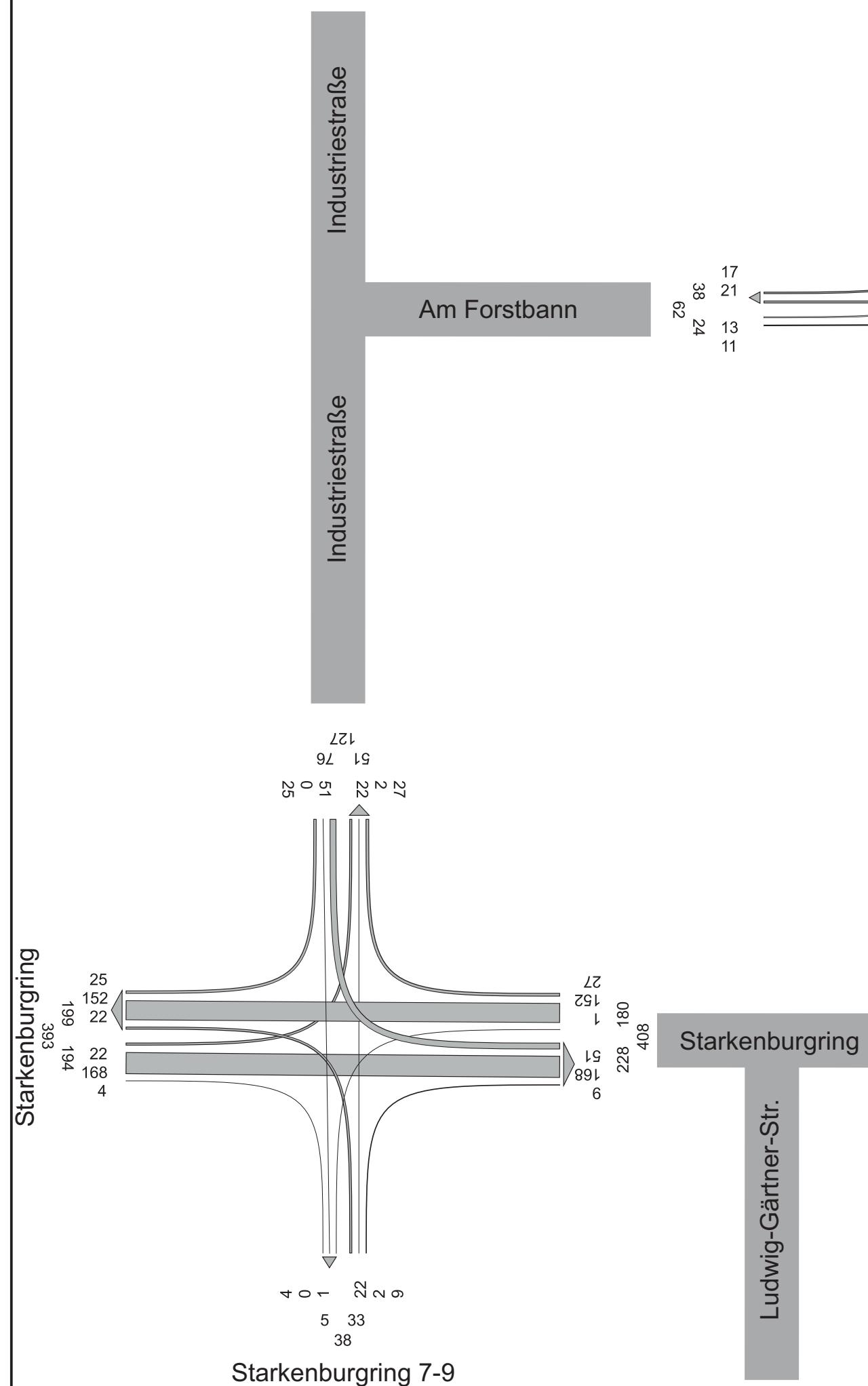
**[Kfz/h]**



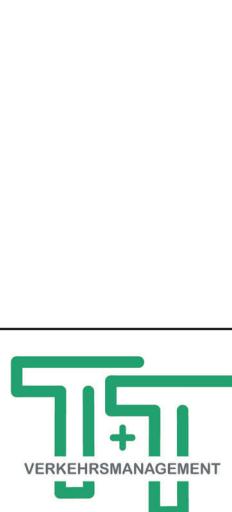
**Nachmittagsspitze**  
15:45 - 16:45 Uhr

 T+T Verkehrsmanagement GmbH Robert-Bosch-Straße 32, 63303 Dreieich	2025 190 Datum: 28.03.2025 Anlage: 3.2a
Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH Bahnhofstraße 18 64653 Lorsch	
Projektbezeichnung: Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 57-1 „Nördlich des Starkenburgs“ in Lorsch	
Planbezeichnung: Verkehrsbelastungen Nullfall 2040 Nachmittagsspitze - Kfz/h	

## [Pkw-E/h]



## **Nachmittagsspitze 15:45 - 16:45 Uhr**



2025 190

28.03.2025

### 3.2b

 <p><b>VERKEHRSMANAGEMENT</b></p> <p>T+T Verkehrsmangement GmbH Robert-Bosch-Straße 32, 63303 Dreieich</p>	2025 190
	Datum: <b>28.03.2025</b>
	Anlage: <b>3.2b</b>
<b>Auftraggeber:</b>	<b>Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH Bahnhofstraße 18 64653 Lorsch</b>
<b>Projektbezeichnung:</b>	<b>Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 57-1 „Nördlich des Starkenburgrings“ in Lorsch</b>
<b>Planbezeichnung:</b>	<b>Verkehrsbelastungen Nullfall 2040 Nachmittagsspitze - Pkw-E/h</b>

Bauland : 2,50 ha

Gewählter Ansatz

<b>MIV-Anteil:</b>	85 %	(für Beschäftigte, Besucher/ Kunden)
<b>Anwesenheitsfaktor:</b>	85 %	(für Beschäftigte)
<b>Pkw-Besetzungsgrad:</b>	1,1	(für Beschäftigte)
	1,2	(für Besucher/ Kunden)
<b>Wegehäufigkeit:</b>	2,5	(für Beschäftigte)
	2,0	(für Besucher/ Kunden/ Lieferverkehr)

**Beschäftigtenzahl**

Art der gewerblichen Nutzung	Anteil an Nutzung [%]	Anteil an Nutzung [ha]	Beschäftigte pro ha	Besucher/ Kunden pro Beschäftigtem
Logistik, Transport	10	0,25	50	0,7
Hallen, Lager	10	0,25	30	0,7
Handel	15	0,38	40	20
Handwerk	15	0,38	100	1,2
Dienstleistung	20	0,50	200	1
Büros	30	0,75	200	0,5
Summe	100	2,50		

**Beschäftigte/ Kunden/ Besucher/ Lieferungen**

Art der gewerblichen Nutzung	Beschäftigte	Besucher/ Kunden	Lieferungen
Logistik, Transport	13	9	8
Hallen, Lager	8	5	4
Handel	15	300	4
Handwerk	38	45	4
Dienstleistung	100	100	2
Büros	150	75	3
Summe	323	534	25

**24h-Belastungen**

Art der gewerblichen Nutzung	Pkw-Fahrten		Lkw-Fahrten Wirtschaftsverkehr [Kfz/ 24h]	Verkehrserzeugung	
	Beschäftigte [Kfz/ 24h]	Besucher/ Kunden [Kfz/ 24h]		[Kfz/ 24h]	[Pkw-E/ 24h]
Logistik, Transport	21	12	16	49	65
Hallen, Lager	12	7	8	27	35
Handel	25	425	8	458	466
Handwerk	62	64	8	134	142
Dienstleistung	164	142	4	310	314
Büros	246	106	6	358	364
Summe	530	756	50	1.336	1.386

**Morgenspitze (07:15 - 08:15 Uhr)**

Verkehrsnachfragegruppe	Tagesbelastung Fahrten/24h	Quellverkehr %	Kfz/h	Zielverkehr %	Kfz/h
Beschäftigte	530	4,69%	12	23,71%	63
Kunden/ Besucher	756	3,13%	12	2,81%	11
Wirtschaftsverkehr	50	5,19%	1	8,60%	2
Summe	1.336		25		76

**Nachmittagsspitze (15:45 - 16:45 Uhr)**

Verkehrsnachfragegruppe	Tagesbelastung Fahrten/24h	Quellverkehr %	Kfz/h	Zielverkehr %	Kfz/h
Beschäftigte	530	10,56%	28	1,38%	4
Kunden/ Besucher	756	10,41%	39	11,41%	43
Wirtschaftsverkehr	50	8,31%	2	7,00%	2
Summe	1.336		69		49



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32  
63303 Dreieich  
Tel: 06103 486298-0  
E-Mail: kontakt@tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2025 190

Anlage 4.1

bearbeitet: CN

Datum: 01.04.2025

geprüft:

ohne Maßstab

Auftraggeber:

Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung:

Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch

Planbezeichnung:

Verkehrserzeugung  
Eingeschränktes Gewerbegebiet

<b>Grundstücksfläche:</b>	<b>4.100</b>	<b>m<sup>2</sup> (Vorgabe AG)</b>
<b>Bruttogeschosselfläche:</b>	<b>2.400</b>	<b>m<sup>2</sup> (Vorgabe AG)</b>
<b>Mietfläche</b>	<b>2.000</b>	<b>m<sup>2</sup> (Vorgabe AG)</b>

Gewählter Ansatz

#### Patienten

Intensivpflegeplätze	12	(Vorgabe AG)
----------------------	----	--------------

#### Beschäftigte

Patienten pro Pflegekraft	3	(Pflegeschlüssel 1:2 / 1:3)
Pflegekräfte je Schicht	4	
Schichten pro Tag	3	(Früh/ Spät/ Nacht)
Pflegekräfte Gesamt	12	
Sonstige Mitarbeiter	18	(z.B. Therapeuten, Hilfskräfte, Leitung, Reinigung, Warenannahme etc.)
Beschäftigte Gesamt	30	

Besucher pro Patient	2
Besucher Gesamt	24

Lieferungen Gesamt	5
--------------------	---

#### Wegehäufigkeit

	MIV-Anteil	Wege		
		Wege pro Person oder Lieferung	Besetzungsgrad	Fahrten pro Tag
Beschäftigte	85%	2,5	1,1	58
Besucher	85%	2	1,2	34
Lieferverkehr	100%	2	-	10

#### Morgenspitze

	Fahrten/ 24h	Quellverkehr		Zielverkehr	
		Anteil [%]	Anzahl [Wege]	Anteil [%]	Anzahl [Wege]
Beschäftigte	58	33,00%	10	33,00%	10
Besucher	34	0,00%	0	15,00%	3
Lieferverkehr	10	5,19%	0	20,00%	1
Summe	102	-	10	-	14

#### Nachmittagspitze

	Fahrten/ 24h	Quellverkehr		Zielverkehr	
		Anteil [%]	Anzahl [Wege]	Anteil [%]	Anzahl [Wege]
Beschäftigte	58	33,00%	10	33,00%	10
Besucher	34	25,00%	4	30,00%	5
Lieferverkehr	10	20,00%	1	20,00%	1
Summe	102	-	15	-	16



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32  
63303 Dreieich

Tel: 06103 486298-0  
E-Mail: kontakt@tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2025 190

Anlage 4.2 bearbeitet: CN

Datum: 01.04.2025 geprüft:

ohne Maßstab

#### Auftraggeber:

Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

#### Projektbezeichnung:

Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch

#### Planbezeichnung:

Verkehrserzeugung  
Erweiterung Fachpflegezentrum

Morgenspitze	Eingeschränktes GE		Erw. Fachpflegezentrum		Gesamt	
	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel
Beschäftigte	12	63	10	10	22	73
Kunden/ Besucher	12	11	0	3	12	14
Wirtschaftsverkehr	1	2	0	1	1	3
Gesamt	25	76	10	14	35	90

Abendspitze	Eingeschränktes GE		Erw. Fachpflegezentrum		Gesamt	
	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel
Beschäftigte	28	4	10	10	38	14
Kunden/ Besucher	39	43	4	5	43	48
Wirtschaftsverkehr	2	2	1	1	3	3
Gesamt	69	49	15	16	84	65

24h	Eingeschränktes GE		Erw. Fachpflegezentrum		Gesamt	
	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel
Beschäftigte	265	265	29	29	294	294
Kunden/ Besucher	378	378	17	17	395	395
Wirtschaftsverkehr	25	25	5	5	30	30
Gesamt	668	668	51	51	719	719



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32  
63303 Dreieich

Tel: 06103 486298-0  
E-Mail: kontakt@tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2025 190

Anlage 4.3

bearbeitet: CN

Datum: 01.04.2025

geprüft:

ohne Maßstab

Auftraggeber:

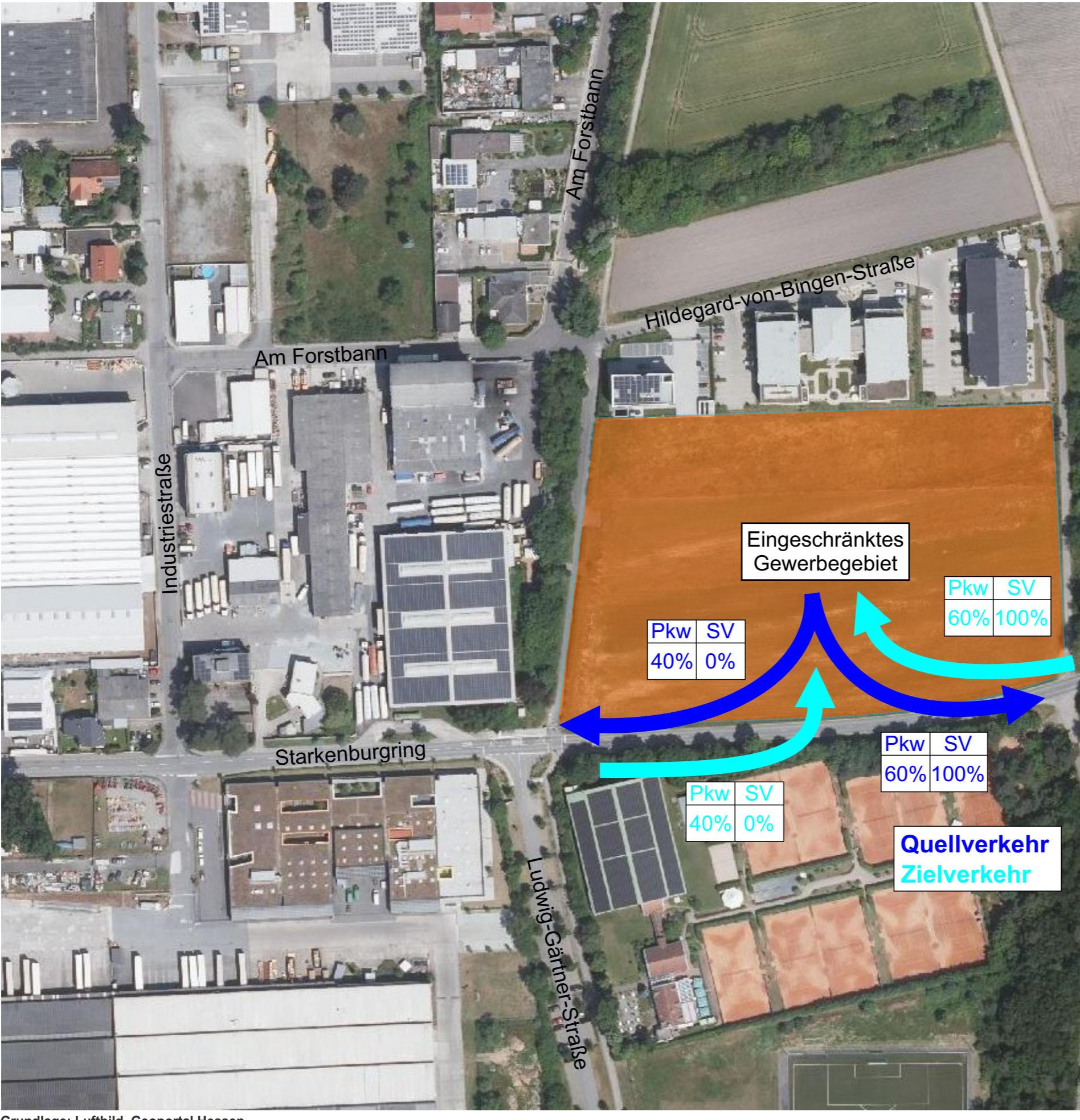
Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung:

Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch

Planbezeichnung:

Verkehrserzeugung  
Gesamtübersicht



Grundlage: Luftbild, Geoportal Hessen



Projektnummer:  
2025 190

Datum:  
02.04.2025

Anlage:  
5.1

Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung: Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch

Planbezeichnung:  
Räumliche Verteilung  
Eingeschränktes GE



Projektnummer:  
2025 190

Datum:  
02.04.2025

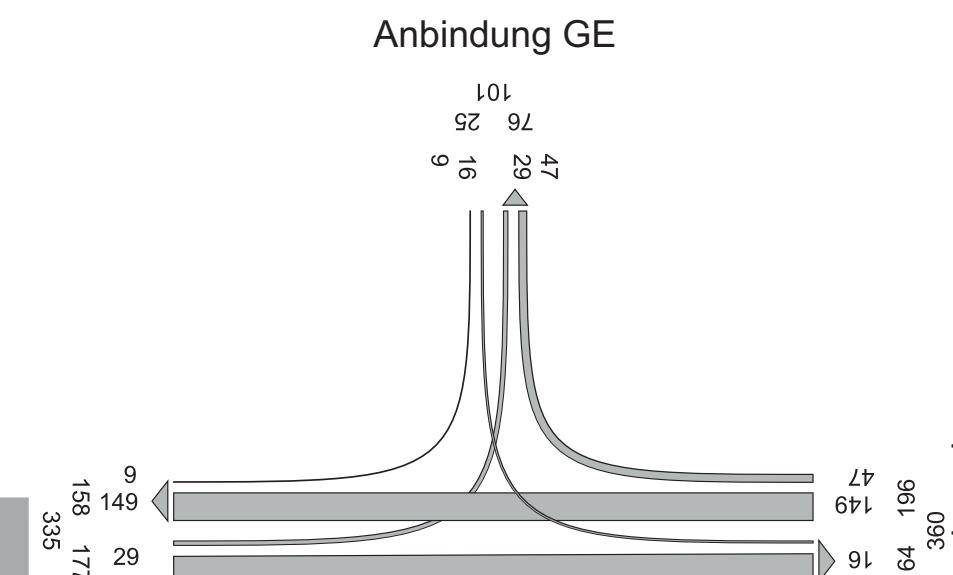
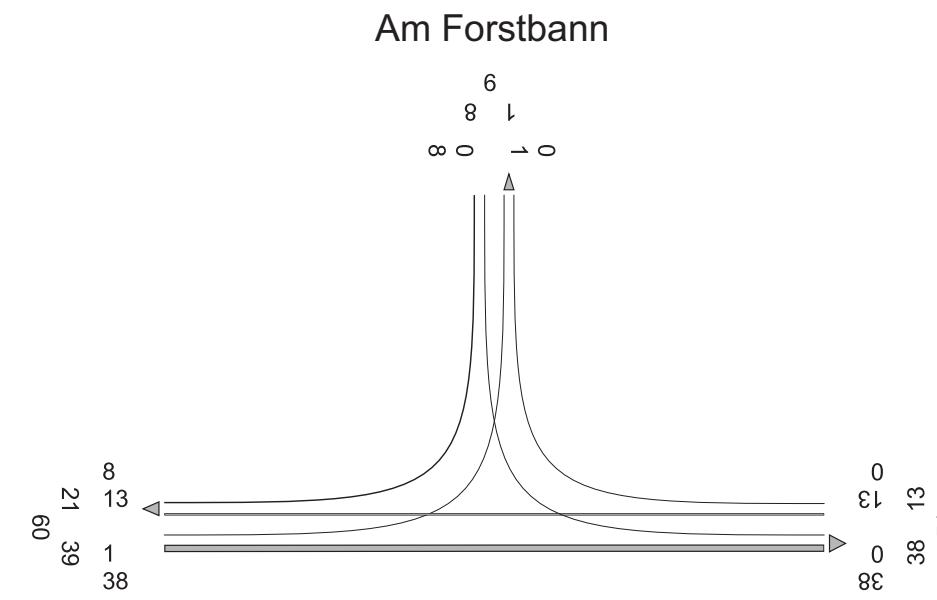
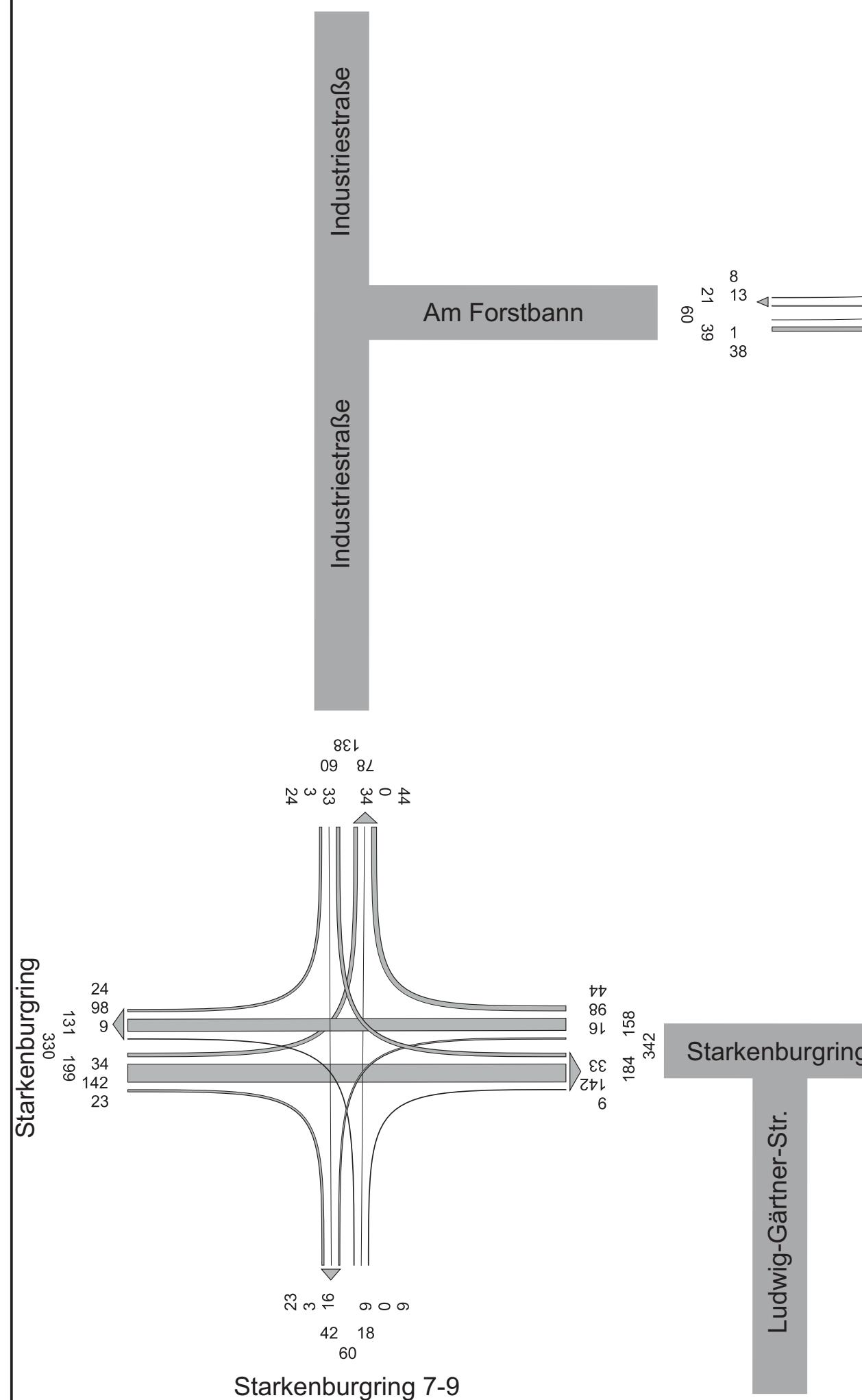
Anlage:  
5.2

Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung: Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch

Planbezeichnung: Räumliche Verteilung  
Erweiterung Fachpflegezentrum

[Kfz/h]



## Morgenspitze 07:15 - 08:15 Uhr



2025 190

02.04.2025

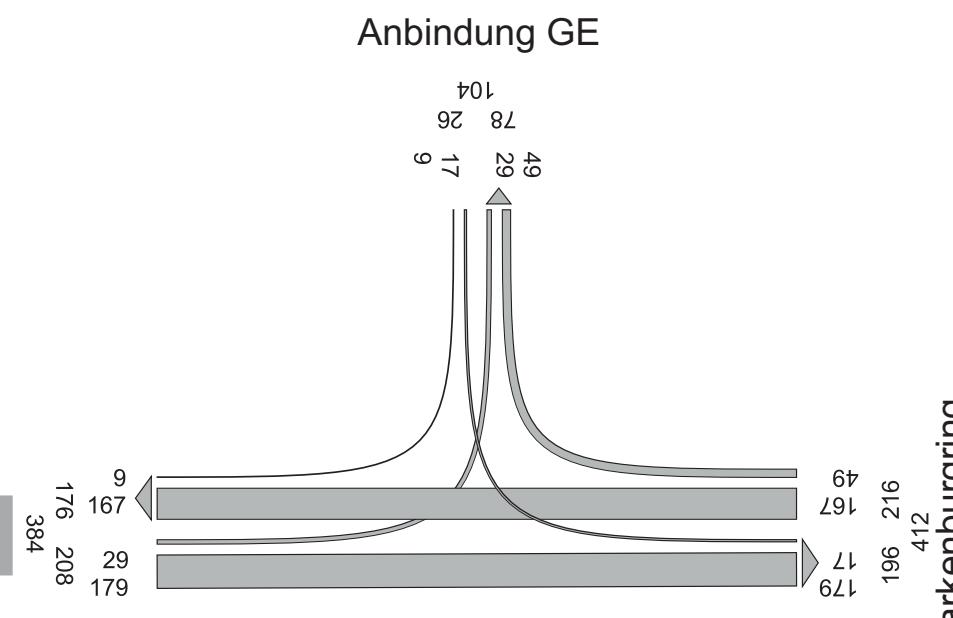
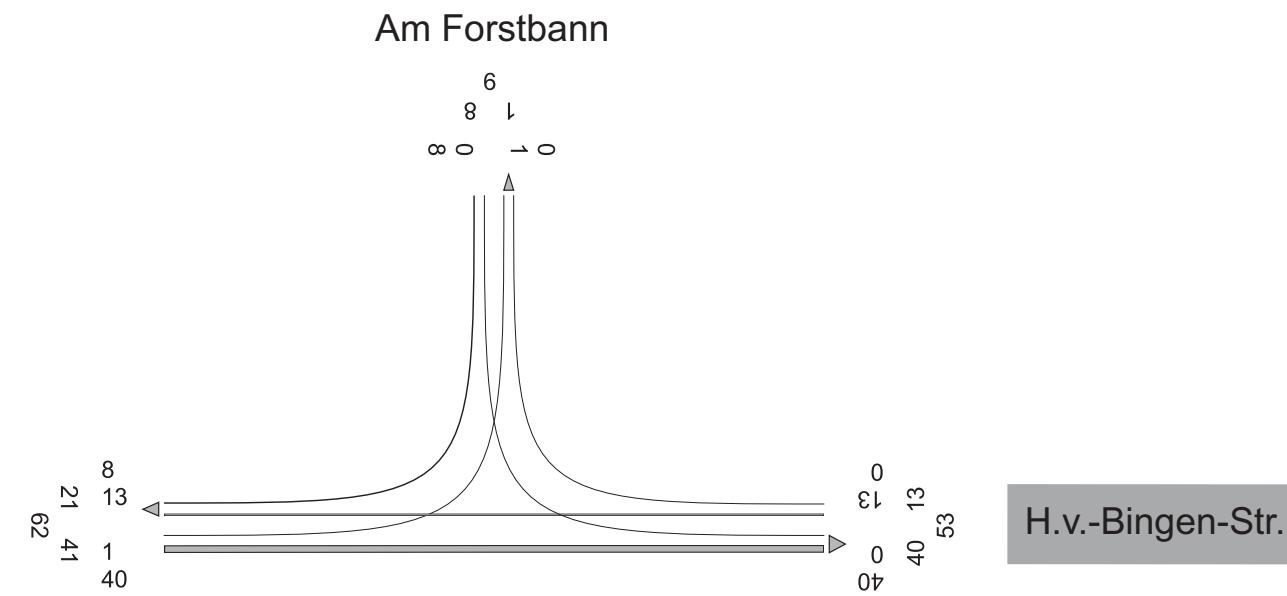
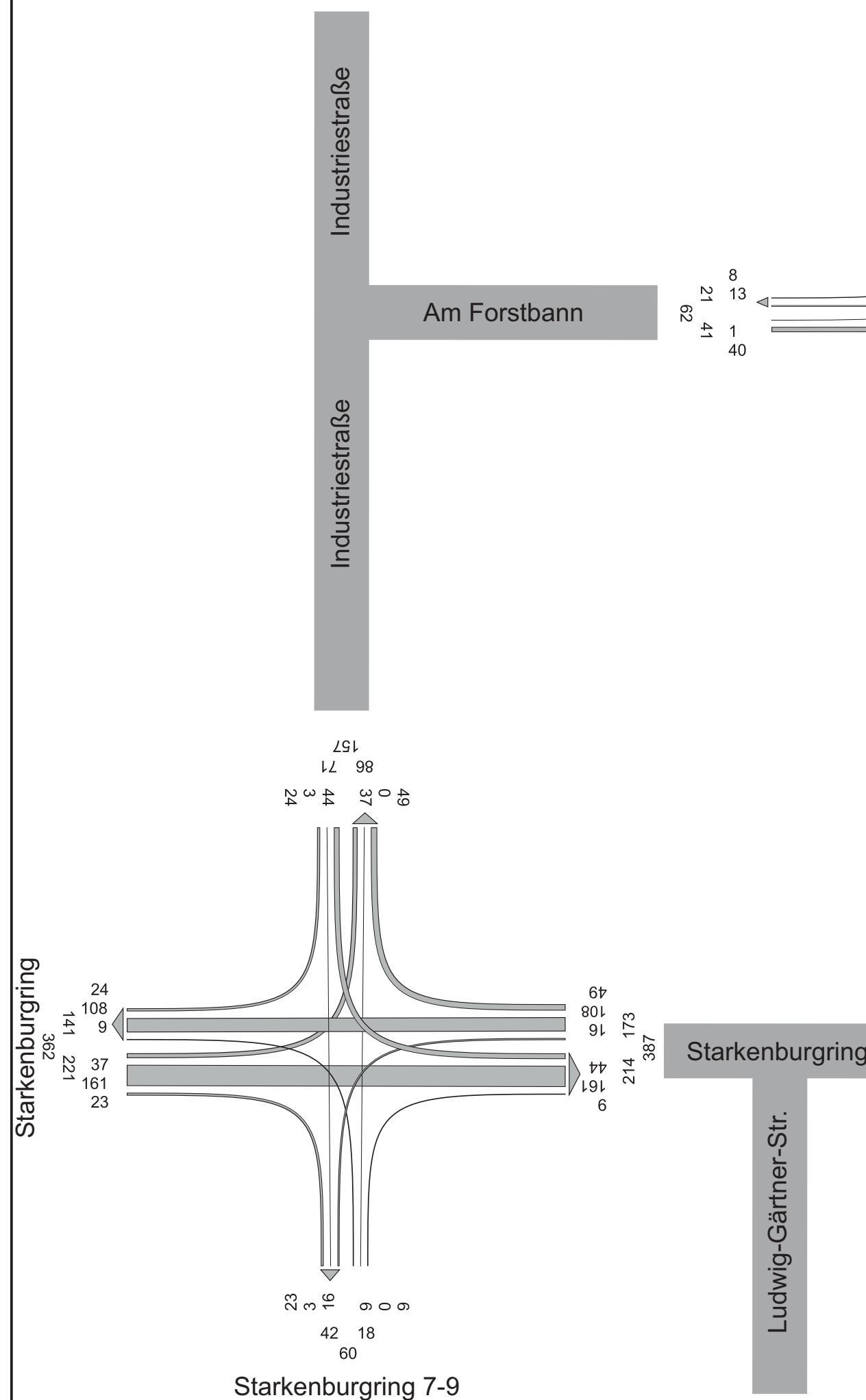
## 6.1a

Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung: **Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch**

## Planbezeichnung: Verkehrsbelastungen Planfall 2040 Morgenspitze - Kfz/h

## [Pkw-E/h]



## **Morgenspitze** **07:15 - 08:15 Uhr**



2025 190

02.04.2025

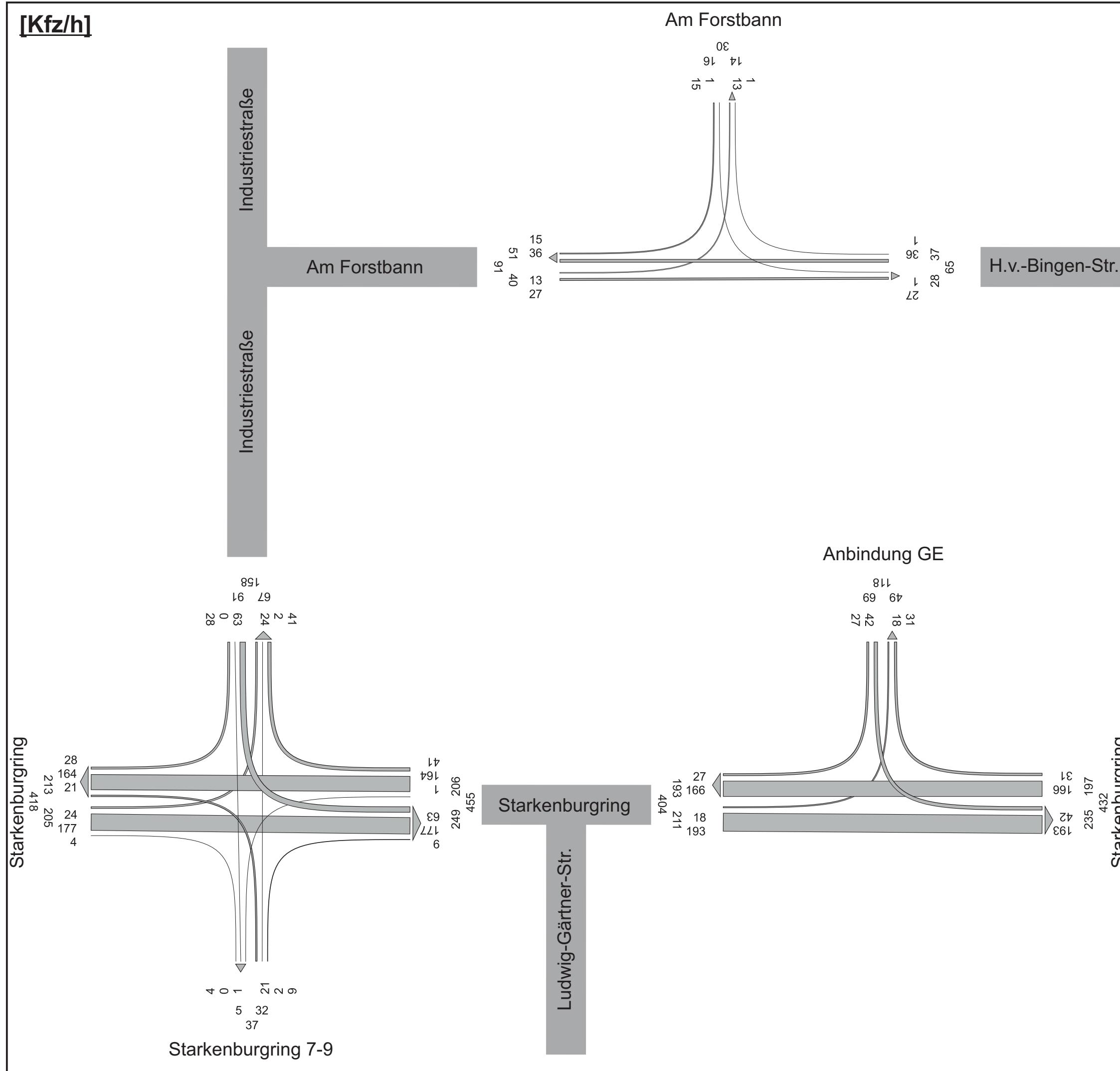
6.1b

Auftraggeber: **Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH**  
**Bahnhofstraße 18**  
**64653 Lorsch**

**Projektbezeichnung: Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch**

**Planbezeichnung: Verkehrsbelastungen Planfall 2040  
Morgenspitze - Pkw-E/h**

[Kfz/h]



## **Nachmittagsspitze 15:45 - 16:45 Uhr**



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32, 63303 Dreieich

2025 190

02.04.2025

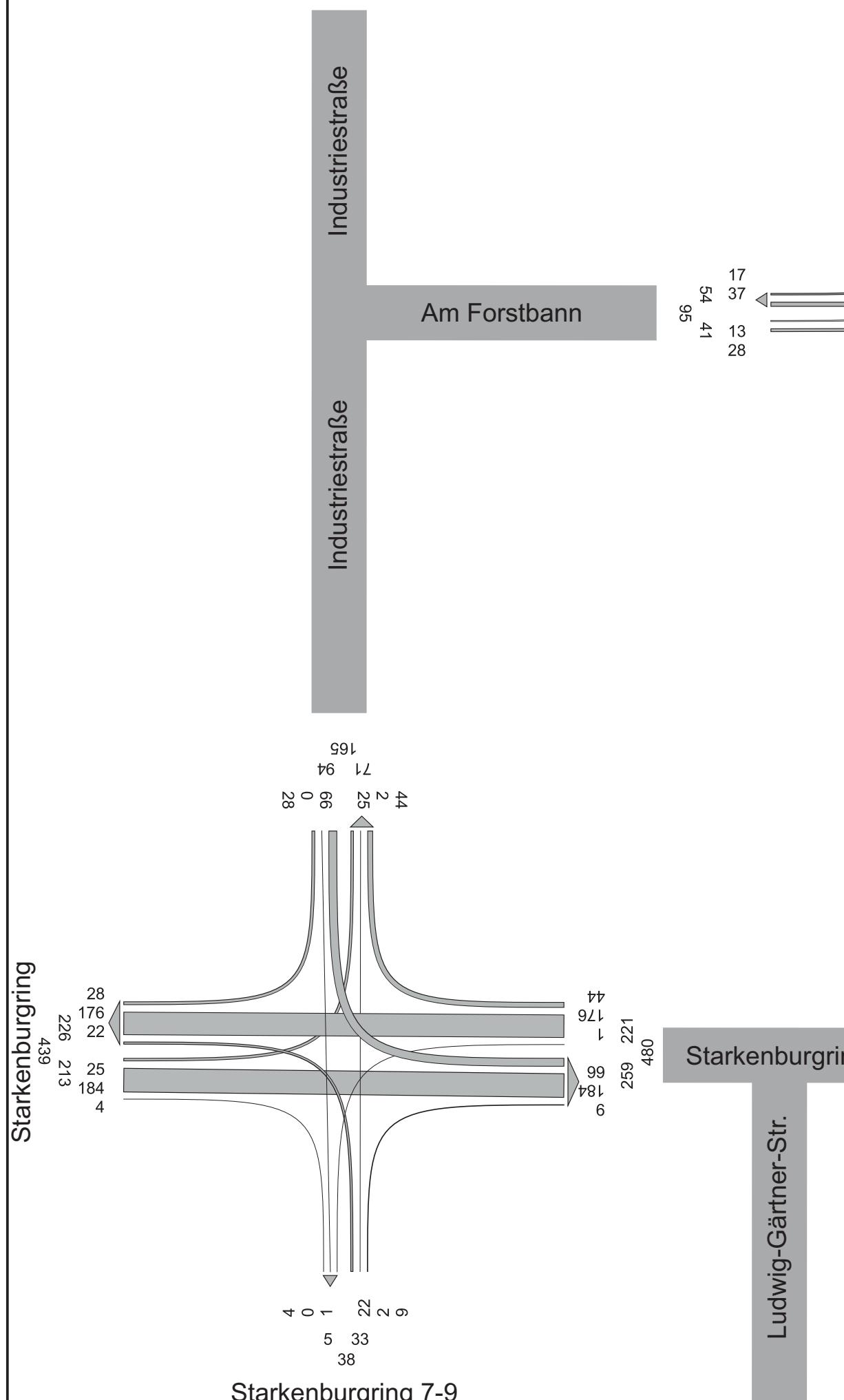
## 6.2a

Auftraggeber: **Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH**  
**Bahnhofstraße 18**  
**64653 Lorsch**

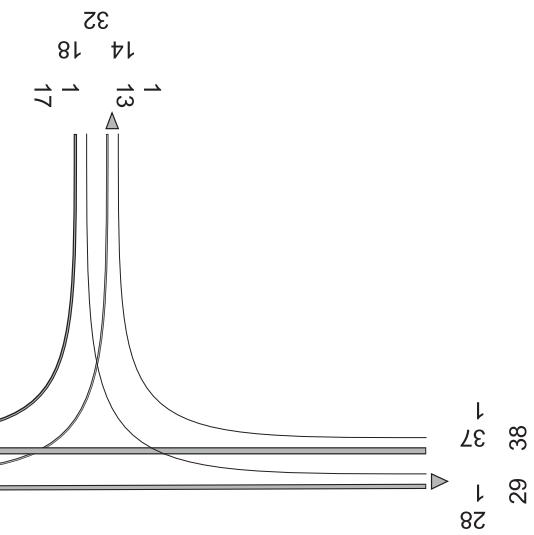
**Projektbezeichnung: Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch**

**Planbezeichnung: Verkehrsbelastungen Planfall 2040  
Nachmittagsspitze - Kfz/h**

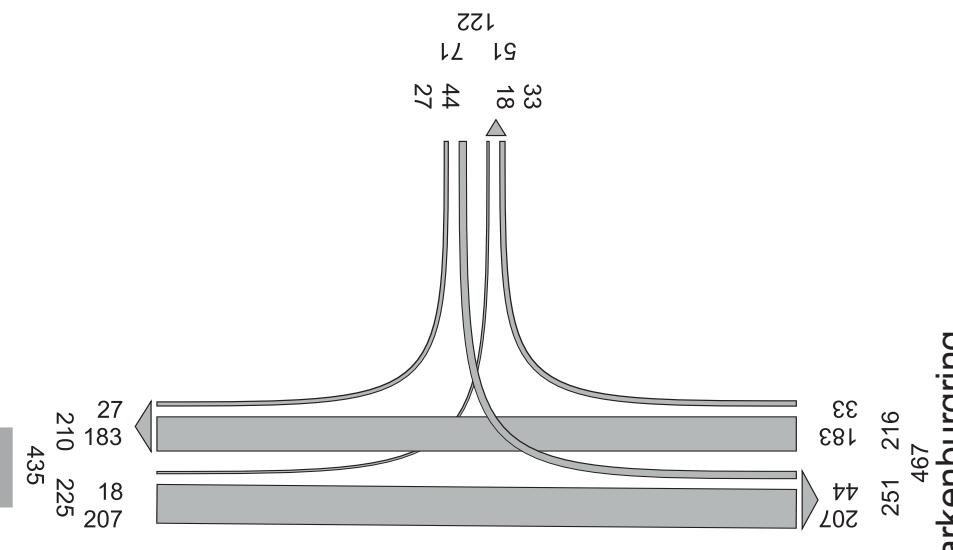
[Pkw-E/h]



Am Forstbann



Anbindung GE



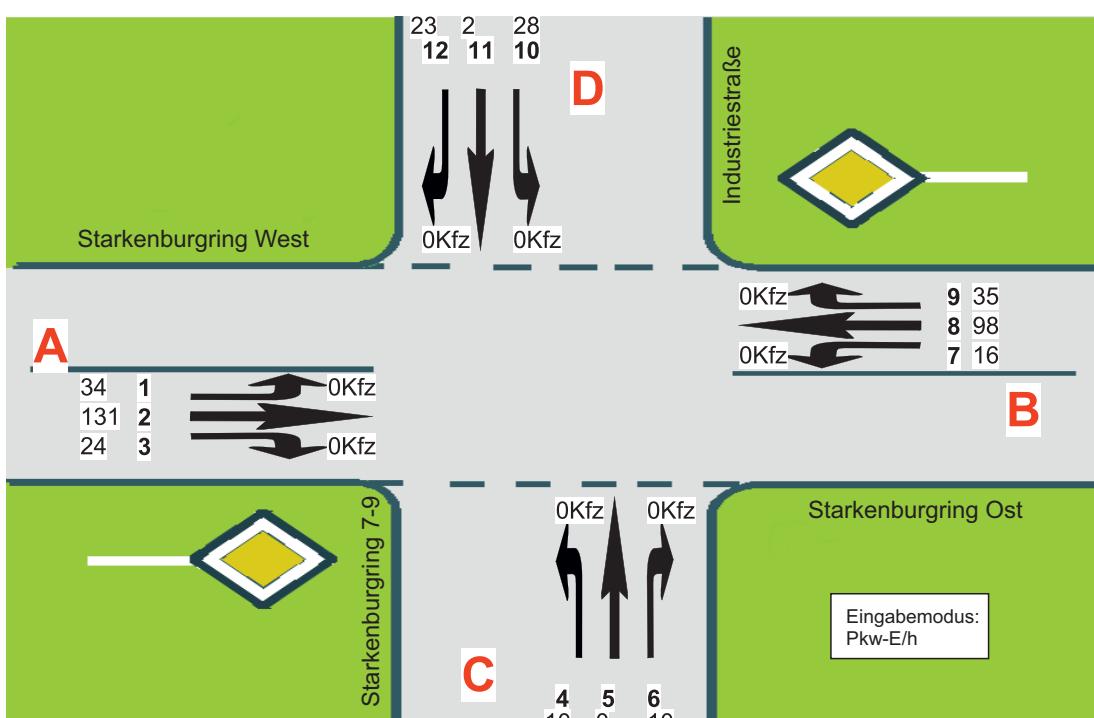
Nachmittagsspitze  
15:45 - 16:45 Uhr

	2025 190
Datum:	02.04.2025
Anlage:	6.2b
Auftraggeber:	Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH Bahnhofstraße 18 64653 Lorsch
Projektbezeichnung:	Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 57-1 „Nördlich des Starkenburgrings“ in Lorsch
Planbezeichnung:	Verkehrsbelastungen Planfall 2040 Nachmittagsspitze - Pkw-E/h

Übersicht von 07:15 bis 08:15

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [-]	Fz. abg. [-]	Fz. wart. [-]	QSV
1	1,9	3,3	4,0	18,8	0,0	0	0	3	34	1,0	3	34	34	0	A
2	0,2	0,1	4,0	18,1	0,0	0	0	2	6	0,0	4	130	130	0	A
3	0,0	0,1	4,0	17,7	0,0	0	0	1	1	0,1	3	23	23	0	A
4	1,1	6,6	10,0	60,8	0,0	0	0	2	10	1,0	2	10	10	0	A
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	0,8	4,6	7,0	26,7	0,0	0	0	2	10	1,0	2	10	10	0	A
7	0,9	3,4	4,0	18,9	0,0	0	0	2	17	1,0	3	17	17	0	A
8	0,1	0,0	4,0	13,9	0,0	0	0	3	2	0,0	4	98	98	0	A
9	0,0	0,0	4,0	16,7	0,0	0	0	3	1	0,0	4	36	36	0	A
10	3,0	6,5	10,0	73,1	0,1	0	0	3	30	1,0	3	28	28	0	A
11	0,2	6,2	9,0	39,2	0,0	0	0	2	2	1,0	2	2	2	0	A
12	1,7	4,5	7,0	31,7	0,0	0	0	3	24	1,0	3	22	22	0	A
Sum	9,9	1,4		73,1	0,0			3		0,3	4	410			
Verlustzeit ohne Bremsen- und Anfahrverlust															
Verlustzeit (VZ) = Wartezeit (WZ)															

Übersicht von 07:15 bis 08:15



VZ ges [min]	Gesamte Verlustzeit in Minuten	H ges [-]	Gesamte Anzahl der Halte
VZ mitt [sec]	Mittlere Verlustzeit in Sekunden	H mitt [-]	Mittlere Anzahl der Halte
VZ 85% [sec]	85%-Wert der Verlustzeit in Sekunden	H max [-]	Maximale Anzahl der Halte
VZ max [sec]	Maximale Verlustzeit in Sekunden	Fz ang.	Angekommene Fahrzeuge
RS mitt	Mittlere Rückstaulänge	Fz abg.	Abgefahrene Fahrzeuge
RS 85%	85%-Wert der Rückstaulänge	Fz wart.	Wartende Fahrzeuge
RS 95%	95%-Wert der Rückstaulänge	QSV LOS [-]	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
RS max	Maximale Rückstaulänge		



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32  
63303 Dreieich

Tel: 06103 486298-0  
E-Mail: kontakt@tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2025 190

Anlage 7.1a bearbeitet: CN

Datum: 03.04.2025 geprüft:

ohne Maßstab

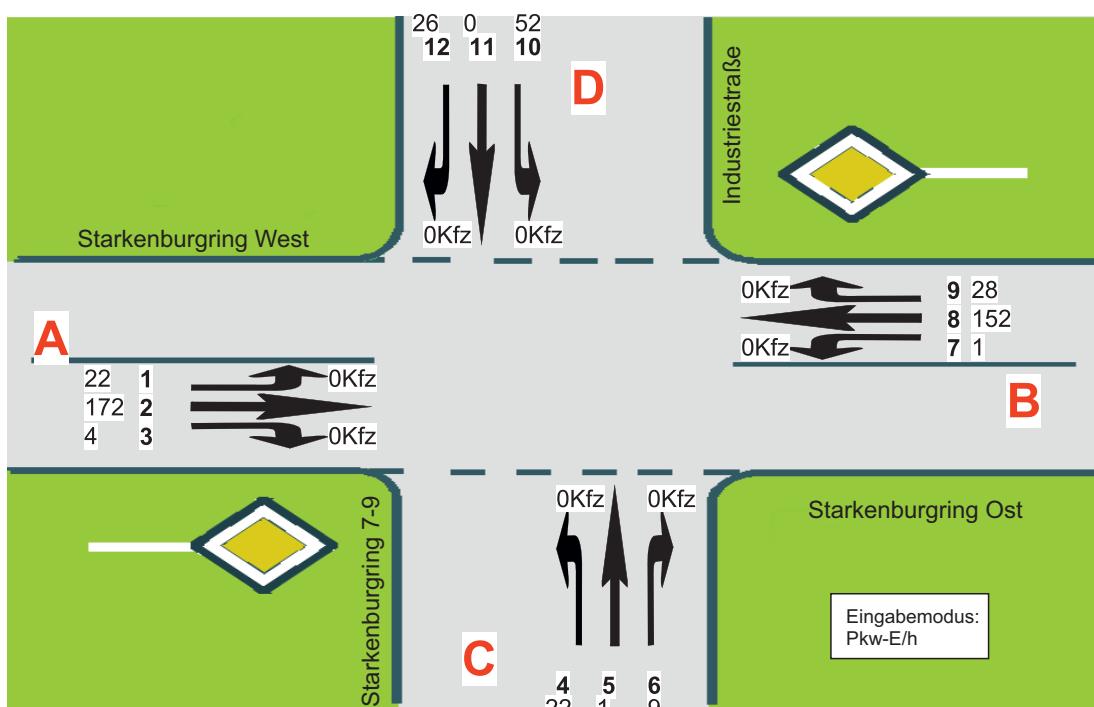
Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung: Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch

Planbezeichnung: Leistungsfähigkeitsnachweise  
KP Starkenburgring/ Industriestraße  
Bestand - Morgenspitze

Übersicht von 15:45 bis 16:45																
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [-]	Fz. abg. [-]	Fz. wart. [-]	QSV	
1	1,2	3,5	5,0	26,0	0,0	0	0	2	22	1,0	3	21	21	0	A	
2	0,2	0,1	4,0	18,4	0,0	0	0	3	6	0,0	4	171	171	0	A	
3	0,0	0,0	2,0	3,5	0,0	0	0	1	0	0,0	2	4	4	0	A	
4	2,7	7,3	12,0	74,4	0,0	0	0	3	23	1,0	4	22	22	0	A	
5	0,1	7,2	12,0	46,9	0,0	0	0	1	1	1,0	2	1	1	0	A	
6	0,8	5,0	8,0	36,1	0,0	0	0	2	9	1,0	5	9	9	0	A	
7	0,1	3,3	4,0	11,9	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	A	
8	0,0	0,0	4,0	6,4	0,0	0	0	1	0	0,0	2	153	153	0	A	
9	0,0	0,0	1,0	1,3	0,0	0	0	1	0	0,0	1	29	29	0	A	
10	6,2	7,2	12,0	79,2	0,1	0	1	4	57	1,1	4	52	52	0	A	
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A	
12	2,2	5,2	8,0	50,2	0,0	0	0	3	28	1,1	4	26	26	0	A	
Sum	13,4	1,7		79,2	0,0			4		0,3	5	488				
Verlustzeit ohne Bremsen- und Anfahrverlust																
Verlustzeit (VZ) = Wartezeit (WZ)																

Übersicht von 15:45 bis 16:45



VZ ges [min] Gesamte Verlustzeit in Minuten  
 VZ mitt [sec] Mittlere Verlustzeit in Sekunden  
 VZ 85% [sec] 85%-Wert der Verlustzeit in Sekunden  
 VZ max [sec] Maximale Verlustzeit in Sekunden  
 RS mitt Mittlere Rückstaulänge  
 RS 85% 85%-Wert der Rückstaulänge  
 RS 95% 95%-Wert der Rückstaulänge  
 RS max Maximale Rückstaulänge

H ges [-] Gesamte Anzahl der Halte  
 H mitt [-] Mittlere Anzahl der Halte  
 H max [-] Maximale Anzahl der Halte  
 Fz ang. Angekommene Fahrzeuge  
 Fz abg. Abgefahrene Fahrzeuge  
 Fz wart. Wartende Fahrzeuge  
 QSV LOS [-] Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32  
63303 Dreieich

Tel: 06103 486298-0  
E-Mail: kontakt@tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2025 190

Anlage 7.1b bearbeitet: CN

Datum: 03.04.2025 geprüft:

ohne Maßstab

Auftraggeber:

Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung:

Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch

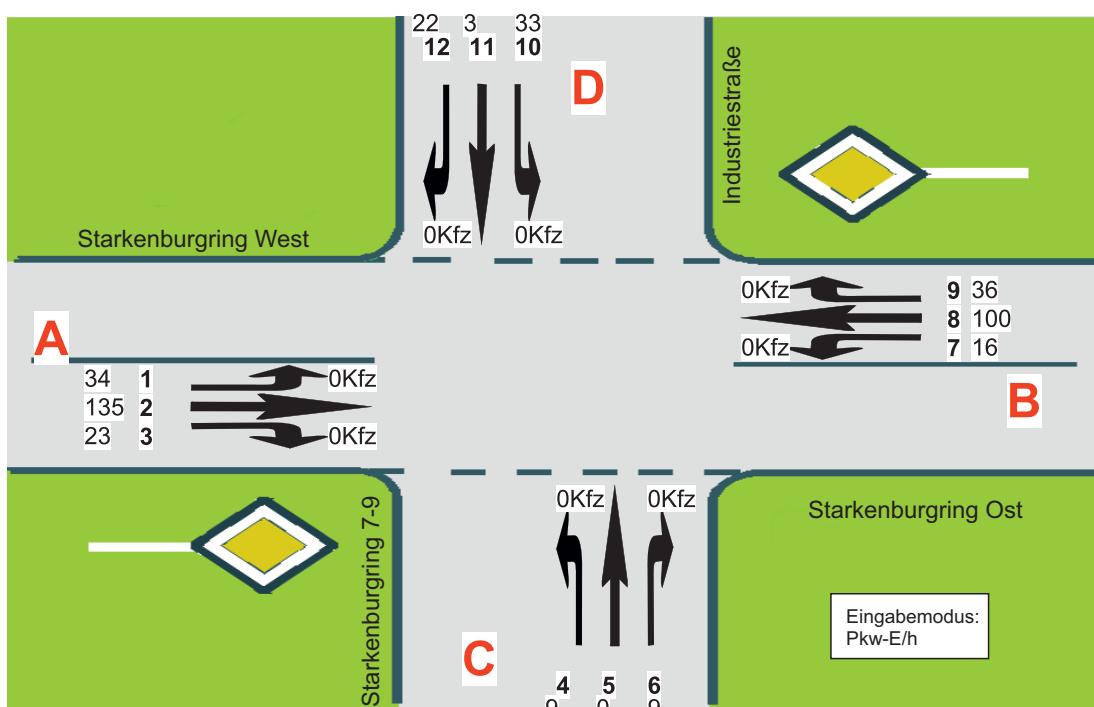
Planbezeichnung:

Leistungsfähigkeitsnachweise  
KP Starkenburgring/ Industriestraße  
Bestand - Nachmittagsspitze

Übersicht von 07:15 bis 08:15

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [-]	Fz. abg. [-]	Fz. wart. [-]	QSV
1	1,9	3,4	4,0	38,4	0,0	0	0	3	34	1,0	3	34	34	0	A
2	0,2	0,1	4,0	16,5	0,0	0	0	4	6	0,0	5	134	134	0	A
3	0,0	0,1	4,0	14,1	0,0	0	0	2	1	0,1	3	22	22	0	A
4	1,0	6,7	11,0	54,3	0,0	0	0	2	9	1,0	2	9	9	0	A
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	0,7	4,7	7,0	21,8	0,0	0	0	2	9	1,0	2	9	9	0	A
7	1,0	3,4	4,0	20,6	0,0	0	0	2	17	1,0	2	17	17	0	A
8	0,1	0,0	4,0	10,2	0,0	0	0	2	2	0,0	3	100	100	0	A
9	0,0	0,0	4,0	8,7	0,0	0	0	1	1	0,0	3	37	37	0	A
10	3,5	6,5	10,0	64,3	0,1	0	1	3	34	1,1	3	32	32	0	A
11	0,3	7,1	11,0	53,5	0,0	0	0	2	3	1,1	3	3	3	0	A
12	1,7	4,6	7,0	52,3	0,0	0	0	2	23	1,1	3	22	22	0	A
Sum	10,3	1,5		64,3	0,0			4		0,3	5	419			
Verlustzeit ohne Bremsen- und Anfahrverlust															
Verlustzeit (VZ) = Wartezeit (WZ)															

Übersicht von 07:15 bis 08:15



VZ ges [min] Gesamte Verlustzeit in Minuten  
 VZ mitt [sec] Mittlere Verlustzeit in Sekunden  
 VZ 85% [sec] 85%-Wert der Verlustzeit in Sekunden  
 VZ max [sec] Maximale Verlustzeit in Sekunden  
 RS mitt Mittlere Rückstaulänge  
 RS 85% 85%-Wert der Rückstaulänge  
 RS 95% 95%-Wert der Rückstaulänge  
 RS max Maximale Rückstaulänge

H ges [-] Gesamte Anzahl der Halte  
 H mitt [-] Mittlere Anzahl der Halte  
 H max [-] Maximale Anzahl der Halte  
 Fz ang. Angekommene Fahrzeuge  
 Fz abg. Abgefahrene Fahrzeuge  
 Fz wart. Wartende Fahrzeuge  
 QSV LOS [-] Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
 Robert-Bosch-Straße 32  
 63303 Dreieich  
 Tel: 06103 486298-0  
 E-Mail: kontakt@tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2025 190

Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
 Bahnhofstraße 18  
 64653 Lorsch

Projektbezeichnung: Verkehrstechnische Untersuchung  
 zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
 „Nördlich des Starkenburgrings“  
 in Lorsch

Anlage 7.2a bearbeitet: CN

Planbezeichnung: Leistungsfähigkeitsnachweise  
 KP Starkenburgring/ Industriestraße  
 Nullfall 2040 - Morgenspitze

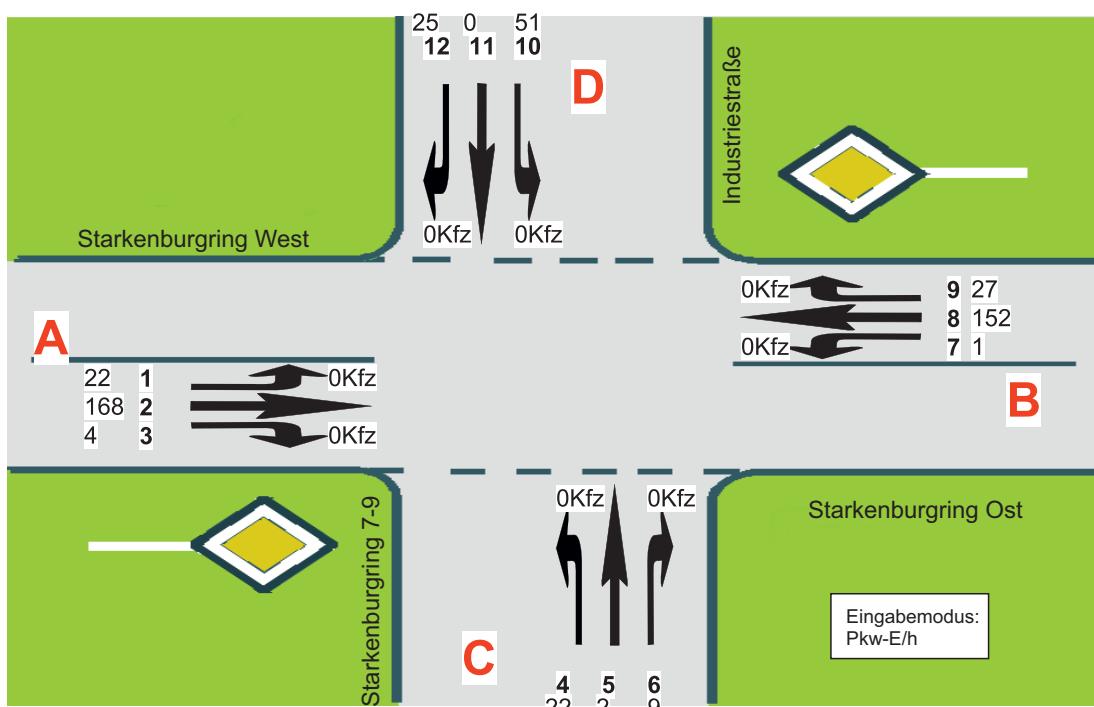
Datum: 03.04.2025 geprüft:

ohne Maßstab

Übersicht von 15:45 bis 16:45

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [-Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	1,3	3,5	5,0	22,2	0,0	0	0	3	22	1,0	3	22	22	0	A
2	0,2	0,1	4,0	22,3	0,0	0	0	3	6	0,0	4	167	167	0	A
3	0,0	0,0	4,0	6,8	0,0	0	0	1	0	0,0	3	4	4	0	A
4	2,7	7,3	12,0	57,3	0,0	0	0	4	23	1,0	4	22	22	0	A
5	0,2	7,0	12,0	42,3	0,0	0	0	1	2	1,0	3	2	2	0	A
6	0,7	4,9	8,0	39,7	0,0	0	0	2	9	1,0	2	9	9	0	A
7	0,1	3,3	4,0	9,2	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	A
8	0,0	0,0	4,0	6,5	0,0	0	0	2	0	0,0	4	152	152	0	A
9	0,0	0,0	4,0	5,4	0,0	0	0	1	0	0,0	3	28	28	0	A
10	6,1	7,3	12,0	82,9	0,1	0	1	4	55	1,1	4	50	50	0	A
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	2,1	5,1	8,0	48,5	0,0	0	0	3	27	1,1	4	25	25	0	A
Sum	13,4	1,7		82,9	0,0			4		0,3	4	481			
Verlustzeit ohne Bremsen- und Anfahrverlust															
Verlustzeit (VZ) = Wartezeit (WZ)															

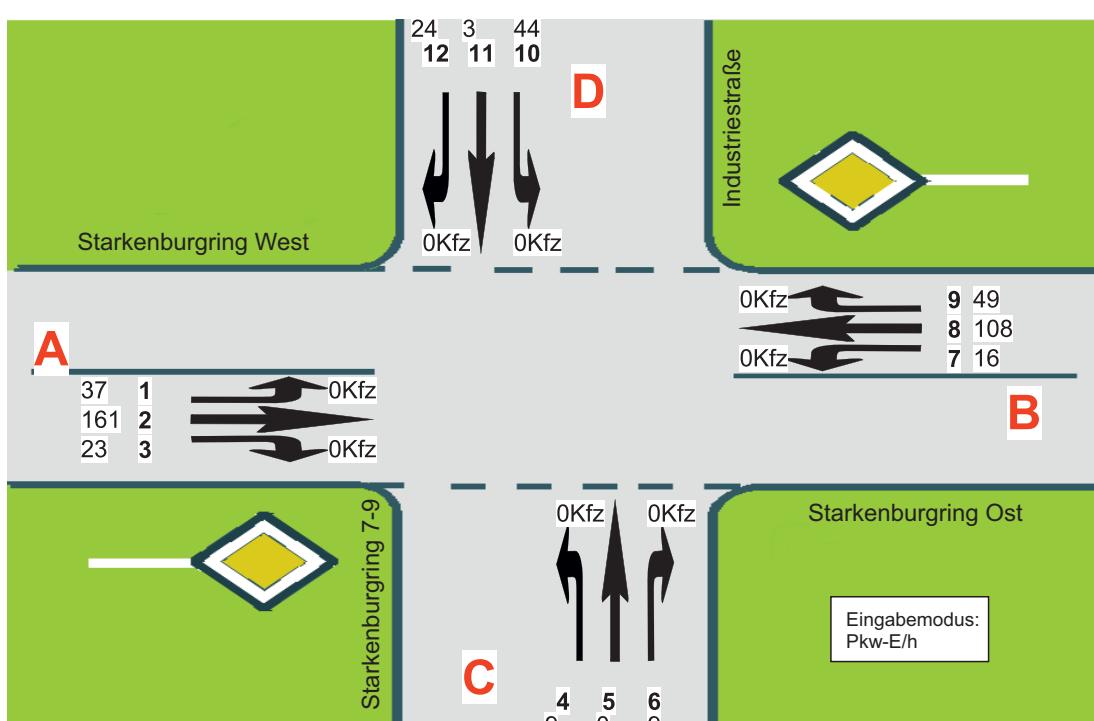
Übersicht von 15:45 bis 16:45



Übersicht von 07:15 bis 08:15

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [-]	Fz. abg. [-]	Fz. wart. [-]	QSV
1	2,1	3,4	5,0	27,7	0,0	0	0	3	37	1,0	3	36	36	0	A
2	0,2	0,1	4,0	21,8	0,0	0	0	3	9	0,1	4	160	160	0	A
3	0,0	0,1	4,0	21,6	0,0	0	0	2	1	0,0	3	23	23	0	A
4	1,0	7,1	12,0	69,4	0,0	0	0	2	9	1,0	2	9	9	0	A
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	0,7	4,8	8,0	26,7	0,0	0	0	2	9	1,0	2	9	9	0	A
7	1,0	3,6	5,0	34,0	0,0	0	0	2	17	1,0	3	17	17	0	A
8	0,1	0,0	4,0	24,3	0,0	0	0	2	3	0,0	3	107	107	0	A
9	0,0	0,0	4,0	12,4	0,0	0	0	2	1	0,0	3	49	49	0	A
10	5,6	7,5	12,0	94,8	0,1	0	1	5	49	1,1	6	45	45	0	A
11	0,4	7,9	13,0	45,2	0,0	0	0	2	3	1,1	3	3	3	0	A
12	2,0	5,0	8,0	46,7	0,0	0	0	3	26	1,1	5	23	23	0	A
Sum	13,1	1,6		94,8	0,0			5		0,3	6	481			
Verlustzeit ohne Bremsen- und Anfahrverlust															
Verlustzeit (VZ) = Wartezeit (WZ)															

Übersicht von 07:15 bis 08:15



VZ ges [min]

Gesamte Verlustzeit in Minuten

VZ mitt [sec]

Mittlere Verlustzeit in Sekunden

VZ 85% [sec]

85%-Wert der Verlustzeit in Sekunden

VZ max [sec]

Maximale Verlustzeit in Sekunden

RS mitt

Mittlere Rückstaulänge

RS 85%

85%-Wert der Rückstaulänge

RS 95%

95%-Wert der Rückstaulänge

RS max

Maximale Rückstaulänge

H ges [-]

Gesamte Anzahl der Halte

H mitt [-]

Mittlere Anzahl der Halte

H max [-]

Maximale Anzahl der Halte

Fz ang.

Angekommene Fahrzeuge

Fz abg.

Abgefahrene Fahrzeuge

Fz wart.

Wartende Fahrzeuge

QSV LOS [-]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32  
63303 Dreieich

Tel: 06103 486298-0  
E-Mail: kontakt@tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2025 190

Anlage 7.3a bearbeitet: CN

Datum: 03.04.2025 geprüft:

ohne Maßstab

Auftraggeber:

Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung:

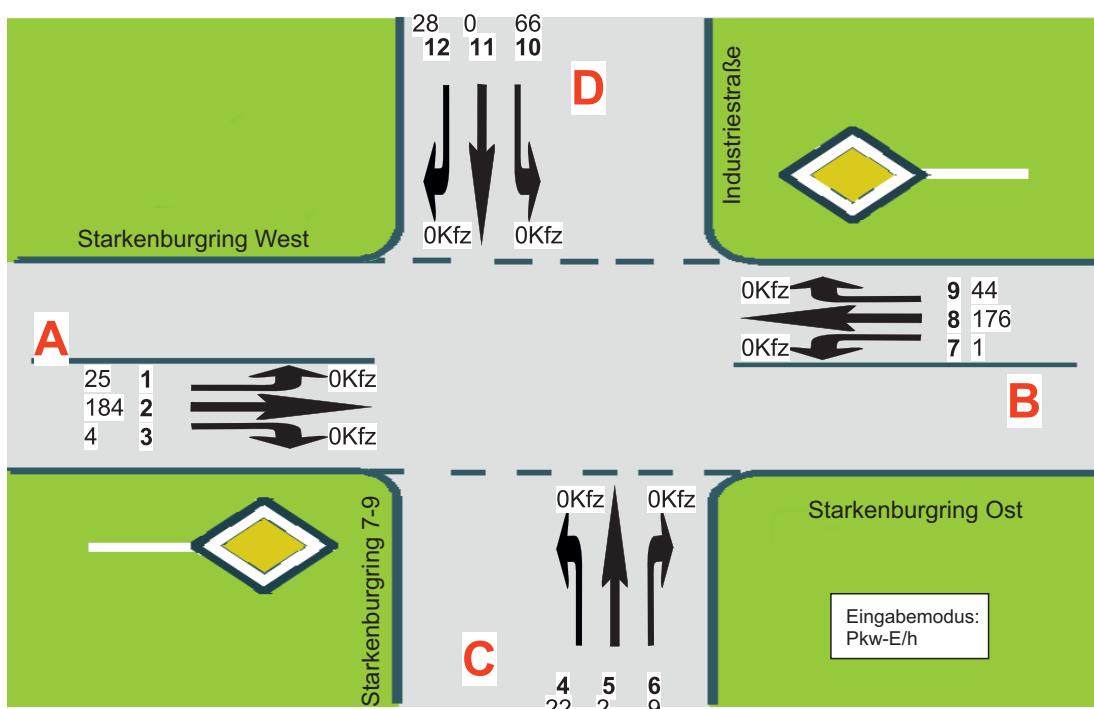
Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch

Planbezeichnung:

Leistungsfähigkeitsnachweise  
KP Starkenburgring/ Industriestraße  
Planfall 2040 - Morgenspitze

Übersicht von 15:45 bis 16:45																
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [-]	Fz. abg. [-]	Fz. wart. [-]	QSV	
1	1,5	3,7	6,0	26,0	0,0	0	0	2	25	1,0	3	25	25	0	A	
2	0,2	0,1	4,0	20,9	0,0	0	0	4	8	0,0	5	183	183	0	A	
3	0,0	0,0	4,0	7,9	0,0	0	0	1	0	0,0	2	4	4	0	A	
4	2,9	7,9	13,0	74,0	0,0	0	0	3	23	1,0	3	22	22	0	A	
5	0,3	8,4	14,0	53,8	0,0	0	0	1	2	1,0	2	2	2	0	A	
6	0,8	5,2	8,0	73,1	0,0	0	0	2	9	1,0	2	9	9	0	A	
7	0,1	3,7	7,0	11,9	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	A	
8	0,0	0,0	4,0	8,2	0,0	0	0	2	0	0,0	3	178	178	0	A	
9	0,0	0,0	4,0	7,4	0,0	0	0	1	0	0,0	2	45	45	0	A	
10	9,0	8,2	14,0	148,2	0,2	0	1	5	76	1,2	5	66	66	0	A	
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A	
12	2,8	5,8	9,0	68,2	0,0	0	0	3	33	1,1	6	29	29	0	A	
Sum	17,6	1,9		148,2	0,0			5		0,3	6	562				
Verlustzeit ohne Bremsen- und Anfahrverlust																
Verlustzeit (VZ) = Wartezeit (WZ)																

Übersicht von 15:45 bis 16:45



VZ ges [min]	Gesamte Verlustzeit in Minuten	H ges [-]	Gesamte Anzahl der Halte
VZ mitt [sec]	Mittlere Verlustzeit in Sekunden	H mitt [-]	Mittlere Anzahl der Halte
VZ 85% [sec]	85%-Wert der Verlustzeit in Sekunden	H max [-]	Maximale Anzahl der Halte
VZ max [sec]	Maximale Verlustzeit in Sekunden	Fz ang.	Angekommene Fahrzeuge
RS mitt	Mittlere Rückstaulänge	Fz abg.	Abgefahrene Fahrzeuge
RS 85%	85%-Wert der Rückstaulänge	Fz wart.	Wartende Fahrzeuge
RS 95%	95%-Wert der Rückstaulänge	QSV LOS [-]	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
RS max	Maximale Rückstaulänge		

 <b>T+T Verkehrsmanagement GmbH</b> Robert-Bosch-Straße 32 63303 Dreieich  Tel: 06103 486298-0 E-Mail: kontakt@tt-vm.de	Auftraggeber:		Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH Bahnhofstraße 18 64653 Lorsch
	Projektbezeichnung:		Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 57-1 „Nördlich des Starkenburgrings“ in Lorsch
Projekt-Nr.: 2025 190	Anlage 7.3b	bearbeitet: CN	Leistungsfähigkeitsnachweise
Datum: 03.04.2025	geprüft:		KP Starkenburgring/ Industriestraße Planfall 2040 - Nachmittagsspitze
	ohne Maßstab		

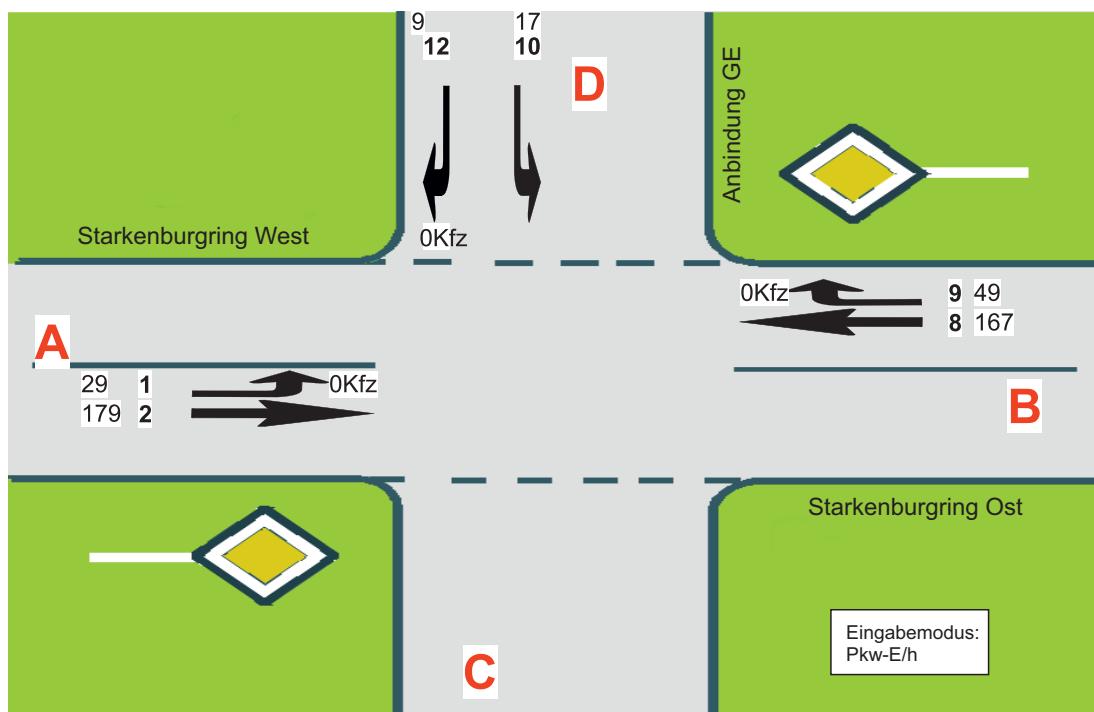
Übersicht von 07:15 bis 08:15

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]
1	1,8	3,8	6,0	27,4	0,0	0	0	3	29	1,0	4	28	28	0 A
2	0,3	0,1	4,0	17,5	0,0	0	0	4	9	0,0	5	179	179	0 A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	168	168	0 A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	51	51	0 A
10	1,9	6,5	10,0	90,1	0,0	0	0	3	18	1,0	3	17	17	0 A
12	0,6	3,9	6,0	32,7	0,0	0	0	2	9	1,0	3	9	9	0 A
Sum	4,5	0,6		90,1	0,0			4		0,1	5	452		

Verlustzeit ohne Bremsen- und Anfahrverlust

Verlustzeit (VZ) = Wartezeit (WZ)

Übersicht von 07:15 bis 08:15



VZ ges [min]

Gesamte Verlustzeit in Minuten

VZ mitt [sec]

Mittlere Verlustzeit in Sekunden

VZ 85% [sec]

85%-Wert der Verlustzeit in Sekunden

VZ max [sec]

Maximale Verlustzeit in Sekunden

RS mitt

Mittlere Rückstaulänge

RS 85%

85%-Wert der Rückstaulänge

RS 95%

95%-Wert der Rückstaulänge

RS max

Maximale Rückstaulänge

H ges [-]

Gesamte Anzahl der Halte

H mitt [-]

Mittlere Anzahl der Halte

H max [-]

Maximale Anzahl der Halte

Fz ang.

Angekommene Fahrzeuge

Fz abg.

Abgefahrene Fahrzeuge

Fz wart.

Wartende Fahrzeuge

QSV LOS [-]

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32  
63303 Dreieich

Tel: 06103 486298-0  
E-Mail: kontakt@tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2025 190

Anlage 8.1a bearbeitet: CN

Datum: 03.04.2025 geprüft:

ohne Maßstab

Auftraggeber:

Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung:

Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch

Planbezeichnung:

Leistungsfähigkeitsnachweise  
KP Starkenburgring/ Anbindung GE  
Planfall 2040 - Morgenspitze

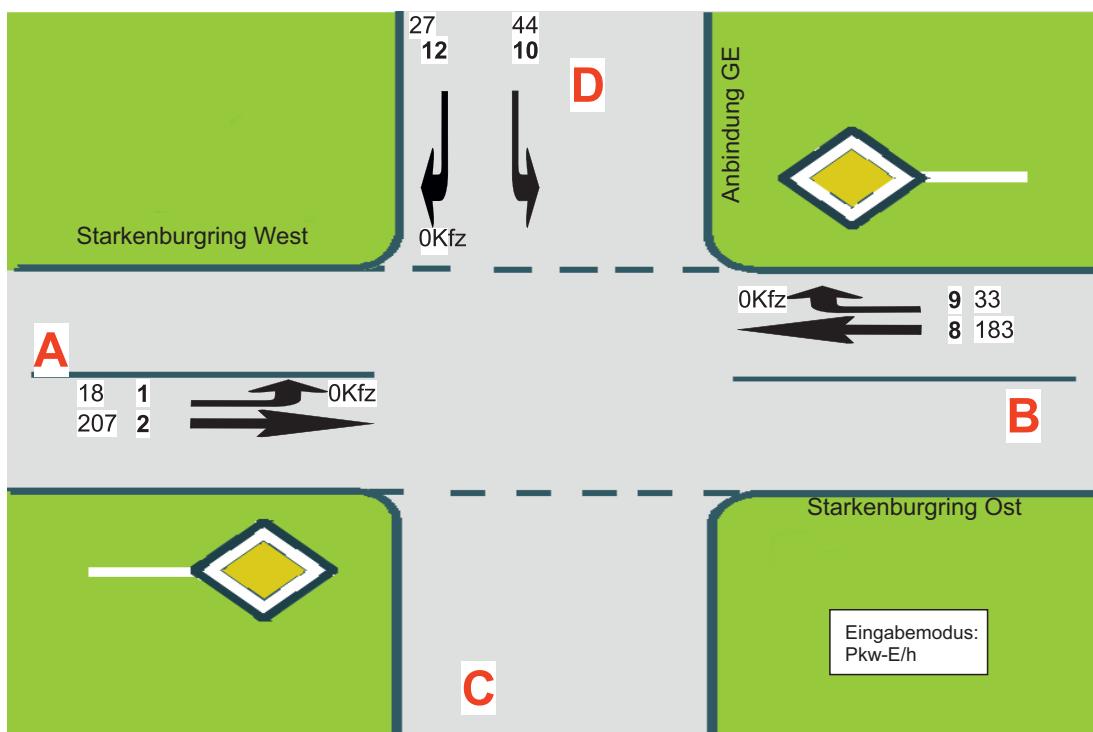
Übersicht von 15:45 bis 16:45

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]
1	1,1	3,7	6,0	27,0	0,0	0	0	2	18	1,0	5	18	18	0 A
2	0,2	0,1	4,0	27,0	0,0	0	0	3	7	0,0	4	208	208	0 A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0	184	184	0 A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0	33	33	0 A
10	5,1	6,9	11,0	67,8	0,1	0	1	3	48	1,1	4	44	44	0 A
12	2,0	4,4	7,0	53,2	0,0	0	0	3	30	1,1	4	27	27	0 A
Sum	8,4	1,0		67,8	0,0			3		0,2	5	514		

Verlustzeit ohne Bremsen- und Anfahrverlust

Verlustzeit (VZ) = Wartezeit (WZ)

Übersicht von 15:45 bis 16:45



VZ ges [min] Gesamte Verlustzeit in Minuten  
 VZ mitt [sec] Mittlere Verlustzeit in Sekunden  
 VZ 85% [sec] 85%-Wert der Verlustzeit in Sekunden  
 VZ max [sec] Maximale Verlustzeit in Sekunden  
 RS mitt Mittlere Rückstaulänge  
 RS 85% 85%-Wert der Rückstaulänge  
 RS 95% 95%-Wert der Rückstaulänge  
 RS max Maximale Rückstaulänge

H ges [-] Gesamte Anzahl der Halte  
 H mitt [-] Mittlere Anzahl der Halte  
 H max [-] Maximale Anzahl der Halte  
 Fz ang. Angekommene Fahrzeuge  
 Fz abg. Abgefahrene Fahrzeuge  
 Fz wart. Wartende Fahrzeuge  
 QSV LOS [-] Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs



T+T Verkehrsmanagement GmbH  
Robert-Bosch-Straße 32  
63303 Dreieich

Tel: 06103 486298-0  
E-Mail: kontakt@tt-vm.de

Projekt-Nr.: 2025 190

Anlage 8.1b bearbeitet: CN

Datum: 03.04.2025 geprüft:

ohne Maßstab

Auftraggeber: Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH  
Bahnhofstraße 18  
64653 Lorsch

Projektbezeichnung: Verkehrstechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 57-1  
„Nördlich des Starkenburgrings“  
in Lorsch

Planbezeichnung: Leistungsfähigkeitsnachweise  
KP Starkenburgring/ Anbindung GE  
Planfall 2040 - Nachmittagsspitze