

**Verkehrsuntersuchung**  
**ECE GreenWorkPark**  
Erläuterungsbericht

**für den Bebauungsplan Nr.**  
**57 „Gewerbegebiet**  
**Hangelsberg Nord“**

**Auftraggeber:**

**PANTA 181**  
**Grundstücksgesellschaft**  
**m.b.H. & Co KG**

Heegbarg 30  
22391 Hamburg

Projekt-Nr.: 25364

Stand: 24.08.2023

Bearbeitung: Dipl. -Ing. Ralf Fritze  
Muhammad Akhter, M.Sc.  
Tessa Grohmann, M. Eng.

## Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung .....	3
2	Verkehrszählung .....	4
3	Verkehrsaufkommen und Verkehrsverteilung .....	6
4	Prognosenullfall 2030 .....	7
5	Prognoseplanfall 2030 .....	8
6	Qualität des Verkehrsablaufes (QSV) .....	9
6.1	Bestand .....	11
6.2	Prognosenullfall 2030 .....	12
6.3	Prognoseplanfall 2030 .....	12
7	Prognosehorizont 2024 .....	13
8	Verkehrsmengen - Schalltechnische Untersuchung .....	14
9	Fazit .....	15

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage und Flächennutzungen im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 57 (Gebäude, Straßen, Wasser: OSM ODbL) .....	3
Abbildung 2:	Knotenströme im Bestand (31.03.2022) – Berliner Damm (L 38) / Bahnhofstraße (L 385), Morgenspitze (links), Nachmittagspitze (rechts) .....	5
Abbildung 3:	Tagesganglinien des neuen Verkehrsaufkommens .....	7
Abbildung 4:	Das modellierte Straßennetz für die mikroskopische Verkehrssimulation .....	11
Abbildung 5:	Schematische Darstellung des geplanten signalisierten Knotenpunktes mit den Ergebnissen zur Leistungsfähigkeitsbewertung im Prognoseplanfall 2030 nach HBS 2015 .....	13

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ergebnisse der Verkehrszählung (SV = Schwerverkehr) .....	4
Tabelle 2:	Qualitätsstufen für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen nach HBS 2015 .....	9

# 1 Veranlassung

Die PANTA 181 als Projektgesellschaft der ECE Group Services GmbH & Co. KG beabsichtigt in der Gemeinde Grünheide (Mark), im Ortsteil Hangelsberg, einen Gewerbepark GreenWorkPark Grünheide zu errichten. Die Gemeinde Grünheide befindet sich im Norden des Landkreises Oder-Spree in Brandenburg, südöstlich von Berlin. Ebenfalls in der Gemeinde Grünheide ansässig ist die Tesla Gigafactory Berlin-Brandenburg. Die Großfabrik des Automobilherstellers liegt ca. 10 km westlich von dem Plangebiet entfernt.

Ein wichtiger Beitrag zur Errichtung des Gewerbeparks ist die Prüfung der äußeren verkehrlichen Erschließung auf dem übergeordneten Straßennetz. Hierzu ist eine Verkehrsuntersuchung erarbeitet worden. Ziel dieser Untersuchung ist die Ermittlung des Verkehrsaufkommens durch die geplante Gewerbeentwicklung und die Wirkungsabschätzung auf die bestehende sowie die geplante Verkehrsinfrastruktur.

In der Abbildung 1 sind die Lage des Plangebietes und die zukünftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 57 „Gewerbegebiet Hangelsberg Nord“ dargestellt. Das Plangebiet liegt nördlich des Bahnhofes Hangelsberg an der Bahnhofstraße (L 385). Erschlossen wird das Gebiet voraussichtlich durch die L 385 und die im Zuge der Projektrealisierung zu erstellende Zufahrtsstraße, die durch einen Kreisverkehrsplatz an die L 385 angeschlossen wird.



Abbildung 1: Lage und Flächennutzungen im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 57 (Gebäude, Straßen, Wasser: OSM ODbL)

Zur Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen wurden zunächst eine Verkehrszählung an dem Knotenpunkt Berliner Damm (L 38) / Bahnhofstraße (L 385) sowie eine Erhebung der Schrankenschließzeiten am Bahnübergang auf der Bahnhofstraße (L 385) durchgeführt. Anschließend wurde das zu erwartende Verkehrsaufkommen durch die geplante Gewerbeflächenentwicklung abgeschätzt. Außerdem wurden auf Grundlage der modellgestützten Verkehrsprognose der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG die Prognosefälle – Prognosenufall 2030 und der Prognoseplanfall 2030 – ermittelt. Mit den so berechneten Verkehrsmengen wurde abschließend die Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) für den Knotenpunkt Berliner Damm (L 38) / Bahnhofstraße (L 385) geprüft.

## 2 Verkehrszählung

### Knotenpunkt Berliner Damm (L 38) / Bahnhofstraße (L 385)

Um die Bestandsverkehrsstärken an den betrachteten Knotenpunkten zu ermitteln, wurde am Mittwoch, den 30.03.2022 sowie Donnerstag, den 31.03.2022 eine videogestützte Verkehrszählung durchgeführt. Der Zählungstag entspricht einem normalen Werktag außerhalb der Schulferien. Da die Verkehrsmengen am Donnerstag ca. 3 % höher als am Mittwoch lagen, wurden die Zahlen vom Donnerstag für die vorliegende Verkehrsuntersuchung verwendet.

Am Zählungstag wurde mit einer für die Verkehrszählung geeigneten Kamera ein Video vom Verkehrsgeschehen über 24 Stunden aufgenommen. In den darauffolgenden Tagen wurde das Video für folgende Verkehrsteilnehmerkategorien ausgewertet:

- Pkw (Leichtverkehr, < 3,5 t): Krad, Pkw, Lieferwagen etc.
- Lkw (Schwerverkehr, ≥ 3,5 t): Lkw, Bus, Lastzug etc.

Die Anzahl der Fahrzeuge auf der Landesstraße L 38 beträgt ca. 8.400 Kfz / 24h im Querschnitt. Auf der Landesstraße L 385 liegt dieser Wert bei rund 2.200 Kfz / 24h. Der Schwerverkehrsanteil auf der L 38 liegt über einen Werktag bei ca. 6,5 %. Für die Bahnhofstraße (L 385) beträgt dieser Wert ebenfalls ca. 6,5 %. Die Uhrzeiten der Spitzenstunden auf den gezählten Knotenpunkten und die entsprechenden Verkehrsmengen sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Ergebnisse der Verkehrszählung (SV = Schwerverkehr)

Knotenpunkt	Spitzenstunde	Uhrzeit	Kfz / h (% Anteil an Tagesverkehr)	Anteil SV
Berliner Damm (L 38) / Bahnhofstraße (L 385)	Morgenspitze	07:15 – 08:15	860 (8,8 %)	5 %
	Nachmittagspitze	15:00 – 16:00	980 (10 %)	3,3 %

Die Verkehrsstärken getrennt nach Pkw- und Schwerverkehr sind in der Abbildung 2 dargestellt. Die Matrizen zeigen die Anzahl der Fahrzeuge auf allen Abbiegerelationen. Die Fahrzeugkategorie Pkw stellt den Leichtverkehr ( $\leq 3,5$  t) und Lkw den Schwerverkehr ( $> 3,5$  t) dar. Die Matrixwerte sind den einzelnen Verkehrsbeziehungen zugeordnet. Zum Beispiel biegen in der Nachmittagsspitze ca. 30 Fahrzeuge (30 Pkw, 0 Lkw) von der L 38 aus Richtung Westen links in die L 385 ab und ca. 400 Fahrzeuge (380 Pkw, 20 Lkw) fahren die L 38 geradeaus in Richtung Osten. Weitere 40 Fahrzeuge (40 Pkw, 0 Lkw) biegen rechts in die Bahnhofstraße ab.

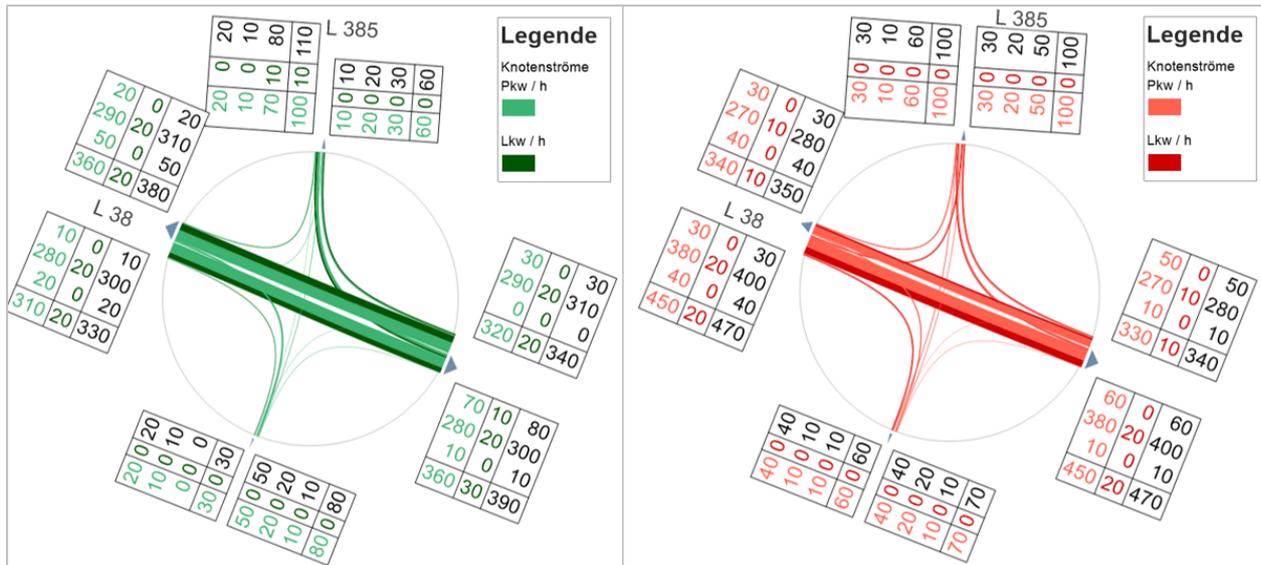


Abbildung 2: Knotenströme im Bestand (31.03.2022) – Berliner Damm (L 38) / Bahnhofstraße (L 385), Morgenspitze (links), Nachmittagsspitze (rechts)

### Bahnübergang Bahnhofstraße (L 385)

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts Berliner Damm (L 38) / Bahnhofstraße (L 385) wird durch die Schrankenschließungen des ca. 190 m nördlich gelegenen Bahnübergangs stark beeinflusst. Um die verkehrlichen Auswirkungen des Bahnübergangs zu ermitteln, wurde am 31.03.2022 das Verkehrsgeschehen videogestützt aufgenommen und die Schrankenschließzeiten sekundengenau ausgewertet.

Am Zählungstag wurden insgesamt 168 Züge gezählt; 94 Personenzüge, 74 Güterzüge. Bei einem Schließvorgang war die Schranke mindestens 92 Sekunden und maximal 433 Sekunden lang, gut 7 Minuten, geschlossen. Im Mittel dauerte ein Schließvorgang 182 Sekunden, ca. 3 Minuten. Bei 145 Schließvorgängen / 24 h war die Schranke insgesamt rund 7,5 Stunden geschlossen. Bezogen auf die Verkehrsspitzen am Knotenpunkt L 38 / L 385 war die Schranke in der Morgenverkehrsspitze über ca. 21 Min. / h und in der Nachmittagsspitze über ca. 20 Min. / h geschlossen. Der Bahnübergang hat somit einen prägnanten Einfluss auf das Verkehrsgeschehen. Hiervon ist in erster Linie der Knotenpunkt L 38 / L 385 betroffen.

### 3 Verkehrsaufkommen und Verkehrsverteilung

Für die Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens wird das EDV-Programm Ver\_Bau (Bosserhoff, 2022) herangezogen, in dem aktuelle Erkenntnisse zu Schlüsselgrößen der Verkehrserzeugung aus umfangreichen empirischen Erhebungen zusammengefasst wurden. Grundlage für die Berechnung des Neuverkehrs bilden die im Rahmen des B-Planentwurfs erstellten Unterlagen sowie die Unterlagen des Projektentwicklers (vgl. Anlage Nr. 1 Masterplan). Diese Unterlagen beinhalten die angedachten Flächennutzungen für alle Grundstücke im Geltungsbereich des B-Plans.

Zunächst wird auf Basis der Bruttobaulandflächen und unter Berücksichtigung der Art der Flächennutzungen die Anzahl der Beschäftigten ermittelt. Auf Basis der Mitarbeiterzahlen und empirischen Mobilitätsmerkmale wird das Verkehrsaufkommen berechnet. Bei dieser Berechnung fließen die Anwesenheit, die tägliche Wegehäufigkeit der Beschäftigten, die Modal-Split-Anteile und der Pkw-Besetzungsgrad ein.

Zum aktuellen Planungsstand ist die Ermittlung der exakten Mobilitätskenngrößen nicht möglich. In solchen Fällen bietet das Programm Ver\_Bau an, mit den Bandbreiten der Mobilitätskenngrößen zu arbeiten. So lassen sich in der Regel drei Szenarien abbilden; Minimum, Maximum und Mittelwert. Der Minimum-Fall entspricht einer Situation, in der verkehrssarmes Gewerbe im geplanten Gewerbegebiet angesiedelt wird. Der Maximum-Fall stellt verkehrsentensive Nutzungen des Gewerbegebiets dar. Die drei Verkehrserzeugungsszenarien wurden unter Berücksichtigung der angedachten Flächennutzungen angewandt und berechnet.

Der Maximum-Fall wird aufgrund der vorhandenen Vorbelastung des Verkehrsnetzes im Bestand in der Planumsetzung nicht weiterverfolgt. Als mögliche maximale Verkehrsbelastung wird in der konkreten Gebietsentwicklung vom Mittelwert nach Bosserhoff ausgegangen.

Dem Ergebnis des Mittel-Falls nach beträgt die Anzahl der Beschäftigten ca. 1.100 Beschäftigte / Tag. Außerdem werden im geplanten Gewerbegebiet täglich ca. 1.850 Besucher erwartet, die sich hauptsächlich zu den Einrichtungen der Nahversorgung und Bildung orientieren.

Das Verkehrsaufkommen wurde getrennt nach Pkw (Leichtverkehr < 3,5 t) und Lkw (Schwerverkehr ≥ 3,5 t) ermittelt. Die Pkw-Fahrten liegen im Mittel-Fall bei ca. 4.450 Pkw / Tag und die Lkw-Fahrten bei ca. 1.400 Lkw / Tag. Das gesamte Verkehrsaufkommen liegt somit bei ca. 5.850 Kfz-Fahrten / Tag. Das Verkehrsaufkommen ist gleichermaßen dem Quell- und dem Zielverkehr zuzuordnen; an einem Werktag fahren daher ca. 2.925 Kfz (2.225 Pkw + 700 Lkw) als Zielverkehr zum Gewerbegebiet und ca. 2.925 Kfz verlassen das Gewerbegebiet als Quellverkehr.

#### Tagesganglinien

Der Tagesverlauf aller Kfz-Fahrten über einen Werktag wurde auf Basis der empirischen Daten von Ver\_Bau und eigenen gutachterlichen Verkehrserhebungen abgeschätzt. Zudem wurde für die Ermittlung der Tagesganglinie die Anzahl der Arbeitsschichten herangezogen. In Abstimmung mit dem AG wurde für die Beschäftigten der Flächennutzungen Distribution und Light Industrial, Lagerung, Handwerk von einem 3-Schichtsystem ausgegangen. Für die Nutzungen Forschung, Dienstleistung, Büro wird klassisch eine Arbeitsschicht vorgesehen.

Bei den geplanten Bildungseinrichtungen ist von einem schulischen Regelbetrieb auszugehen. Außerdem wird für die Nahversorgungseinrichtung von einem 2-Schichtbetrieb ausgegangen.

Die Abbildung 3 stellt die ermittelten Tagesganglinien des Gesamtverkehrsaufkommens dar. Die höchste Verkehrsspitze mit ca. 620 Kfz / h liegt zwischen 7 und 8 Uhr und ist durch den Arbeits- und Schulbeginn geprägt.

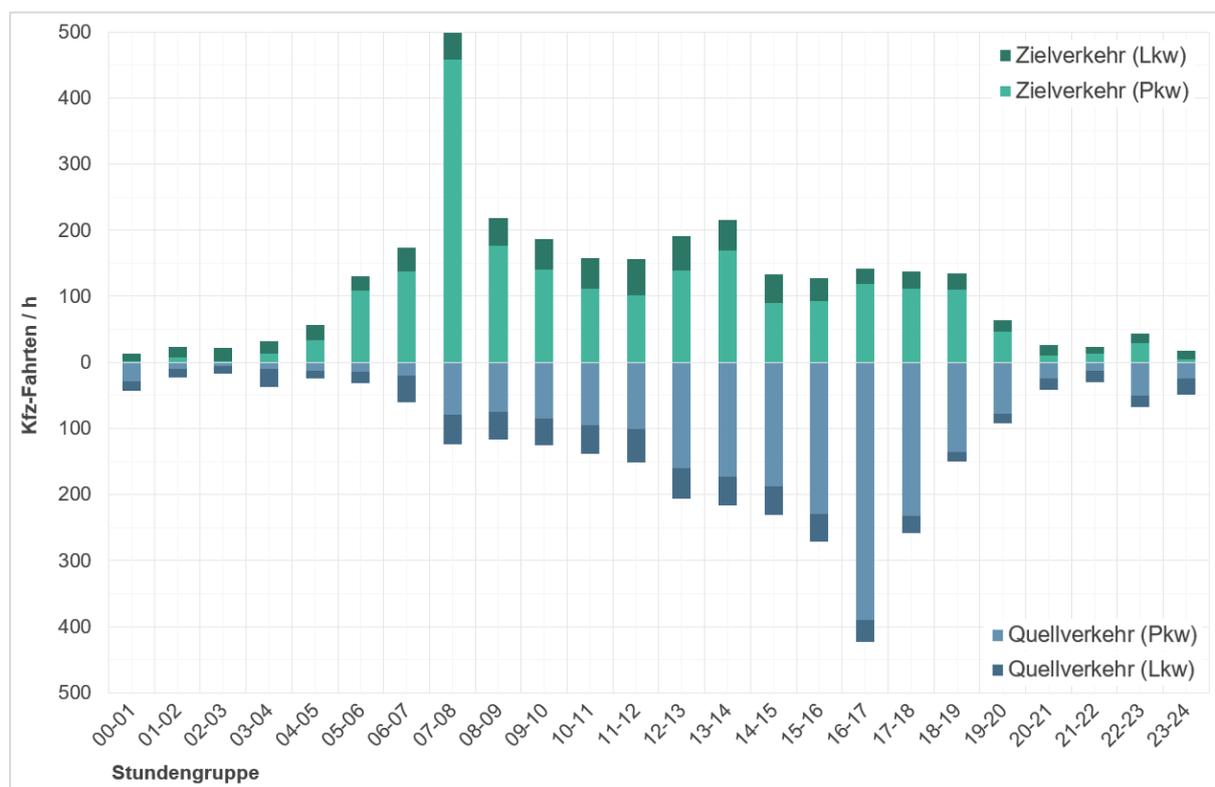


Abbildung 3: Tagesganglinien des neuen Verkehrsaufkommens

## 4 Prognosenufall 2030

Die Nullfallprognose befasst sich mit der Prognostizierung der heutigen Verkehrsmengen auf einen überschaubaren Prognosehorizont ohne Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens durch das Plangebiet. Im Rahmen der Verkehrsprognose soll abgeschätzt werden, wie sich die Verkehrsmengen infolge der Veränderungen in Demographie, Flächennutzung, Verhaltensmuster der Bevölkerung und des Verkehrsangebots verändern werden. Dazu ist die Entwicklung von Mobilitätsformen auf ein Prognosejahr zu extrapolieren. Außer der Prognostizierung der Mobilitätsmerkmale der Personenbeförderung müssen bei der Prognoseermittlung die Merkmale der Güterbeförderung auf regionalem sowie überregionalem Ausmaß berücksichtigt werden. So lassen sich die Schwerverkehrsfahrten im Prognosehorizont realitätsnah ermitteln.

Die Berechnung derartiger Verkehrsprognosen ist komplex, aufwendig und wird anhand eines Verkehrsmodells durchgeführt. Die Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (IVV) ist mit solchen Verkehrsmodellen vertraut und verfügt über ein Berlin-/ Brandenburg weites Verkehrsmodell,

das im Rahmen der Fortschreibung der Straßenverkehrsprognose 2030 anhand der prognostizierten landesweiten Strukturdaten im Februar 2023 aktualisiert wurde. Eine belastbare Strukturdatenprognose über das Jahr 2030 hinaus ist nach Auskunft der IVV sowie dem Landesbetrieb Straßenwesen (LS) Brandenburg nicht vorhanden. Daher wird seitens des LS Brandenburg empfohlen, für die vorliegende Verkehrsuntersuchung und die daraus abgeleitete schalltechnische Bewertung, den Prognosehorizont 2030 heranzuziehen. Dieses Vorgehen wird aktuell auch bei anderen vergleichbaren Planverfahren angewandt und entspricht einem realistischen Entwicklungszeitraum für den B-Plan Nr. 57.

Die Berechnung der Prognosefälle wurde seitens der IVV durchgeführt und die Ergebnisse wurden in Form von Querschnittsbelastungsplänen sowie Knotenstrombelastungsplänen zur Verfügung gestellt. Im Prognosenullfall 2030 beträgt die Querschnittsverkehrsstärke auf der L 38 ca. 7.500 Kfz / Tag mit einem Schwerverkehrsanteil von gut 21 %. Gegenüber dem Bestand nimmt der Kfz-Verkehr im Prognosenullfall ab. Der Schwerverkehr nimmt im Prognosenullfall 2030 auf die fast dreifache Menge zu.

## 5 Prognoseplanfall 2030

Der Prognoseplanfall befasst sich mit der Verkehrssituation unter Berücksichtigung des B-Plan-induzierten Verkehrs. Die zuvor ermittelte Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs wurden der IVV zur Verfügung gestellt. Diese Daten wurden in das aktuelle Verkehrsmodell eingespeist und damit der Prognoseplanfall 2030 modelliert. Es wurde davon ausgegangen, dass sich ca. 80 % der Lkw-Fahrten auf der L 38 in Richtung Westen und ca. 20 % in Richtung Fürstenwalde orientieren. Beim Pkw-Verkehr wurde von einer West-Ost Verteilung von ca. 60 % - 40 % ausgegangen.

Im Prognoseplanfall 2030 beträgt die Querschnittsverkehrsstärke auf der L 38 ca. 10.000 Kfz / 24h und ca. 7.900 Kfz / 24h auf der L 385. Somit steigt die Verkehrsbelastung auf der L 38 um ca. 1.600 Kfz / 24h und auf der L 385 um ca. 5.700 Kfz / 24h gegenüber dem Bestand an. Ähnlich nimmt der Lkw-Verkehr zu; auf der L 38 beträgt die Zunahme ca. 1.650 Lkw / Tag und auf der L 385 ist ein Plus von ca. 1.400 Lkw / Tag zu verzeichnen.

### Schrankenschließzeiten Prognosehorizont 2030

Nach der Information der Deutschen Bahn erhöht sich die Anzahl der Züge auf der Schienenstrecke 6153 bis 2030 von 168 auf ca. 230 Züge / Tag. Neben den ermittelten Krafffahrzeugzahlen wurden auch die Schrankenschließzeiten des Bahnübergangs auch prognostiziert. Eine exakte Ermittlung der Schrankenschließzeit in der Prognose ist nicht möglich, da mehrere Züge in einem Schließvorgang den Bahnübergang passieren können. Die Schrankenschließzeit steigt im Prognosefall von 7,5 Stunden / Werktag im Bestand auf ca. 9 - 10 Stunden / Werktag an. Die Schließzeit erhöht sich in der Morgenspitze von 21 Minuten auf ca. 27 Minuten und in der Nachmittagspitze von 20 Minuten auf ca. 26 Minuten.

## 6 Qualität des Verkehrsablaufes (QSV)

Die QSV eines Knotenpunktes beschreibt die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes und wird in Form von Noten A bis F abhängig von der mittleren Wartezeit der Fahrzeuge dargestellt. Die Bewertungskriterien und Beurteilungen sind in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Qualitätsstufen für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen nach HBS 2015

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit	Beschreibung
A	≤ 10	Die Wartezeiten sind für die Verkehrsteilnehmer sehr kurz
B	≤ 20	Die wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die entstehenden Wartezeiten sind allerdings gering.
C	≤ 30	Die wartepflichtigen Verkehrsströme müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehren achten. Die Wartezeiten sind spürbar und es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	≤ 45	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen Haltevorgänge und deutliche Zeitverluste hinnehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	> 45	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Geringfügige Störungen im Netz führen zum Verkehrszusammenbruch, d.h. zur ständig zunehmenden Staulänge.
F	Verkehrsstärke > Kapazität	Die Anzahl der zufahrenden Verkehrsteilnehmer über eine Stunde ist größer als die Kapazität des Knotenpunktes. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit sehr hohen Wartezeiten. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Grundsätzlich wird eine ausreichende QSV an Knotenpunkten angestrebt, d.h. die QSV muss für alle Knotenströme mindestens bei Stufe D liegen. In der Regel wird die QSV eines Knotenpunktes anhand der Vorgaben des HBS 2015, Teil S berechnet. Da ein Bahnübergang im unmittelbaren Umfeld des zu untersuchenden Knotenpunkts liegt und die Schrankenschließzeiten sich auf die Leistungsfähigkeit stark auswirken, kann das HBS zur Berechnung der QSV hier nicht eingesetzt werden. In einem solchen Fall eignet sich die Anwendung einer Verkehrssimulation.

Mithilfe einer Verkehrssimulation lassen sich die täglichen Verkehrsabläufe realitätsnah abbilden. So können die Verkehrsqualitätsmerkmale, wie Wartezeiten einzelner Fahrzeuge oder

der Rückstau von Verkehrsströmen und die Warteschlangenlänge ermittelt werden. Hierzu wurde die von der Firma PTV AG entwickelte Software PTV-VISSIM verwendet.

## PTV VISSIM

Das Simulationsmodell wurde mit dem von der PTV GROUP<sup>1</sup> entwickelten Programm ‚VISSIM‘ (Release 2022) aufgebaut. In Vissim können die komplexen Verkehrsabläufe auf Knotenpunktssystemen mit multimodaler Nachfrage modelliert und beurteilt werden. Vissim ist ein mikroskopisches, zeitschrittorientiertes und verhaltensbasiertes Simulationsmodell zur Nachbildung von Stadt- und Außerortsverkehr. Das hier entwickelte Vissim-Modell beinhaltet drei Kategorien von Kraftfahrzeugen:

- Pkw (Leichtverkehr, < 3,5 t): Krad, Pkw, Lieferwagen
- Lkw (Schwerverkehr, ≥ 3,5 t): Bus, Lkw
- SZ (Schwerverkehr, ≥ 3,5 t): Sattelzug

Zur Nachbildung des Verkehrsangebots für den MIV stehen im mikroskopischen Verkehrsmodell im Wesentlichen die Komponenten *Strecken*, *Verbindungsstrecken*, *Langsamfahrbereiche* und *Wunsch-Geschwindigkeitsentscheidungen* zur Verfügung. Im ersten Schritt wird für die Strecken ein Fahrverhalten definiert, wobei das Verhalten einzelner Fahrzeugkategorien individuell festgelegt werden kann.

Nach dem Aufbau des kleinen lokalen Netzes für den Untersuchungsbereich in Vissim wurde es auf Plausibilität geprüft und kalibriert. Hierzu wurden die Fahrzeiten zwischen zwei Punkten im Netz gemessen und mit den realen Werten verglichen. Außerdem wurden hierfür die Geschwindigkeiten auf freien Strecken und abbiegenden Strecken geprüft und mit den *Langsamfahrbereichen* und *Wunsch-Geschwindigkeitsentscheidungen* korrigiert. Außerdem wurde der Bahnübergang mit den erhobenen Schrankenschließzeiten in das Modell integriert. Die nachstehende Abbildung 4 stellt das in Vissim aufgebaute Straßennetz dar.

---

<sup>1</sup> <http://www.ptvgroup.com/de/>



Abbildung 4: Das modellierte Straßennetz für die mikroskopische Verkehrssimulation

Nach Empfehlungen der FGSV<sup>2</sup> und der PTV AG wurde die maßgebliche nachmittägliche Verkehrsspitze jeweils mit 40 Simulationsläufen über einen Zeitraum von 1,5 Stunden simuliert. Anschließend wurden die mittleren Wartezeiten (85%-Perzentil) analog zu den rechnerischen Nachweisen auf der Grundlage des HBS 2015 Teil S beurteilt.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der drei aufgeführten Szenarien für den Knotenpunkt Berliner Damm (L 38) / Bahnhofstraße (L 385) beschrieben.

## 6.1 Bestand

Die Ergebnisse der Verkehrssimulation zeigen, dass die QSV am Knotenpunkt L 38 / L 385 im Bestand in den beiden Verkehrsspitzen in der Stufe B (gut) liegt. Die geradeausfahrenden Fahrzeuge auf der L 38 haben geringe Wartezeiten. Die QSV von der Stufe B wird von den Linksabbiegern aus der L 385 in Richtung Osten verursacht. Dieser Verkehrsstrom muss im Mittel ca. 15 Sekunden warten.

---

<sup>2</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur mikroskopischen Verkehrssimulation – Grundlagen und Anwendungen – Ausgabe 2006

## 6.2 Prognosenullfall 2030

Unter Betrachtung der allgemeinen Verkehrsverflechtungsprognose 2030 bleibt der Verkehrsablauf am Knotenpunkt L 38 / L 385 in der Qualitätsstufe B. Der Kfz-Verkehr nimmt im Prognosenullfall ab, die Schrankenschließzeiten am Bahnübergang und der Schwerverkehr nehmen allerdings zu. Die Veränderungen haben jedoch auf die mittleren Wartezeiten am Knotenpunkt L 38 / 385 nur geringfügige Auswirkungen zur Folge.

## 6.3 Prognoseplanfall 2030

Im Prognoseplanfall 2030 nimmt der Verkehr auf beiden Verkehrsachsen so stark zu, dass der Knotenpunkt überlastet wird. Die QSV liegt somit in der Stufe F (ungenügend). Die Überlastung des Knotenpunktes ist mit zwei Verkehrssituationen zu begründen. Der erste Grund ist, dass der Prognoseverkehr gegenüber dem Bestand zunimmt. Der Quellverkehr des Gewerbegebiets in der Nachmittagsspitze wartet sehr lange auf der Bahnhofstraße (L 385), bis er eine ausreichende Zeitlücke bekommt und in die Landesstraße L 38 einbiegen kann. Außerdem blockieren die hier linksabbiegenden Fahrzeuge den Weg für den Rechtsabbiegestrom. Der zweite Grund für die Überlastung des Knotenpunkts ist auf die hohen Schrankenschließzeiten des Bahnübergangs zurückzuführen. Der in Richtung Norden fahrende Zielverkehr des Gewerbegebiets in der Morgenspitze staut sich aufgrund des geschlossenen Bahnübergangs so lange, dass der Stau die Landesstraße L 38 erreicht und einen Stillstand auf dieser Straße verursacht.

Die Abfertigungskapazität des Bahnübergangs wird in dem Prognoseplanfall aufgrund der erhöhten Schrankenschließzeiten so niedrig, dass der prognostizierte Verkehr die bestehende Infrastruktur nur mit sehr langen Wartezeiten passieren kann. Mit einem planfreien Bahnübergang kann das Problem gelöst werden. Da eine ausreichende Entwicklungslänge für eine planfreie Querung der DB-Trasse im Verlauf der Bahnhofstraße nicht zur Verfügung steht, ist die Verlegung der Landesstraße L 385 zwingend erforderlich (Planungsgrundlagen und nähere Angaben im Erläuterungsbericht zur Entwurfsplanung).

### Verlegung der Landesstraße L 385

Gemäß B-Planentwurf verläuft die L 385 durch das Plangebiet, kreuzt die DB-Strecke planfrei mittels einer Straßenüberführung und wird am Knotenpunkt L 38 / Wulkower Weg angebunden. Beim geplanten Knotenpunkt handelt es sich um einen vierarmigen Knotenpunkt. Zunächst wurde dieser Knotenpunkt mit einer Vorfahrtsregelung mittels der Software LISA+ auf seine Leistungsfähigkeit geprüft. Dabei bleibt die Berliner Landstraße (L 38) als Vorfahrtstraße. Das Ergebnis zeigt, dass der Knotenpunkt mit einer vorfahrtsgeregelten Konstellation aufgrund der prognostizierten linksabbiegenden Verkehre in Richtung Fürstenwalde überlastet wird. Darauf folgend wurde an diesem Knotenpunkt geprüft, ob eine Lichtsignalanlage (LSA) den prognostizierten Verkehr abwickeln kann. Dabei wurde die Länge der Linksabbiegestreifen auf der L 38 zunächst auf 40 m gesetzt. Außerdem beträgt die Eingangsphasenumlaufzeit 90 Sekunden und es sind drei Freigabephasen vorgesehen. Die nachfolgende Abbildung 5 stellt eine schematische Darstellung des Knotenpunktes mit dem Ergebnis der Leistungsfähigkeitsbewertung dar.



Abbildung 5: Schematische Darstellung des geplanten signalisierten Knotenpunktes mit den Ergebnissen zur Leistungsfähigkeitsbewertung im Prognoseplanfall 2030 nach HBS 2015

Wie in der Abbildung dargestellt, können mit einer LSA die prognostizierten Verkehrsmengen des Prognoseplanfalls 2030 mit guter Verkehrsablaufqualität (Stufe B) abgewickelt werden. Eine Verkürzung der Linksabbiegestreifen auf 20 m hat zur Folge, dass die QSV der westlichen Zufahrt in die Stufe C (befriedigend) abgestuft wird. Damit zwei Sattelzüge auf den Linksabbiegestreifen auf die Freigabe warten können und die Verkehrsleistung sichergestellt wird, wird eine Länge von 40 m für die Linksabbiegestreifen auf der L 38 empfohlen.

## 7 Prognosehorizont 2024

Der Gesamtverkehr nach dem Endausbau des neuen Gewerbeplans kann mit der bestehenden Infrastruktur nicht abgewickelt werden. In einem weiteren Schritt wurde untersucht, wie viel Verkehrszunahme der heutige vorfahrtsregelte Knotenpunkt in Kombination mit dem Bahnübergang und den prognostizierten Schrankenschließzeiten abwickeln kann. Hierfür wurde das Jahr 2024 in Abstimmung mit dem Auftraggeber als Prognosehorizont festgelegt. Ziel ist es, eine Entwicklung von ersten Baufeldern im Plangebiet unter Berücksichtigung der verkehrs- und schalltechnischen Belange ab dem Jahr 2024, d.h. vor Verlegung der L385, zu ermöglichen.

Zunächst wurde für den Zwischenstand 2024 der Prognosenullfall 2024 anhand der Prognosedaten der IVV ermittelt. Anschließend wurden auf Basis des Masterplans ECE (vgl. Anlage Nr. 1) potenzielle Baufelder im Plangebiet definiert, die ab dem Jahr 2024 entwickelt werden könnten. Die höchste Priorität liegt auf der Errichtung einer Bildungsstätte mit etwa 300 Plätzen im südöstlichen Teil des Plangebiets. Nach Berücksichtigung der Bildungsstätte wurde das Verkehrsaufkommen der übrigen Baufelder iterativ modelliert bis eine mangelhafte QSV (Stufe E / F) erreicht wurde. Somit konnte festgestellt werden, wie viele Baufelder im Prognosehorizont 2024 im Plangebiet verkehrstechnisch errichtet werden können. Für die Simulation der Schrankenschließzeiten wurde von einer linearen Hochrechnung zwischen den erhobenen und für den Prognosehorizont 2030 prognostizierten Schrankenschließzeiten ausgegangen. Demnach erhöhen sich die Schrankenschließzeiten im Vergleich zum aktuellen Zustand um ca. 1,5 bis 2 Minuten.

Die Untersuchung zum Zwischenstand 2024 zeigt, dass die bestehende Infrastruktur das erwartete Verkehrsaufkommen der geplanten Bildungseinrichtung und zwei weiteren Baufelder aufnehmen kann. Somit sind beispielhaft die Bildungseinrichtung zusammen mit den Baufeldern 1.1 und 1.2 verkehrstechnisch ohne die verlegte L 385 ab dem Jahr 2024 realisierbar. Die Entwicklung weiterer Baufelder kann zur Überlastung des Knotenpunktes führen.

## 8 Verkehrsmengen - Schalltechnische Untersuchung

Anknüpfend an diese Verkehrsuntersuchung wurden seitens der IVV in Anlehnung an RLS-19 die Verkehrsmengen des Prognoseplanfalls 2030 mit Verlegung der L 385 für die schalltechnische Untersuchung ermittelt. Dabei wurden die Tages- und Nachtwerte der Verkehrsmengen sowie die stündlichen Verkehrsstärken ( $M_{\text{tags}}$ ,  $M_{\text{nachts}}$ ) ausgegeben. Ausgehend von diesen Angaben wurden die Verkehrsstärken auch für den Prognoseplanfall 2030 ohne Verlegung der L 385 und den Prognosenullfall 2030 ermittelt. Zur Ermittlung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken des Plangebiets wurden die Umrechnungsfaktoren nach den Hinweisen und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsmengen der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz aus April 2022 angewandt.

Auf dem P-Plan Gebietsareal stehen im Bestand zahlreiche bis heute genutzte Lagerhallen mit über 40.000 qm Bruttogeschossfläche. Zur Ermittlung der Prognosenullfälle für die schalltechnische Untersuchung wurde das Verkehrsaufkommen unter Berücksichtigung einer möglichen Revitalisierung der bestehenden bereits genehmigten Betriebe ermittelt. Die Berechnung des Verkehrsaufkommens nach Ver\_Bau zeigt, dass im Mittel ca. 1.300 Kfz-Fahrten / Tag (675 Pkw-Fahrten / Tag + 625 Lkw-Fahrten / Tag) durch die Vollnutzung der bestehenden Hallen und Verwaltungsgebäude erzeugt werden.

Für die schalltechnische Untersuchung wurden insgesamt für folgende 7 Szenarien die Verkehrsstärken ermittelt.

- Bestand 2022
- Prognosenullfall 2024
- Prognosenullfall 2024 mit Berücksichtigung des Bestandsgewerbes

- Prognoseplanfall 2024 mit Bildungseinrichtung und Baufelder 1.1, 1.2
- Prognosenullfall 2030
- Prognosenullfall 2030 mit Berücksichtigung des Bestandsgewerbes
- Prognoseplanfall 2030 mit Verlegung der L 385

Die Darstellung gewählter Querschnitte für die Betrachtung des Verkehrslärms und die Tabellen mit den Kenngrößen zur Durchführung der schalltechnischen Untersuchung sind dem Anhang A zu entnehmen.

## 9 Fazit

Die PANTA 181 als Projektgesellschaft der ECE Group Services GmbH & Co. KG beabsichtigt in der Gemeinde Grünheide (Mark), im Ortsteil Hangelsberg, einen Gewerbepark GreenWorkPark Grünheide zu errichten. Im Zuge der Entwurfsplanung wurde für Bebauungsplan Nr. 57 „Gewerbegebiet Hangelsberg Nord“ eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt. Ziel dieser Untersuchung war die Ermittlung des Verkehrsaufkommens durch die geplante Gewerbeentwicklung und die Wirkungsabschätzung auf die bestehende sowie die geplante Verkehrsinfrastruktur.

Zunächst wurde am 31.03.2022 an dem Knotenpunkt Berliner Damm (L 38) / Bahnhofstraße (L 385) und dem nahegelegenen Bahnübergang eine videogestützte Verkehrszählung durchgeführt. Anschließend wurde das zu erwartende Verkehrsaufkommen in Abhängigkeit von der Flächennutzungsart der einzelnen geplanten Baufelder berechnet. Außerdem wurden auf Grundlage der modellgestützten Verkehrsprognose der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG die Prognosefälle ermittelt; Prognosenullfall 2030 und Prognoseplanfall 2030. Abschließend wurde mittels einer Verkehrssimulation der Knotenpunkt Berliner Damm (L 38) / Bahnhofstraße (L 385) mit den prognostizierten Verkehrsmengen beider Prognosefälle auf seine Leistungsfähigkeit geprüft.

Im Bestand liegt die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes (QSV) am Knotenpunkt L 38 / L 385 in der Stufe B (gut). Dieser Knotenpunkt in seiner heutigen geometrischen Form mit vorfahrtgeregelter Konstellation kann die prognostizierten Verkehrsmengen des Prognosenullfalls 2030 auch mit einer guten Verkehrsablaufqualität (Stufe B) abwickeln. Mit den erhöhten Verkehrsmengen des Prognoseplanfalls 2030 auf der L 385 wird der Knotenpunkt jedoch überlastet. Die erhöhten Verkehrsmengen beziehen sich auf die Gesamtprognosedaten der IVV und beinhalten die regionalen Verkehrsentwicklungen und den durch den B-Plan Nr. 57 induzierten Verkehr. Daher wurde zur Gewährleistung der besseren Verkehrsflussqualität die Verlegung der heutigen Landesstraße L 385 geplant. Die geplante Straße L 385 soll künftig den GreenWorkPark passieren, planfrei die Schienen überqueren und an die Landesstraße L 38 am Knotenpunkt mit dem Wulkower Weg anschließen. Somit entsteht auf der Landesstraße L 38 auf Höhe des Wulkower Wegs ein neuer vierarmiger Knotenpunkt.

Der neue Knotenpunkt wurde auch auf seine Leistungsfähigkeit geprüft. Diese Prüfung hat gezeigt, dass die Verkehrsmengen des Prognoseplanfalls 2030 mit einer Lichtsignalanlage (LSA) mit guter Verkehrsflussqualität (Stufe B) abgewickelt werden können. Zur Gewährleistung der Verkehrsleistung wird ein Linksabbiegestreifen von 40 m auf der L 38 an beiden Seiten des Knotenpunkts empfohlen.

Ferner wurden die gleichen Untersuchungsschritte für den Prognosehorizont 2024 mit der Fragestellung durchgeführt, wie viele Grundstücke im Plangebiet zum Ende 2024 ohne verkehrliche Einschränkungen realisiert werden können. Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Bildungseinrichtung zusammen mit den Baufeldern 1.1 und 1.2 verkehrstechnisch ab dem Jahr 2024 realisierbar sind. Die Entwicklung eines weiteren Baufelds kann zur Überlastung des Knotenpunkts L 38 / L 385 führen.

Enger, 24.08.2023

**Bockermann Fritze IngenieurConsult GmbH**

## A1 Masterplan GreenWorkPark - Baufelder

24.08.2023

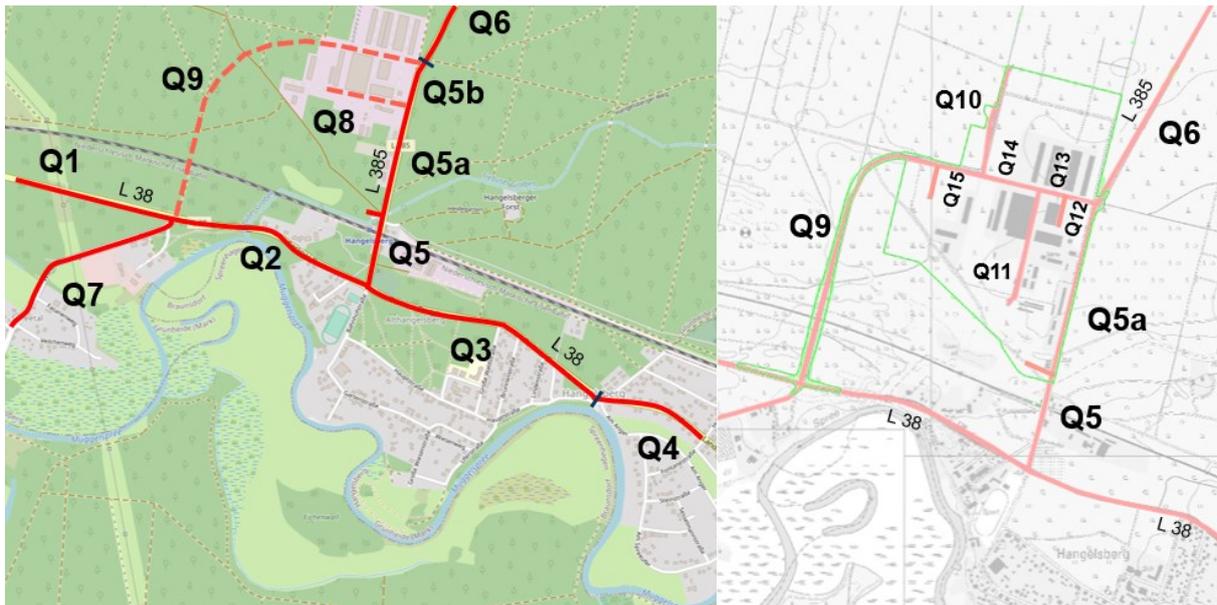
### A1.1: Masterplan GreenWorkPark – Baufelder (Stand Offenlage B-Plan Nr. 57 „Gewerbegebiet Hangelsberg Nord“)



## A2 Kenngrößen für die schalltechnische Untersuchung

22.08.2023

### A2.1: Querschnitte für das Verkehrsmengengerüst für die schalltechnische Untersuchung



Querschnitt	Beschreibung
Q1	L 38 von L23 bis Wulkower Weg
Q2	L 38 von Wulkower Weg bis Bahnhofstraße
Q3	L 38 von Bahnhofstraße bis Hangelsberg
Q4	L 38 von Hangelsberg in Richtung Fürstenwalde
Q5	L 385 von L 38 bis Bildungseinrichtung
Q5a	L 385 zwischen Bildungseinrichtung und heutigen Gewerbezufahrt
Q5b	L 385 heutigen Gewerbezufahrt und Q9
Q6	L 385 Richtung Kienbaum
Q7	Wulkower Weg
Q8	Heutige Zufahrt zum Gewerbegebiet
Q9	Neue Umgehungsstraße (L 385)
Q10	Stich Nord (Erschließungsstraße für Baufelder 1.1 und 1.2)
Q11	Stich Süd (Erschließungsstraße für Baufelder 2.1, 2.2, 2.3, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5)
Q12	Planstraße zwischen Nahversorgung und der Straße der Befreiung
Q13	Planstraße zwischen Nahversorgung und Stich Süd
Q14	Planstraße zwischen Stich Süd und Stich Nord
Q15	Planstraße zwischen Stich Nord und Zufahrt zu den Baufelder 1.4 und 1.5

## A2 Kenngrößen für die schalltechnische Untersuchung

22.08.2023

### A2.2: Verkehrsmengen für den Bestand 2022 (basierend auf Verkehrszählung am 31.03.2022)

Bestand		Werktag*		Durchschnittstag*		M(t)			M(n)		
		Kfz /24h	SV/24h	Kfz /24h	SV/24h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h
Verkehrsmengen nach RLS-19											
Q1	L 38 von L23 bis Wulkower Weg	8.200	450	7.460	370	388	13	21	76	4	5
Q2	L 38 von Wulkower Weg bis Bahnhofstraße	8.300	450	7.550	370	393	13	21	77	4	5
Q3	L 38 von Bahnhofstraße bis Hangelsberg	8.250	430	7.510	350	396	13	22	69	4	5
Q4	L 38 von Hangelsberg in Richtung Fürstenwalde	7.600	580	6.920	480	365	18	30	64	5	7
Q5	L 385 von L 38 bis Bildungseinrichtung (=Q5a)	2.160	140	1.970	120	100	3	5	19	1	1
Q6	L 385 in Richtung Kienbaum	2.000	100	1.800	80	91	2	4	15	0	1
Q7	Wulkower Weg	800	60	730	50	37	1	1	5	0	0

\* Verkehrsmengen auf 10 gerundet

## A2 Kenngrößen für die schalltechnische Untersuchung

22.08.2023

### A2.3: Verkehrsmengen für den Prognosenullfall 2024 (ohne Berücksichtigung des Bestands- gewerbes)

Prognosenullfall 2024		Werktag*		Durchschnittstag*		M(t)			M(n)		
		Kfz /24h	SV/24h	Kfz /24h	SV/24h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h
Verkehrsmengen nach RLS-19											
Q1	L 38 von L23 bis Wulkower Weg	8.000	1.350	7.200	1.110	320	19	42	65	5	21
Q2	L 38 von Wulkower Weg bis Bahnhofstraße	8.400	1.360	7.560	1.120	338	20	42	67	5	21
Q3	L 38 von Bahnhofstraße bis Hangelsberg	8.400	1.800	7.560	1.480	357	16	44	72	4	24
Q4	L 38 von Hangelsberg in Richtung Fürstenwalde	7.400	1.900	6.660	1.560	291	26	59	58	5	29
Q5	L 385 von L 38 bis Bildungseinrichtung	2.180	150	1.960	120	100	3	5	19	1	1
Q5a	L 385 zwischen Bildungseinrichtung und Gewerbezufahrt im Bestand	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Q5b	L 385 zwischen der heutigen Gewerbezufahrt und Q9	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Q6	L 385 Richtung Kienbaum	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Q7	Wulkower Weg	800	60	730	50	37	1	1	5	0	0
Q8	Heutige Zufahrt zum Gewerbegebiet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q9	Neue Zufahrt zum BF 1.1 und 1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Verkehrsmengen auf 10 gerundet

## A2 Kenngrößen für die schalltechnische Untersuchung

22.08.2023

### A2.4: Verkehrsmengen für den Prognosenullfall 2024 (mit Berücksichtigung des Bestands- gewerbes)

Prognosenullfall 2024		Werktag*		Durchschnittstag*		M(t)			M(n)		
		Kfz /24h	SV/24h	Kfz /24h	SV/24h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h
Verkehrsmengen nach RLS-19		Kfz /24h	SV/24h	Kfz /24h	SV/24h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h
Q1	L 38 von L23 bis Wulkower Weg	8.680	1.820	7.810	1.490	335	26	53	77	10	27
Q2	L 38 von Wulkower Weg bis Bahnhofstraße	9.080	1.830	8.170	1.500	354	26	54	80	10	27
Q3	L 38 von Bahnhofstraße bis Hangelsberg	9.000	1.960	8.100	1.610	371	19	47	84	6	26
Q4	L 38 von Hangelsberg in Richtung Fürstenwalde	8.000	2.060	7.200	1.690	306	28	63	70	7	31
Q5	L 385 von L 38 bis Bildungseinrichtung	3.480	780	3.130	640	130	12	20	43	8	9
Q5a	L 385 zwischen Bildungseinrichtung und Gewerbezufahrt im Bestand	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Q5b	L 385 zwischen der heutigen Gewerbezufahrt und Q9	2.180	150	1.960	120	100	3	5	19	1	1
Q6	L 385 Richtung Kienbaum	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Q7	Wulkower Weg	800	60	730	50	37	1	1	5	0	0
Q8	Heutige Zufahrt zum Gewerbegebiet	1.300	630	1.170	520	30	9	15	24	7	8
Q9	Neue Zufahrt zum BF 1.1 und 1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Verkehrsmengen auf 10 gerundet

## A2 Kenngrößen für die schalltechnische Untersuchung

22.08.2023

**A2.5:** Verkehrsmengen für den Prognoseplanfall 2024 mit Bildungseinrichtung 1 und Baufelder 1.1 und 1.2, ohne Verkehrsanteil der Bestandsgebäude, die durch die Baufelder 1.1 und 1.2 ersetzt werden

Prognoseplanfall 2024		Werktag*		Durchschnittstag*		M(t)			M(n)		
		Kfz /24h	SV/24h	Kfz /24h	SV/24h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h
Verkehrsmengen nach RLS-19		Kfz /24h	SV/24h	Kfz /24h	SV/24h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h
Q1	L 38 von L23 bis Wulkower Weg	9.170	2.150	8.250	1.760	348	31	63	83	13	31
Q2	L 38 von Wulkower Weg bis Bahnhofstraße	9.570	2.160	8.610	1.770	366	32	63	86	13	31
Q3	L 38 von Bahnhofstraße bis Hangelsberg	9.550	2.060	8.600	1.690	388	20	51	89	7	28
Q4	L 38 von Hangelsberg in Richtung Fürstenwalde	8.370	2.160	7.530	1.770	323	30	66	75	8	33
Q5	L 385 von L 38 bis Bildungseinrichtung	4.550	1.210	4.100	990	161	19	30	55	13	16
Q5a	L 385 zwischen Bildungseinrichtung und Gewerbezufahrt im Bestand	4.250	1.210	3.830	990	145	19	30	55	13	16
Q5b	L 385 zwischen der heutigen Gewerbezufahrt und Q9	3.400	810	3.060	660	125	13	21	39	8	10
Q6	L 385 Richtung Kienbaum	2.180	150	1.960	120	100	3	5	19	1	1
Q7	Wulkower Weg	800	60	730	50	37	1	1	5	0	0
Q8	Heutige Zufahrt zum Gewerbegebiet	850	400	770	330	20	6	9	16	5	6
Q9	Neue Zufahrt zum BF 1.1 und 1.2	1.220	660	1.100	540	25	10	16	20	7	9

\* Verkehrsmengen auf 10 gerundet

## A2 Kenngrößen für die schalltechnische Untersuchung

22.08.2023

### A2.6: Verkehrsmengen für den Prognosenullfall 2030 (ohne Berücksichtigung des Bestands- gewerbes)

Prognosenullfall 2030		Werktag*		Durchschnittstag*		M(t)			M(n)		
		Kfz /24h	SV/24h	Kfz /24h	SV/24h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h
Verkehrsmengen nach RLS-19		Kfz /24h	SV/24h	Kfz /24h	SV/24h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h
Q1	L 38 von L23 bis Wulkower Weg	6.800	1.350	6.190	1.110	275	19	42	56	5	21
Q2	L 38 von Wulkower Weg bis Bahnhofstraße	7.200	1.360	6.550	1.120	293	20	42	58	5	21
Q3	L 38 von Bahnhofstraße bis Hangelsberg	7.700	1.800	7.010	1.480	331	16	44	67	4	24
Q4	L 38 von Hangelsberg in Richtung Fürstenwalde	7.500	1.900	6.830	1.560	299	26	59	60	5	29
Q5	L 385 von L 38 bis Bildungseinrichtung	2.160	150	1.970	120	100	3	5	19	1	1
Q5a	L 385 zwischen Bildungseinrichtung und Gewerbezufahrt im Bestand	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Q6	L 385 Richtung Kienbaum	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Q7	Wulkower Weg	800	60	730	50	37	1	1	5	0	0
Q8	Heutige Zufahrt zum Gewerbegebiet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q9	Neue Umgehungsstraße	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q10	Stich Nord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q11	Stich Süd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q12	Zwischen Nahversorgung und L 385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q13	Zwischen Nahversorgung und Stich Süd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q14	Zwischen Stich Süd und Stich Nord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q15	Zwischen Stich Nord und Zufahrt BF 1.4, 1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Verkehrsmengen auf 10 gerundet

## A2 Kenngrößen für die schalltechnische Untersuchung

22.08.2023

### A2.7: Verkehrsmengen für den Prognosenullfall 2030 (mit Berücksichtigung des Bestands- gewerbes)

Prognosenullfall 2030		Werktag*		Durchschnittstag*		M(t)			M(n)		
		Kfz /24h	SV/24h	Kfz /24h	SV/24h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h
Verkehrsmengen nach RLS-19											
Q1	L 38 von L23 bis Wulkower Weg	7.480	1.820	6.810	1.490	290	26	53	68	10	27
Q2	L 38 von Wulkower Weg bis Bahnhofstraße	7.880	1.830	7.170	1.500	309	26	54	71	10	27
Q3	L 38 von Bahnhofstraße bis Hangelsberg	8.320	1.960	7.570	1.610	345	19	47	78	6	26
Q4	L 38 von Hangelsberg in Richtung Fürstenwalde	8.120	2.060	7.390	1.690	313	28	63	71	7	31
Q5	L 385 von L 38 bis Bildungseinrichtung	3.460	780	3.150	640	130	12	20	43	8	9
Q5a	L 385 zwischen Bildungseinrichtung und Gewerbezufahrt im Bestand	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Q6	L 385 Richtung Kienbaum	2.160	150	1.970	120	100	3	5	19	1	1
Q7	Wulkower Weg	800	60	730	50	37	1	1	5	0	0
Q8	Heutige Zufahrt zum Gewerbegebiet	1.300	630	1.170	520	30	9	15	24	7	8
Q9	Neue Umgehungsstraße	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q10	Stich Nord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q11	Stich Süd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q12	Zwischen Nahversorgung und L 385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q13	Zwischen Nahversorgung und Stich Süd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q14	Zwischen Stich Süd und Stich Nord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q15	Zwischen Stich Nord und Zufahrt BF 1.4, 1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Verkehrsmengen auf 10 gerundet

## A2 Kenngrößen für die schalltechnische Untersuchung

22.08.2023

### A2.8: Verkehrsmengen für den Prognoseplanfall 2030 (mit Verlegung der L 385)

Prognoseplanfall 2030		Werktag*		Durchschnittstag*		M(t)			M(n)		
		Kfz /24h	SV/24h	Kfz /24h	SV/24h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h	Pkw/h	Lkw1/h	Lkw2/h
Verkehrsmengen nach RLS-19											
Q1	L 38 von L23 bis Wulkower Weg	9.680	2.410	8.810	1.980	390	36	68	79	15	34
Q2	L 38 von Wulkower Weg bis Bahnhofstraße	9.760	1.650	8.880	1.350	360	23	48	72	8	25
Q3	L 38 von Bahnhofstraße bis Hangelsberg	10.250	2.150	9.330	1.760	431	22	52	88	7	28
Q4	L 38 von Hangelsberg in Richtung Fürstenwalde	9.100	2.250	8.280	1.850	365	31	68	80	8	34
Q5	L 385 von L 38 bis Bildungseinrichtung	1.150	90	1.050	70	55	2	3	7	1	1
Q5a	L 385 zwischen Bildungseinrichtung und Gewerbezufahrt im Bestand	850	90	770	70	39	2	3	7	1	1
Q6	L 385 Richtung Kienbaum	2.160	150	1.970	120	106	3	5	20	1	1
Q7	Wulkower Weg	800	60	730	50	37	1	1	5	0	0
Q8	Heutige Zufahrt zum Gewerbegebiet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q9	Neue Umgehungsstraße	6.770	1.470	6.160	1.210	286	23	37	57	13	17
Q10	Stich Nord	1.220	660	1.100	540	25	10	16	20	7	9
Q11	Stich Süd	1.720	240	1.570	200	82	4	7	7	1	1
Q12	Zwischen Nahversorgung und L 385	1.410	60	1.280	50	69	1	2	13	0	0
Q13	Zwischen Nahversorgung und Stich Süd	2.910	80	2.650	70	160	2	2	14	0	0
Q14	Zwischen Stich Süd und Stich Nord	4.630	320	4.210	260	242	6	9	21	1	1
Q15	Zwischen Stich Nord und Zufahrt BF 1.4, 1.5	5.850	980	5.320	800	267	16	25	41	8	10

\* Verkehrsmengen auf 10 gerundet