

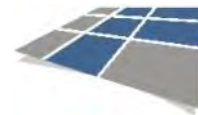
FREUDL
VERKEHRSPLANUNG

Gemeinde Trebur, Ortsteil Trebur

1. Änderung des Bebauungsplanes „Astheimer Str.“ *verkehrliche Bewertung*

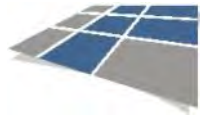


Darmstadt, den 12. April 2023



Inhalt

	Seite
1. Vorbemerkungen und Aufgabe	1
2. Bestand 2022	2
2.1 verkehrliche Erschließung	3
2.2 Fußgänger- und Radverkehr	3
2.3 öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	3
2.4 Verkehrsbelastungen	3
3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose	5
3.1 allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2035	5
3.2 Struktur und Nutzung der Planungsabsicht	7
3.3 Verkehrserzeugung	7
3.3.1 Beschäftigtenverkehr	7
3.3.2 Besucherverkehr	7
3.3.3 Wirtschaftsverkehr	8
3.4 Verkehrsmengen in den Spitzenstunden	9
3.5 Räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung	9
4. Leistungsfähigkeit	10
5. Resümee	11



Abbildungen

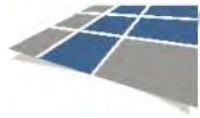
	Seite
<i>Abbildung 1:</i> Lage des Untersuchungsgebietes	1
<i>Abbildung 2:</i> Fotodokumentation	2
<i>Abbildung 3:</i> Lage der Knotenpunkte und der Referenzquerschnitte	4
<i>Abbildung 4:</i> Verkehrsverteilung Spitzenstunden – Prognose	9

Tabellen

<i>Tabelle 1:</i> Leistungsfähigkeit	11
--------------------------------------	----

Anhang

<i>Anhang</i>	Verkehrsbelastungen Bestand 2021 vor- und nachmittägliche Spitzenstunde
1	Knoten 3: Astheimer Straße/Dammstraße/Nollbühlstraße
2	Querschnitt 9: Astheimer Straße
<i>Anhang</i>	Verkehrsbelastungen Nullfall + Prognose 2035 vor- und nachmittägliche Spitzenstunde
3	Knoten 3: Astheimer Straße/Dammstraße/Nollbühlstraße
<i>Anhang</i>	Leistungsfähigkeit Nullfall + Prognose 2035
4	Knoten 9: Astheimer Straße/Gebietsanbindung



1. Vorbemerkungen und Aufgabe

In der Gemeinde Trebur, im Ortsteil Trebur, soll der rund 1,2 Hektar große Bebauungsplan „Astheimer Straße“ geändert werden – im relevanten Bereich soll ein neuer Feuerwehrstandort sowie ein Astronomiepark nebst Parkplatz entstehen. Im Zuge der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange wurde von *HessenMobil* gefordert, „das zu erwartende Verkehrsaufkommen“ zu beziffern und daraus abgeleitet „die Leistungsfähigkeit des umgebenden Straßennetzes und der betroffenen Verkehrsknotenpunkte“ gutachterlich bewerten und untersuchen zu lassen. Betroffen ist die Astheimer Straße, die als Landesstraße L 3040 klassifiziert ist.

Zur Realisierung der angestrebten Nutzungen ist das durchzuführende Verfahren bezüglich der verkehrlichen Belange sach- und fachgerecht zu begleiten. Maßgebliches Ziel der dazu notwendigen und hiermit vorliegenden verkehrlichen Bewertung ist die überschlägige Abschätzung der induzierten Verkehre (Verkehrsprognose) und der dadurch hervorgerufenen Wirkungen auf das umgebende Straßennetz (Leistungsfähigkeit) auf Grundlage einer Bestandsaufnahme.

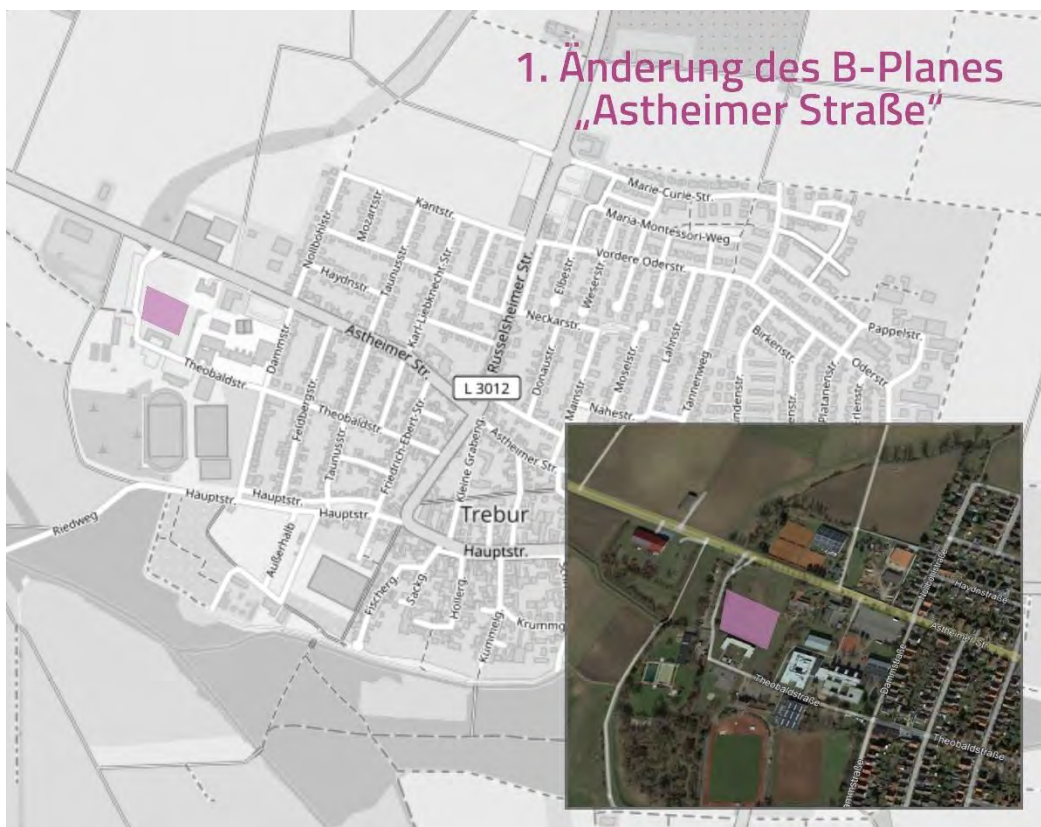


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Quelle: OpenStreetMap)

2. Bestand 2022

Im Zuge einer Ortsbegehung wurde die Bestandssituation erfasst. Eindrücke der Situation vor Ort sind in *Abbildung 2 (Fotodokumentation)* dargestellt, sie zeigen Eindrücke der relevanten Einmündung von/zur Astheimer Straße.



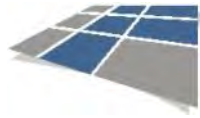
Abbildung 2.1: Blick von Osten entlang Astheimer Straße



Abbildung 2.2: Blick von Süden zur Astheimer Straße



Abbildung 2.3: Blick von Süden nach Norden – Schwimmbadparkplatz



2.1 verkehrliche Erschließung

Die in Rede stehende ca. 1,2 Hektar große Fläche liegt am westlichen Ortsrand. Sie befindet sich nordöstlich des Freibades, nördlich des Sportplatzes. Sie wird erschlossen durch eine namenlose Straße, die eine Verbindung darstellt zwischen der Astheimer Straße und der Theobaldstraße; die Erstgenannte ist die Landesstraße L 3040.

2.2 Fußgänger- und Radverkehr

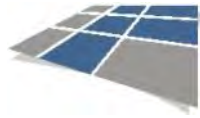
Die hier gegenständliche Fläche ist für den Fußgänger- und Radverkehr angemessen erschlossen. Parallel zur Astheimer Straße verläuft ein richtlinienkonformer, gemeinsamer Rad-/Gehweg; die Verbindung von der Astheimer Straße zum Schwimmbad ist für alle Verkehrsarten benutzbar und ist mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h geregelt, was dem nicht-motorisierten Verkehr sehr zuträglich ist.

2.3 öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Die Andienung durch den öffentlichen Personennahverkehr wird über die Buslinie 22 mit der Haltestelle „Sportstätten“ gewährleistet. Die Luftlinienentfernung zum Zentrum des geplanten Baugebietes beträgt ca. 200 m. Zusätzlich verkehren die Schulbusse 47 + 49, für die an der unmittelbar benachbarten Mittelpunktschule mit allen Linien andienen. Die Busse verkehren werktags in unregelmäßiger Taktung mit rund einer bis zwei Verbindungen pro Stunde und Richtung.

2.4 Verkehrsbelastungen

Um die verkehrliche Situation beurteilen zu können, sind aktuelle Verkehrsdaten des fließenden motorisierten Individualverkehrs (MIV) notwendig. Die Verwaltung der Gemeinde verfügt über aktuelle Verkehrsdaten, die im Jahr 2021 erhoben worden sind. Für die hier relevante Astheimer Straße werden die Daten des in *Abbildung 3* mit Querschnitt 9 bezeichneten Zählpunktes verwendet. Sie wurden am 6. Oktober 2021 erhoben. Die Querschnittbelastungen für den Kfz-Verkehr sind grafisch in *Anhang 1* dokumentiert. Zusätzlich sind in *Anhang 2* die Ergebnisse für Knotenpunkt 3 dargestellt. Die vormittägliche Spitzenstunde fällt auf die Zeit von 11:15 bis 12:15 Uhr, die nachmittägliche liegt zwischen 16:45 und 17:45 Uhr.



Wie aus *Anhang 1* hervorgeht, weist die Astheimer Straße in der (vor-)mittäglichen Spitzenstunde eine Querschnittsbelastung von 320 Kfz/h auf, in der nachmittäglichen Spitzenstunde beläuft sie sich auf 428 Kfz/h.



Abbildung 3: Lage der Zählstellen (Quelle: OpenStreetMap, Gemeinde Trebur)

Eine verkehrlich relevante Komponente ist bei den Bestandszahlen vom Oktober 2021 nicht enthalten – die Verkehrsbelastungen des benachbarten Freibades. Zwar wird dies nur an Sommertagen wirksam, soll aber dennoch nicht vernachlässigt werden. Von der Gemeindeverwaltung werden die während der Schönwetterperiode festzustellenden Besucherzahlen mit durchschnittlich nahezu 700 Personen pro Tag angegeben. Um diese Zahl verkehrsplanerisch „verwertbar“ zu machen, werden folgende Annahmen getroffen:

- An einzelnen Werktagen übersteigt die Besucherzahl den Durchschnitt um rund ein Drittel.
- Auf die relevante nachmittägliche Spitzenstunde (Vorgriff auf *Kapitel 3.3.2*) entfallen im Ziel- und Quellverkehr jeweils zehn Prozent des Tagesverkehrs.
- Der Modal-Split liegt bei 2/3 Pkw-Anteil; der Pkw-Besetzungsgrad liegt bei 1,5 bis 3,0 Personen/Pkw (setze: 2,0).

Diese Annahmen führen zu folgenden Verkehrsmengen:

Besucherzahl Normalwerntag¹: 691 Besucher/Tag * 4/3 = ca. **920 Besucher/Tag**

Verkehrsmittelwahl

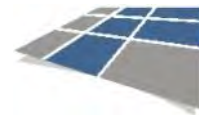
920 Besucher/Tag * 2/3 Pkw-Fahrten / 2,0 Pers./Pkw = **307 Pkw/Tag**

Fahrtenzahl nachmittägliche Spitzenstunde

Quellverkehr: 307 Pkw/Tag * 10% = **31 Pkw/h**

Zielverkehr: 307 Pkw/Tag * 10% = **31 Pkw/h**

¹ Gemeinde Trebur: eMail vom 16. März 2023.



3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose

Zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens auf den relevanten Anbindungsknotenpunkt und zur Sicherstellung der Leichtigkeit des Verkehrs – ggf. auch auf weitere Knotenpunkte im Straßennetz – wird der zukünftige Kfz-Neuverkehr (Zu- und Abfluss) für die Vor- und Nachmittagsspitze in Stärke und Richtung abgeschätzt. Zusätzlich ist in diesem Zusammenhang die allgemeine, von der geplanten Maßnahme unabhängige Situation zu prognostizieren. Der vorliegenden Untersuchung wird der Prognosehorizont 2035 zugrunde gelegt. Die Abschätzung der zu erwartenden Verkehre erfolgt auf Grundlage der im B-Plan-Entwurf² enthaltenen Planungsinhalte des Maßnahmenträgers und der hierzu relevanten Fachliteratur³⁺⁴.

Über plausible Ansätze sind für die Verkehrsprognose Abschätzungen vorzunehmen, indem die Kennwerte der relevanten Fachliteratur [3 + 4] verwendet werden. Die Abschätzungen sind hier vor allem für den Besucherverkehr des Astronomieparks vorzunehmen – der Beschäftigten- und der Wirtschaftsverkehr sind hier völlig nachgeordnet. Bei der Prognose gehen Faktoren ein, wie die Wegehäufigkeit (bei Beschäftigten liegt diese bei 2,0 bis 2,7 Wegen pro Tag), der Pkw-Besetzungsgrad (im alltäglichen „Berufsverkehr“ sinkt dieser bis auf 1,05, im Besucherverkehr sind dagegen Werte von bis zu 3,0 möglich) und die wesentliche Größe: der Modal-Split (das Aufteilungsverhältnis der Fahrten und Wege auf die einzelnen Verkehrsträger). Letzterer hängt von vielen Faktoren ab und wird bei den später beschriebenen Berechnungsansätzen jeweils angegeben (er liegt in einer sehr breiten Spanne und wird maßgeblich von der Gebietsstruktur bestimmt).

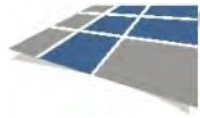
3.1 allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2035

Die allgemeine Verkehrsentwicklung ist ohne Einbeziehung des unmittelbaren Planvorhabens zu berücksichtigen. Neben diesen allgemeinen Einflüssen, die nicht auf die Gemeinde Trebur (bzw. ihre Einwohner) zurückzuführen sind, sind die relevanten Entwicklungen zu berücksichtigen, die in Trebur absehbar sind, aber nicht aus der hier in Rede stehenden Projektentwicklung resultieren – hier fließen die planungsrechtlich gesicherten Maßnahmen ein.

² PLANUNGSGRUPPE DARMSTADT, 1. Änderung des Bebauungsplanes „Astheimer Straße“ (Entwurf); Darmstadt, 10. Oktober 2022.

³ FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV): Hinweise zur Standortentwicklung an Verkehrsknoten; Köln, 2005 und Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln.

⁴ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI): Schätzung von gebietsbezogenen Verkehrsemissionen und verkehrsbedingten Kosten, BMVI-Online-Publikation 01/2016.

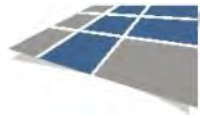


Die allgemeine Verkehrsentwicklung berücksichtigt verschiedene Eingangsdaten und Kennwerte, wie die Bevölkerungsentwicklung, Pkw-Dichte und durchschnittliche jährliche Pkw-Fahrleistung in Deutschland oder die Entwicklung des Motorisierungsgrades je Einwohner. Daraus ergibt sich der Nullfall 2035. Dadurch werden Aussagen zu den spezifischen verkehrlichen Wirkungen des Planvorhabens möglich. Die Prognose der allgemeinen Entwicklung des Verkehrsaufkommens kann üblicherweise mit 0,2 bis 0,3 Prozent Zuwachs pro Jahr vorgenommen werden, mithin etwa plus vier Prozent bis 2035.

Aufgrund der noch immer nicht ganz klaren Gesamtsituation in Deutschland durch die Coronapandemie ist denkbar, dass sich die in den zurückliegenden drei Jahren deutlich zurückgegangenen Ergebnisse der deutschen Wirtschaft in den kommenden Jahren überproportional „erholen“ werden – mithin könnte ein höherer jährlicher Zuwachs entstehen. Andererseits zeigt die aktuelle Situation (April 2023), dass nach Abklingen der Pandemie und zwischenzeitlich wieder gestiegenen Inzidenzen vermehrt Bürotätigkeiten im „HomeOffice“ erledigt werden; des Weiteren haben virtuelle Konferenzen immer häufiger Präsenzveranstaltungen ersetzt – im Beruf ebenso, wie im Studium oder auch im privaten Bereich. Und schließlich ist völlig unklar, wie sich die Situation durch den russischen Krieg in der Ukraine sowie die dadurch hervorgerufene Energiekrise in den nächsten Jahren auf die Kaufkraft und den Lebensalltag und damit auf das Mobilitätsverhalten der Menschen auswirken wird.

Quantitative, belastbare, objektive Informationen dazu sind nicht bekannt – eine Prognose der Entwicklung ist daher schwierig und damit in gewissem Maße subjektiv. Die erfassten Basisdaten der verkehrlichen Bestandssituation stammen aus einer Phase (Herbst 2021), die deutlich nach den Lockerungen der pandemiebedingten Einschränkungen lag – sie sind daher als repräsentativ anzusehen. Vereinfachend und mangels besserer Grundlagen wird für den Nullfall 2035 einerseits „nur“ der o.g. Prognosezuwachs von vier Prozent angesetzt. Über diesen Ansatz werden die allgemeinen Zuwächse auf die erfassten Bestandsbelastungen aufgebracht.

Lokale Faktoren, die den für die Planung relevanten Bereich um die Astheimer Straße bezüglich der verkehrlichen Komponenten maßgeblich berühren, sind hier nicht zu berücksichtigen. Der in unmittelbarer Nachbarschaft geplante Neubau des Feuerwehrstützpunktes wird hier nicht als relevant erachtet, da dieser eine eigene Anbindung erhalten wird und weder Besucher noch Kundenverkehr anziehen wird – die wenigen Beschäftigten sind als vernachlässigbar einzustufen.



3.2 Struktur und Nutzung der Planungsabsicht

Die Entwicklungsfläche des zu erstellenden Bebauungsplanes umfasst 1,2 Hektar. Es sind ausschließlich gewerbliche Nutzungen im Bereich Freizeit vorgesehen. In Abhängigkeit von der Branche der Nutzung gibt die Fachliteratur [3] Kennwerte vor, mit denen sich aus der Anzahl der Beschäftigten der Beschäftigtenverkehr ermitteln lässt; daraus und aus den Angaben des Maßnahmenträgers wird der Besucherverkehr sowie der Wirtschaftsverkehr abgeleitet.

3.3 Verkehrserzeugung

Konkrete Planungen, die klare Nutzungszuordnungen treffen, liegen in Form eines Betriebskonzepts bzw. als Abschätzungen des Maßnahmenträgers vor. Demnach wird davon ausgegangen, dass auf dem in Rede stehenden Areal täglich ca. 350 Besucher erwartet werden. Die Arbeitsplätze sind ausnahmslos dem Dienstleistungssektor zuzuordnen; andere gewerbliche Nutzungen (z.B. Produktion, Handwerk, Logistik o.ä.) sind nicht vorgesehen.

3.3.1 Beschäftigtenverkehr

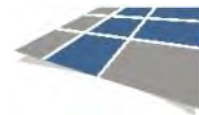
Der Maßnahmenträger plant mit drei Beschäftigten, die gleichzeitig am Arbeitsplatz anwesend sein werden. Aufgrund dieser niedrigen Zahl wird vereinfachend und zulasten der Maßnahme unterstellt, dass diese jeweils einen eigenen Pkw für die Fahrt von/ zur Arbeit benutzen, sodass sich die Zahl der Kfz-Fahrten pro Tag wie folgt ergibt:

$$3 \text{ Beschäftigte} * 2 \text{ Pkw-Fahrten (hin+zurück)} = \quad \quad \quad \mathbf{6 \text{ Kfz-Fahrten/24h}}$$

Für Normalwerktag (an denen unabhängig von Besuchern) Verwaltungstätigkeiten, Vorbereitungen usw. erledigt werden, wird davon ausgegangen, dass die Fahrten der Beschäftigten ausnahmslos sowohl in die vor- als auch in die nachmittägliche Spitzenstunde fallen.

3.3.2 Besucherverkehr

Aus der Betriebsbeschreibung und den darin enthaltenen Angaben des Maßnahmenträgers geht hervor, dass auf dem in Rede stehenden Areal täglich bis zu 350 Besucher erwartet werden (in den verkehrlich weniger relevanten Ferienzeiten wird von höheren Mengen ausgegangen). Diese Zahl ist nun in Kfz-Verkehrsmengen umzusetzen. Dazu sind Abschätzungen bezüglich Modal-Split und Pkw-Besetzungsgrad vorzunehmen.



Relevant bei diesen Überlegungen sind die Öffnungszeiten: der Astropark wird nur am Wochenende geöffnet sein; Ausnahmen sind separat angemeldete Besuchergruppen, die dann zwischen 10:00 und 22:00 Uhr Zutritt erhalten – wenn überhaupt, ist also allein die nachmittägliche Spitzenzeit betroffen.

Die Angaben des Parkbetreibers werden auf die verkehrlich relevanten Randbedingungen mithilfe folgender Annahmen übersetzt:

- Bei Einzelveranstaltungen an einem „Normalwerktag“ liegt die Besucherzahl bei maximal der Hälfte des durchschnittlich erwarteten Aufkommens an Wochenendtagen.
- Ein Drittel der Besucher reist mit Bussen an, die übrigen zwei Drittel mit Pkw – diese sind mit durchschnittlich zwei bis drei Personen besetzt (setze: 2,5).
- Die vormittägliche Spitzenstunde bleibt unberührt, in die nachmittägliche fällt die Rückfahrt der Hälfte aller Besucher (z.B. eine große Besuchergruppe).

Die formulierten Annahmen führen zu folgender Berechnung:

Besucherzahl Normalwerktag: $350 \text{ Besucher} * 50\% = \text{ca. } \mathbf{180 \text{ Besucher/Tag}}$

Verkehrsmittelwahl

$180 \text{ Besucher} * 1/3 = 60 \text{ Besucher}; \text{ je } 30 \text{ Personen/Bus} = \mathbf{2 \text{ Busse/Tag}}$

$180 \text{ Besucher} * 2/3 = 120 \text{ Besucher}; \text{ je } 2,5 \text{ Personen/Pkw} = \mathbf{48 \text{ Pkw/Tag}}$

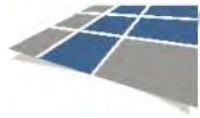
Fahrtanzahl nachmittägliche Spitzenstunde (Quellverkehr)

$2 \text{ Busse/Tag} * 50\% = \mathbf{1 \text{ Bus/h}}$

$48 \text{ Pkw/Tag} * 50\% = \mathbf{24 \text{ Pkw/h}}$

3.3.3 Wirtschaftsverkehr

Zur Ermittlung des induzierten Wirtschaftsverkehrs (Lieferanten, Entsorgung,...) empfehlen die maßgeblichen Literaturquellen [3] vereinfachend einen Zuschlag von ca. 10 bis 15 Prozent zu den ermittelten Beschäftigtenfahrten hinzuzurechnen. Da diese hier marginal sind, wird vereinfachend von zwei Pkw-Fahrten (1 Lieferfahrzeug – hin und zurück) ausgegangen (= **2 Kfz-Fahrten im Querschnitt**). Es wird unterstellt, dass beide Fahrten außerhalb der Spitzenstunden durchgeführt werden.



3.4 Verkehrsmengen in den Spitzenstunden

Insgesamt werden durch den geplanten Astropark im Beschäftigten-, Besucher- und Wirtschaftsverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde voraussichtlich ca. **30 Kfz-Fahrten im Querschnitt** als Neuverkehr induziert – diese sind komplett im Quellverkehr zu erwarten:

$$3 \text{ Beschäftigten-Fahrten} + (1+24) \text{ Besucher-Fahrten} + 0 \text{ Wirtschafts-Fahrten} = \\ \mathbf{28 \text{ Kfz-Fahrten/h}}$$

Diese Fahrten werden in Gänze auf die aus *Kapitel 2.4* bekannte Nachmittagsspitze von 16:45 bis 17:45 Uhr angewandt und für die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Anbindung der Fläche an die Astheimer Straße zugrunde gelegt.

3.5 räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung

Für den prognostizierten Neuverkehr wird eine Verkehrsverteilung für die künftige Situation erstellt, die sich an den Ergebnissen der Bestands-Zählung an den erfassten Knotenpunkten sowie an der Siedlungsstruktur der Gemeinde orientiert. Daraus werden die resultierenden Verkehrsströme abgeleitet, wie in *Abbildung 4* dargestellt:

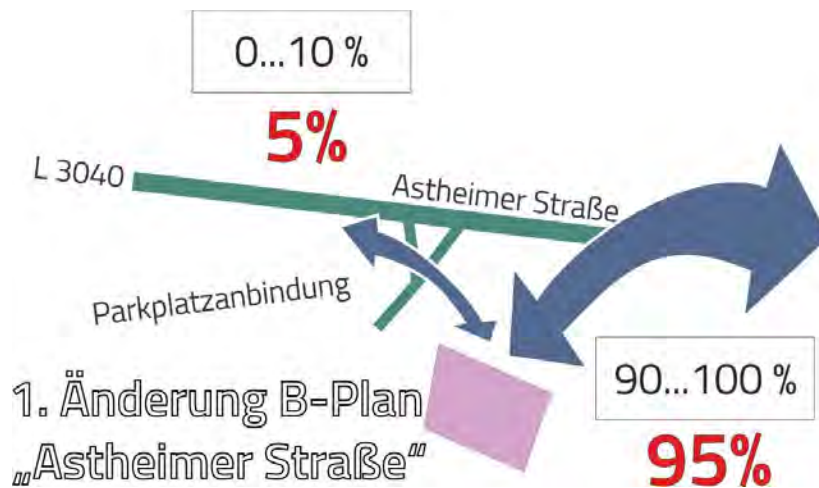


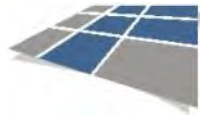
Abbildung 4: Verkehrsverteilung Spitzestunden – Prognose 2035

nachmittägliche Spitzestunde

Quellverkehr: 28 Kfz-Fahrten * 5 Prozent = 1 Kfz-Fahrt – nach Westen

28 Kfz-Fahrten * 95 Prozent = 27 Kfz-Fahrten – nach Osten

Zielverkehr: 0 Kfz-Fahrten



Die aufgeführten Quellbeziehungen werden auf den Anbindungsknotenpunkt angewendet. Die entsprechende Knotenstrombelastung der nachmittäglichen Spitzenstunde ist in *Anhang 3* angegeben.

4. Leistungsfähigkeit

Die bestehende Einmündung in die Astheimer Straße, an die das Plangebiet angeschlossen werden soll, wird durch die Wirkungen des Plangebiets geringfügige Zusatzbelastungen erfahren; die Leistungsfähigkeit ist mit den resultierenden Prognosebelastungen zu prüfen. In den Nachweis werden auch die durch den Nullfall zu erwartenden (geringfügigen) Zuwächse einbezogen.

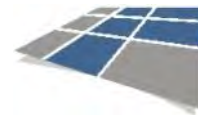
Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit wird das allgemein anerkannte Rechenprogramm *KNOSIMO*⁶ verwendet. Sie erfolgt nach den Kriterien des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)⁷ durch die Einteilung in Verkehrsqualitätsstufen über die mittlere Wartezeit (z.B. hier: mittlere Wartezeit kleiner oder gleich 20 Sekunden \Rightarrow gute Verkehrsqualitätsstufe B; mittlere Wartezeit = Verlustzeit minus 8 Sekunden). Im HBS werden sechs verschiedene Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert. Stufe A stellt die beste Qualität dar („...die Wartezeiten sind gering“) und Stufe F die schlechteste („...Der Knotenpunkt ist überlastet“).

Im Bestand ist die Einmündung unsignalisiert geregelt mit Vorfahrt für die Landesstraße – dies soll beibehalten werden. Es ist festzustellen, dass die prognostizierten Verkehrsmengen leistungsfähig abgewickelt werden – die erreichte Verkehrsqualität beim Berechnungsverfahren nach HBS liegen in der nachmittäglichen Spitzenstunde bei der sehr guten Qualitätsstufe A (*Anhang 4, Tabelle 1*).

⁵ Stellplatzsatzung der Gemeinde Trebur vom 9. Juni 2009 (<https://www.trebur.de/mam/stellplatzsatzungb.pdf>)

⁶ BPS GmbH, Bochum/Karlsruhe: Simulationsprogramm für Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage (KNOSIMO, Version 5.1); Karlsruhe, 2013.

⁷ FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, 2015.



Kennwerte	Knoten 1 n.Sp-h ¹⁾
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	535
mittlere Verlustzeit [s] <i>des kritischen Verkehrsstroms</i>	16,6 (4)
Rückstaulänge [Kfz] <i>des kritischen Verkehrsstroms</i>	1 (6)
Verkehrsqualitätsstufe	A

1) n.Sp-h: nachmittägliche Spitzenstunde

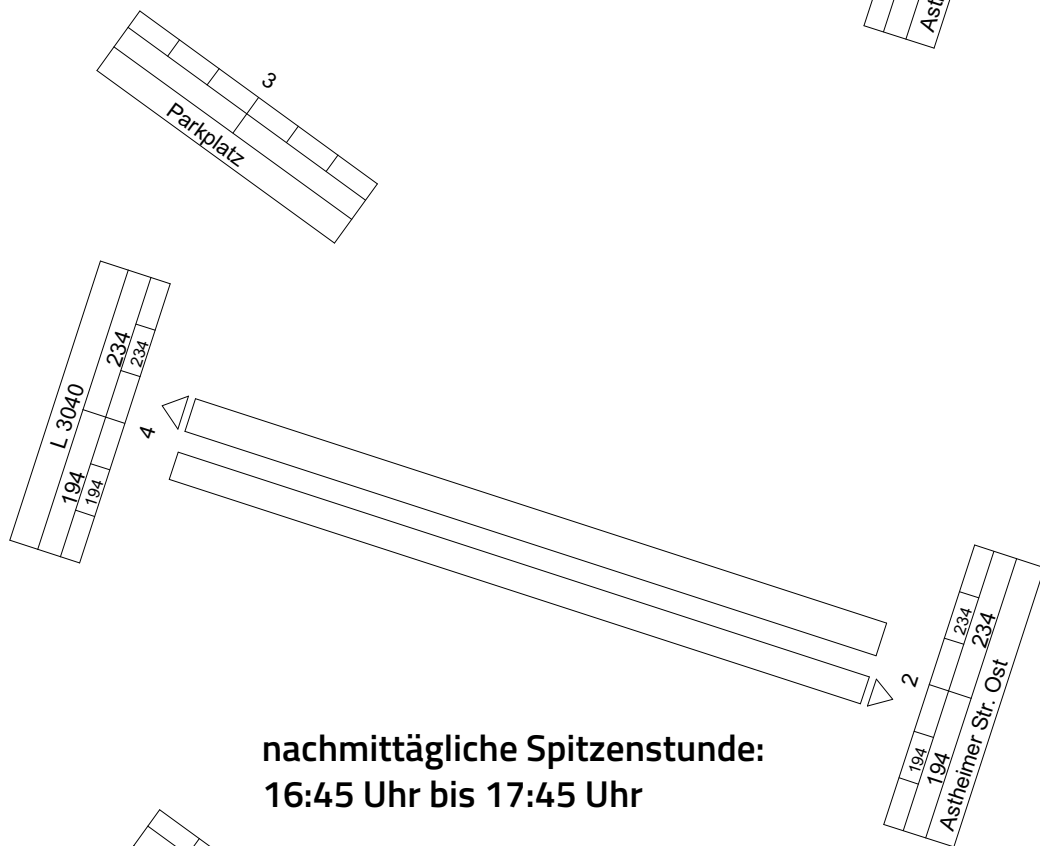
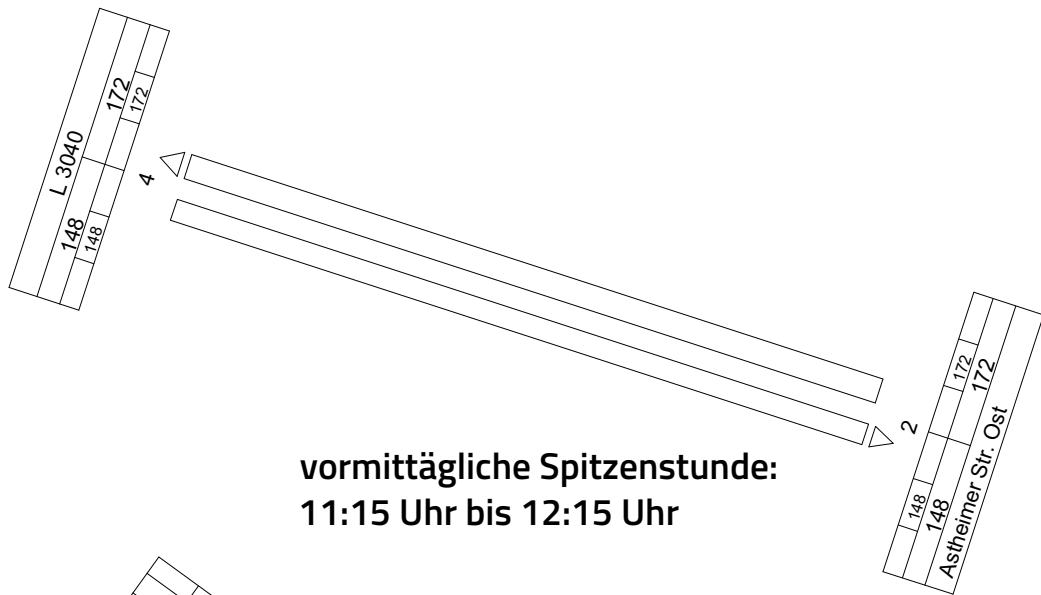
Tabelle 1: Leistungsfähigkeit K 1: Prognose 2035

5. Resümee

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes „Astheimer Straße“ wird bei den geplanten Nutzungen auf einer Fläche von rund 1,2 Hektar sehr geringe Neu-Verkehrsströme nach sich ziehen. Unter Anwendung des einschlägigen Regelwerks wurde dafür eine Prognose des durch die Besucher (und nachgeordnet auch durch die Beschäftigten und den Wirtschaftsverkehr) induzierten Verkehrs erstellt, daraus die Anteile des Kfz-Verkehrs abgeleitet und auf das umgebende Straßennetz verteilt. Demnach sind an einem durchschnittlichen Werktag insgesamt maximal 60 Kfz-Fahrten/24h zu erwarten; auf die hier relevante nachmittägliche Spitzenstunde entfallen davon bis zu 30 Kfz/h (*Kapitel 3.4*).

Für das in Rede stehende Vorhaben reicht die Leistungsfähigkeit des relevanten Anbindungsknotens mit sehr deutlicher Reserve aus; die erreichte Verkehrsqualitätsstufe liegt im Planfall bei der sehr guten Stufe A.

Aus verkehrlicher Sicht ist das in Rede stehende Vorhaben der Gemeinde Trebur positiv zu bewerten, dessen Realisierung wird kaum spürbare Verkehrsbelastungen generieren.



Anhang 1

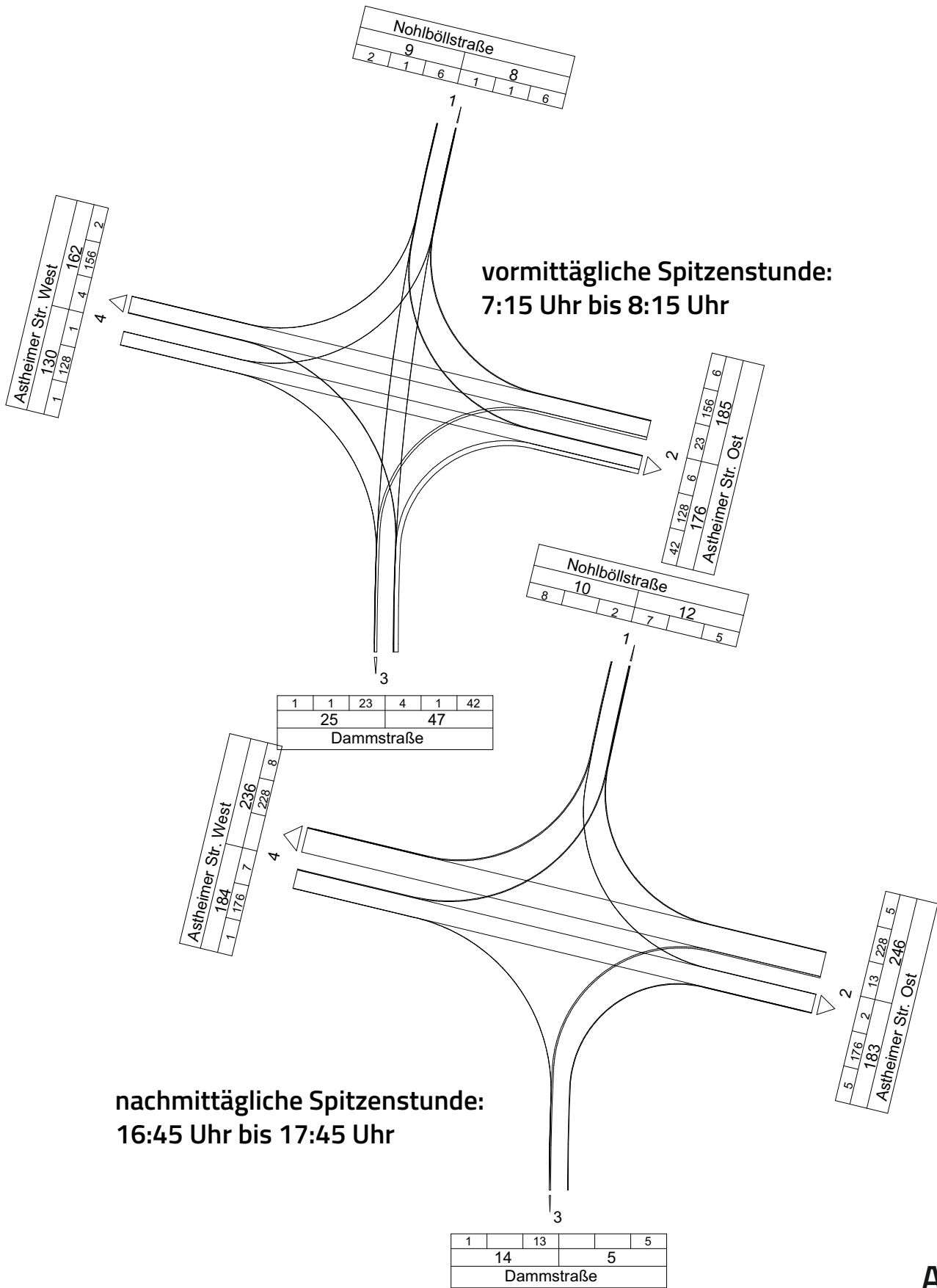
Einmündung Astheimer Straße/Parkplatzanbindung

Verkehrsbelastungen Analyse 2021

6. Oktober 2021

Gemeinde Trebur, Ortsteil Trebur

1. Änderung des Bebauungsplanes „Astheimer Straße“ – verkehrliche Bewertung



Anhang 2

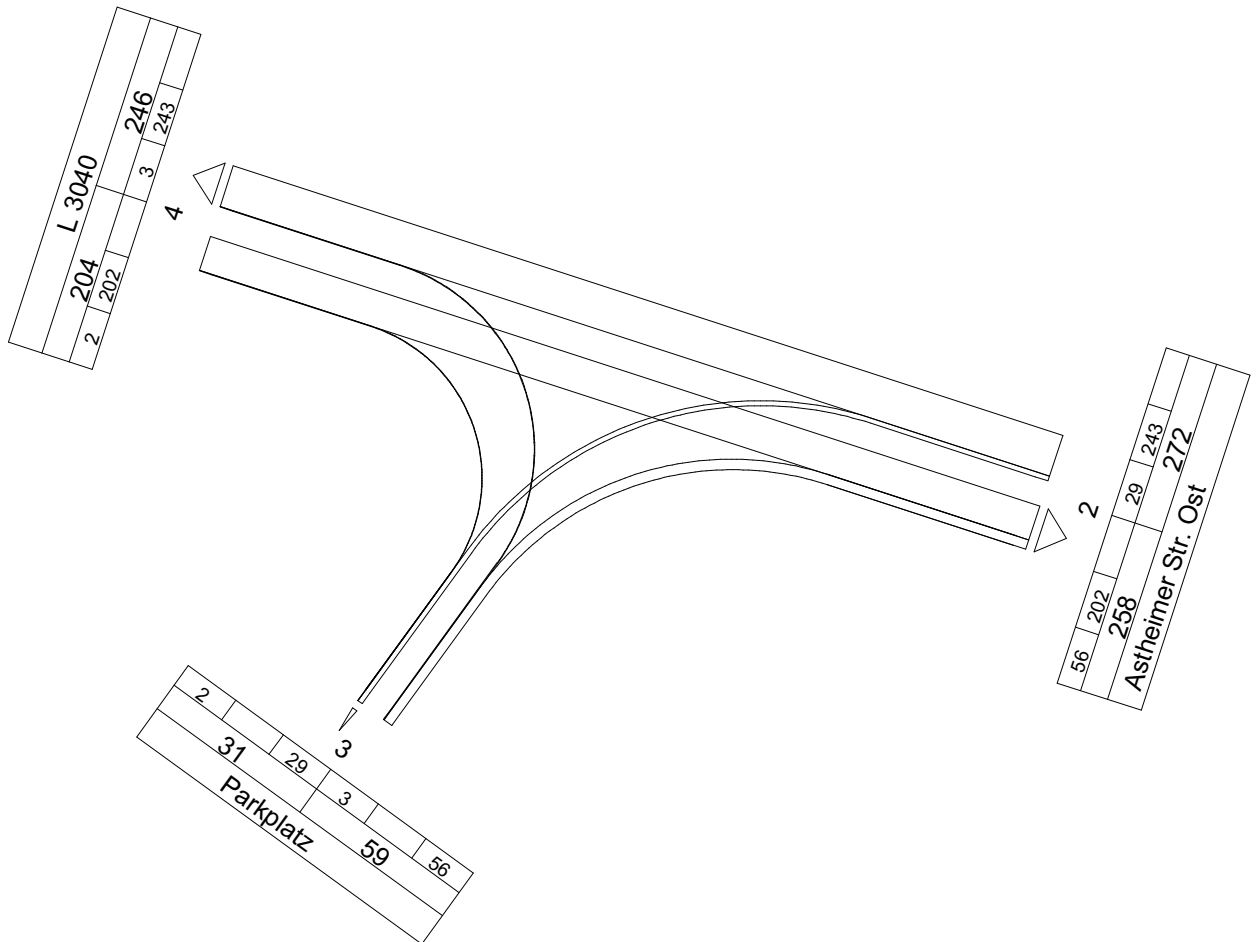
Knoten Astheimer Str./Nohlböllstr./Dammstr.

Verkehrsbelastungen Analyse 2021

6. Oktober 2021

Gemeinde Trebur, Ortsteil Trebur

1. Änderung des Bebauungsplanes „Astheimer Straße“ – verkehrliche Bewertung



Anhang 3

Einmündung Astheimer Straße/Parkplatzanbindung

Verkehrsbelastungen Prognose 2035

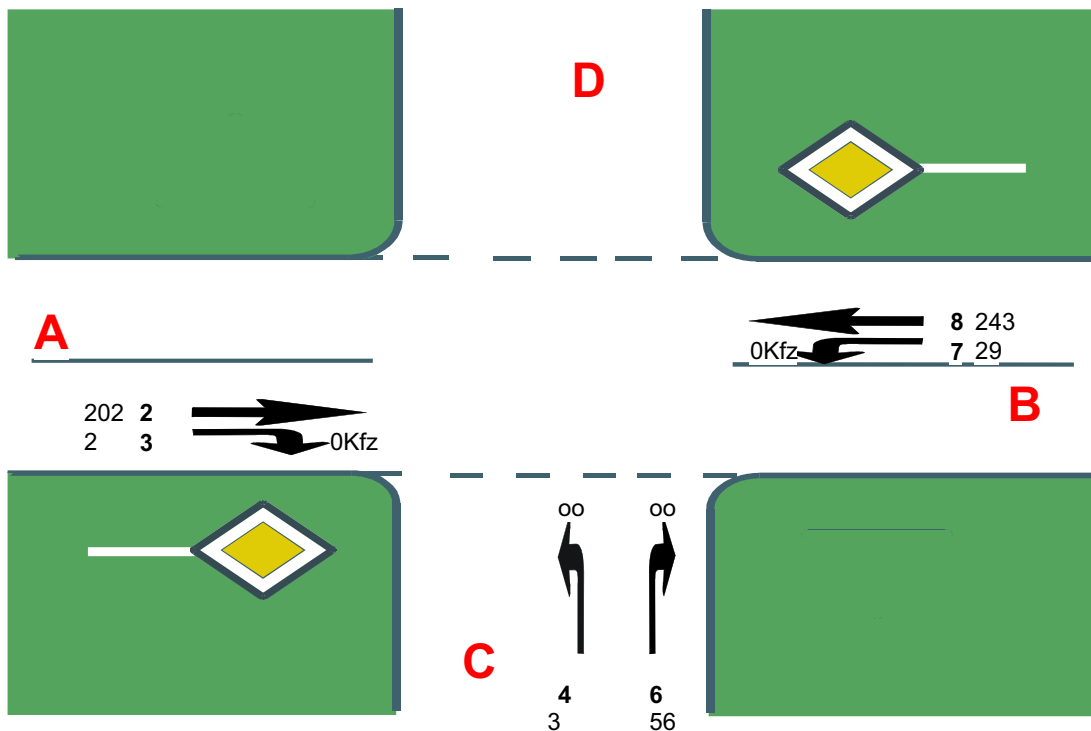
Gemeinde Trebur, Ortsteil Trebur

1. Änderung des Bebauungsplanes „Astheimer Straße“ – verkehrliche Bewertung

April 2023

Übersicht von 16:45 bis 17:45

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	203	203	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	2	2	0	A
4	0,9	16,6	19,0	93,4	0,0	0	0	2	3	1,0	2	3	3	0	A
6	12,1	13,1	16,0	42,0	0,1	0	1	3	58	1,1	3	56	56	0	A
7	5,7	11,7	14,0	37,4	0,0	0	0	3	31	1,0	4	29	29	0	A
8	1,1	0,3	4,0	31,1	0,0	0	0	3	14	0,1	5	245	245	0	A
Sum	19,8	2,2		93,4	0,0			3		0,2	5	539			



A=L 3040
C=Parkplatz
B=Astheimer Straße

Anhang 4

K1: Astheimer Straße/Parkplatzanbindung

Prognose 2035, nachmittägliche Spitzenstunde

Gemeinde Trebur, Ortsteil Trebur

1. Änderung des Bebauungsplanes „Astheimer Straße“ – verkehrliche Bewertung