

Verkehrstechnische Untersuchung B-Plan 19-01 "Wohnpark am Mellensee" in der Gemeinde Am Mellensee

Untersuchungen zur Auswirkung auf den Verkehr



Land: Brandenburg

Auftraggeber: WERTWIN Projektgesellschaft mbH & Co. KG

Datum: April 2022

Impressum

Auftraggeber: WERTWIN Projektgesellschaft mbH & Co. KG
An den Pferdekoppeln 34
15806 Zossen

Auftragnehmer: PST GmbH
Eisenbahnstraße 26
14542 Werder (Havel)
Tel.: 03327/574 42-0
Fax: 03327/574 4210
E-Mail: ing@pst-gmbh.de

PST GmbH
Niederlassung Berlin
Drakestraße 8
12205 Berlin
Tel.: 030/890 627-40
Fax: 030/890 627-49

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Stefan Goldmann
M. Sc. Mohammed Alnazli

Berlin, 03.04.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	6
2	Untersuchungsraum	6
3	Untersuchungsmethodik und -umfang.....	7
4	Verkehrliche Randbedingungen	9
4.1	BAHNVERKEHR	9
4.2	BUS.....	9
4.3	RADVERKEHR	9
5	Verkehrszahlen Bestand und Prognose-Nullfall.....	10
5.1	BESTANDSVERKEHR BAHNHOFSSALLEE	10
5.2	PROGNOSE 2030 BAHNHOFSSALLEE.....	11
6	Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens.....	12
6.1	ERMITTLUNG DER NUTZUNGSFLÄCHEN AUS DEM B-PLAN	12
6.2	FAKTOREN ZUR PROGNOSEERMITTLUNG.....	12
6.3	ERGEBNIS DTV UND SPITZENSTUNDENWERT	13
	V	14
6.4	ERKEHRS- UND STROMVERTEILUNG.....	14
7	Ermittlung des Prognose Planfalls	17
8	Leistungsfähigkeitsberechnung Bahnhofsallee / Einmündung Wohnpark	18
9	Zusammenfassung und Empfehlungen	19
	Anlagen	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes für KP ohne Lichtsignalanlagen	8
Tabelle 2 - Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes für KP mit Lichtsignalanlagen.....	8

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Verkehrsstärke Bahnhofsallee 2015	10
Abbildung 2	Verkehrsstärke Prognose-Nullfall 2030 Bahnhofsallee	11
Abbildung 3	Ermittlung Spitzenstunde für Planungsvorhaben	14
Abbildung 4	Stromverteilung der prognostizierten Verkehre aus dem Planungsvorhaben	15
Abbildung 5	Verkehrsverteilung auf der Bahnhofsallee aus Planungsvorhaben.....	16
Abbildung 6	Verkehrsstärke KP Bahnhofsallee – Prognose-Planfall – Früh/Spät	17
Abbildung 7	Verkehrsqualität am KP im Prognose-Planfall.....	19

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Ermittlung zusätzliches Verkehrsaufkommen
Anlage 2	Übersichtskarte
Anlage 3	Verkehrsstärke
Anlage 3.1	Verkehrsstärke Bestand – Stand 2015
Anlage 3.2	Verkehrsstärke Prognose 2030
Anlage 4	Ermittlung mögliche Spitzenstunde – Wohnen
Anlage 5	Stromverteilungsplan Prozentual
Anlage 6	Verkehrsverteilungsplan 24h – Kfz inkl. SV
Anlage 7	Verkehrsverteilung vom Gebiet Spitzenstunden
Anlage 7.1	Verkehrsverteilung vom Gebiet Frühspitze 07:00-08:00 Pkw/h
Anlage 7.2	Verkehrsverteilung vom Gebiet Frühspitze 07:00-08:00 Lkw/h
Anlage 7.3	Verkehrsverteilung vom Gebiet Spätspitze 17:00-18:00 Pkw/h
Anlage 7.4	Verkehrsverteilung vom Gebiet Spätspitze 17:00-18:00 Lkw/h
Anlage 8	Verkehrsbelastung Einmündung
Anlage 8.1	Verkehrsbelastung Frühspitze Einmündung – Prognose-Planfall
Anlage 8.2	Verkehrsbelastung Spätspitze Einmündung – Prognose-Planfall
Anlage 9	QSV-BERECHNUNG EINMÜNDUNG BAHNHOFSSALLEE
Anlage 9.1	QSV FRÜHSPITZE-PROGNOSE-PLANFALL
Anlage 9.2	QSV SPÄTSPITZE- PROGNOSE-PLANFALL
Anlage 10	Leistungsfähigkeit-Ergebnis Einmündung Bahnhofsallee/Wohnpark
Anlage 10.1	Leistungsfähigkeit FRÜH-Prognose-Planfall Einmündung Bahnhofsallee/Wohnpark
Anlage 10.2	Leistungsfähigkeit SPÄT-Prognose-Planfall Einmündung Bahnhofsallee/Wohnpark

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Entwicklung der Gemeinde am Mellensee und den daraus resultierenden notwendigen Infrastrukturmaßnahmen, ist eine verkehrliche Untersuchung durchzuführen.

Insbesondere der Bebauungsplan Nr. 19-01 „Wohnpark am Mellensee“ soll dabei vertiefend untersucht werden. Im Rahmen des B-Planverfahrens ist eine verkehrstechnische Untersuchung zur Erschließung des geplanten Wohnbauvorhabens zu erstellen.

In der Untersuchung wird auf die Bestands- und Prognosezahlen aus den verkehrlichen Unterlagen des Landesbetrieb Straßen Brandenburg zur Bahnhofsallee (in Höhe Bahnhofsallee / Einmündung Wohnpark) zurückgegriffen. Die darin abgebildeten relevanten Verkehrszahlen werden in der Untersuchung in Ansatz gebracht.

2 Untersuchungsraum

Der Geltungsbereich umfasst ein Wohngebiet von etwa 252 Wohneinheiten und befindet sich in der Gemarkung Mellensee in Teltow-Fläming, westlich der Bundesstraße B96 und südlich der Bundesstraße B246. Die direkte Anbindung soll an der Bahnhofsallee erfolgen.

Die Ortslage an der stark frequentierten und überörtlich relevanten Bundesstraße ist deutlich durch deren Funktion und Ausbaubreite geprägt. Entsprechend ihrer Erschließungs- und Anbindungsfunktion sind einige Gewerbeunternehmen entstanden, die nicht auf zentralere Innenstadtlagen oder solche in Gewerbegebieten angewiesen sind.

3 Untersuchungsmethodik und -umfang

Für die Untersuchung wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Bebauungsplan Nr. 19-01 „Wohnpark am Mellensee“
- Verkehrszahlen von Brandenburg aus dem Jahr 2015 (<https://bb-viewer.geobasis-bb.de/strassennetz/>)
- Verkehrsprognosezahlen des LS Brandenburg für 2030 (<https://www.ls.brandenburg.de/ls/de/verwalten/verzeichnis-der-runderlasse/01-netzgestaltung-undbr-bedarfsplanung/01-0-allgemeines/>)

Die Untersuchung beinhaltet für den Knotenpunkt folgende Leistungen:

1. Ermittlung der Verkehrsstärke im Plan-Nullfall
2. Ermittlung der Verkehrsstärke für den Prognose-Nullfall
3. Berechnung der maßgebenden Verkehrsstärke mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen nach der Bebauung des BPP Nr. 19-01 "Wohnpark am Mellensee"
4. Verteilung des Verkehrs auf den vorliegenden Erschließungen im Untersuchungsraum
5. Ermittlung des Prognose-Planfalls aus der Überlagerung Prognose-Nullfall mit den zusätzlichen Verkehrsmitteln aus der geplanten Bebauung
6. Bewertung der Leistungsfähigkeit an der Einmündung Bahnhofsallee / Einmündung des Wohnparks für den Prognose-Planfall
7. Beurteilung der Knotengeometrie hinsichtlich der Verkehrssicherheit, der Leistungsfähigkeit und der Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS 2015 (im KNOBEL) für die Einmündung

Die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der einzelnen Netzfälle erfolgte nach HBS 2015. Wesentliches Kriterium zur Bewertung des Verkehrsablaufs ist die mittlere Wartezeit. In deren Abhängigkeit sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert, die eine Aussage über den Verkehrsablauf treffen.

Neben der Verkehrsstärke fließen u.a. die Anzahl der Fahrstreifen und die Freigabezeit in die Berechnung der mittleren Wartezeit ein. Die Einteilungen der Knotenpunkte sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt:

QSV	Mittlere Wartezeit w [s]	Beschreibung
A	$o.LSA: \leq 10$	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	$o.LSA: \leq 20$	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	$o.LSA: \leq 30$	Die Fahrzeugführer 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.
D	$o.LSA: \leq 45$	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge 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.
E	$o.LSA: > 45$	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.
F	-	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 1 - Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes für KP ohne Lichtsignalanlagen

QSV (Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes)	Mittlere Wartezeit an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage (Kfz-Verkehr)
A	≤ 20 Sekunden
B	≤ 35 Sekunden
C	≤ 50 Sekunden
D	≤ 70 Sekunden
E	> 70 Sekunden
F	Verkehrsstärke $>$ Kapazität ($q > C$)

Tabelle 2 - Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes für KP mit Lichtsignalanlagen

4 Verkehrliche Randbedingungen

Die Gemeinde am Mellensee liegt im südlichen Umland Berlins. Die Bundesstraße B96, die vom Zentrum Berlins nach Süden führende Hauptverkehrsachse trifft sich mit der Bundesstraße 246 nördlich vom Untersuchungsgebiet.

4.1 Bahnverkehr

Die Gemeinde Am Mellensee ist an den Regional- bzw. S-Bahnverkehr nicht direkt angeschlossen und besitzt keine Haltestelle. Die angrenzende Regionalbahnstation Zossen kann aber über Busverbindungen erreicht werden.

Der Bahnanschluss wird für den Modal-Split des Bebauungsgebietes einen Einfluss auf den Anteil des ÖPNV haben und damit zur Entlastung des MIV beitragen.

4.2 Bus

In am Mellensee verkehren diverse Buslinien. Bereits heute ist am Planungsstandort die Haltestelle Dorfanger vorhanden und wird über die Linien 706, 771, 791, 795 und 796 (30-Minuten-Takt) angefahren.

Mit Entwicklung der Teilgebietsflächen ist eine Taktverdichtung in Stoßzeiten beziehungsweise die Einbeziehungen einzelner Teilflächen in der Linienführung empfehlenswert und wird damit ebenfalls zu einer Entlastung des Straßenverkehrs beitragen.

4.3 Radverkehr

Entlang die Bahnhofsallee ist eine Radwegeführung südlich der Bebauungsfläche im Mischverkehr in Richtungen Ost-West gegeben und sollte somit auch in den weiterführenden Gebietsentwicklungen berücksichtigt, bzw. angebunden werden.

5 Verkehrszahlen Bestand und Prognose-Nullfall

5.1 Bestandsverkehr Bahnhofsallee

In dieser Untersuchung sind Überlagerungen von vorhandenem und prognostiziertem Verkehr zu untersuchen.

Der prognostizierte Verkehr für 2030, ausgegeben vom LS Brandenburg, stellt das zusätzliche zu betrachtenden Verkehrsaufkommen für den Prognose-Nullfall dar.

Im Bestand (Verkehrszählung 2015) wurden auf der Bahnhofsallee 3.722 Kfz/24h (100 SV); 298 Kfz/h (ermittelt mit 8% des täglichen Verkehrs) gezählt.

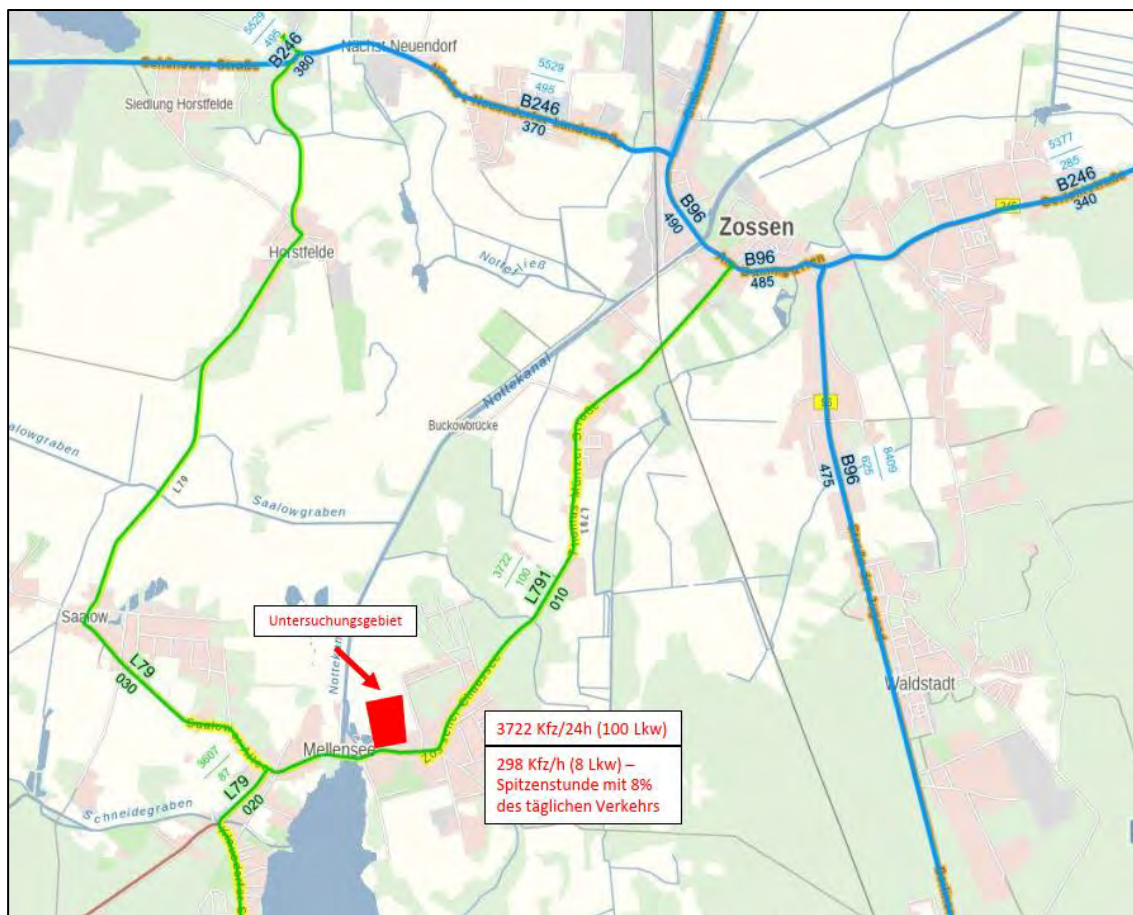


Abbildung 1 Verkehrsstärke Bahnhofsallee 2015

5.2 Prognose 2030 Bahnhofsallee

In dieser Untersuchung sind für den Prognose-Planfall die Verkehre des Prognose-Nullfalls (Jahr 2030) mit dem prognostiziertem Verkehrsaufkommen aus dem neuen Wohngebiet zu überlagern.

Die Verkehrsprognose vom Landesbetrieb Straßenwesen – Land Brandenburg, Stand April 2020, wird für die Bahnhofsallee für den Prognose-Nullfall in Ansatz gebracht.

Gemäß dieser Verkehrszahlen wird das tägliche Verkehrsaufkommen in Höhe von 4.000 Kfz/24h (200 Lkw/24h) und in der Spitzenstunde mit 10% von 400 Kfz/h (20 Lkw/h) als Worst-Case Szenario ermittelt (Anlage 3.2).

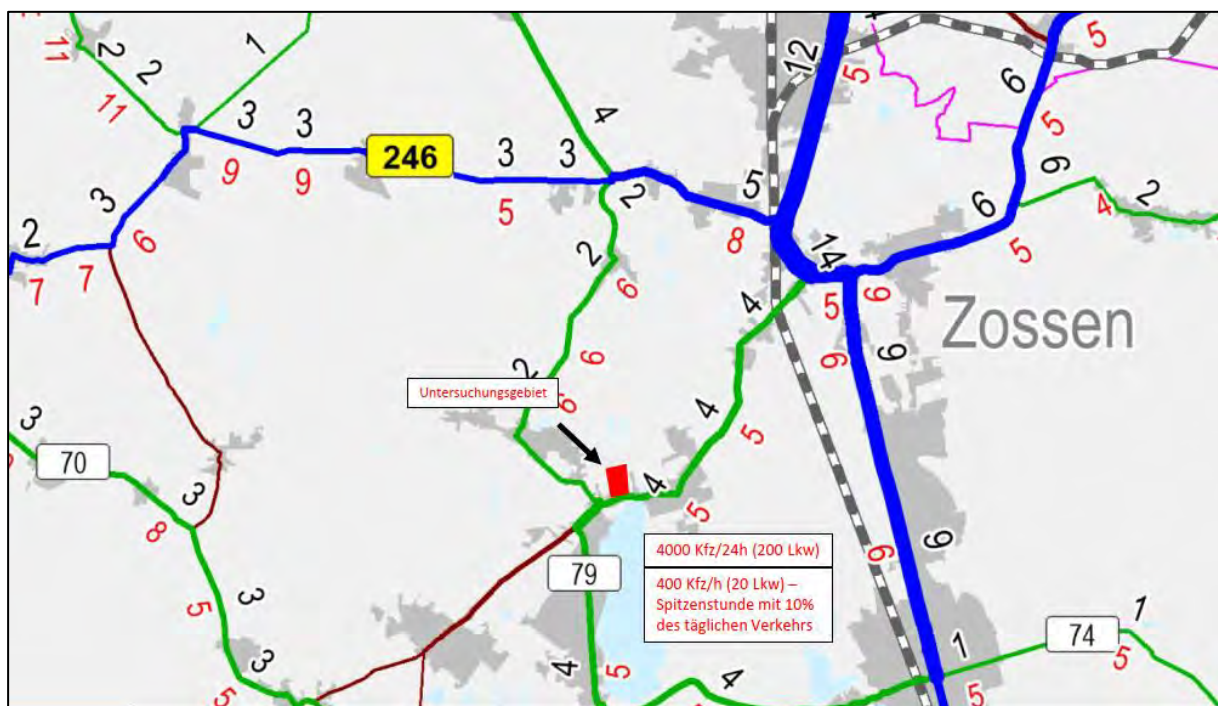


Abbildung 2 Verkehrsstärke Prognose-Nullfall 2030 Bahnhofsallee

6 Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

6.1 Ermittlung der Nutzungsflächen aus dem B-Plan

Auf der Grundlage der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrs von Gebietstypen“ und der Software VerBau von Dr. Bosserhoff, wurde das Verkehrsaufkommen der Wohngebietsfläche ermittelt. Die Berechnung ist in der Anlage 1 dargestellt.

Sollte gemäß den textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan Anlagen für andere Zwecke ausnahmsweise zugelassen werden, so muss die VTU entsprechend angepasst werden.

Durch die verwendeten „Hinweise zur Schätzung des Verkehrs von Gebietstypen“ wurden Minimal-/Maximalbetrachtungen für das gesamte Wohngebiet durchgeführt. Das Wohngebiet schließt gemäß B-Planunterlagen ca. 252 Wohneinheiten ein, mit einer Bruttogeschoßfläche von ca. 25.118 qm.

6.2 Faktoren zur Prognoseermittlung

Das Verkehrsaufkommen der Wohngebietsfläche wurde mit entsprechenden Faktoren ermittelt.

Die Faktoren unterscheiden sich nach der Art bzw. der Größe der Nutzungsvorgaben.

Folgend sind Beispiele der in der Verkehrsaufkommensermittlung verwendeten Faktoren:

1. Für die Abschätzung der Beschäftigtenanzahl Einwohnerzahl
 - Bezugsgröße Bruttogeschoßfläche (BGF) / Beschäftigtem und Bruttogeschoßfläche (BGF) / Einwohner
 - Anzahl der Einwohner / Wohneinheit

2. Für die Verkehrsaufkommensermittlung

- Wege pro Einwohner bzw. Besucher
- Pkw-Besetzungsgrad für Einwohner bzw. Besucher
- Lkw-Fahrten pro Einwohner pro Tag
- Modal-Split

Hier beispielhaft dargestellt, wurde für die Abschätzung der Einwohneranzahl, über die Geschossflächenzahl, für Wohnen 2,5-3,0 Einwohner/Wohneinheit gewählt. Als Abgleich wird die Bruttogeschoßfläche mit 48 qm BGF/Einwohner angesetzt.

Ein zweites Beispiel ist der Faktor für Einwohnerverkehr (Wege/Einwohner/d) welcher mit 3,5 – 4,0 Wege/Einwohner angesetzt wird.

Die vollständigen Faktoren, die in der Prognoseermittlung in Ansatz gebracht wurden, entnehmen Sie der Anlage 1.

Die Werte gründen alle vollständig auf die Untersuchungen die in der VerBau hinterlegt worden sind¹.

6.3 Ergebnis DTV und Spitzenstundenwert

Die Ermittlung erfolgt über die Einwohner/Wohneinheit. Im Ergebnis wird ein Ziel- und Quellverkehr von 1.073 Kfz/24h inkl. 36 SV/24h für das Wohngebiet generiert (siehe Anlage 1). Entsprechend der ermittelten spezifischen Tagesganglinie entspricht das einem prognostizierten Verkehr von 70 Kfz/h in der Frühspitze sowie 90 Kfz/h in der Spätspitze zwischen 17:00-18:00 Uhr (siehe Anlage 4).

¹ Bosserhoff: Ver_Bau – Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg 2021

Für den Zielverkehr wird das maximale Verkehrsaufkommen zwischen 17:00 und 18:00 Uhr von 57 Kfz/h erwartet. Für den Quellverkehr wird das maximale Verkehrsaufkommen zwischen 07:00 und 08:00 in Höhe von 52 Kfz/h erwartet.

Die Berechnung ist in der Anlage 1 und Anlage 4 dargestellt. Sollte gemäß den textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan Anlagen für andere Zwecke ausnahmsweise zugelassen werden, so muss die VTU entsprechend angepasst werden.



Abbildung 3 Ermittlung Spitzenstunde für Planungsvorhaben

6.4 Verkehrs- und Stromverteilung

Es wird durch die geplante Nutzung, die Lage als Randlage zur Metropolregion Berlin bzw. Brandenburg angenommen, sodass sich die Hauptlast des zukünftigen Quell- und Zielverkehrsaufkommens über die B96 bzw. B246 in Richtung Brandenburger Landkreise und Berlin orientieren wird. Es wurde eine Verteilung des Verkehrs in Richtungen Osten von 66% und in Richtung Westen von 34% angenommen (siehe Anlage 5.1).

Die resultierenden Kfz- und SV-Zahlen (Kfz umfasst Pkw und Lkw) sind in Abbildung 4 dargestellt (siehe auch Anlage 5).



Abbildung 4 **Stromverteilung der prognostizierten Verkehre aus dem Planungsvorhaben**

Die werktägliche Verkehrsbelastung aus Ziffer 6.3 wurde, getrennt nach Fahrzeugart, in Höhe von 1.073 Pkw/24h und einem Schwerverkehr von 36 Lkw/24h ermittelt.

Mit dem prozentual gewählten Ansatz ermittelt sich damit eine Verkehrsstärke aus dem Planungsvorhaben von 182 Kfz/24h in Richtung Westen und von 354 Kfz/24h in Richtung Osten auf der Bahnhofsallee (siehe Anlage 6)



Abbildung 5 Verkehrsverteilung auf der Bahnhofsallee aus Planungsvorhaben

Gemäß den Betrachtungen aus Ziffer 6.3 ermittelt sich ein Frühschpitze von 70 Kfz/h sowie 90 Kfz/h in der Spätschpitze zwischen 17:00-18:00 Uhr. Die Verkehrsverteilungen in den Spitzenstunden können Sie den Anlagen 7.1 – 7.4 entnehmen.

7 Ermittlung des Prognose Planfalls

Für den Prognose-Planfall werden die Verkehrsstärken der Bahnhofsallee aus dem Prognose-Nullfall mit den Verkehrsstärken aus dem prognostizierten Verkehr des Planungsvorhabens zu 100% überlagert.

Für die Früh- und Spätspitze ergeben sich damit die folgenden Verkehrsstärken an dem zu untersuchenden Knotenpunkt der Bahnhofsallee.

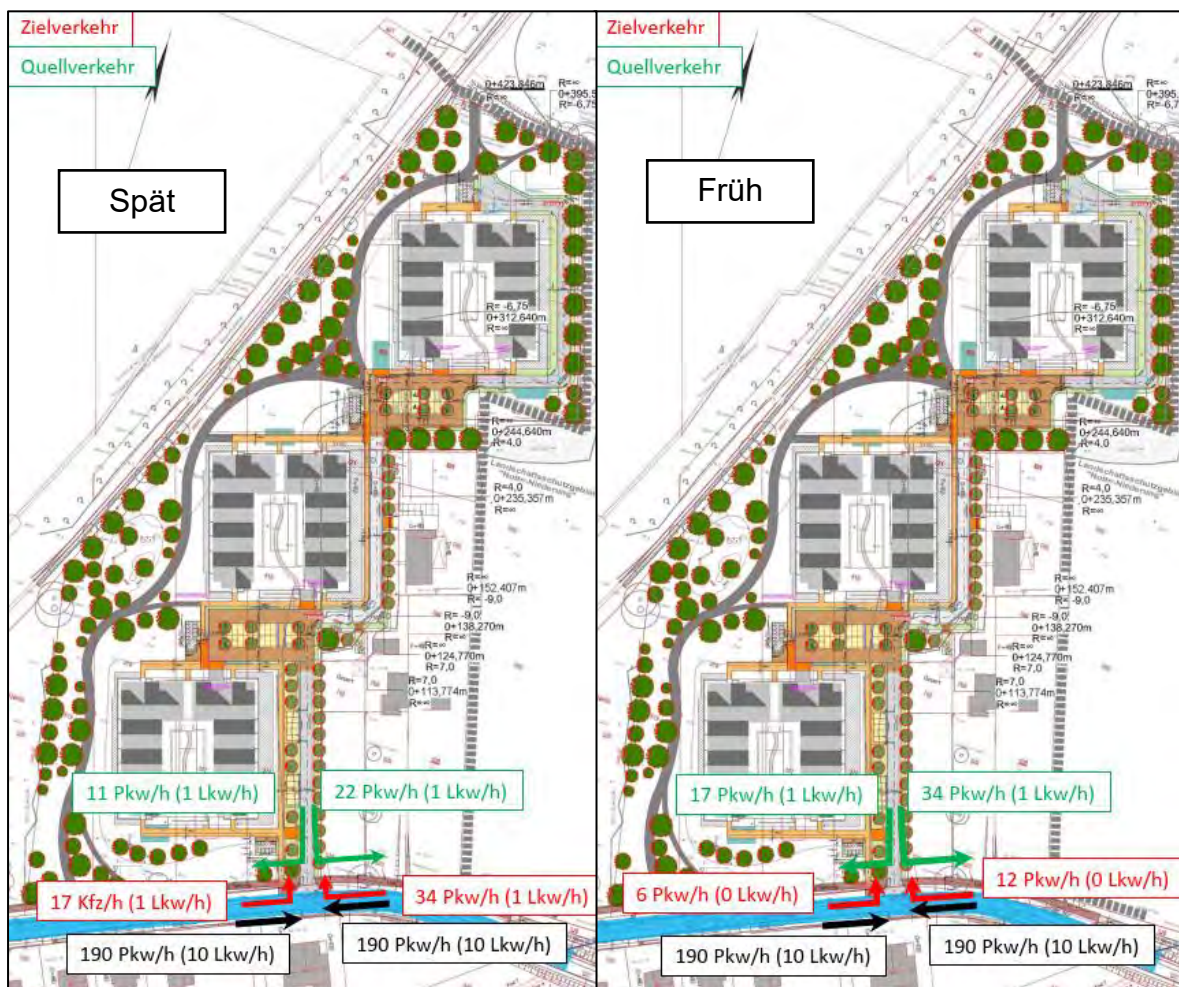


Abbildung 6 Verkehrsstärke KP Bahnhofsallee – Prognose-Planfall – Früh/Spät

8 Leistungsfähigkeitsberechnung Bahnhofsallee / Einmündung Wohnpark

Die Belastung an der Einmündung Bahnhofsallee / Einmündung Wohnpark wurde anhand der Verkehrsaufkommen- und Prognoseberechnung im Programm KNOBEL nach HBS 2015 ermittelt. Nach Auswertung und Verteilung der Verkehrsbelastung wurde das zusätzliche stündliche Verkehrsaufkommen berechnet, siehe Abbildung 6 und Anlagen 8 - 10. Für die Leistungsfähigkeitsberechnung wurden 4 Fällen wie folgt betrachtet:

1. Bestand (Ist-Zustand): Verkehrsstärke im Bestand ohne Neubau des Wohngebiets. Ist hier nicht erforderlich, da im Bestand keine Einmündung vorhanden ist.
2. Prognose-Nullfall: Verkehrsstärke von der Prognose 2030 ohne Neubau des Wohngebiets. Ist hier nicht erforderlich, da im Bestand keine Einmündung vorhanden ist.
3. Prognose-Planfall: Verkehrsstärke von der Prognose 2030 mit neuem Wohngebiet. Die ermittelten Verkehrsbelastung vom Plangebiet wird zu der Verkehrsbelastung im Ziffer 5.2 addiert und entsprechend die Leistungsfähigkeit berechnet (Anlage 8.1 und 8.2 – für Frühspitze bzw. Spätspitze).

Die Qualitätsstufe wird unter der Berechnung der Wartezeit mit der Stufe A in alle Richtungen in allen o. g. Fällen – in der Früh.- und Spätspitzenstunden - prognostiziert.

Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering (Anlagen 9 und 10).



Abbildung 7 Verkehrsqualität am KP im Prognose-Planfall

9 Zusammenfassung und Empfehlungen

Im Rahmen der Entwicklung der Gemeinde Am Mellensee mit den daraus resultierenden notwendigen Infrastrukturmaßnahmen, ist eine verkehrliche Untersuchung durchzuführen. Der Geltungsbereich umfasst ein Wohngebiet von etwa 252 Wohneinheiten und befindet sich in der Gemarkung Mellensee in Teltow-Fläming westlich der Bundesstraße B96 und südlich der Bundesstraße B246 an der Bahnhofsallee.

Die Ermittlung erfolgt über die Einwohner/Wohneinheit. Im Ergebnis wird ein Ziel- und Quellverkehr von 1.073 Kfz/24h inkl. 36 SV/24h für das Wohngebiet generiert. Entsprechend der ermittelten spezifischen Tagesganglinie entspricht das einem prognostizierten Verkehr von 90 Kfz/h in der maßgebenden Spitzenstunde zwischen 17:00-18:00 Uhr.

Im Bestand wurden auf der Bahnhofsallee 3.722 Kfz/24h (100 SV); 298 Kfz/h (8% des täglichen Verkehrs) gezählt und ermittelt.

Für den Prognose-Nullfall wird die Verkehrsprognose vom Landesbetrieb Straßenwesen – Land Brandenburg, Stand April 2020, in Ansatz gebracht. Gemäß dieser wird für 2030 das tägliche Verkehrsaufkommen in Höhe von 4.000 Kfz/24h (200 Lkw/24h) erwartet. Für die Spitzenstunde wurde ein Worst-Case Szenarien mit 10%, von 400 Kfz/h (20 Lkw/h) ermittelt.

Die Verteilung des Verkehrs wurde für das Neubauvorhaben in Richtungen Osten von 66% und Westen von 34% angenommen.

Die resultierte Qualitätsstufe wird unter der Berechnung der Wartezeit im Programm KNOBEL nach HBS 2015 mit der Stufe A in alle Richtungen, allen Planfällen und maximale Wartezeit von 6,8 Sekunden prognostiziert.

Gemäß der Leistungsfähigkeitsberechnung sind aus planerischer Sicht keine baulichen Ergänzungen zur Straßenplanung in der Knotenpunktgestaltung Bahnhofsallee / Wohnpark am Mellensee bis 2030 erforderlich.

Im Rahmen der Trägerbeteiligung könnten jedoch auch ergänzende Forderungen durch den zuständigen Baulastträger für die Bahnhofstraße beauftragt werden, um eine weitere Erhöhung zur Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu erzielen.

Anlagen

Anlage 1 Ermittlung zusätzliches Verkehrsaufkommen

3.1 Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung der Schlüsselgröße (Einwohner)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Einwohner bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.1.1.1 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			<u>EW/ha</u>	
			Min	Max
WG Me	Wohngebiet			
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.1 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Netto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			<u>EW/ha</u>	
			Min	Max
WG Me	Wohngebiet			
Summe				

Einwohner	
Min	Max

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Wohneinheiten		Haushaltsgröße	
				EW/WE	
		Min	Max	Min	Max
WG Me	Wohngebi	252	252	2,5	3,0
Summe		252	252		

Einwohner	
Min	Max
630	756
630	756

3.1.1.3 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche/Wohnfläche

Gebiet	Nutzung	BGF NFL	BGF/Einwohner NFL/Einwohner	
		in qm	Fläche/EW	
			Max	Min
WG Me	Wohngebi	25.118	48,0	48,0
Summe		25.118		

Einwohner	
Min	Max
523	523
523	523

3.1.1.4 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Grundstücksfläche (Wohnbaufläche) und die Grund-/Geschossflächenzahl

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Grundst.- fläche	GFZ	BGF	BGF/Einwohner	
		in qm	<u>GFZ</u>	in qm	<u>BGF/EW</u>	
					Max	Min
WG Me	Wohngebiet					
Summe						

Einwohner	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohneranzahl

Hinweis: Falls die Wohneinheiten gegeben sind, wird unter "Abschätzung über Wohneinheiten" nur das Ergebnis dafür (Tabelle Seite 3 oben) ausgewiesen.

<u>Gebiet</u>	Nutzung	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über Wohneinheiten (Brutto)		Abschätzung über Wohneinheiten (Netto)		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		<u>Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WG Me	Wohngebi					630	756	630	756	523	523			630	756
Summe						630	756	630	756	523	523			630	756

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner	
				<u>Wege/EW/d</u>							<u>in %</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	<u>in %</u>	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	630	756	3,5	4,0	2.205	3.024	20	1.764	2.419	60	70
Summe		630	756			2.205	3.024		1.764	2.419		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,5	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
706	1.129
706	1.129

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher- verkehrs	Wege/Werktag Besucher		MIV-Anteil Besucher	
					<u>in %</u>	
		<u>in %</u>	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	11	243	333	60	80
		0				
		0				
		0				
		0				
Summe			243	333		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,8	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
83	152
83	152

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gebietsbezogener Güterverkehr und Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Lkw-Fahrten/ Einwohner/d		Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw-Fahrten der Be- schäftigten/Werntag	
				0,05 <u>Lkw-F/EW/d</u>				<u>Lkw-F/B/d</u>			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	630	756	32	38						
Summe		630	756	32	38						

Kfz-Fahrten/ Werntag	
Min	Max
821	1.319
821	1.319

Berechnung des Kfz-Verkehrs über flächenbezogene Schätzwerte

Hinweis: Diese Vorgehensweise sollte nur als Plausibilitätsprüfung oder zu Beginn der Planung ohne genauere Gebietskenntnis Anwendung finden!

Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Fläche brutto	Kfz-Fahrten je ha	
		in ha	<u>Kfz-Fahrten/ha</u>	
			Min	Max
Summe				

Kfz-Fahrten/ Werntag	
Min	Max

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner	
				<u>Wege/EW/d</u>							<u>in %</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	<u>in %</u>	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	630	756	3,5	4,0	2.205	3.024	20	1.764	2.419	60	70
Summe		630	756			2.205	3.024		1.764	2.419		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,5	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
706	1.129
706	1.129

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil des Besucher- verkehrs	Wege/Werktag Besucher		MIV-Anteil Besucher	
					<u>in %</u>	
		<u>in %</u>	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	11	243	333	60	80
		0				
		0				
		0				
		0				
Summe			243	333		

Pkw-Fahrten/d Besucher	
1,8	
<u>Pers./Pkw</u>	
Min	Max
83	152
83	152

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gebietsbezogener Güterverkehr und Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Lkw-Fahrten/ Einwohner/d		Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw-Fahrten der Be- schäftigten/Werhtag	
				0,05 Lkw-F/EW/d				Lkw-F/B/d			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	630	756	32	38						
Summe		630	756	32	38						

Kfz-Fahrten/ Werhtag	
Min	Max
821	1.319
821	1.319

Berechnung des Kfz-Verkehrs über flächenbezogene Schätzwerte

Hinweis: Diese Vorgehensweise sollte nur als Plausibilitätsprüfung oder zu Beginn der Planung ohne genauere Gebietskenntnis Anwendung finden!

Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Fläche brutto	Kfz-Fahrten je ha	
		in ha	Kfz-Fahrten/ha	
			Min	Max
Summe				

Kfz-Fahrten/ Werhtag	
Min	Max

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Wege/Fahrten		Besucher-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-V. Wege/Fahrten		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	1.764	2.419	243	333	32	38							2.039	2.790
Summe		1.764	2.419	243	333	32	38							2.039	2.790

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): ÖPNV

ÖPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung					
		Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Güter-Verkehr		Beschäftigten-V.		Kunden-Verkehr		Güter-Verkehr	
		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	5	15	5	10	0	0					0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0

Tagesbelastungen im ÖPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit ÖPNV]

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Besucher-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Beschäftigten-V. ÖPNV-Fahrten		Kunden-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	88	363	12	33									100	396
Summe		88	363	12	33									100	396

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt

Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	706	1.129	83	152	32	38							821	1.319
Summe		706	1.129	83	152	32	38							821	1.319

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung			Gewerbliche Nutzung		
		Einwohner-Verkehr	Besucher-Verkehr	Güter-Verkehr	Beschäftigten-V.	Kunden-Verkehr	Güter-Verkehr
		Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %	Anteil Binnen-V. in %
WG Mell	Wohngebi	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt

ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamtverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-Fahrten		Besucher-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	706	1.129	83	152	32	38							821	1.319
Summe		706	1.129	83	152	32	38							821	1.319

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	353	565	42	76	16	19							411	660
Summe		353	565	42	76	16	19							411	660

		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe		459	59	18	0	0	0	536

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw-E		Besucher-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-V. Pkw-E		Kunden-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WG Mell	Wohngebi	353	565	42	76	32	38							427	679
Summe		353	565	42	76	32	38							427	679

		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe		459	59	36	0	0	0	553

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

<u>Bezugswert</u>	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz
-------------------	---

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde	
	<u>Einwohner-Verkehr</u>		<u>Besucher-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>		<u>Beschäftigten-V.</u>		<u>Kunden-Verkehr</u>		<u>Güter-Verkehr</u>				
	<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>		<u>Bezugswert</u>				
	459		59		18		0		0		0				536
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			Kfz
00-01	1,49	7	0,70	0	0,00	0	0,00	0		0		0	7	00-01	
01-02	0,70	3	0,40	0	0,00	0	0,00	0		0		0	3	01-02	
02-03	0,21	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	1	02-03	
03-04	0,39	2	0,30	0	0,00	0	0,00	0		0		0	2	03-04	
04-05	2,03	9	1,60	1	0,00	0	0,00	0		0		0	10	04-05	
05-06	5,53	25	5,30	3	0,00	0	1,00	0		0		0	29	05-06	
06-07	8,81	40	6,70	4	3,33	1	2,00	0		0		0	45	06-07	
07-08	9,91	46	9,10	5	5,37	1	4,50	0		0		0	52	07-08	
08-09	6,94	32	5,00	3	1,96	0	5,25	0		0		0	35	08-09	
09-10	5,10	23	5,00	3	0,00	0	3,50	0		0		0	26	09-10	
10-11	4,11	19	4,00	2	10,96	2	3,25	0		0		0	23	10-11	
11-12	3,50	16	4,60	3	9,29	2	2,50	0		0		0	20	11-12	
12-13	3,50	16	6,10	4	3,63	1	13,00	0		0		0	20	12-13	
13-14	3,13	14	5,00	3	12,55	2	11,75	0		0		0	20	13-14	
14-15	3,10	14	5,40	3	3,63	1	6,00	0		0		0	18	14-15	
15-16	3,27	15	4,60	3	13,00	2	7,00	0		0		0	20	15-16	
16-17	3,63	17	5,80	3	19,44	4	11,75	0		0		0	24	16-17	
17-18	6,14	28	6,10	4	7,63	1	13,75	0		0		0	33	17-18	
18-19	6,71	31	5,70	3	3,92	1	7,00	0		0		0	35	18-19	
19-20	5,96	27	4,90	3	0,00	0	2,50	0		0		0	30	19-20	
20-21	4,60	21	4,70	3	5,29	1	2,00	0		0		0	25	20-21	
21-22	4,51	21	3,80	2	0,00	0	1,25	0		0		0	23	21-22	
22-23	4,01	18	2,90	2	0,00	0	1,50	0		0		0	20	22-23	
23-24	2,73	13	2,50	1	0,00	0	0,50	0		0		0	14	23-24	
Summe	100,03	459	100,20	59	100,00	18	100,00	0	0,00	0	0,00	0	536	Summe	
Kommenta	EAR 1991						EAR 1991						52	Maximum	

Maximum

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

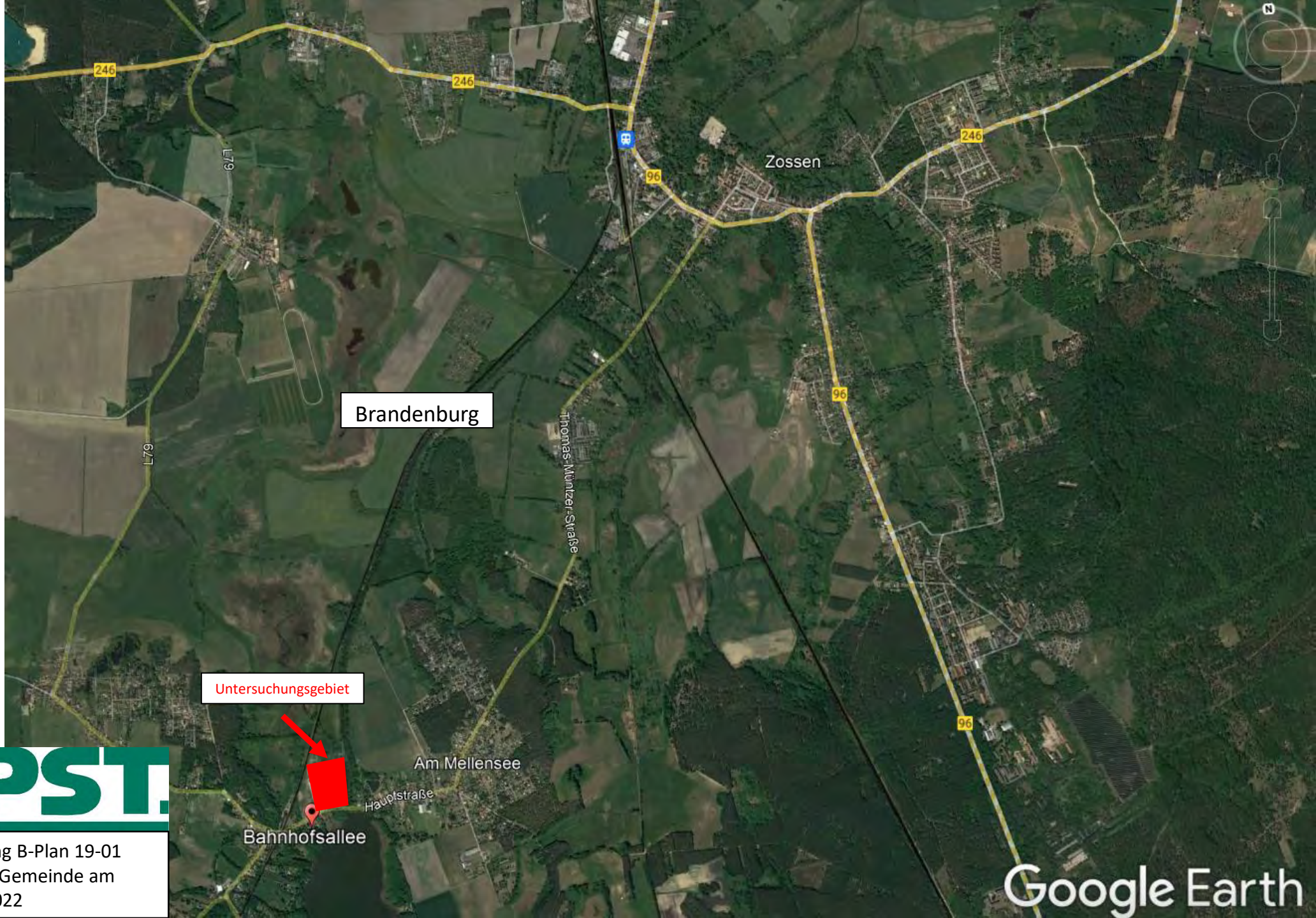
<u>Bezugswert</u>	Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz
-------------------	--

Stunde	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	<u>Einwohner-Verkehr</u>	<u>Besucher-Verkehr</u>	<u>Güter-Verkehr</u>	<u>Beschäftigten-V.</u>	<u>Kunden-Verkehr</u>	<u>Güter-Verkehr</u>								
	<u>Bezugswert</u>	<u>Bezugswert</u>	<u>Bezugswert</u>	<u>Bezugswert</u>	<u>Bezugswert</u>	<u>Bezugswert</u>								
	459	59	18	0	0	0							536	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,89	4	0,80	0	0,00	0	0,00	0		0		0	5	00-01
01-02	0,39	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	2	01-02
02-03	0,06	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0	0	02-03
03-04	0,57	3	0,70	0	0,00	0	0,00	0		0		0	3	03-04
04-05	1,79	8	1,20	1	0,00	0	1,00	0		0		0	9	04-05
05-06	3,50	16	1,80	1	0,00	0	6,75	0		0		0	17	05-06
06-07	3,73	17	3,90	2	7,04	1	22,20	0		0		0	21	06-07
07-08	3,33	15	4,70	3	1,67	0	28,70	0		0		0	18	07-08
08-09	2,96	14	3,50	2	0,00	0	8,75	0		0		0	16	08-09
09-10	2,73	13	3,50	2	0,00	0	1,75	0		0		0	15	09-10
10-11	3,14	14	5,00	3	10,96	2	1,00	0		0		0	19	10-11
11-12	3,90	18	7,00	4	9,29	2	0,50	0		0		0	24	11-12
12-13	2,90	13	5,50	3	7,25	1	5,20	0		0		0	18	12-13
13-14	3,19	15	5,20	3	8,63	2	13,40	0		0		0	19	13-14
14-15	4,54	21	5,10	3	5,59	1	5,40	0		0		0	25	14-15
15-16	5,33	24	6,90	4	18,44	3	1,75	0		0		0	32	15-16
16-17	8,93	41	9,30	5	14,07	3	1,25	0		0		0	49	16-17
17-18	10,81	50	10,30	6	7,84	1	1,00	0		0		0	57	17-18
18-19	10,14	47	7,30	4	3,63	1	0,25	0		0		0	52	18-19
19-20	10,74	49	7,00	4	1,96	0	0,40	0		0		0	54	19-20
20-21	7,10	33	4,30	3	3,63	1	0,00	0		0		0	36	20-21
21-22	4,94	23	3,90	2	0,00	0	0,70	0		0		0	25	21-22
22-23	2,74	13	2,20	1	0,00	0	0,00	0		0		0	14	22-23
23-24	1,74	8	0,90	1	0,00	0	0,00	0		0		0	9	23-24
Summe	100,09	459	100,00	59	100,00	18	100,00	0	0,00	0	0,00	0	536	Summe
Kommentar	EAR 1991						EAR 1991						57	Maximum

Maximum

Anlage 2

Übersichtskarte



Anlage 2 Übersichtskarte

PST

Verkehrstechnische Untersuchung B-Plan 19-01
"Wohnpark am Mellensee" der Gemeinde am
Mellensee – März 2022

Google Earth

Anlage 3

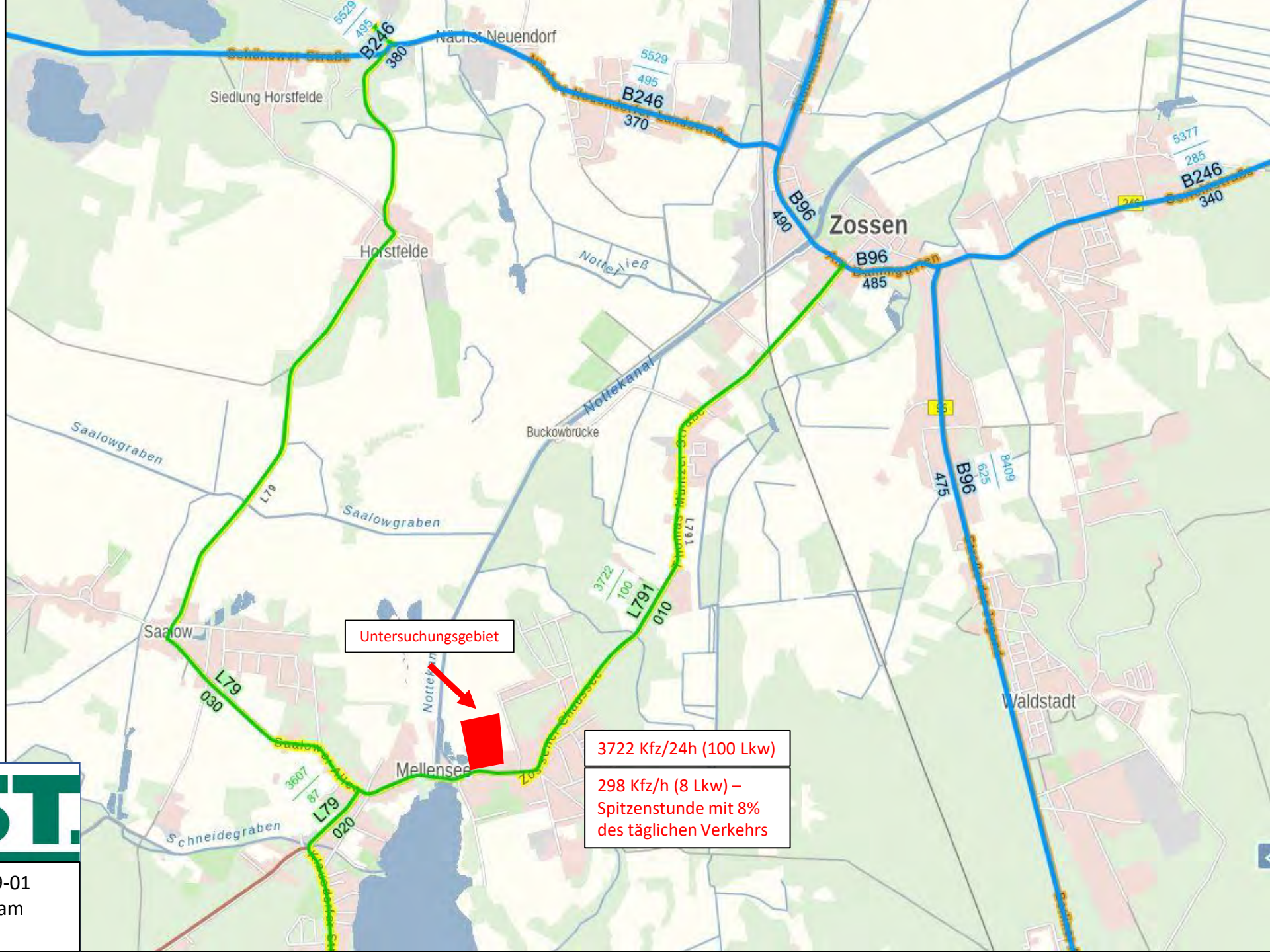
Anlage 3.1

Anlage 3.2

Verkehrsstärke

Verkehrsstärke Bestand – Stand 2015

Verkehrsstärke Prognose 2030



Anlage 3.1

Verkehrsstärke

Bestand – Stand 2015

PST.

Verkehrstechnische Untersuchung B-Plan 19-01
"Wohnpark am Mellensee" der Gemeinde am
Mellensee – März 2022



Land
BRANDENBURG



LS
Landesbetrieb
Straßenwesen

Anlage 2 zur
Straßenverkehrsprognose 2030
des Landes Brandenburg

Streckenbelastung Zielkonzept VB/WB*, LS Region Süd

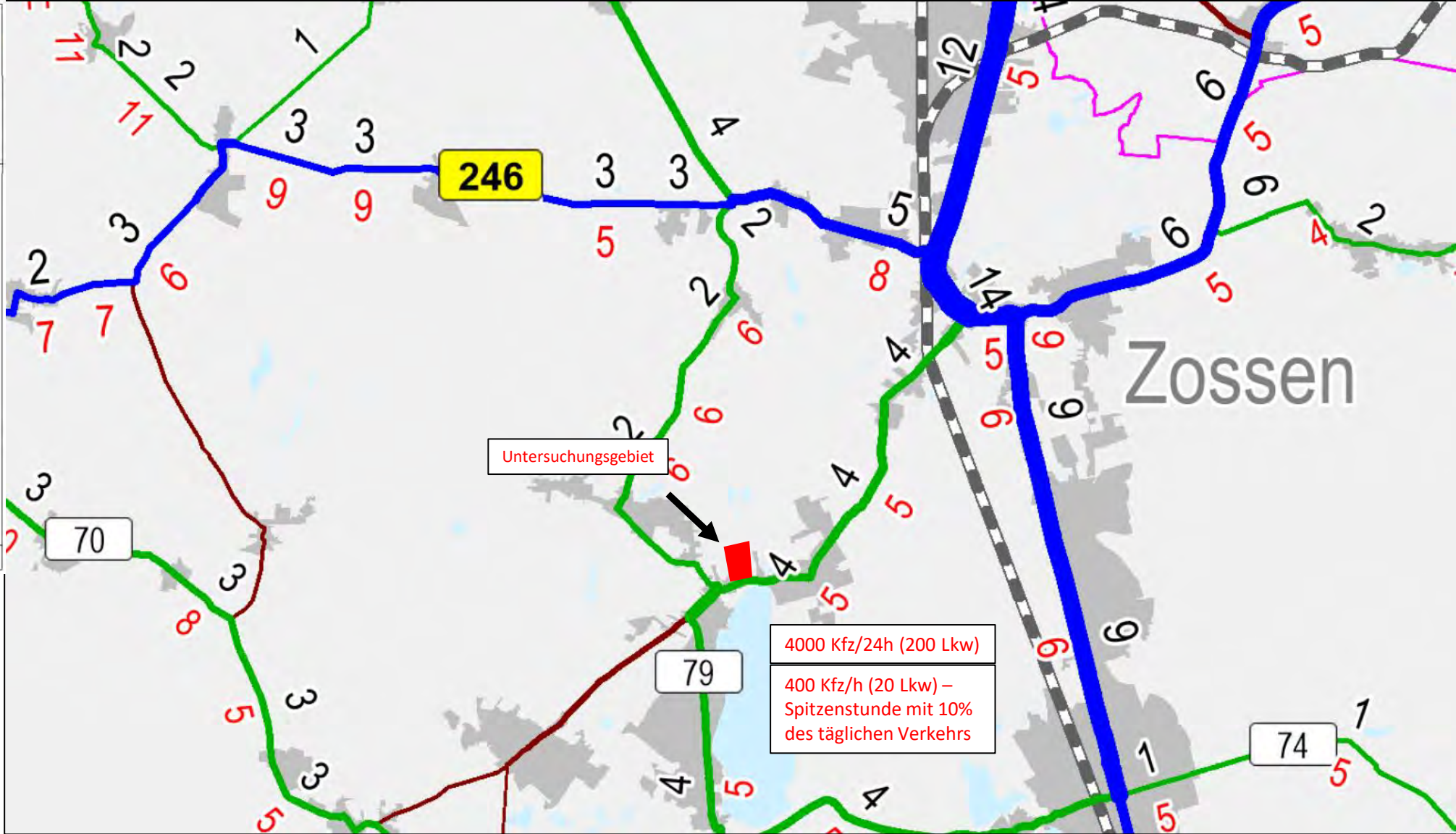
Zeichenerklärung:

- Grenze Regionalbereich
- Grenze Landkreise
- Bundesautobahn (BAB) - AS/ AD/ AK
- Nr. Bundesautobahn
- Nr. Bundesstrasse
- Nr. Landesstrasse


**Durchschnittliche Verkehrsstärken
an Werktagen [1.000 Kfz] und SV-Anteil [%]**

Kfz	Bundesautobahn	} Belastungen < 1.000 Kfz/Werktag werden nicht dargestellt
Kfz davon SV [%]	Bundesstrasse	
Kfz davon SV [%]	Landesstrasse	
abzustufende Bundes- oder Landesstrasse		
Kreisstrasse		

Stand: April 2020 /hybSz.v1



Anlage 3.2
Verkehrsstärke
Prognose 2030

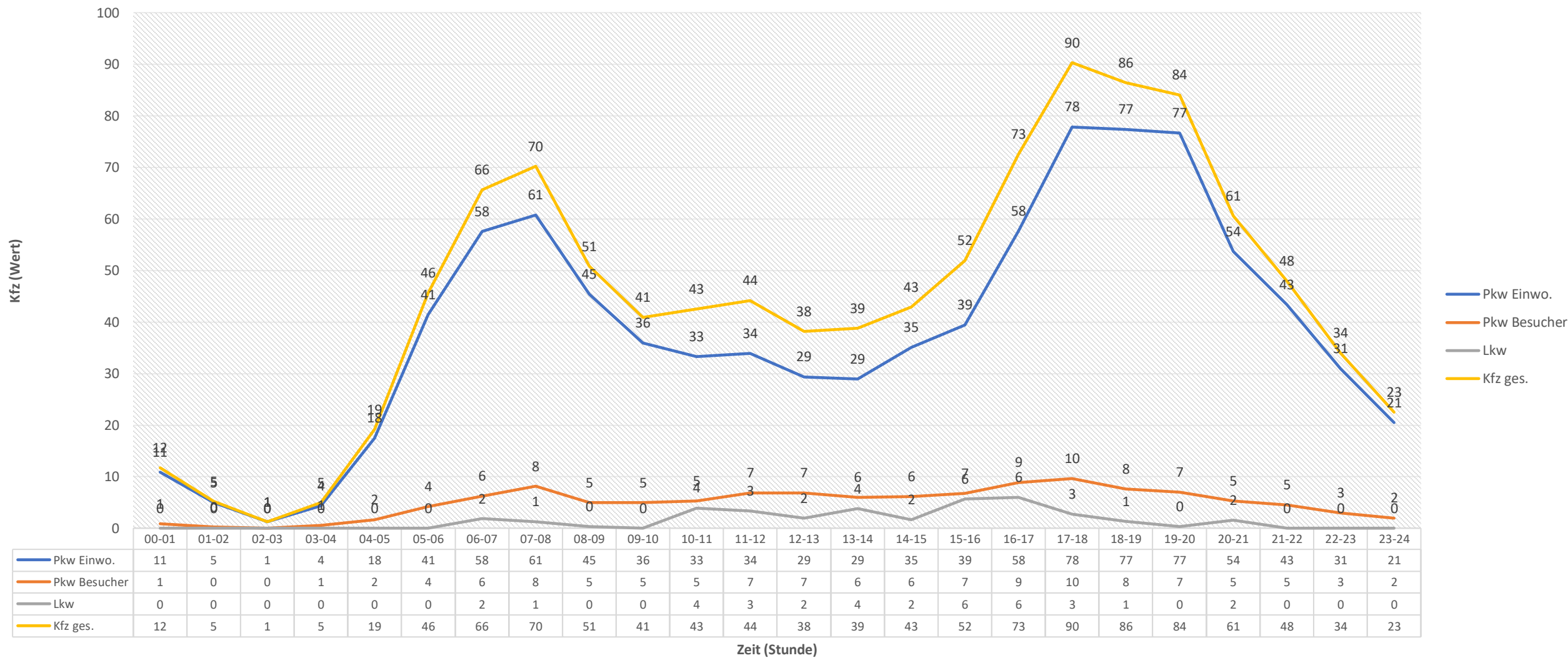


Verkehrstechnische Untersuchung B-Plan 19-01
"Wohnpark am Mellensee" der Gemeinde am
Mellensee – März 2022

Anlage 4

Ermittlung mögliche Spitzenstunde – Wohnen

Ziel- und Quellverkehr

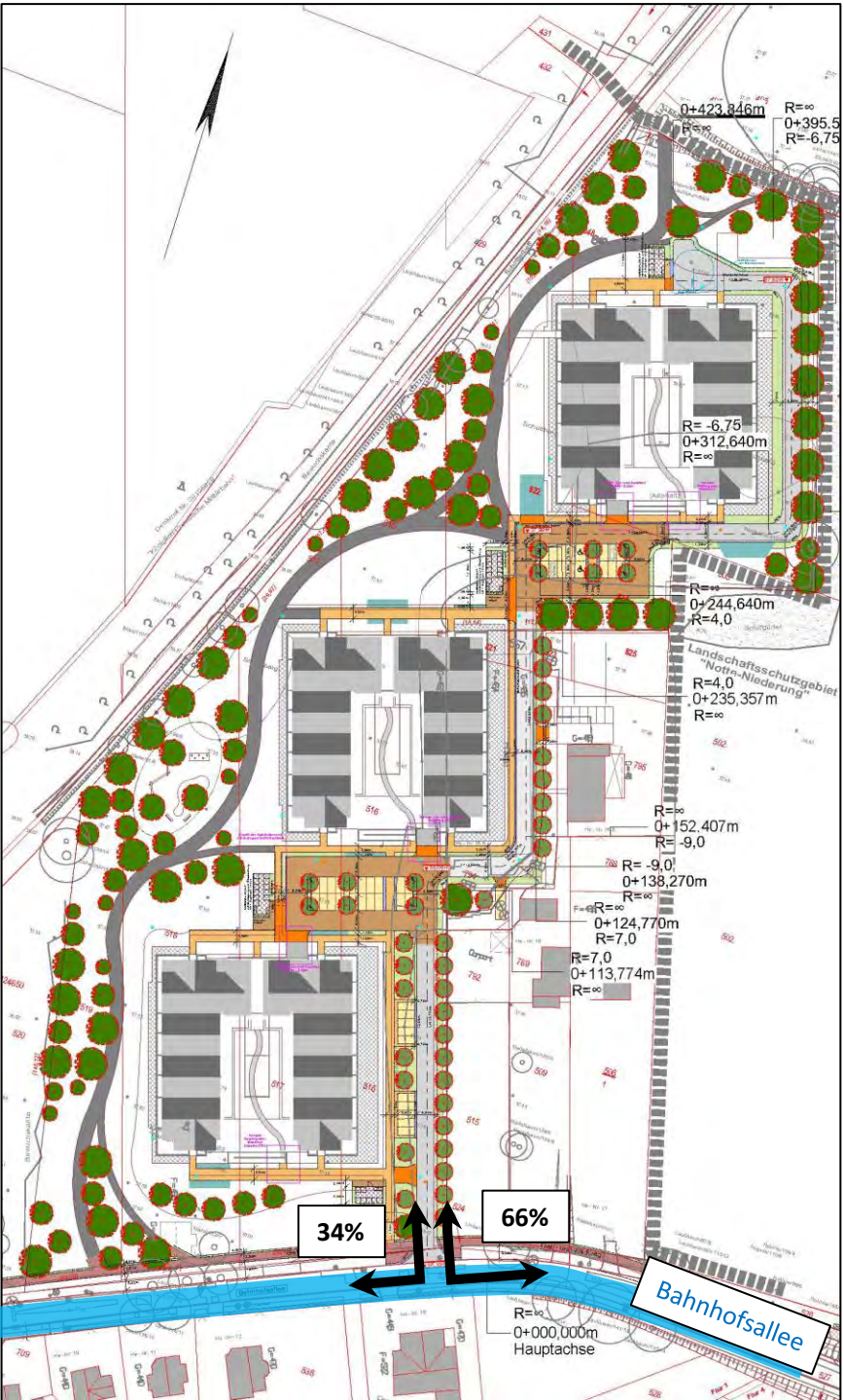


Anlage 4
Ermittlung mögliche
Spitzenstunde – Wohnen

Verkehrstechnische Untersuchung B-Plan 19-01 "Wohnpark am Mellensee" der Gemeinde am Mellensee
– März 2022

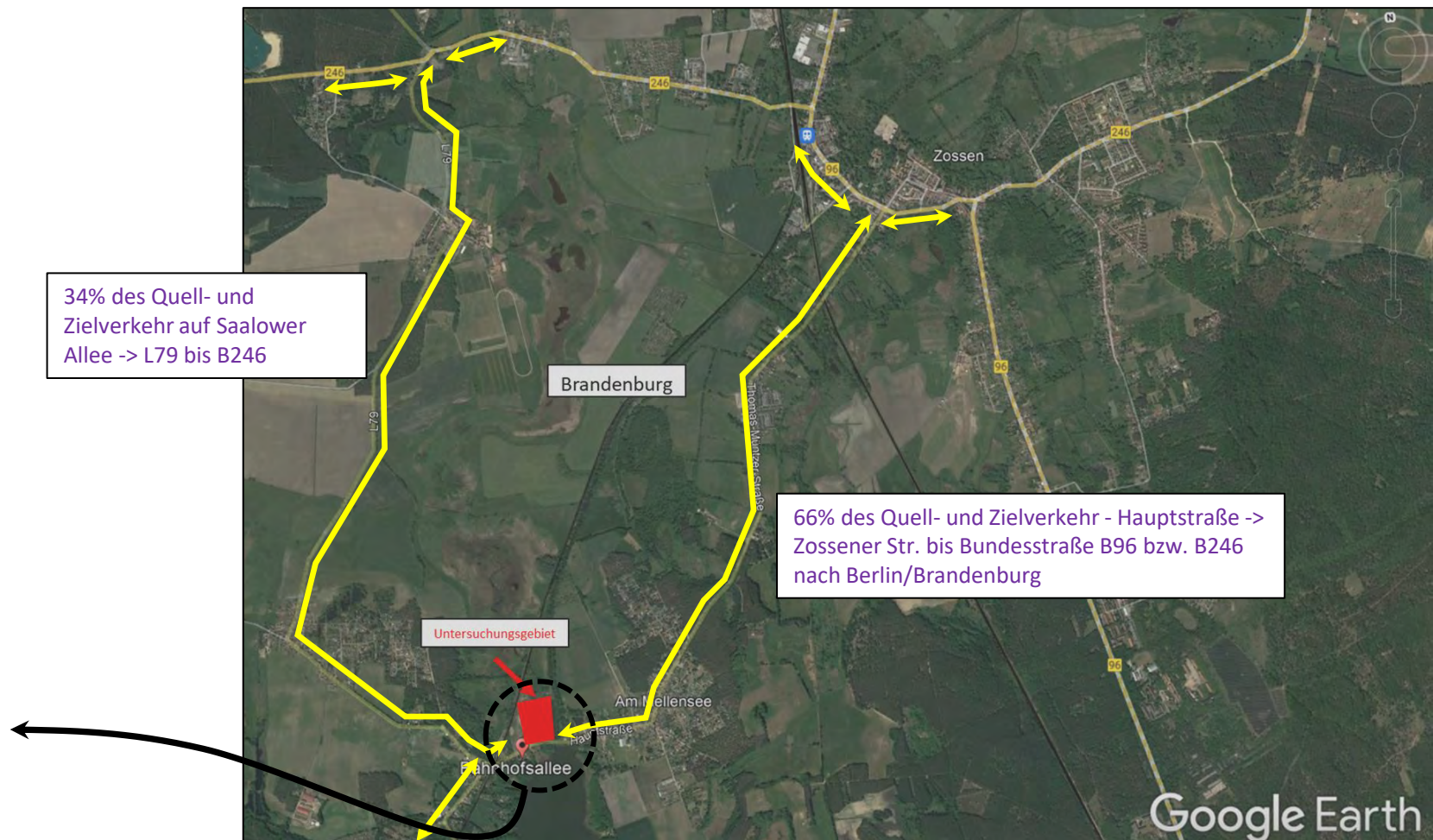


Anlage 5 Stromverteilungsplan Prozentual



Haupte Erschließung an Bahnhofsallee. Ca. 66% des resultierten Verkehrs weiter nach Osten auf Hauptstraße -> Zossener Str. bis Bundesstraße B96 bzw. B246 nach Berlin/Brandenburg, und 34% des Verkehrs nach Westen auf Saalower Allee -> L79 bis B246

Zielverkehr – Bewegung gemäß der in der Anlage 4 dargestellten Fahrrichtungen



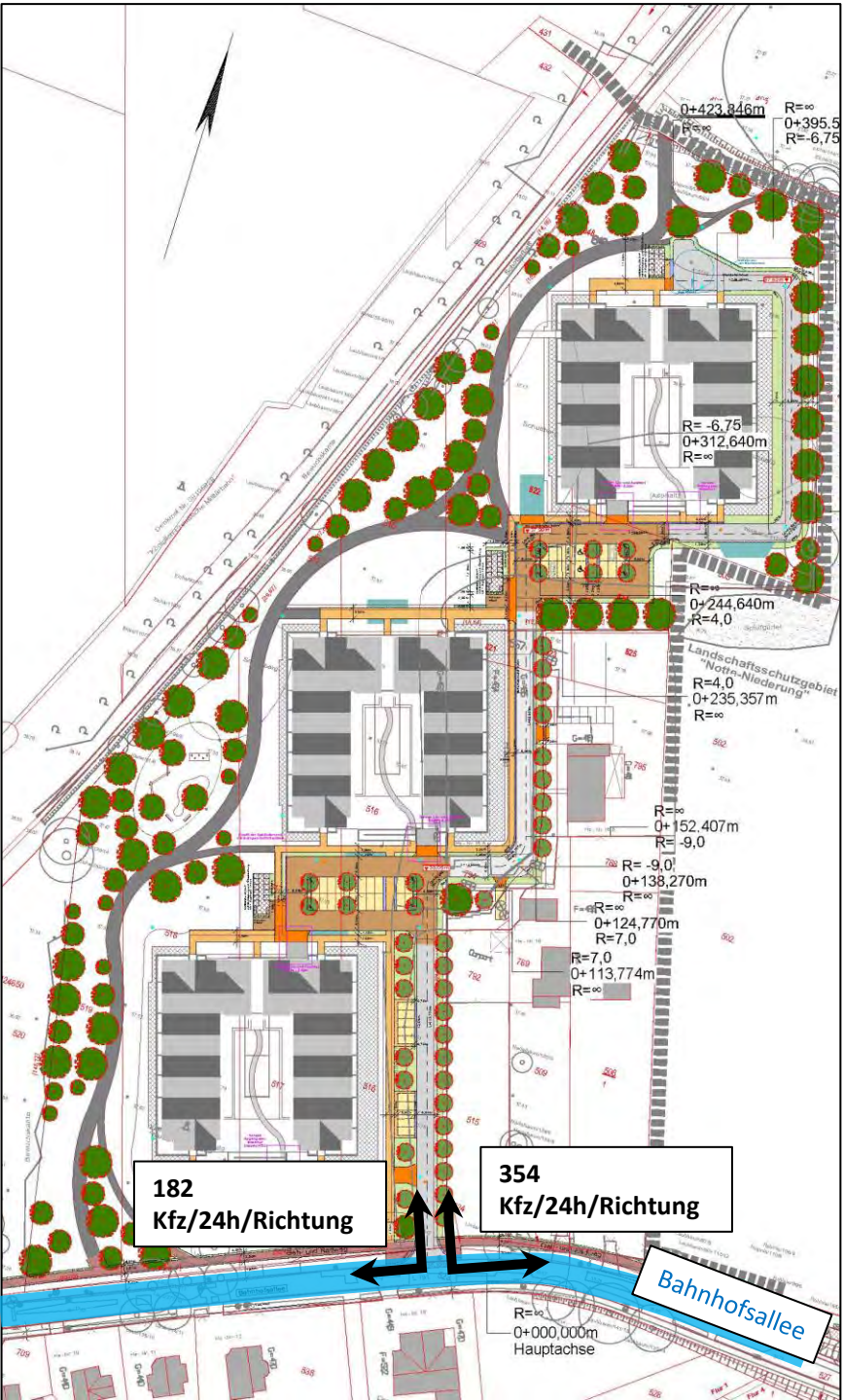
Anlage 5
Stromverteilung
%



Verkehrstechnische Untersuchung B-Plan 19-01
"Wohnpark am Mellensee" der Gemeinde am
Mellensee – März 2022

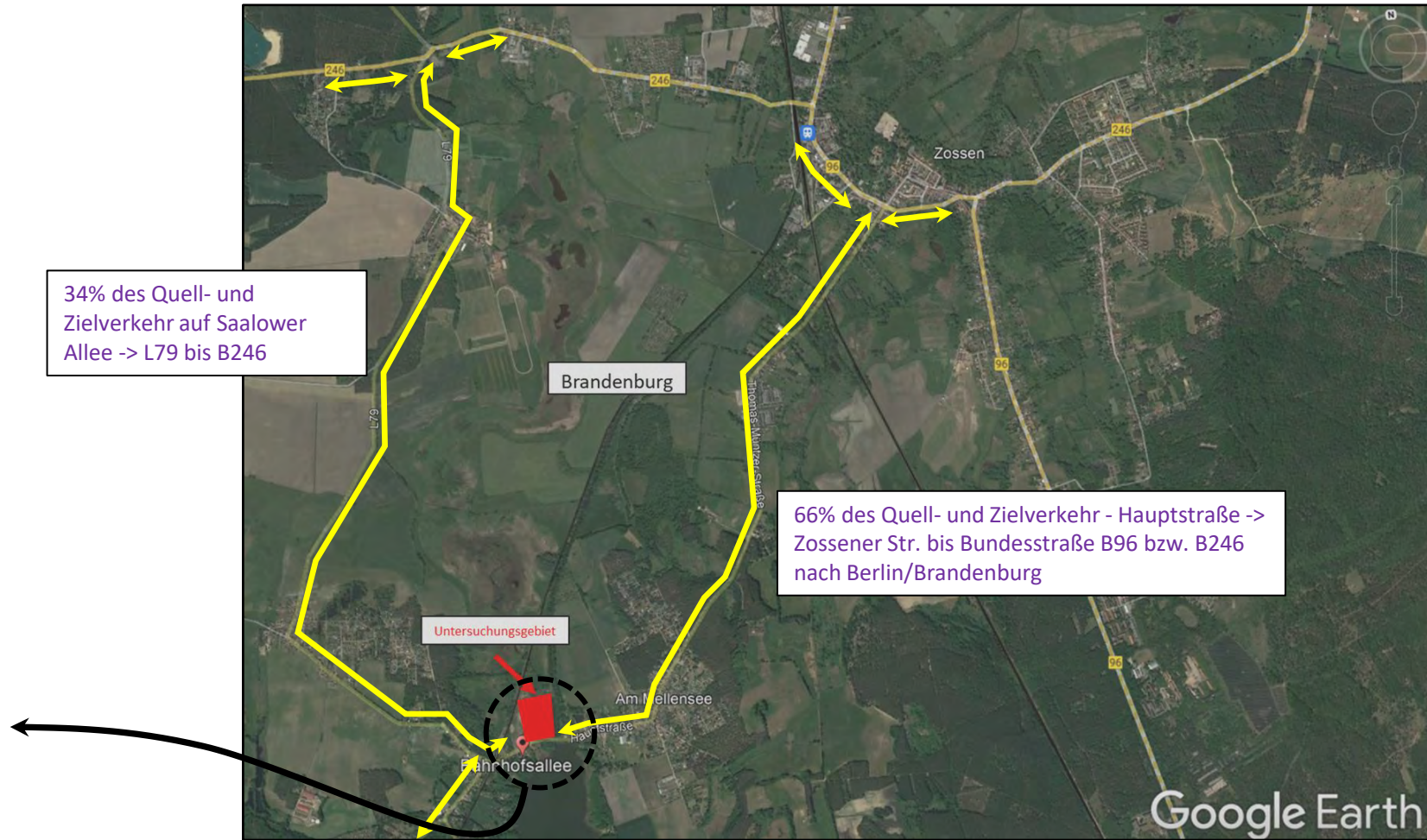
Anlage 6

Verkehrsverteilungsplan 24h – Kfz inkl. SV



Haupterschließung an Bahnhofsallee. Ca. 66% des resultierten Verkehrs weiter nach Osten auf Hauptstraße -> Zossener Str. bis Bundesstraße B96 bzw. B246 nach Berlin/Brandenburg, und 34% des Verkehrs nach Westen auf Saalower Allee -> L79 bis B246

Zielverkehr – Bewegung gemäß der in der Anlage 4 dargestellten Fahrrichtungen



Anlage 6
Verkehrsverteilung vom
Gebiet Kfz/24h

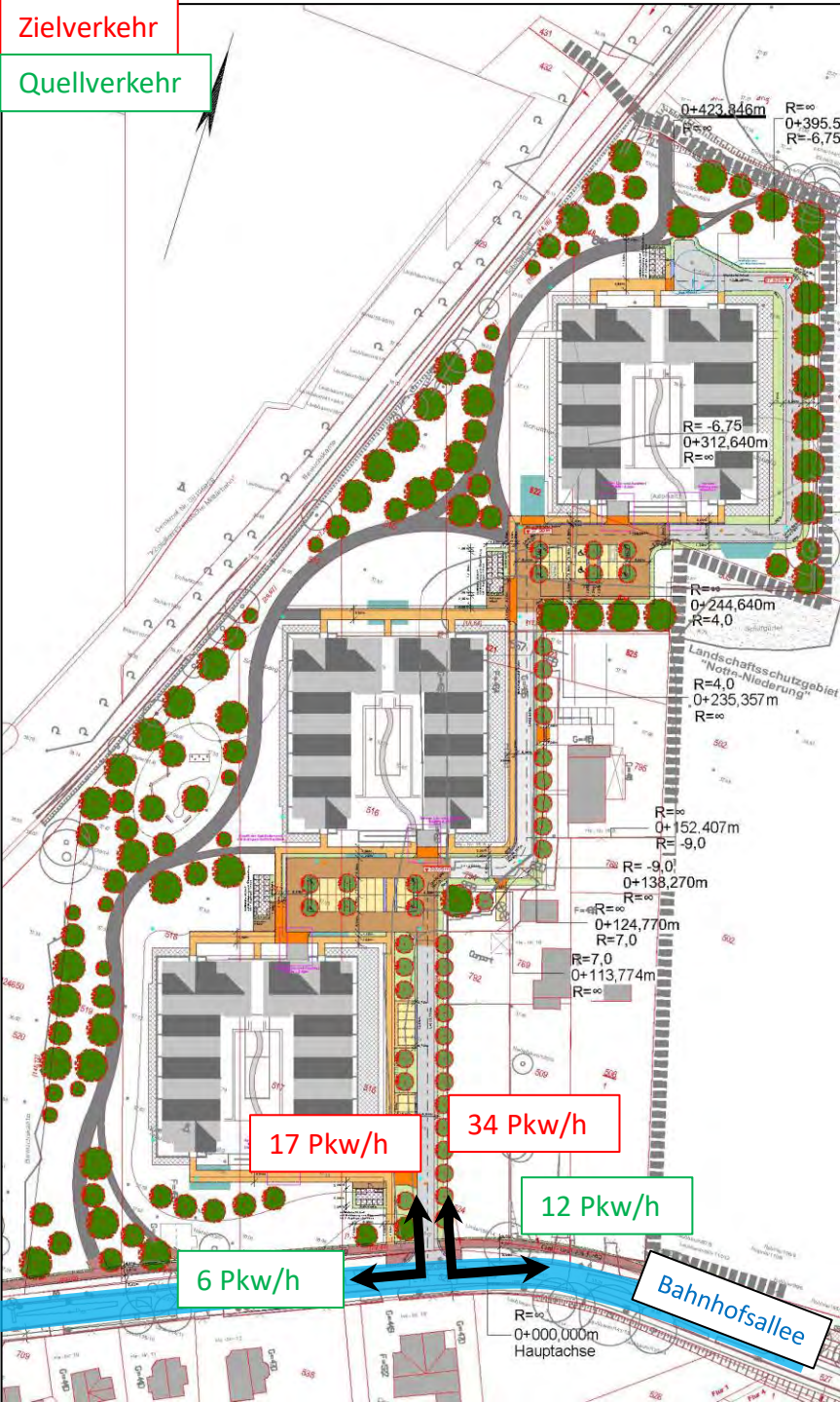
PST

Verkehrstechnische Untersuchung B-Plan 19-01
"Wohnpark am Mellensee" der Gemeinde am
Mellensee – März 2022

Anlage 7

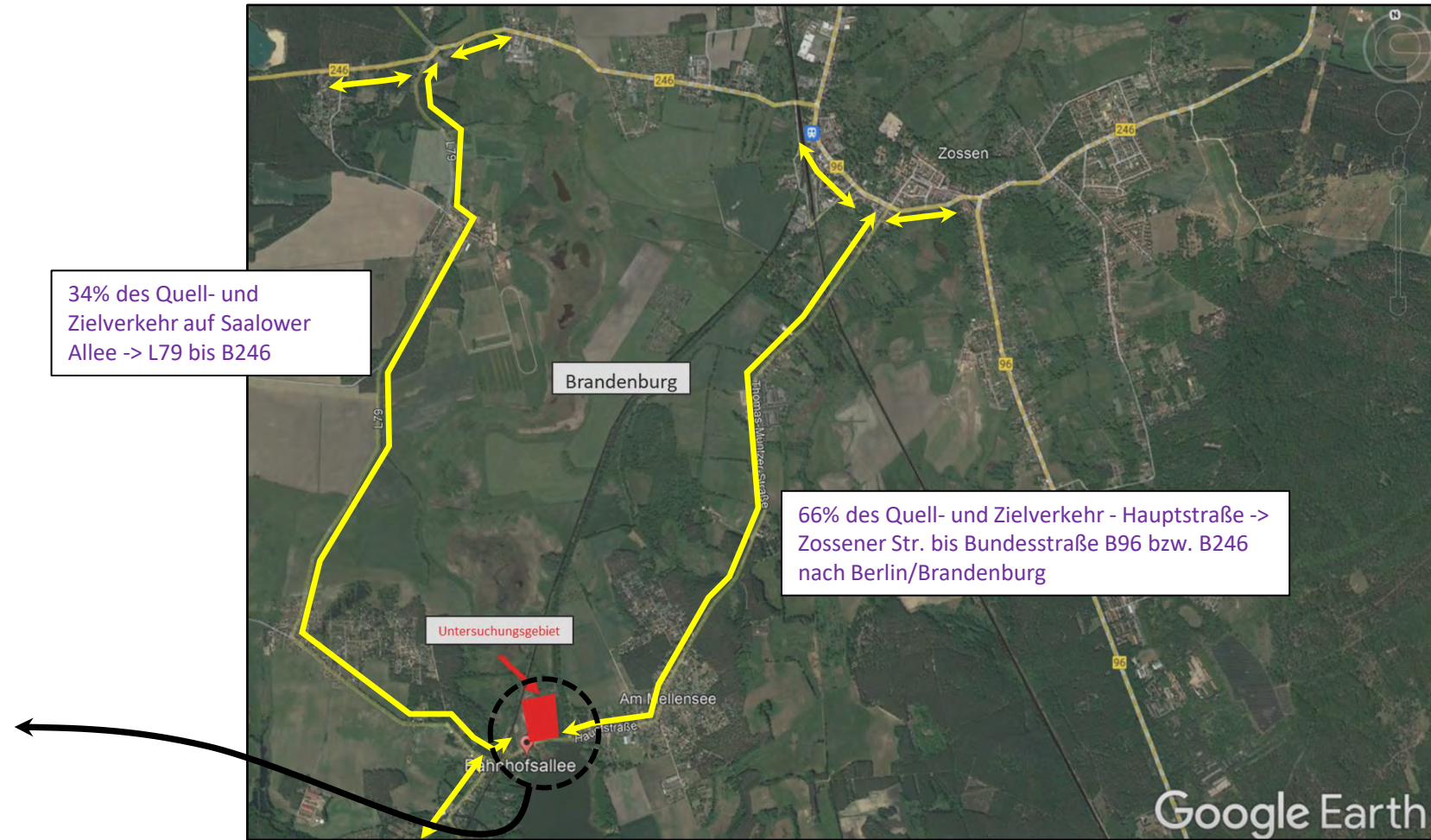
Verkehrsverteilung vom Gebiet Spitzenstunden

Anlage 7.1	Verkehrsverteilung vom Gebiet Frühspitze 07:00-08:00 Pkw/h
Anlage 7.2	Verkehrsverteilung vom Gebiet Frühspitze 07:00-08:00 Lkw/h
Anlage 7.3	Verkehrsverteilung vom Gebiet Spätspitze 17:00-18:00 Pkw/h
Anlage 7.4	Verkehrsverteilung vom Gebiet Spätspitze 17:00-18:00 Lkw/h



Haupte Erschließung an Bahnhofsallee. Ca. 66% des resultierten Verkehrs weiter nach Osten auf Hauptstraße -> Zossener Str. bis Bundesstraße B96 bzw. B246 nach Berlin/Brandenburg, und 34% des Verkehrs nach Westen auf Saalower Allee -> L79 bis B246

Zielverkehr – Bewegung gemäß der in der Anlage 4 dargestellten Fahrrichtungen

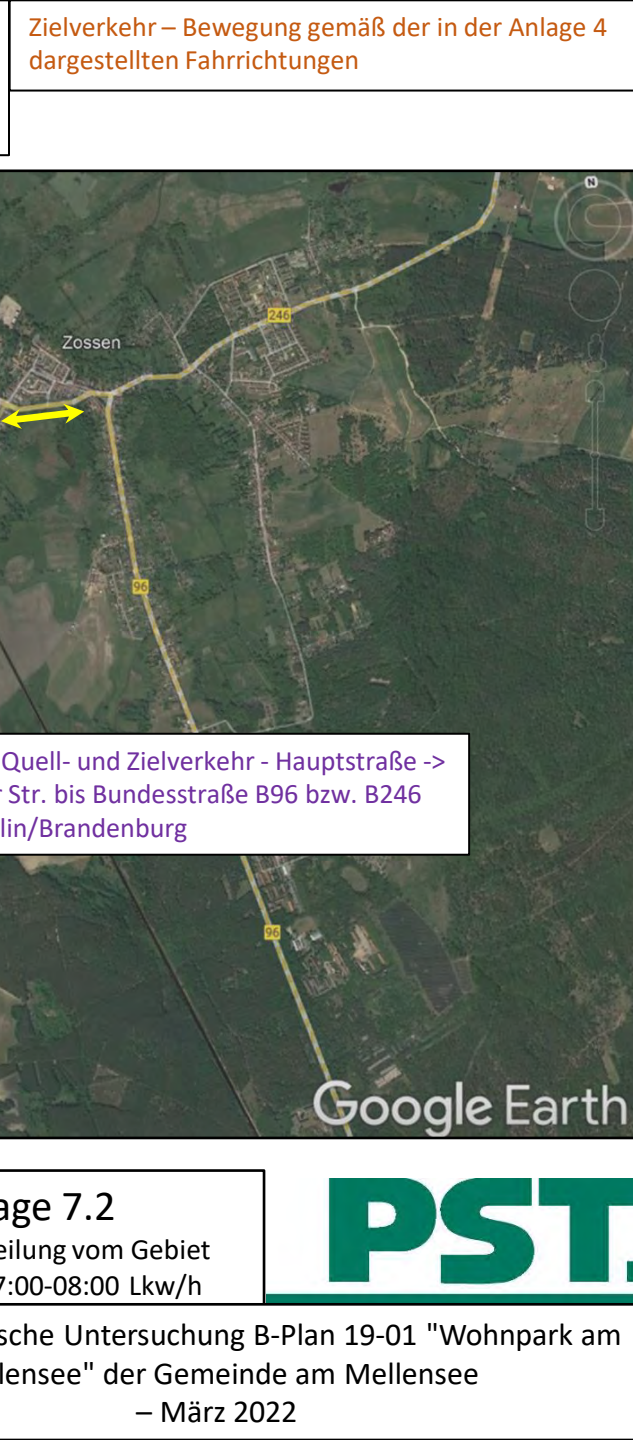
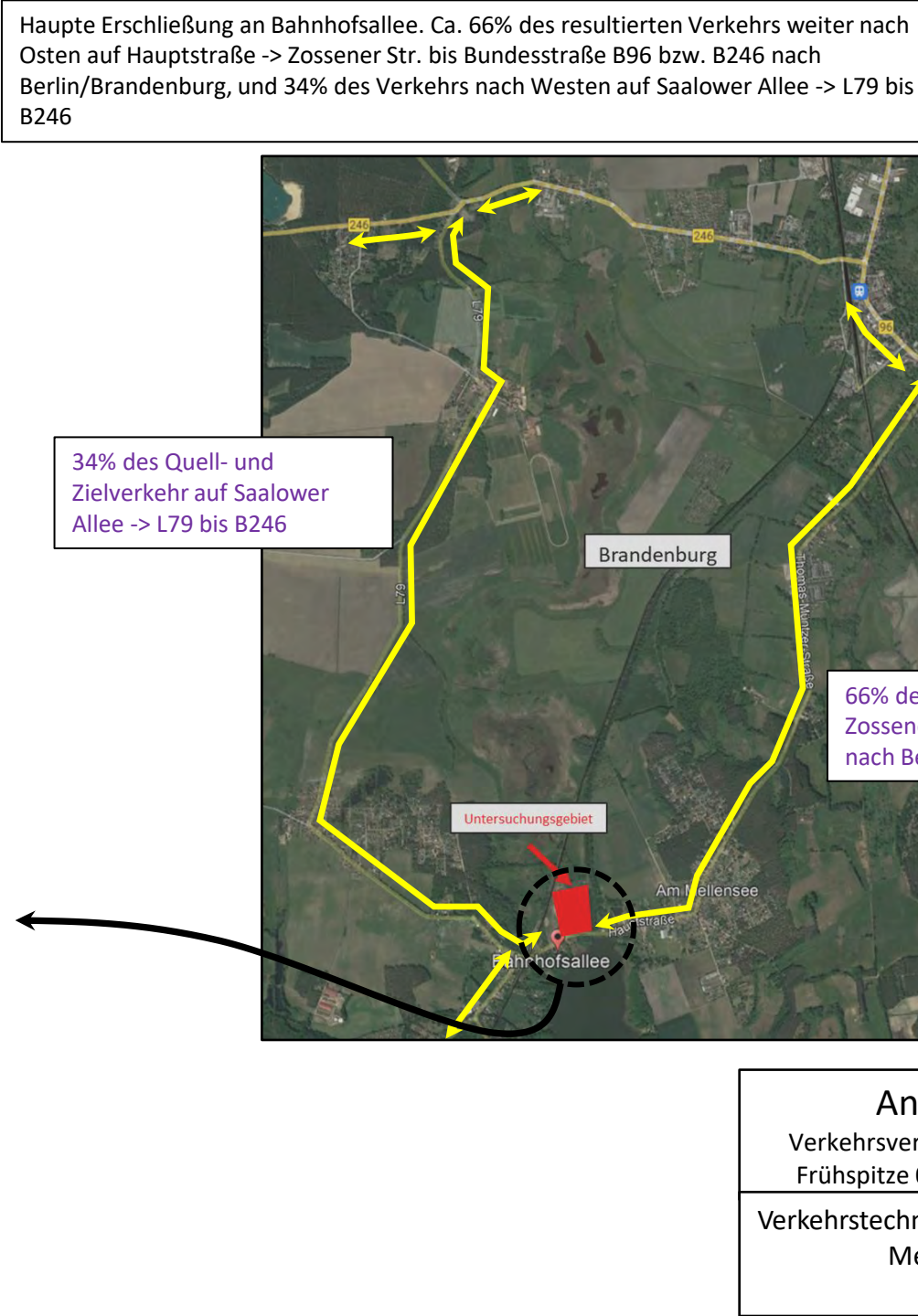
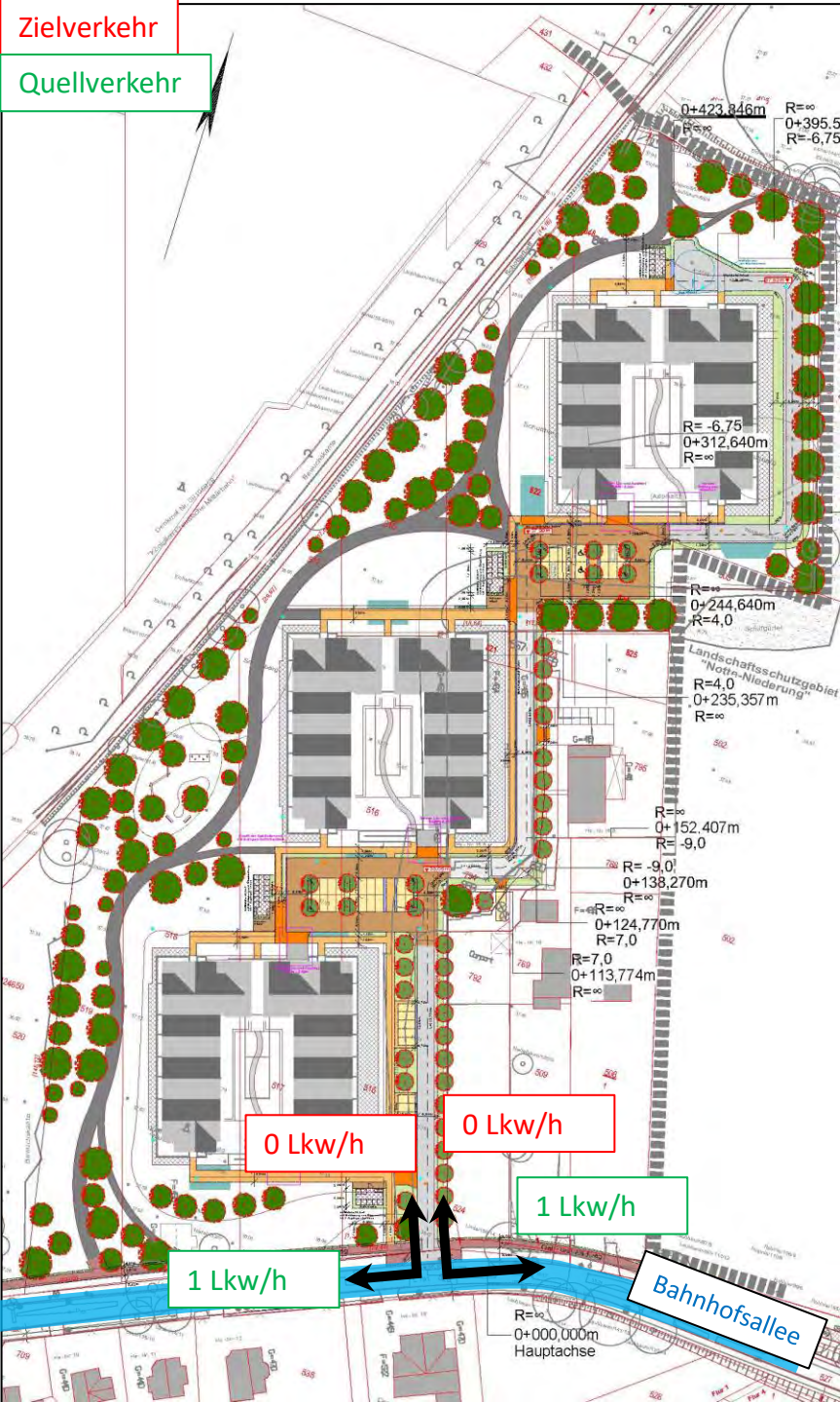


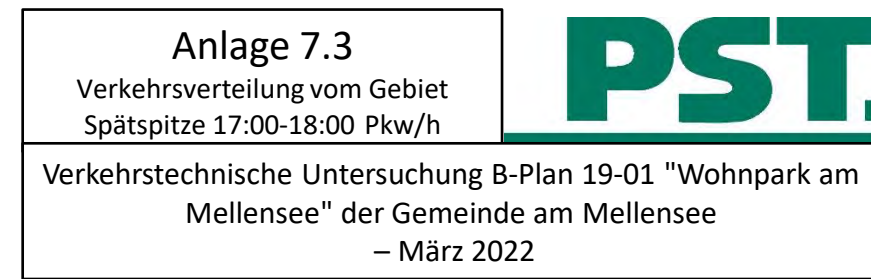
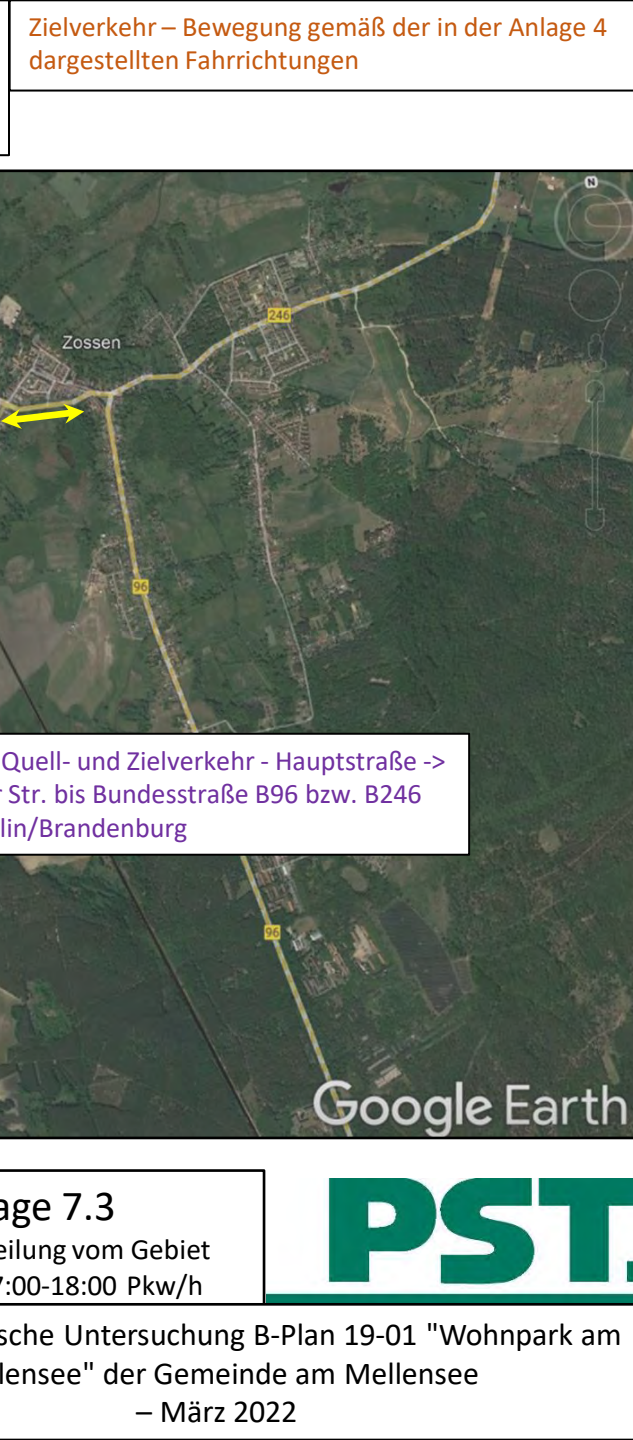
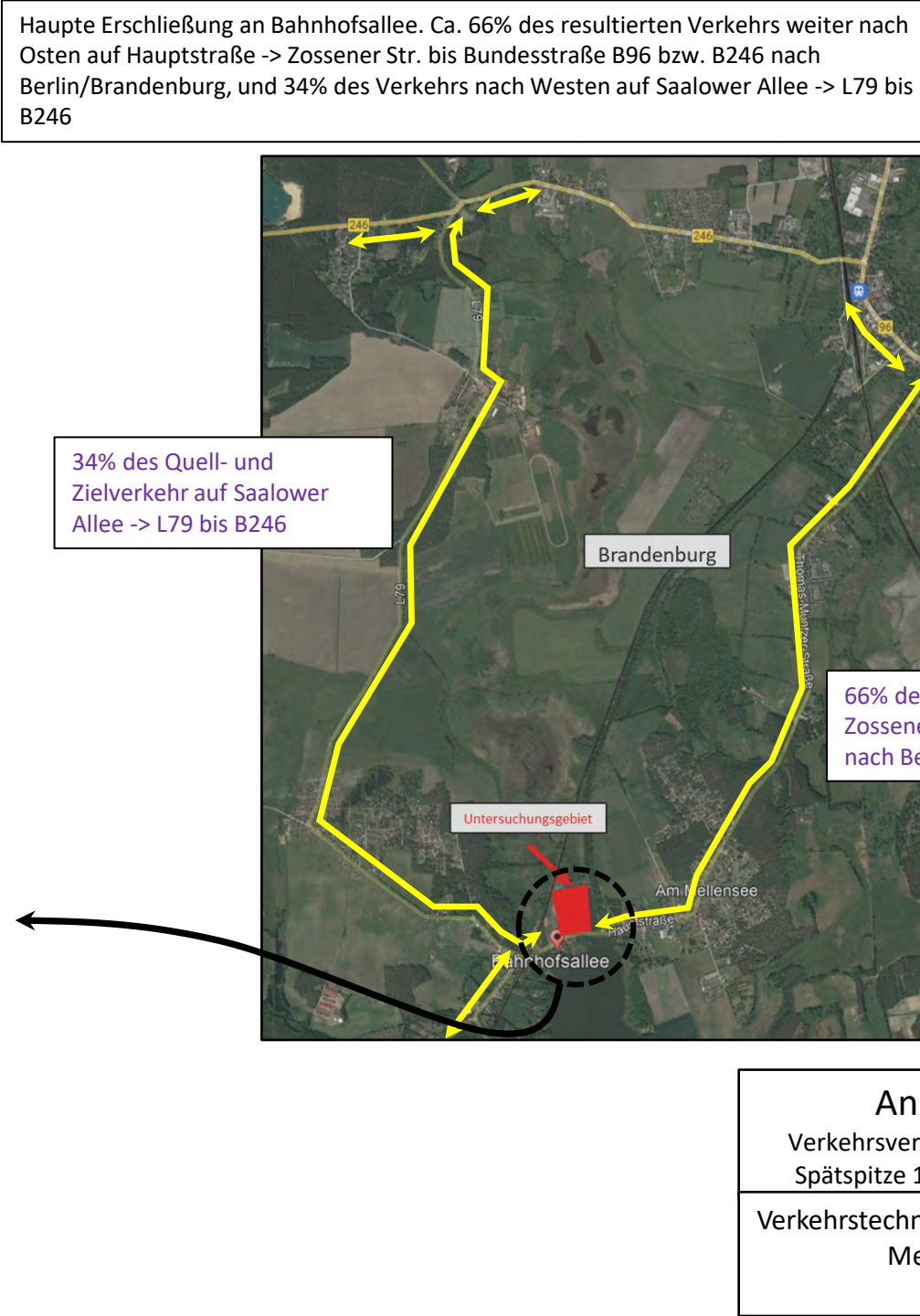
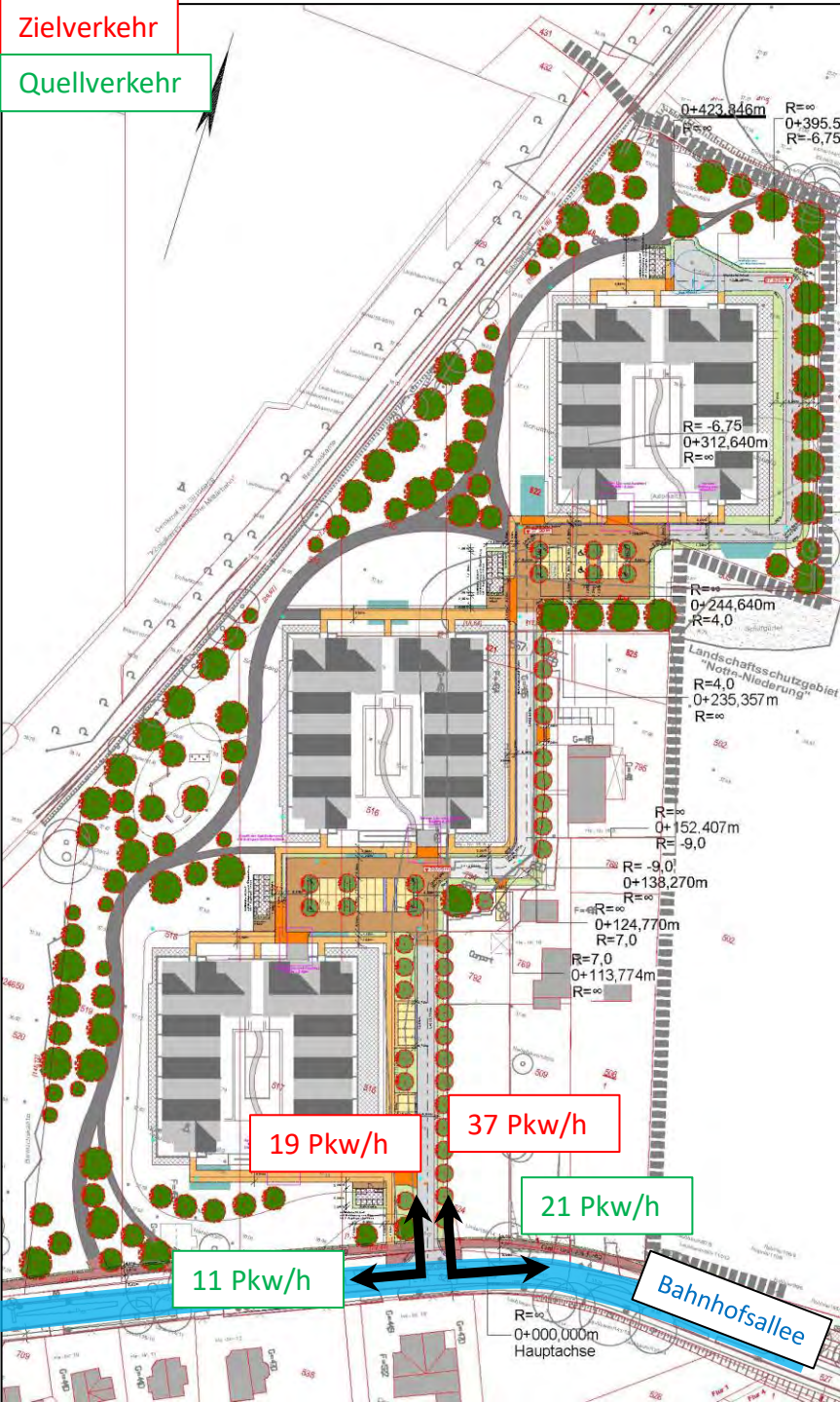
Anlage 7.1

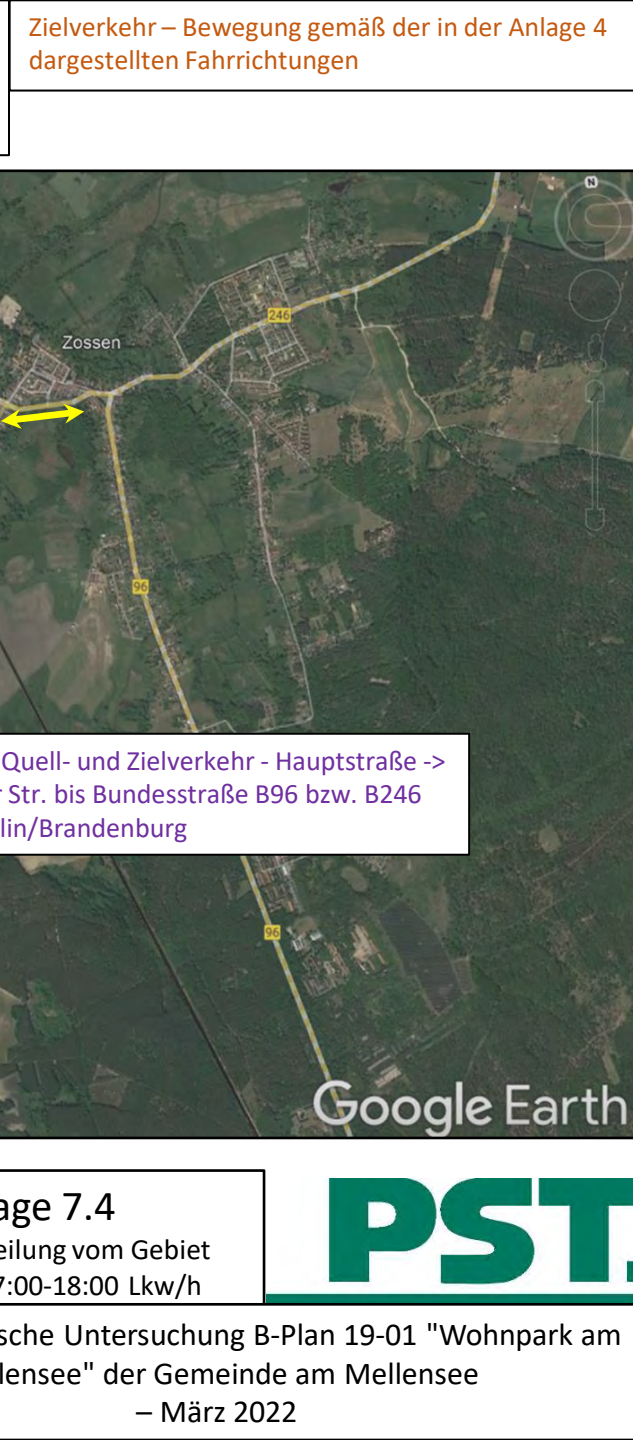
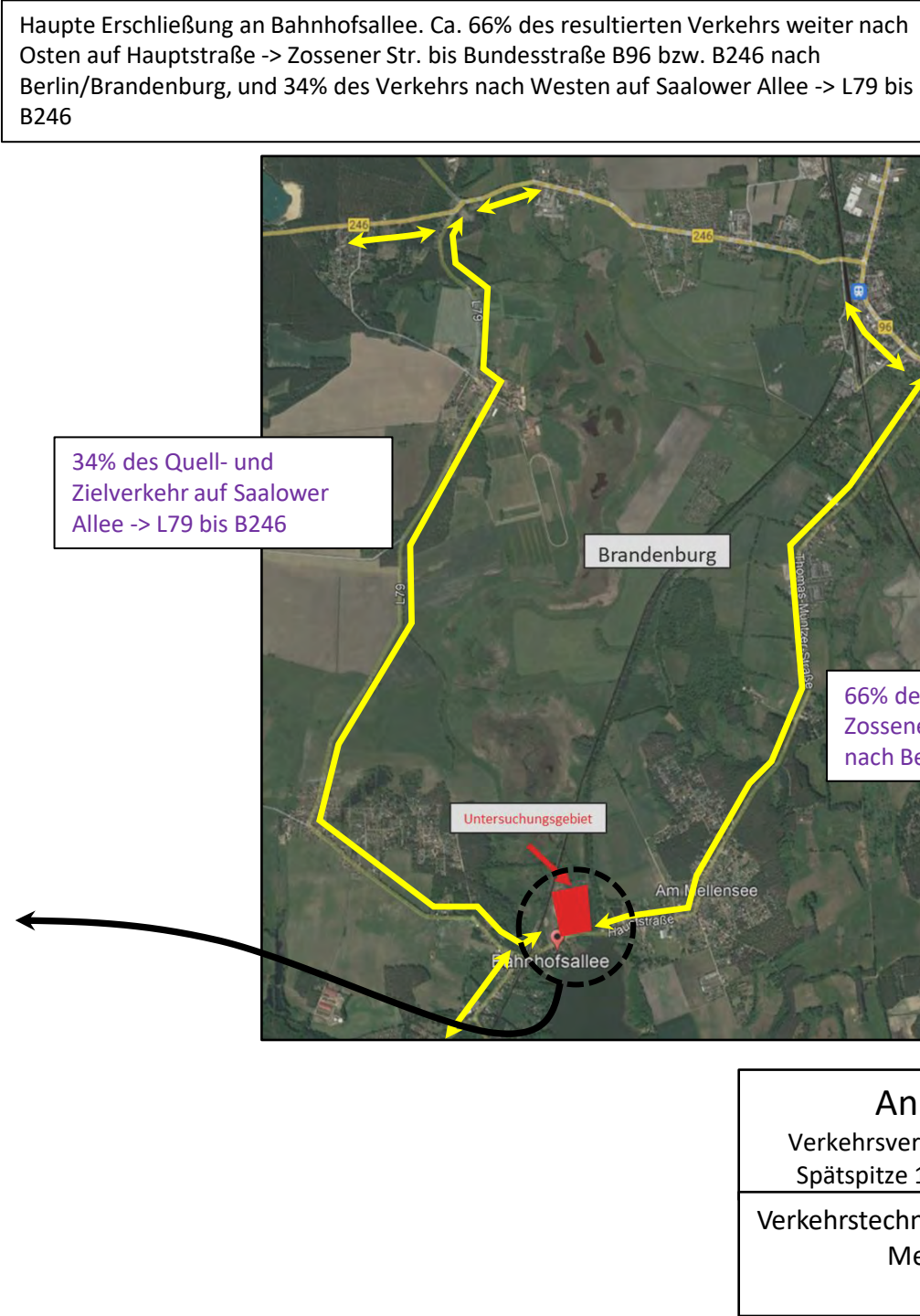
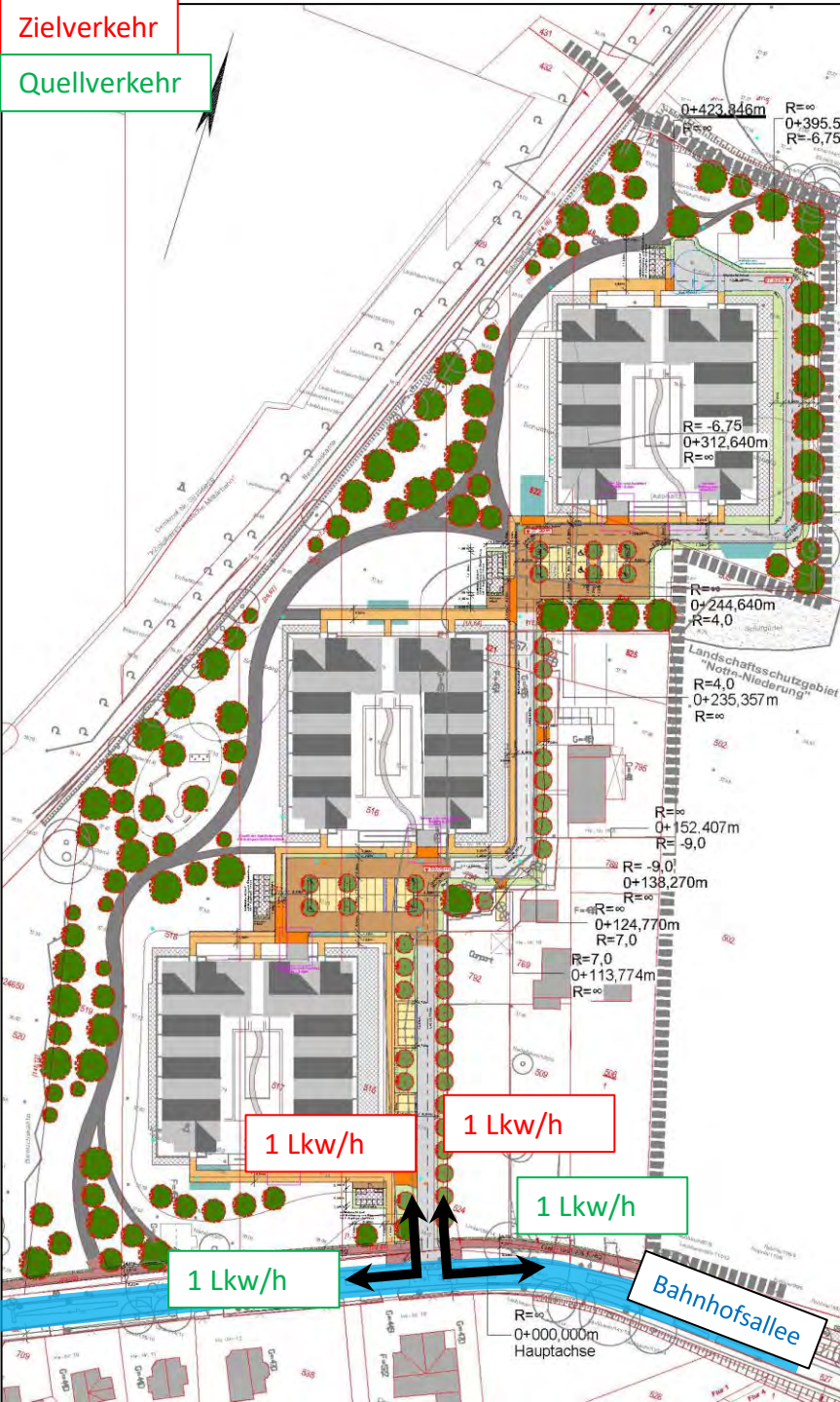
Verkehrsverteilung vom Gebiet
Frühspitze 07:00-08:00 Pkw/h

Verkehrstechnische Untersuchung B-Plan 19-01 "Wohnpark am Mellensee" der Gemeinde am Mellensee
– März 2022

PST







Anlage 8

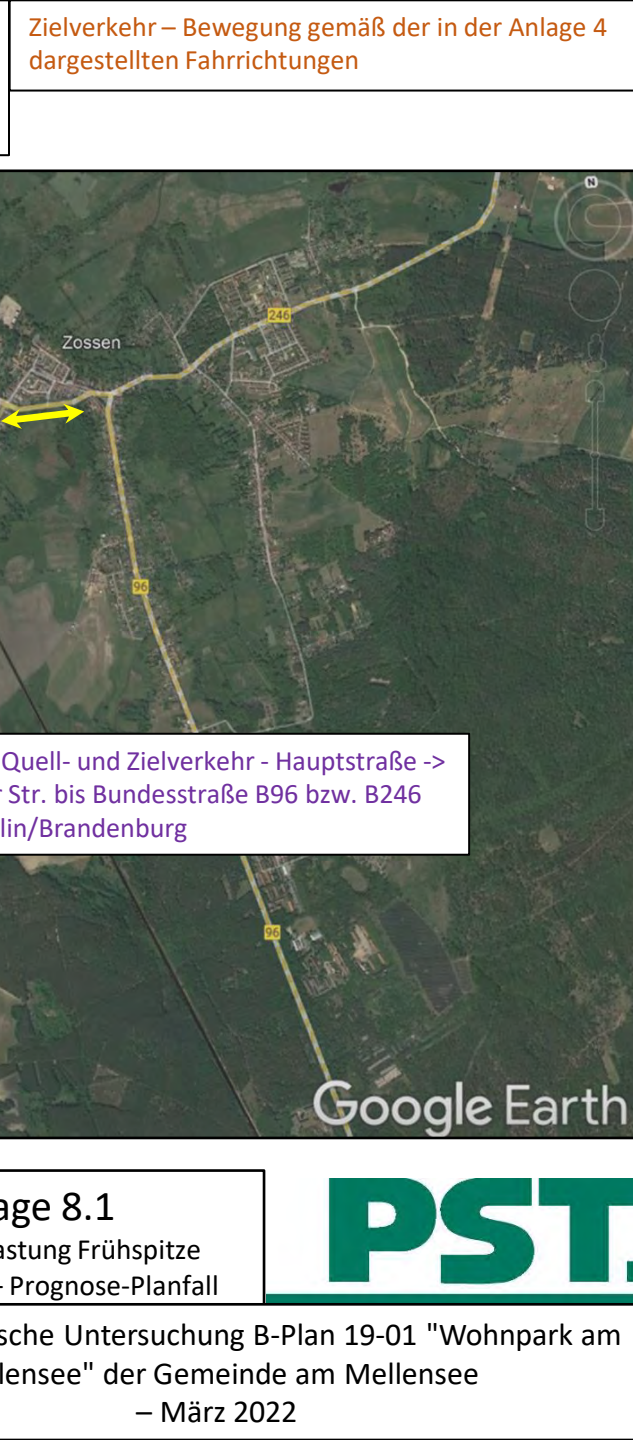
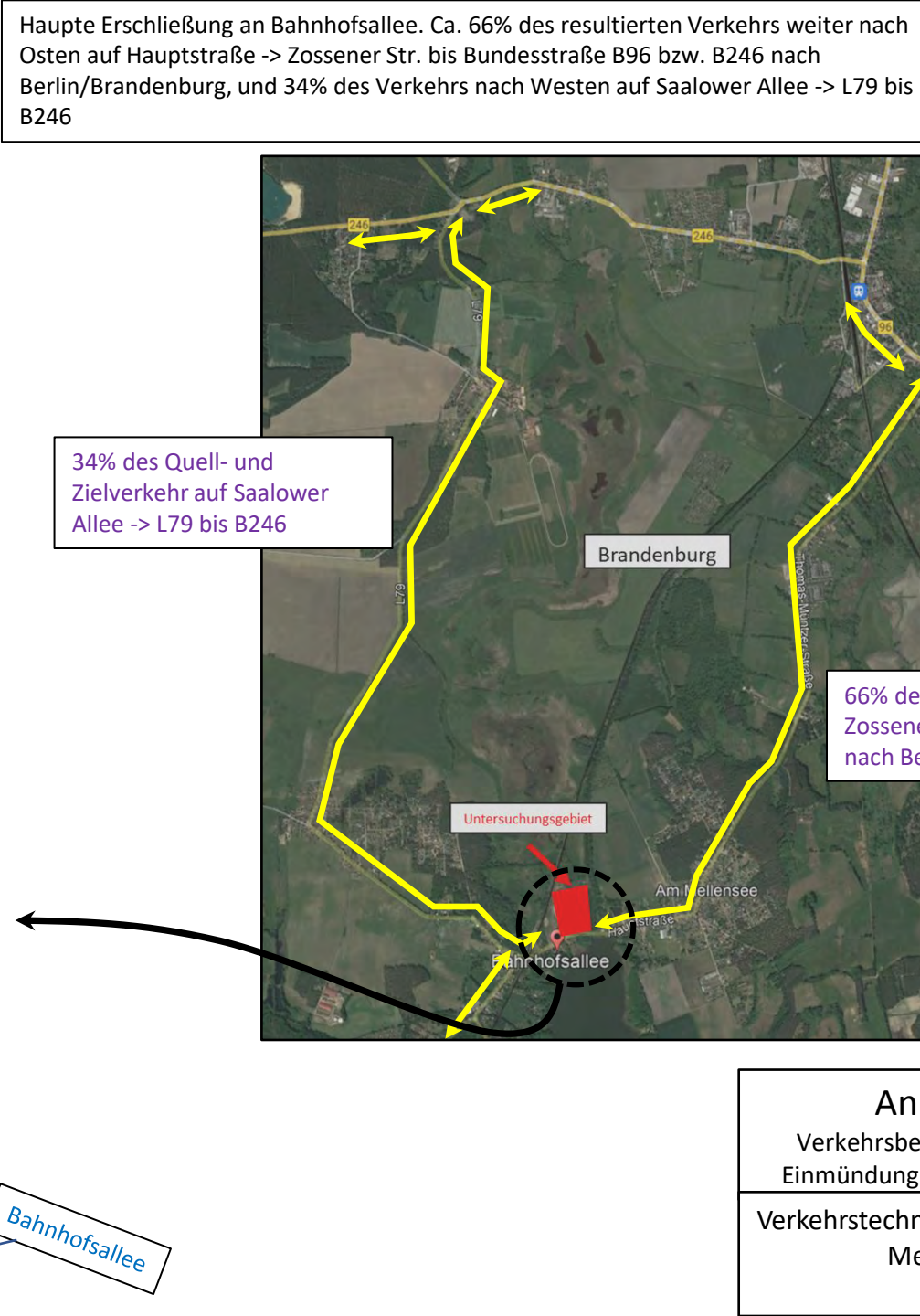
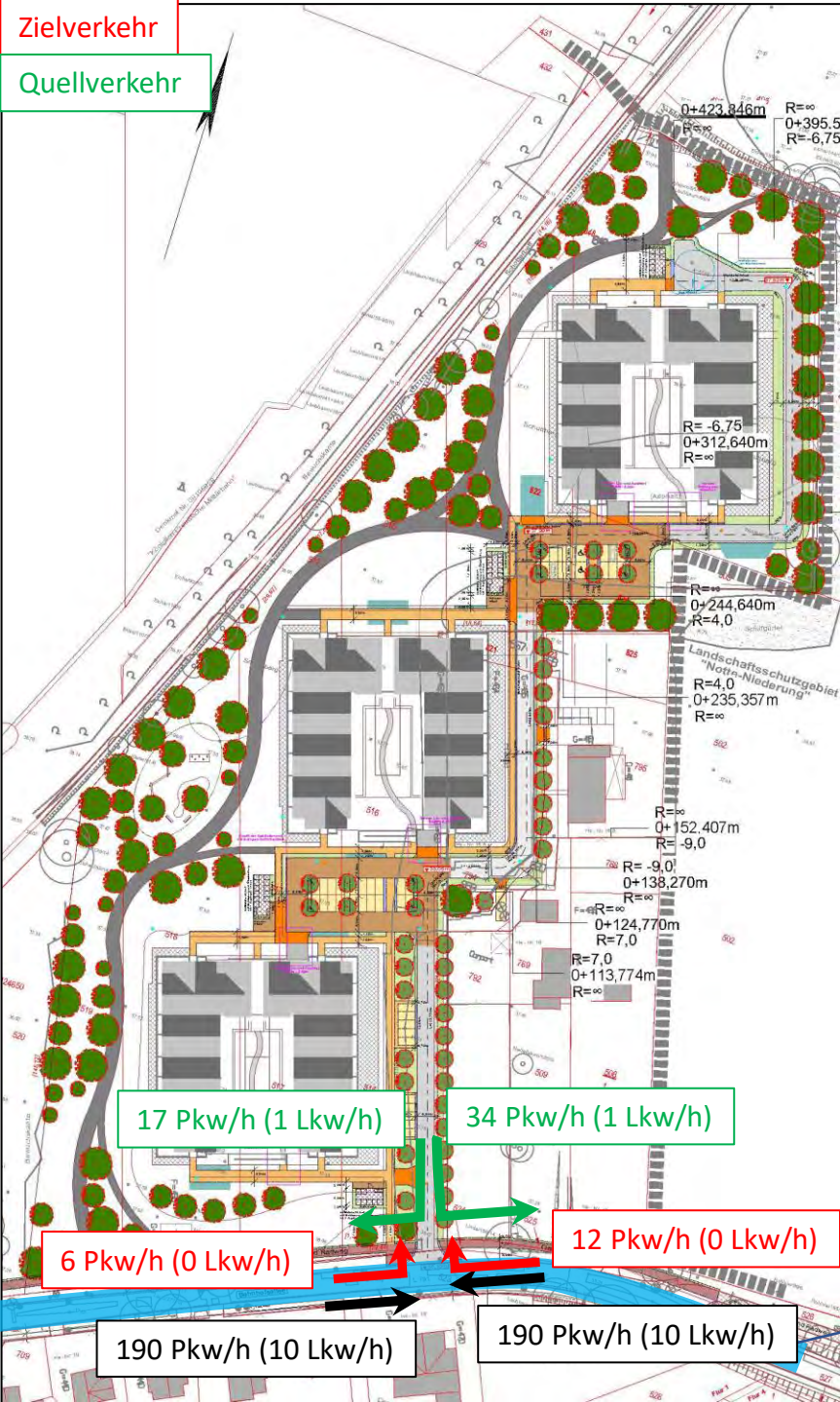
Anlage 8.1

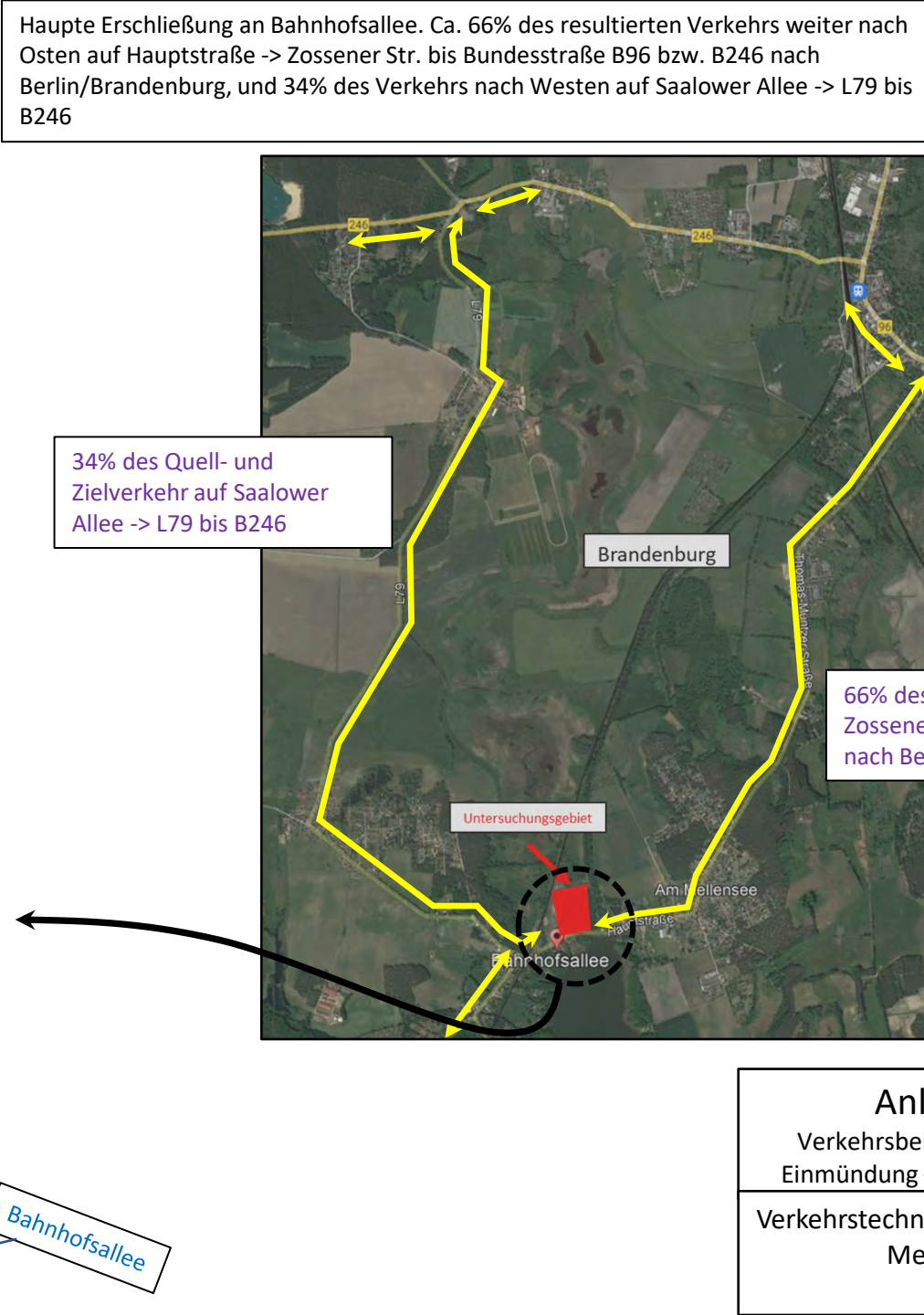
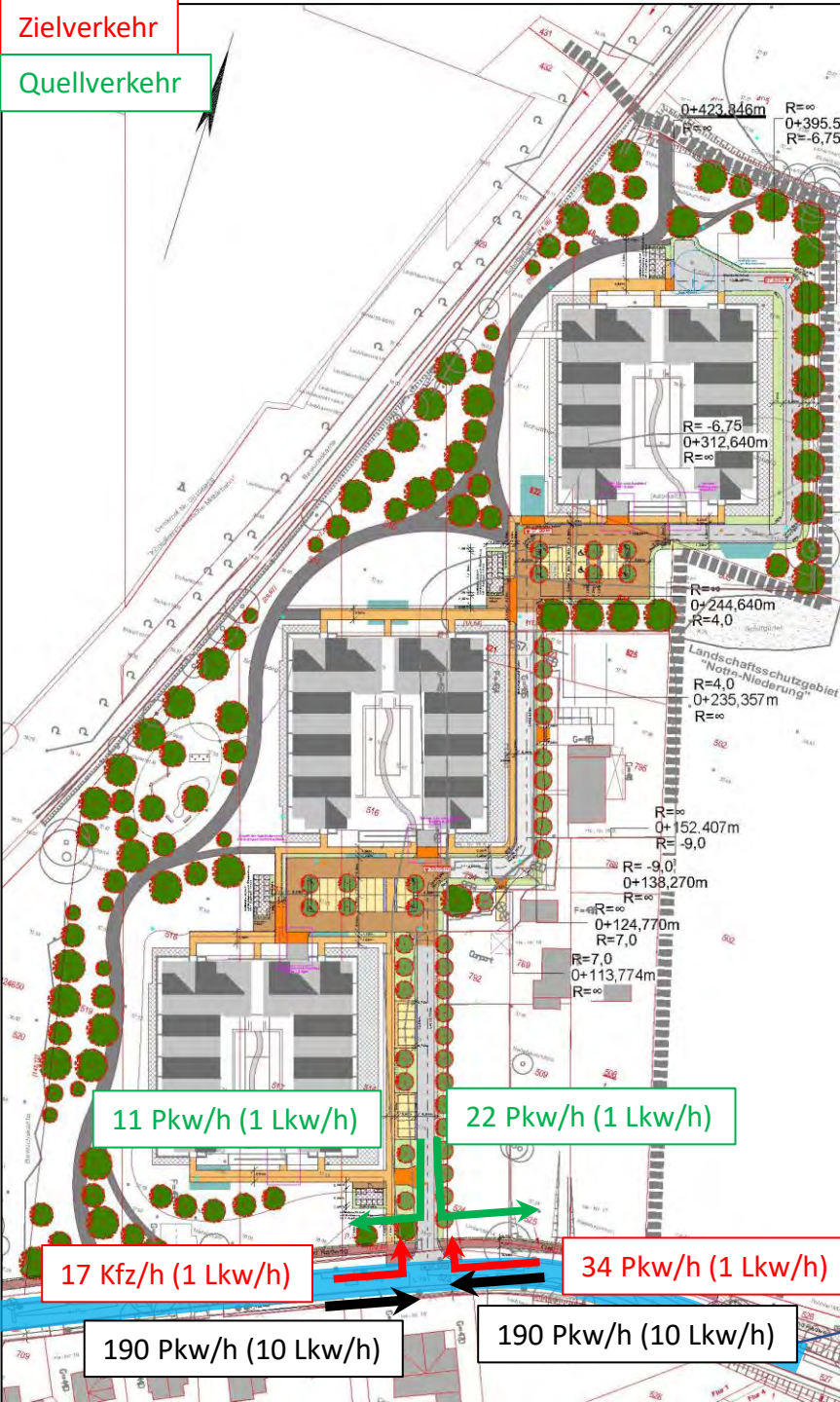
Anlage 8.2

Verkehrsbelastung Einmündung

Verkehrsbelastung Frühspitze Einmündung – Prognose-Planfall

Verkehrsbelastung Spätspitze Einmündung – Prognose-Planfall





Anlage 9

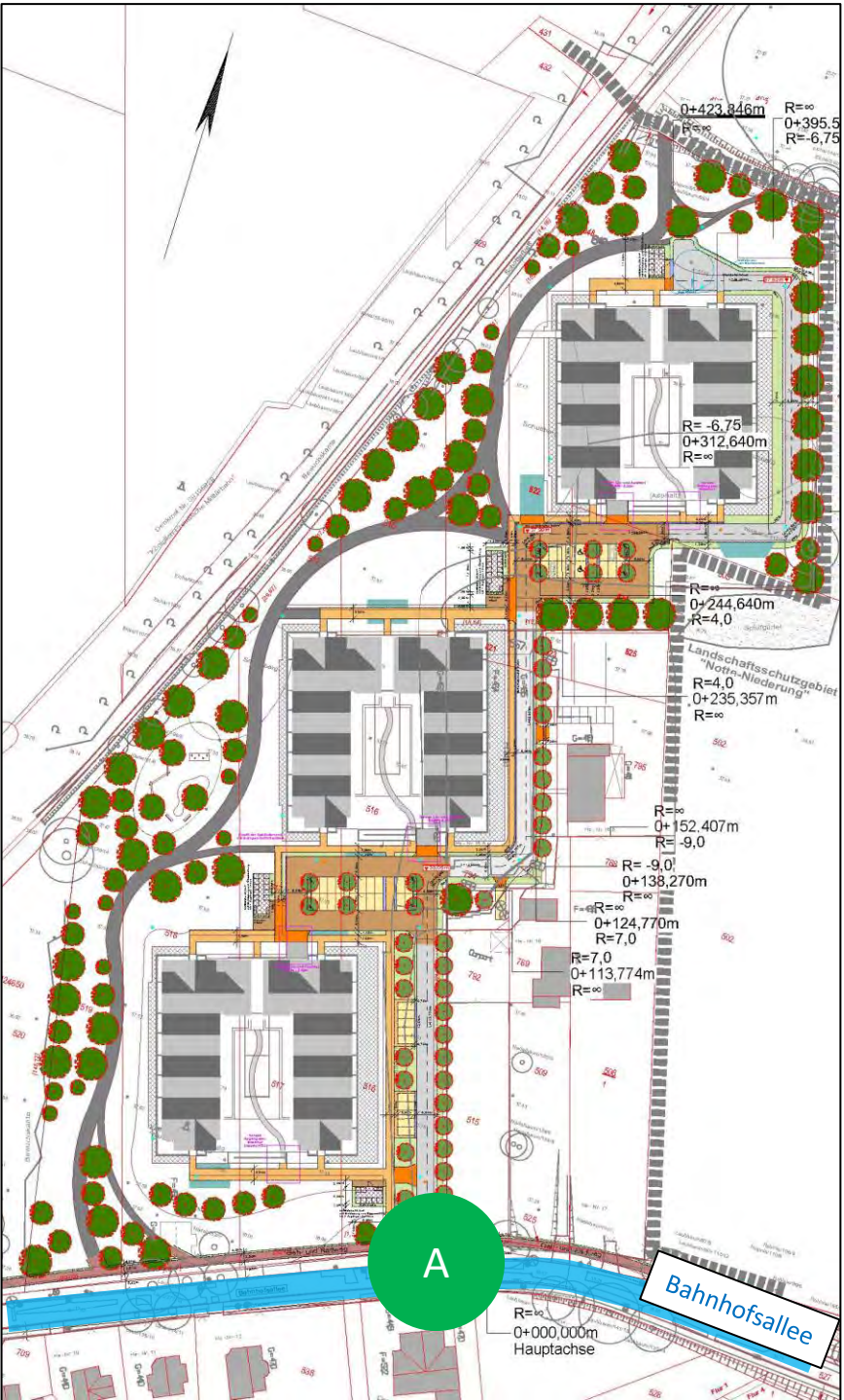
Anlage 9.1

Anlage 9.2

QSV-BERECHNUNG EINMÜNDUNG BAHNHOFSSALLEE

QSV FRÜHSPITZE-PROGNOSE-PLANFALL

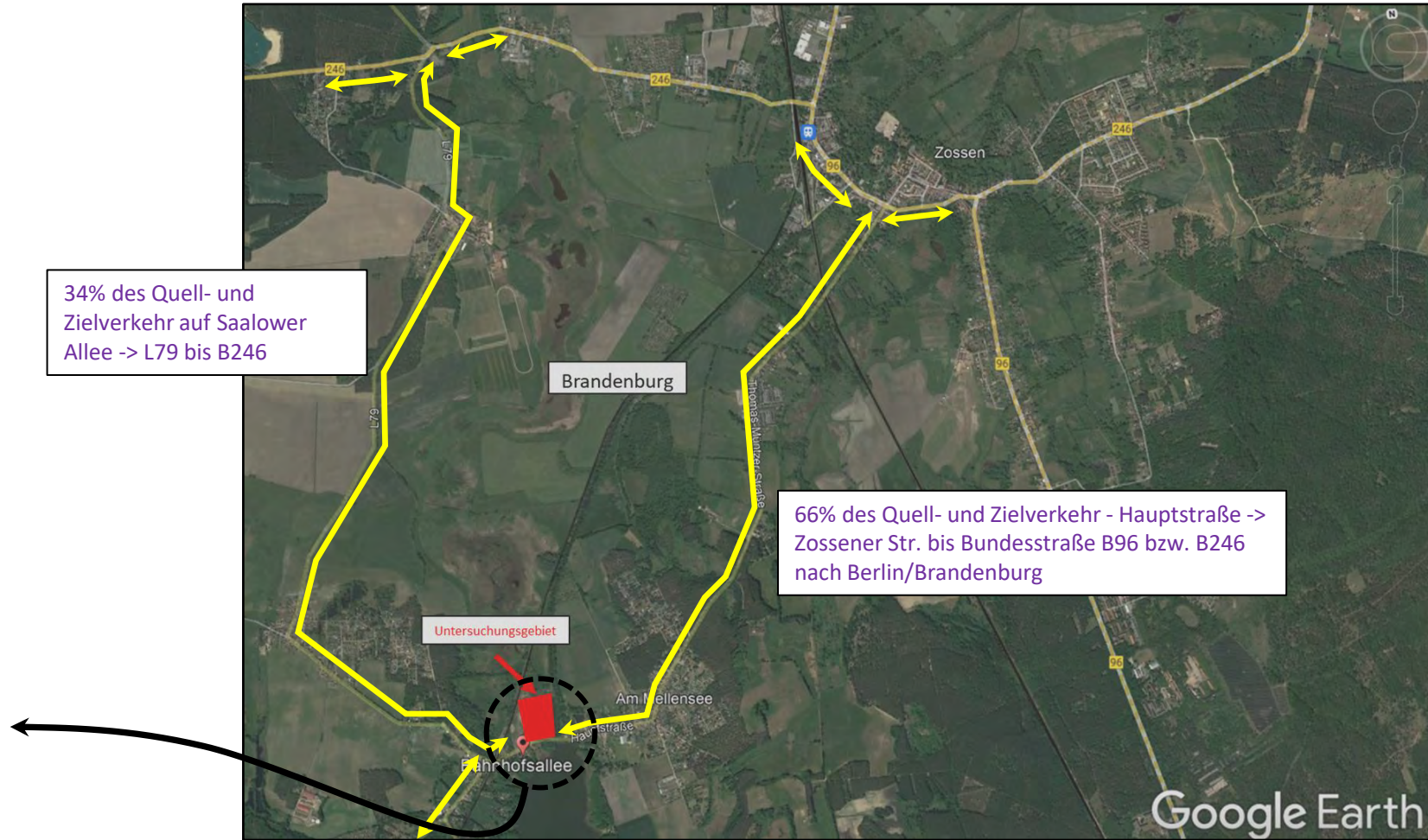
QSV SPÄTSPITZE- PROGNOSE-PLANFALL



Haupte Erschließung an Bahnhofsallee. Ca. 66% des resultierten Verkehrs weiter nach Osten auf Hauptstraße -> Zossener Str. bis Bundesstraße B96 bzw. B246 nach Berlin/Brandenburg, und 34% des Verkehrs nach Westen auf Saalower Allee -> L79 bis B246

Zielverkehr – Bewegung gemäß der in der Anlage 4 dargestellten Fahrrichtungen

34% des Quell- und Zielverkehr auf Saalower Allee -> L79 bis B246



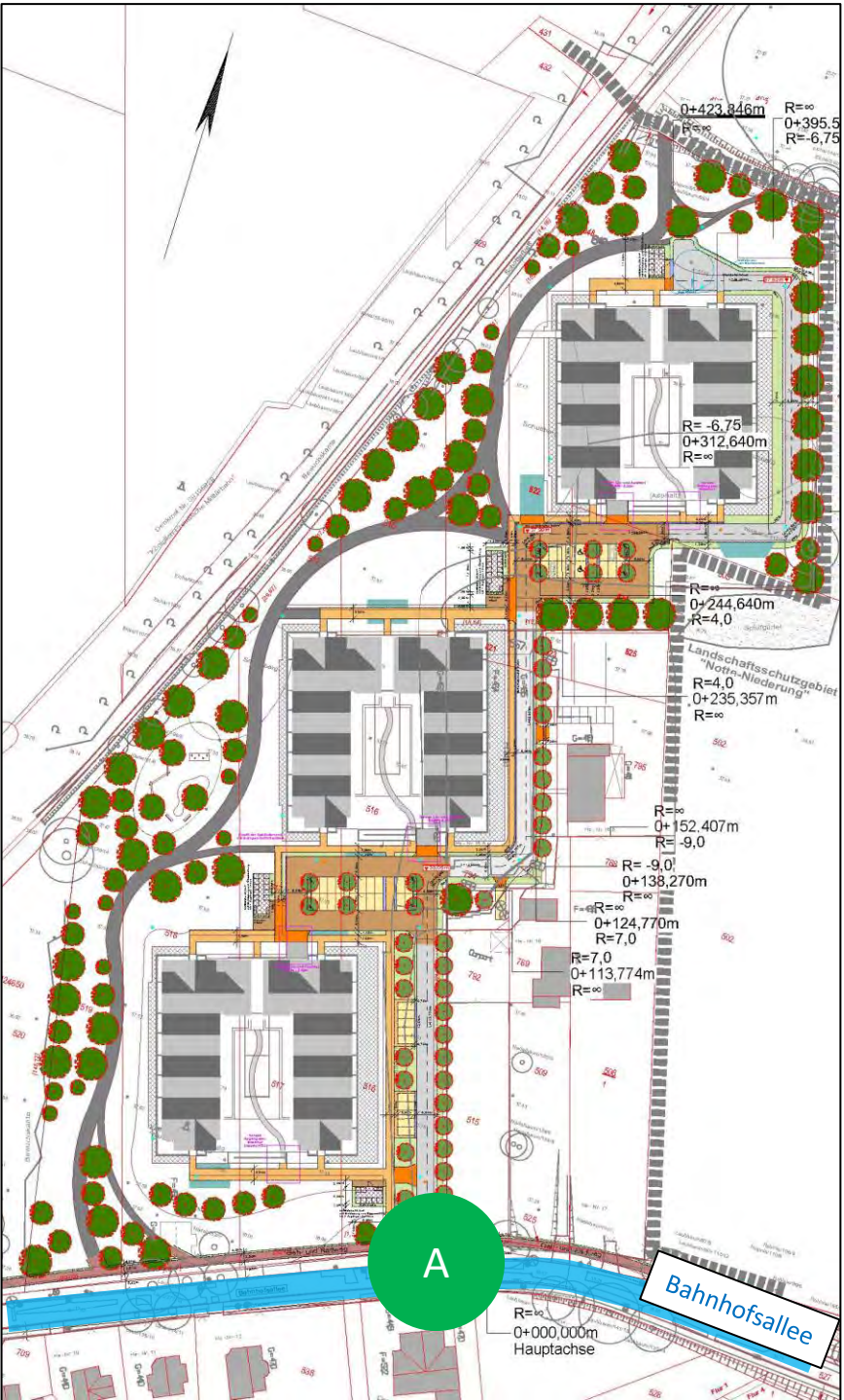
66% des Quell- und Zielverkehr - Hauptstraße -> Zossener Str. bis Bundesstraße B96 bzw. B246 nach Berlin/Brandenburg

Anlage 10.1

Leistungsfähigkeit FS-Prognose-Planfall
Einnäundung Bahnhofsallee/Wohnpark

Verkehrstechnische Untersuchung B-Plan 19-01 "Wohnpark am Mellensee" der Gemeinde am Mellensee
– März 2022

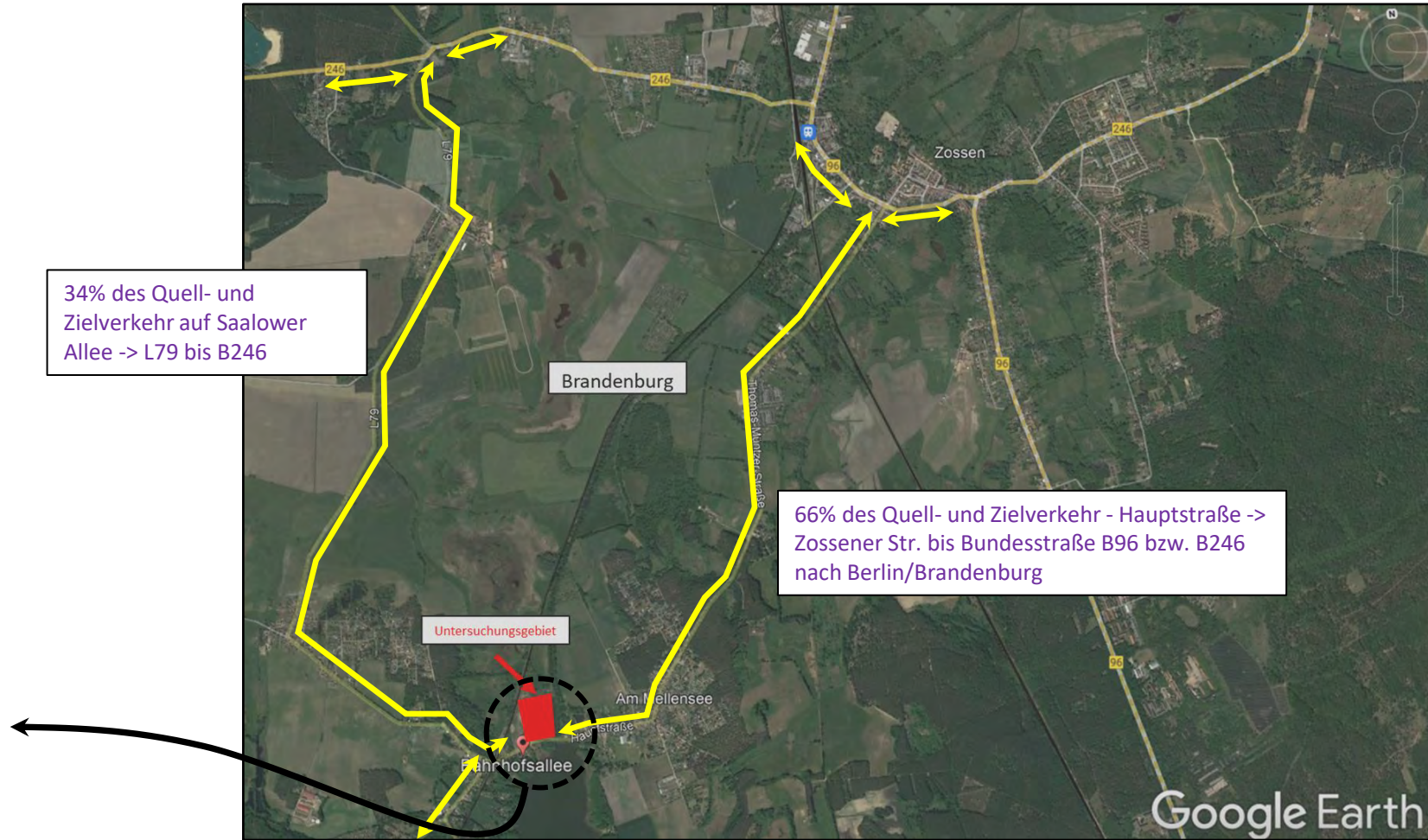
PST



Haupte Erschließung an Bahnhofsallee. Ca. 66% des resultierten Verkehrs weiter nach Osten auf Hauptstraße -> Zossener Str. bis Bundesstraße B96 bzw. B246 nach Berlin/Brandenburg, und 34% des Verkehrs nach Westen auf Saalower Allee -> L79 bis B246

Zielverkehr – Bewegung gemäß der in der Anlage 4 dargestellten Fahrrichtungen

34% des Quell- und Zielverkehr auf Saalower Allee -> L79 bis B246



66% des Quell- und Zielverkehr - Hauptstraße -> Zossener Str. bis Bundesstraße B96 bzw. B246 nach Berlin/Brandenburg

Anlage 10.2

Leistungsfähigkeit SS-Prognose-Planfall
Einspeisung Bahnhofsallee/Wohnpark

Verkehrstechnische Untersuchung B-Plan 19-01 "Wohnpark am Mellensee" der Gemeinde am Mellensee
– März 2022

PST

Anlage 10	Leistungsfähigkeit-Ergebnis Einmündung Bahnhofsallee/Wohnpark
Anlage 10.1	Leistungsfähigkeit FRÜH-Prognose-Planfall Einmündung Bahnhofsallee/Wohnpark
Anlage 10.2	Leistungsfähigkeit SPÄT-Prognose-Planfall Einmündung Bahnhofsallee/Wohnpark

Projekt : VTU Wohnpark am Mellensee
 Knotenpunkt : Einmündung Bahnhofsallee_Wohnpark
 Stunde : Fruehspitze
 Datei : QSV-Fruehspitze_Prognose-Planfall



Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Innerorts
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein	
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein	
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 : 1
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 : nein
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	0	
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205	

Straßennamen :

Bahnhofsallee Ost



Bahnhofsallee West

Einmündung Wohnpark

Verkehrsstärken [Pkw + Kombi / h]

Projekt : VTU Wohnpark am Mellensee
 Knotenpunkt : Einmündung Bahnhofsallee_Wohnpark
 Stunde : Fruehspitze
 Datei : QSV-Fruehspitze_Prognose-Planfall

	nach	1	2	3	Summe
von		Bahnhofsallee Os	Einmündung Wohnp	Bahnhofsallee We	
1	Bahnhofsallee Ost	0	6	190	196
2	Einmündung Wohnpark	17	0	34	51
3	Bahnhofsallee West	190	12	0	202
Summe		207	18	224	449

Fahrzeugart: Pkw + Kombi

Gesamt-Summe : 449

Pkw-E pro Fahrzeug: 1

Strassennamen :

Hauptstrasse : Bahnhofsallee Ost
 Bahnhofsallee West
 Nebenstrasse : Einmündung Wohnpark

Verkehrsstärken [Lastzug / LkwK / h]

Projekt : VTU Wohnpark am Mellensee
 Knotenpunkt : Einmündung Bahnhofsallee_Wohnpark
 Stunde : Fruehspitze
 Datei : QSV-Fruehspitze_Prognose-Planfall

	nach	1	2	3	Summe
von		Bahnhofsallee Os	Einmündung Wohnp	Bahnhofsallee We	
1	Bahnhofsallee Ost	0	0	10	10
2	Einmündung Wohnpark	1	0	1	2
3	Bahnhofsallee West	10	1	0	11
Summe		11	1	11	23

Fahrzeugart: Lastzug / LkwK

Gesamt-Summe : 23

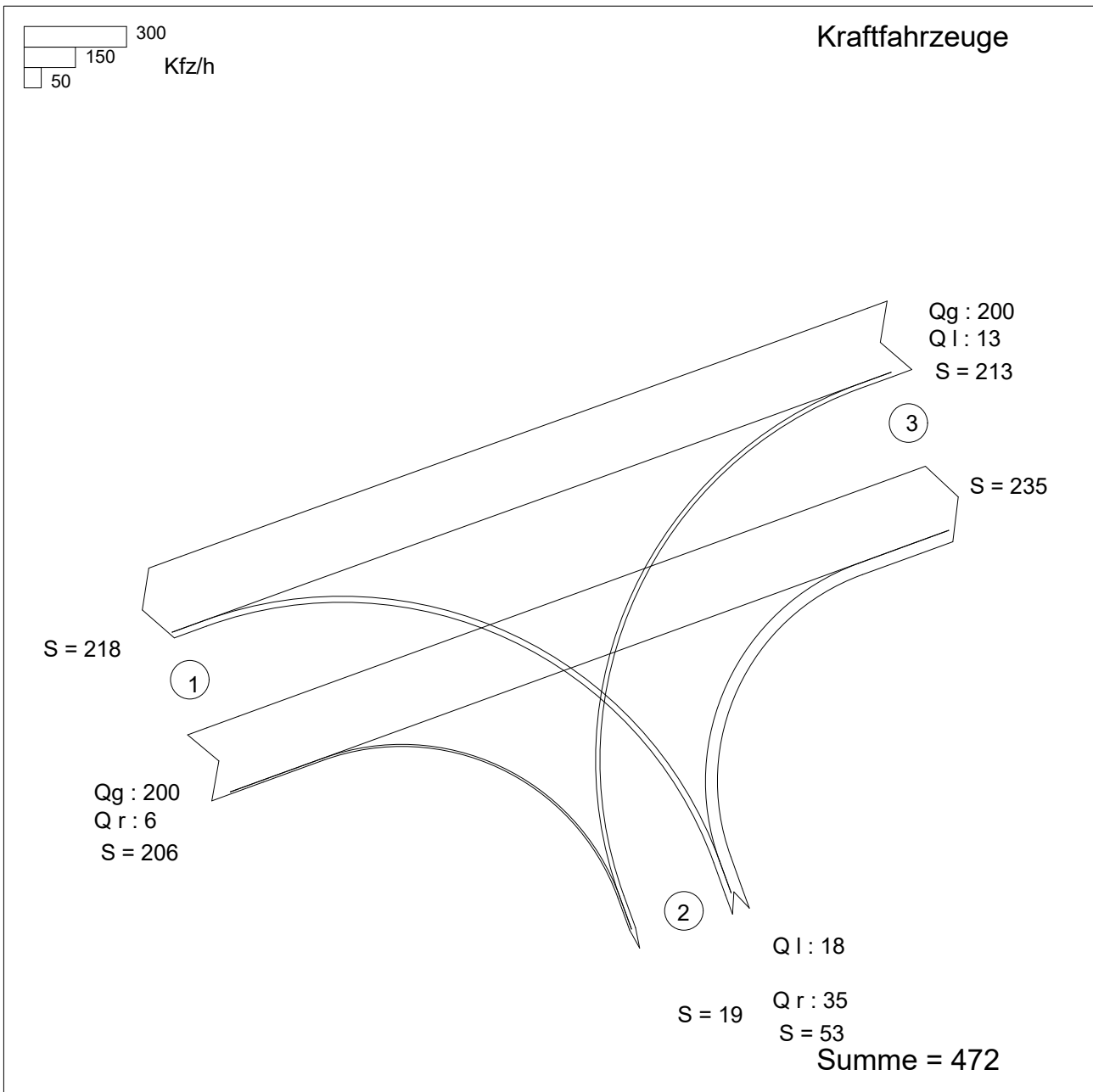
Pkw-E pro Fahrzeug: 2

Strassennamen :

Hauptstrasse : Bahnhofsallee Ost
 Bahnhofsallee West
 Nebenstrasse : Einmündung Wohnpark

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VTU Wohnpark am Mellensee
Knotenpunkt : Einmündung Bahnhofsallee_Wohnpark
Stunde : Fruhhspitze
Datei : QSV-Fruhhspitze_Prognose-Planfall



Zufahrt 1: Bahnhofsallee Ost
Zufahrt 2: Einmündung Wohnpark
Zufahrt 3: Bahnhofsallee West

KNOBEL Version 7.1.12

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VTU Wohnpark am Mellensee
 Knotenpunkt : Einmündung Bahnhofsallee_Wohnpark
 Stunde : Fruehspitze
 Datei : QSV-Fruehspitze_Prognose-Planfall



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		210				1800					A
3		6				1600					A
4		19	6,5	3,2	416	629		6,2	1	1	A
6		36	5,9	3,0	203	936		4,1	1	1	A
Misch-N		55				801	4 + 6	5,0	1	1	A
8		210				1800					A
7		14	5,5	2,8	206	1017		3,9	1	1	A
Misch-H		224				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Bahnhofsallee Ost

Bahnhofsallee West

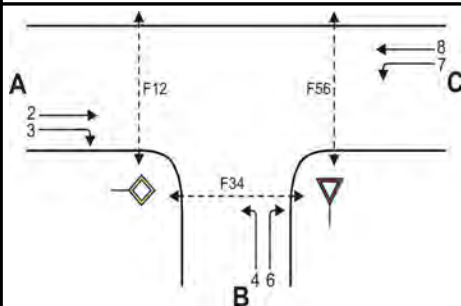
Nebenstrasse : Einmündung Wohnpark

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

PST GmbH

14542 Werder (Havel)

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)

 Knotenpunkt: A-C Bahnhofsallee Ost /B Einmündung Wohn

 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

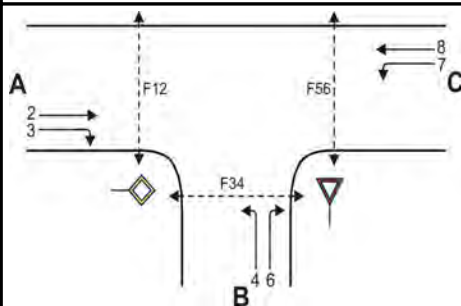
 Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☒ ☐ ☒

 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D
Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	0	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---		---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	190	0	10	200	---	1,050	210
	3	0	6	0	0	6	---	1,000	6
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	17	0	1	18	---	1,056	19
	6	0	34	0	1	35	---	1,029	36
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	12	0	1	13	---	1,077	14
	8	0	190	0	10	200	---	1,050	210
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)

 Knotenpunkt: A-C Bahnhofsallee Ost /B Einmündung Wohn

 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

 Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☒ ☐ ☒

 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrs- strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]
	13	14	15
2	210	1800	0,117
8	210	1800	0,117

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

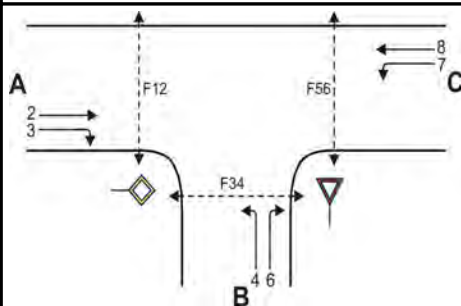
Verkehrs- strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
3	6	0	-	1600	-	1,000	---
7 (j=F34)	14	206		1017		1,000	
6	36	203		936		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	19	416		639		1,000	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,004	0,996
7	1017	0,014	0,984
6	936	0,038	0,962

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]
	23	24
4	629	0,030

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)

 Knotenpunkt: A-C Bahnhofsallee Ost /B Einmündung Wohn

 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

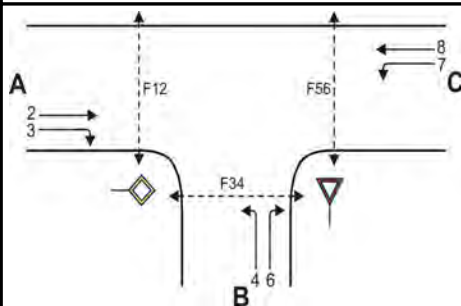
 Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☒ ☐ ☒

 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D
Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke (Σ Sp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammen- setzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)
		$x_i [-]$	n [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,030	0	55	801	1,038
	6	0,038				
C	7	0,014	0	224	1800	1,052
	8	0,117				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammen- setzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30)	Kapazitäts- reserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,050	1800	1714	1514	2,4	A
	3	1,000	1600	1600	1594	2,3	A
B	4	1,056	629	596	578	6,2	A
	6	1,029	936	910	875	4,1	A
C	7	1,077	1017	944	931	3,9	A
	8	1,050	1800	1714	1514	2,4	A
B	4+6	1,038	801	772	719	5,0	A
C	7+8	1,052	1800	1712	1499	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)

 Knotenpunkt: A-C Bahnhofsallee Ost /B Einmündung Wohn

 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

 Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☒ ☐

 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	200	406	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	206				
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
	R11-2	---				
B	F23	---	53	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	53				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---				
C	F45	---	413	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	200				
	F6	213				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad- verkehrs- strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) q _{p,i} [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) t _{w,i} [s]	Summe der mittl. Wartezeit Σt _{w,i} [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
	R11-2				
B	F23			siehe	oben
	F3				
	F4				
	F45				
	R2				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges					---

Projekt : VTU Wohnpark am Mellensee
 Knotenpunkt : Einmündung Bahnhofsallee_Wohnpark
 Stunde : 17:00 - 18:00 Spaetspitze
 Datei : QSV Spaetspitze_Prognose-Planfall



Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Innerorts
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein	
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein	
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 : 1
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 : nein
Länge des Linksabbiegestreifens :			
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	0	
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205	

Straßennamen :

Bahnhofsallee Ost



Bahnhofsallee West

Einmündung Wohnpark

Verkehrsstärken [Pkw + Kombi / h]

Projekt : VTU Wohnpark am Mellensee
 Knotenpunkt : Einmündung Bahnhofsallee_Wohnpark
 Stunde : 17:00 - 18:00 Spaetspitze
 Datei : QSV Spaetspitze_Prognose-Planfall

	nach	1	2	3	Summe
von		Bahnhofsallee Os	Einmündung Wohnp	Bahnhofsallee We	
1	Bahnhofsallee Ost	0	19	190	209
2	Einmündung Wohnpark	11	0	22	33
3	Bahnhofsallee West	190	37	0	227
Summe		201	56	212	469

Fahrzeugart: Pkw + Kombi

Gesamt-Summe : 469

Pkw-E pro Fahrzeug: 1

Strassennamen :

Hauptstrasse : Bahnhofsallee Ost
 Bahnhofsallee West
 Nebenstrasse : Einmündung Wohnpark

Verkehrsstärken [Lastzug / LkwK / h]

Projekt : VTU Wohnpark am Mellensee
 Knotenpunkt : Einmündung Bahnhofsallee_Wohnpark
 Stunde : 17:00 - 18:00 Spaetspitze
 Datei : QSV Spaetspitze_Prognose-Planfall

	nach	1	2	3	Summe
von		Bahnhofsallee Os	Einmündung Wohnp	Bahnhofsallee We	
1	Bahnhofsallee Ost	0	1	10	11
2	Einmündung Wohnpark	1	0	1	2
3	Bahnhofsallee West	10	1	0	11
Summe		11	2	11	24

Fahrzeugart: Lastzug / LkwK

Gesamt-Summe : 24

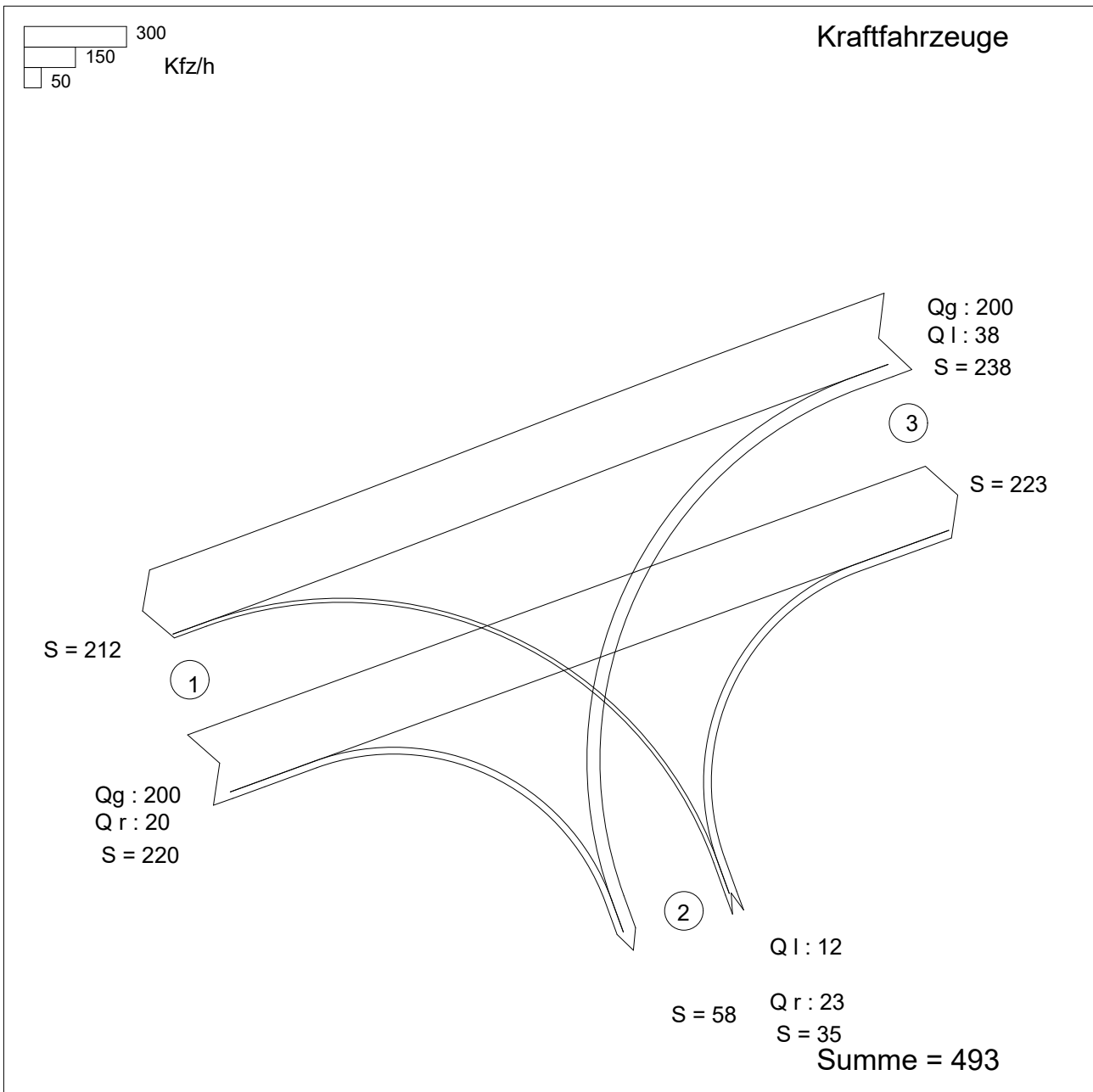
Pkw-E pro Fahrzeug: 2

Strassennamen :

Hauptstrasse : Bahnhofsallee Ost
 Bahnhofsallee West
 Nebenstrasse : Einmündung Wohnpark

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : VTU Wohnpark am Mellensee
Knotenpunkt : Einmündung Bahnhofsallee_Wohnpark
Stunde : 17:00 - 18:00 Spaetspitze
Datei : QSV Spaetspitze_Prognose-Planfall



Zufahrt 1: Bahnhofsallee Ost
Zufahrt 2: Einmündung Wohnpark
Zufahrt 3: Bahnhofsallee West

KNOBEL Version 7.1.12

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VTU Wohnpark am Mellensee
 Knotenpunkt : Einmündung Bahnhofsallee_Wohnpark
 Stunde : 17:00 - 18:00 Spaetspitze
 Datei : QSV Spaetspitze_Prognose-Planfall



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		210				1800					A
3		21				1600					A
4		13	6,5	3,2	448	584		6,8	1	1	A
6		24	5,9	3,0	210	928		4,2	1	1	A
Misch-N		37				769	4 + 6	5,2	1	1	A
8		210				1800					A
7		39	5,5	2,8	220	1001		3,8	1	1	A
Misch-H		249				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

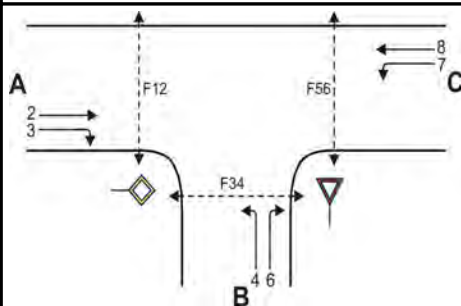
Hauptstrasse : Bahnhofsallee Ost

Bahnhofsallee West

Nebenstrasse : Einmündung Wohnpark

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.12

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)

 Knotenpunkt: A-C Bahnhofsallee Ost /B Einmündung Wohn

 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

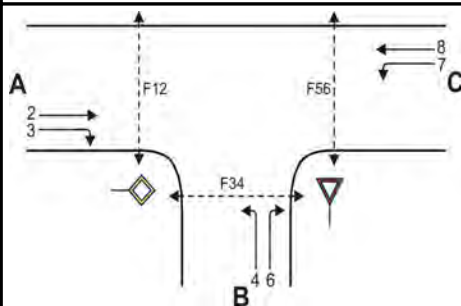
 Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☒ ☐ ☒

 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D
Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	0	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---		---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	190	0	10	200	---	1,050	210
	3	0	19	0	1	20	---	1,050	21
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	11	0	1	12	---	1,083	13
	6	0	22	0	1	23	---	1,043	24
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	37	0	1	38	---	1,026	39
	8	0	190	0	10	200	---	1,050	210
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)

 Knotenpunkt: A-C Bahnhofsallee Ost /B Einmündung Wohn

 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

 Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☒ ☐ ☒

 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrs- strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) x_i [-]
	13	14	15
2	210	1800	0,117
8	210	1800	0,117

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

Verkehrs- strom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor F_g (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
	16	17		18		19	
3	21	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
7 (j=F34)	39	220		1001		1,000	
6	24	210		928		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	13	448		611		1,000	

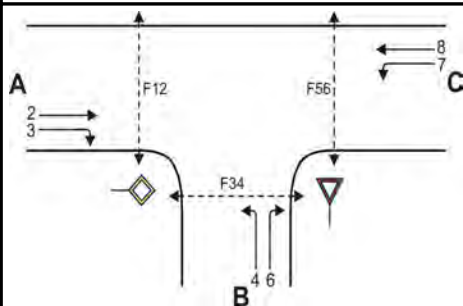
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,013	0,987
7	1001	0,039	0,956
6	928	0,026	0,974

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrs- strom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) x_4 [-]
	23	24
4	584	0,022

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)							
			Knotenpunkt: A-C <u>Bahnhofsallee Ost</u> /B <u>Einmündung Wohn</u> Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____ <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45</u> s Qualitätsstufe <u>D</u>				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Σ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11) $f_{PE,m} [-]$	
		25	26	27	28	29	
B	4	0,022	0	37	769	1,057	
	6	0,026					
C	7	0,039	0	249	1800	1,046	
	8	0,117					
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34) QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,050	1800	1714	1514	2,4	A
	3	1,050	1600	1524	1504	2,4	A
B	4	1,083	584	539	527	6,8	A
	6	1,043	928	889	866	4,2	A
C	7	1,026	1001	975	937	3,8	A
	8	1,050	1800	1714	1514	2,4	A
B	4+6	1,057	769	727	692	5,2	A
C	7+8	1,046	1800	1720	1482	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz_{ges}							A

Formblatt S5-1d: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)

 Knotenpunkt: A-C Bahnhofsallee Ost /B Einmündung Wohn

 Verkehrsdaten: Datum _____
 Uhrzeit _____ ☒ Planung ☐ Analyse

 Verkehrsregelung: Zufahrt B: ☒ ☒ ☐ ☒

 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (ohne Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger bzw. Radverkehrsstrom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme $\Sigma q_{p,i}$ [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.37) $t_{w,i}$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit $\Sigma t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		36	37	38	39	40
A	F1	200	420	---	0 (keine Fussg.)	---
	F2	220				
	F23	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R11-1	---				
	R11-2	---				
B	F23	---	35	---	0 (keine Fussg.)	---
	F3	0				
	F4	35				
	F45	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R2	---				
C	F45	---	438	---	0 (keine Fussg.)	---
	F5	200				
	F6	238				
	R5-1	---	---	---	0 (kein Radf.)	---
	R5-2	---				

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme und auf eigenen Radverkehrsanlagen geführter Radverkehrsströme (mit Mittelinsel)

Zufahrt	Fußgänger- bzw. Rad- verkehrs- strom	maßgebende Hauptströme (Tabelle S5-9) q _{p,i} [Fz/h]	mittl. Wartezeit (Bild S5-29 mit Sp.41) t _{w,i} [s]	Summe der mittl. Wartezeit Σt _{w,i} [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.43) QSV
		41	42	43	44
A	F1			siehe	oben
	F2				
	F23				
	R11-1				
	R11-2				
B	F23			siehe	oben
	F3				
	F4				
	F45				
	R2				
C	F45			siehe	oben
	F5				
	F6				
	R5-1				
	R5-2				
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fg/Rad,ges					---