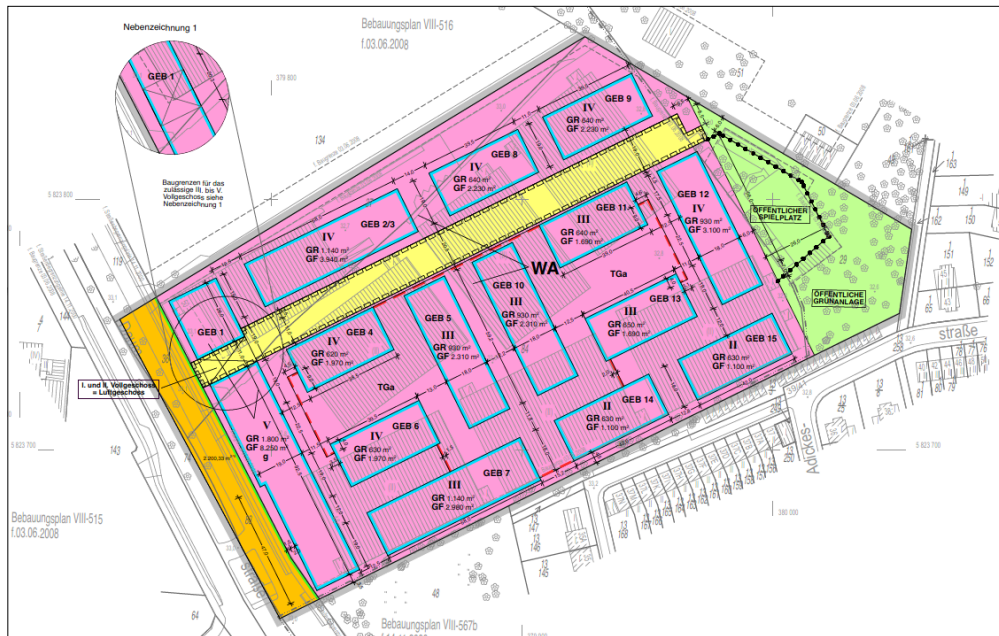


Verkehrsplanerischer Fachbeitrag

Fortschreibung des Fachbeitrags vom 18.11.2019

B-Plan 5-105VE



■ **Auftraggeber**
DIBAG Industriebau AG
Lilienthalallee 25
80939 München

Ansprechpartner:
Frau Kauderer

■ **Anbieter**

IBW
Ingenieurdienstleistungen
Kurfürstendamm 61
10707 Berlin

Ansprechpartner:
Herr Stefan Hoepfner
Tel 030-214 799 08
Funk 0163-607 24 62

hoepfner@ibwing.de

Berlin, 15.10.2020, Aktualisierung 19.05.2021

Inhalt

1	Aufgabenstellung.....	4
2	Bestandsdaten zum Untersuchungsgebiet	5
2.1	Lage des B-Plan-Gebietes.....	5
2.2	Lage im überörtlichen Straßennetz.....	6
2.3	Bestehende Verkehrsbelastung und Prognosefall 2030	8
2.4	Geplante Straßenbauvorhaben.....	9
2.5	Knotenpunkt Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße	10
2.6	Knoten Daumstraße/Rhenaniastraße/Pohleseestraße	10
2.7	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV).....	11
2.8	Radverkehr	16
2.9	Fußverkehr	18
2.10	Carsharing	18
2.11	Ruhender Verkehr	18
2.12	Bestehendes und geplantes Baurecht.....	19
2.12.1	B-Plan VIII-516	19
2.12.2	B-Plan 5-105VE	20
2.13	Bebauungspläne und Bauvorhaben im näheren Umfeld	21
3	Ermittlung und Verteilung des Verkehrsaufkommens.....	23
3.1	Verkehrsaufkommen.....	23
3.1.1	Kennwerte zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens B-Plan 5-105VE ..	23
3.1.2	Kennwerte zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens B-Plan VIII-516....	25
3.1.3	Verkehrsaufkommen B-Plan 5-105VE	26
3.1.4	Berechnung mit den Kennwerten des SrV 2018	28
3.1.5	Verkehrsaufkommen B-Plan VIII-516 (bestehendes Baurecht)	29
3.2	Tagesgang.....	30
4	Ermittlung des Stellplatzbedarfs	32
4.1	Stellplatzbedarf Radverkehr	33
5	Verteilung des Verkehrsaufkommens und Auswirkungen.....	33
5.1.1	Umlegung Szenario 1	35
5.1.2	Szenario 2.....	37
5.2	Auswirkungen auf das Verkehrsnetz – Knotenpunkteist.....	38
5.2.1	Knoten Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße.....	40
5.2.2	Knoten Daumstraße/Rhenaniastraße/Pohleseestraße	45
5.2.3	Einmündung Privatstraße und Mittelinseldurchbruch Daumstraße.....	50

5.2.4	Auswirkung auf Knotenpunkte im weiteren Umfeld.....	52
6	Maßnahmen zur Erschließung.....	53
7	Ermittlung Datengrundlage Schalltechnisches Gutachten.....	55
8	Zusammenfassung der Ergebnisse	58
9	Anlage	59

1 Aufgabenstellung

Im Zuge der Entwicklung der Wasserstadt Oberhavel kommt es aktuell zu einer Planungsänderung des im Jahre 2008 festgesetzten B-Plan VIII-516. Mit dem B-Plan VIII-516 wurden für den Bereich zwischen Daumstraße, Rhenaniastraße, Kleingartenanlage Haselbusch und Adickesstraße Flächen für ein Mischgebiet und ein Gewerbegebiet festgesetzt. In Anbetracht der steigenden Wohnungsnachfrage für Berlin wurde 2015 seitens des Bezirks eine Änderung des Planungsrechts beschlossen.¹ Bezirk und Grundstückseigentümer verfolgen die Absicht, hier ein Wohnquartier mit Geschosswohnungsbau zu realisieren.

Der hier vorliegende B-Plan 5-105VE umfasst den südlichen Teilbereich des B-Plans VIII-516 mit den hier derzeit festgesetzten gewerblichen Flächen.

Mit der nunmehr geplanten Wohnnutzung ergeben sich Änderungen hinsichtlich der verkehrlichen Auswirkungen, die in dem vorliegenden Fachbeitrag ermittelt wurden. Neben der Feststellung und Darstellung der Auswirkungen auf die Belastungen des übergeordneten Netzes und Nebenstraßennetzes durch den vorhabenbezogenen B-Plan 5-105 wird ferner ein Vergleich zwischen dem nach bestehendem und geplantem Baurecht möglichen Verkehrsaufkommen vorgenommen.

Folgende Bezugsfälle wurden miteinander verglichen:

- Szenario 1: Bestandsverkehr und Prognosezuwachs aus dem B-Plan 5-105VE
- Szenario 2: Prognose 2030 inklusive Prognosezuwachs aus dem B-Plan 5-105VE

Die Ergebnisse sind Bestandteil des B-Planverfahrens und dienen als Nachweis der Verträglichkeit des Bauvorhabens bezüglich der verkehrlichen Auswirkungen im Umfeld. Die Daten dienen ferner als Grundlage für die im Rahmen des B-Plans noch zu erstellende schalltechnische Untersuchung.

Darüber enthält der verkehrsplanerische Fachbeitrag Aussagen bzw. eine Einschätzung zu den Grundsätzen der Erschließung sowie zum Stellplatzbedarf.

Der Fachbeitrag orientiert sich an den Vorgaben des Leitfadens für verkehrliche Untersuchungen der Senatsverwaltung.

Die Überarbeitung des Gutachtens erfolgte im Hinblick auf aktualisierte Daten zur Verkehrsprognose 2030 des Landes Berlin vom November 2020. Die vorliegenden Verkehrsbelastungszahlen (Mail vom 10.05. 2021) weisen keine wesentlichen Unterschiede gegenüber den bisherigen Daten auf. Die Anfrage bei der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz ergab zudem weitere relevante Hinweise für die Planungen der künftigen Verkehrslenkung im Zusammenhang mit der Entwicklung des Projekts Insel Gartenfeld. Demnach sind die Planungen für die übergeordnete Hauptverkehrsstraße noch nicht abgeschlossen. Sollte eine Anbindung der Insel Gartenfeld im weiteren Verfahren nicht über die Rhenaniastraße realisiert werden, liegt künftig eine höhere Verkehrsbelastung der Daumstraße (südlich Rhenaniastraße) vor. Für das Planverfahren Daumstraße 5-105 VE wurden somit die erhöhten Zahlen dieser Variante (kein Ausbau der Rhenaniastraße) - Szenario 2, S.38) herangezogen.

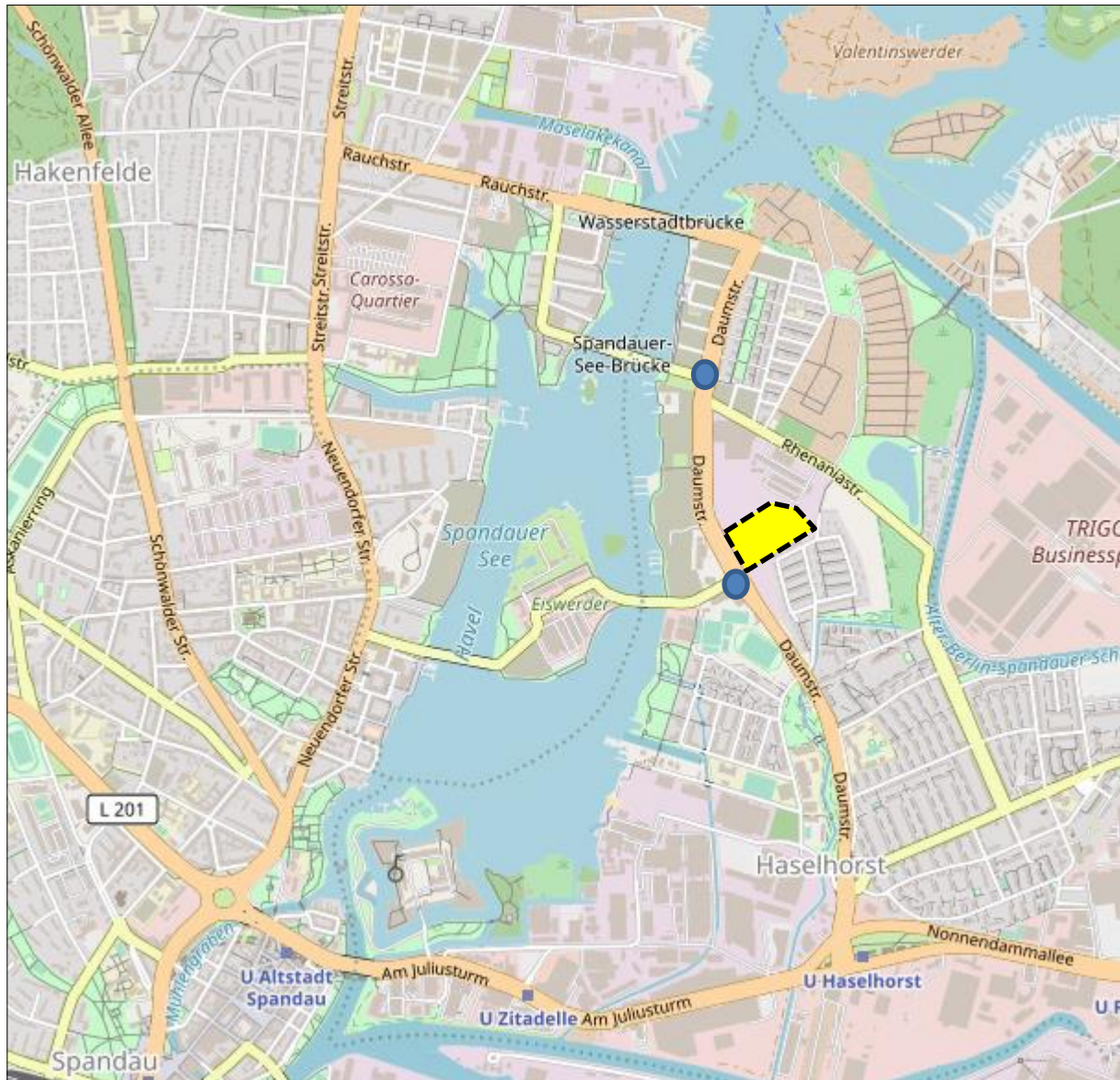
¹ Beschlussfassung zur Aufstellung des Bebauungsplans 5-105 am 01.09.2015, veröffentlicht im Amtsblatt Nr. 37/11.09.2015

2 Bestandsdaten zum Untersuchungsgebiet

2.1 Lage des B-Plan-Gebietes

Das Planungsgebiet befindet sich im Bezirk Spandau, Ortsteil Haselhorst:

Abbildung 1: Lage im Straßenverkehrsnetz und nächstgelegene signalisierte Netzknoten²



Das Gebiet wird westlich von der Daumstraße und südlich von der Adickesstraße begrenzt. Die Flächen westlich der Daumstraße werden gewerblich genutzt, südlich der Adickesstraße liegt eine Reihenhaussiedlung. Nördlich und östlich befinden sich temporär genutzte Flächen (Baulager) und brach liegende Gewerbeflächen. Unmittelbar südöstlich des Gebiets mündet die Kleine Eiswerderstraße in die Daumstraße. Der Knotenpunkt ist signalisiert.

²Quelle © OpenStreetMap-Mitwirkende (CC-BY-SA 2.0) Zugriff 12.02.2019 und eigene Darstellung

Abbildung 2: Lage des B-Plangebietes³

2.2 Lage im überörtlichen Straßennetz

Die Daumstraße ist die gemäß Stadtentwicklungsplan eine Straße mit überörtlicher Erschließungsfunktion (Stufe II, vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4). Weitere Hauptverkehrsstraßen mit Bedeutung für das Planungsgebiet sind die Rhenaniastraße als Straße mit Ergänzungsfunktion für die Relation Richtung Zentrum und Richtung Norden sowie die Kleine Eiswerderstraße zwischen Daumstraße und Neuendorfer Straße, die über die Insel Eiswerder zur Altstadt Spandau führt.

Änderungen der Planung des übergeordneten Netzes gemäß Stadtentwicklungsplan betreffen die neue Straßenverbindung der Stufe II in Verlängerung der Daumstraße/Wasserstadtbrücke, die an die Gartenfelder Straße/Saatwinkler Damm anbindet. Mit dieser Straße stünde künftig eine alternative Route für den Verkehr Richtung Innenstadt zur Verfügung, die zu einer Entlastung der Nonnendammallee beitragen könnte. Aktuelle Planungen sehen einen anderen als in der Abbildung 4 dargestellten Verlauf vor (vgl. 2.4).

Durch die Lage an den Gewässern der Havel und des Berlin-Spandauer-Schiffahrtskanals sind derzeit die übergeordneten Verbindungen Richtung innere Stadt Berlin beschränkt. Für die Routenwahl Richtung Westen bzw. zum Berliner Zentrum besteht eine Verbindung in erster Linie nur über die Daumstraße und Nonnendammallee/ Siemensdamm. Diese ist bereits heute stark belastet.

³ Quelle: SenStadtWohn, Geoportal, FIS-Broker: Digitale farbige Orthophotos 2018 (DOP20RGB) Zugriff 12.02.2019 und eigene Darstellung

Abbildung 3: Stadtentwicklungsplan Verkehr: Hauptverkehrsstraßennetz Bestand⁴

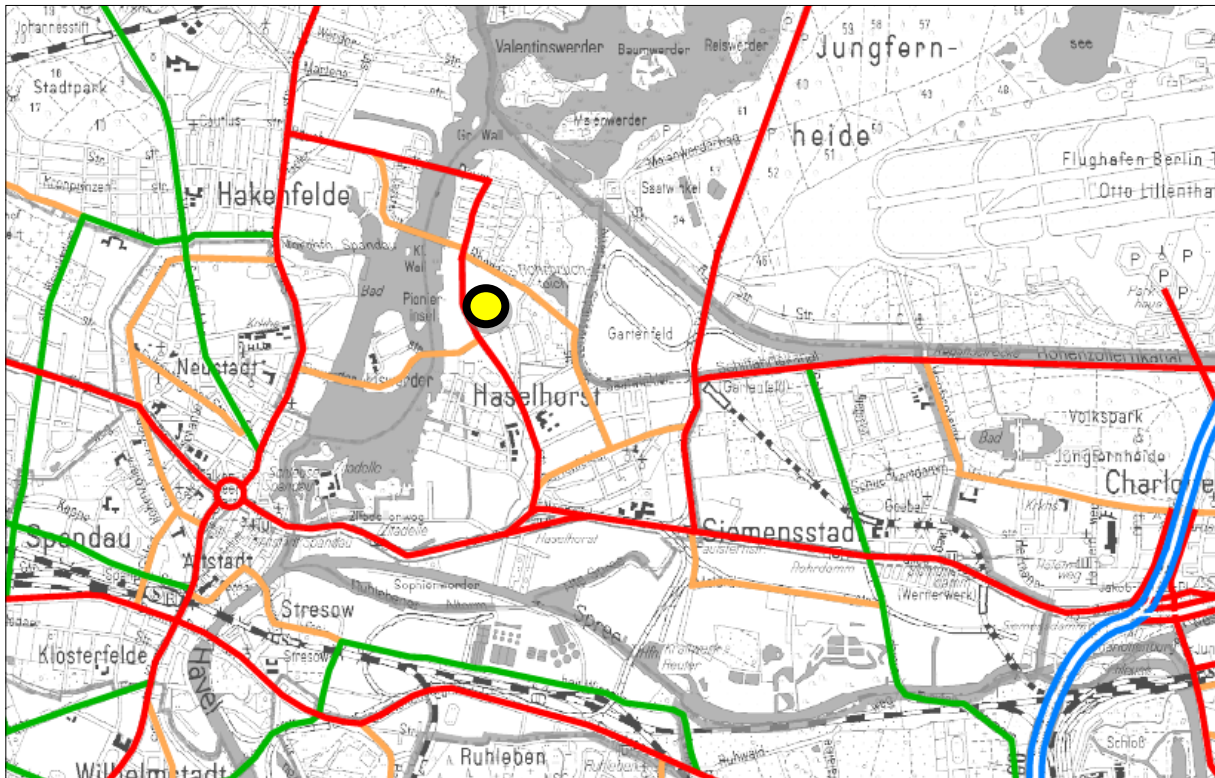
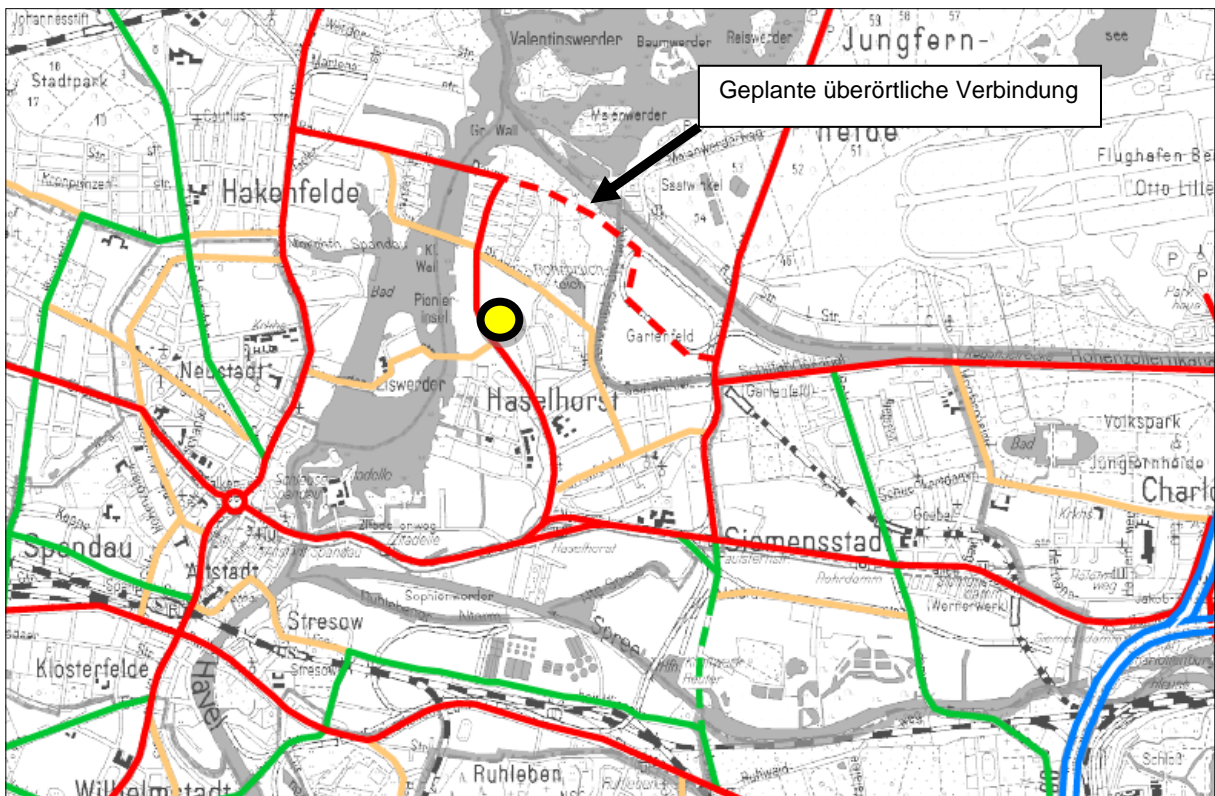


Abbildung 4: Stadtentwicklungsplan Verkehr: Hauptverkehrsstraßennetz Planung 2025⁴



⁴Quelle. Stadtentwicklungsplanung Verkehr, Karte Übergeordnetes Straßennetz Bestand 2017 und Planung 2025 SenUVK Abteilung IV, Dezember 2017, Ausschnitt und eigene Darstellung

Eine zweite Verbindung ist möglich über die Rhenaniastraße-Gartenfelder Straße-Saatwinkler Damm. Die Route dauert länger und bietet sich eher nur für die nördlichen Bezirke an, da bis zum Saatwinkler Damm drei lichtsignalisierte Knoten über Eckrelation durchfahren werden müssen. Außerdem darf die Verbindung über die Rhenaniastraße nachts aus Gründen des Biberschutzes nicht befahren werden.

2.3 Bestehende Verkehrsbelastung und Prognosefall 2030

Folgende Zahlen zur Verkehrsbelastung des angrenzenden Straßennetzes lagen für die Untersuchung vor:

- Verkehrsstärkenkarte Berlin 2014 (vgl. Abbildung 5),
- Verkehrszählungen für die nächstgelegenen signalisierten Knotenpunkte Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße und Daumstraße/Rhenaniastraße (vgl. Abbildung 1, sowie Abbildung 6 und Abbildung 7),
- Daten aus der Verkehrsprognose 2030 der Senatsverwaltung⁵.

Im Vergleich der Zahlen ergibt sich hierzu folgende Übersicht, wobei die 12-h-Werte der Verkehrszählungen auf 24-h-Werte zwecks Vergleichbarkeit umgerechnet wurden:

Tabelle 1: Querschnittsbelastung Hauptverkehrsstraßennetz (Kfz/24 h werktags)

	Verkehrsst. karte 2014	Verkehrs-zlg. (24-h) ⁶	Verkehrs- prognose 2030 ⁷
Daumstraße nördl. Pohleseestr.	12.600	17.500	20.000
Daumstraße südl. Pohleseestr.	14.300	20.200	24.000
Pohleseestraße	2.400	2.900	4.000
Rhenaniastraße	6.200	6.700	6.000-10.000
Kleine Eiswerderstraße		4.400	5.000
Daumstr. nördl. Kl. Eiswerderstr.	9.100	9.500	18.000
Daumstraße südl. Kleine Eiswerderstraße	9.100	13.100	20.000



Maßgebender Betrachtungsfall für die weitere Berechnung

⁵ Daten der Basisversion gemäß Angaben SenUVK Abt. IV A 2-8 vom 18.02.2019 und A 2-13 vom 10.05.2021

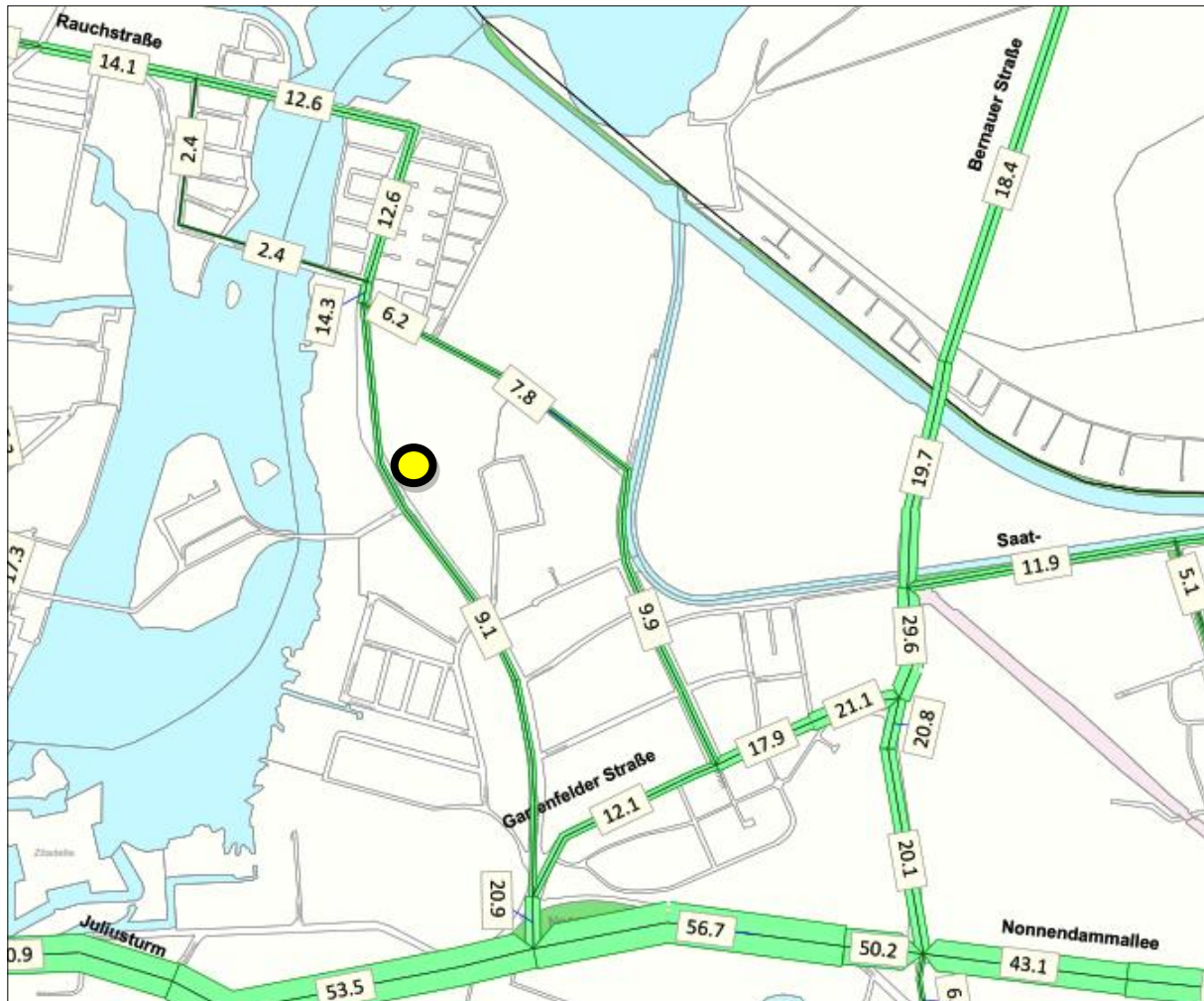
⁶ Verkehrslenkung Berlin Bereich Verkehrserhebungen, Zählstelle Knoten 2894 (KP Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße) vom 07.06.2010 und Zählstelle K2894 (Daumstraße/Rhenaniastraße) vom 03.04.2017, (s. a. Kap. 2.5 und 2.6), Umrechnung auf 24-h: 12-h-Wert x 1,312

⁷ Mail SenUVK Datenanfrage Verkehrsmodell 2030 vom 12.04.2018 und Mail vom 18.02.2019, Abteilung Verkehr | IV A 2-8, Herr Kästner, Basis-Version der Verkehrsprognose 2030 des Landes Berlin. Die Verkehrsprognose enthält die grundsätzlichen Entwicklungen für die Gesamtstadt. Spezifische Vorhaben sind hierin nicht detailliert enthalten. Das Verkehrsmodell 2030 berücksichtigt die Infrastrukturmaßnahmen des StEP Verkehr 2025

Die Umrechnung erfolgte entsprechend den Vorgaben der Senatsverwaltung⁸.

Für die weiteren Berechnungen sind die Prognosewerte der Senatsverwaltung maßgebend, da diese höher ausfallen als der Bestand.

Abbildung 5: Ausschnitt Verkehrsstärkenkarte 2014 (DTV werktags)⁹



2.4 Geplante Straßenbauvorhaben

Derzeit in Planung ist eine Hauptverkehrsstraßenverbindung von der Wasserstadtbrücke zum Saatwinkler Damm. Entgegen den ursprünglichen Netzplanungen soll diese gemäß aktuellem Stand durch die Rhenaniastraße über die Insel Gartenfeld zum Saatwinkler Damm führen. Die geplante Straßenverbindung soll den stark belasteten Straßenzug Nonnendammallee-Siemensdamm entlasten.

Über den Realisierungshorizont liegen derzeit keine Informationen vor.

⁸ Faktor 12-h-Wert x 1,312 gemäß SenUVK, Hinweise und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsmengen, Anforderungen an Datengrundlagen aufgrund unterschiedlicher Bezugsgrößen aus Richtlinien und Verordnungen, März 2017

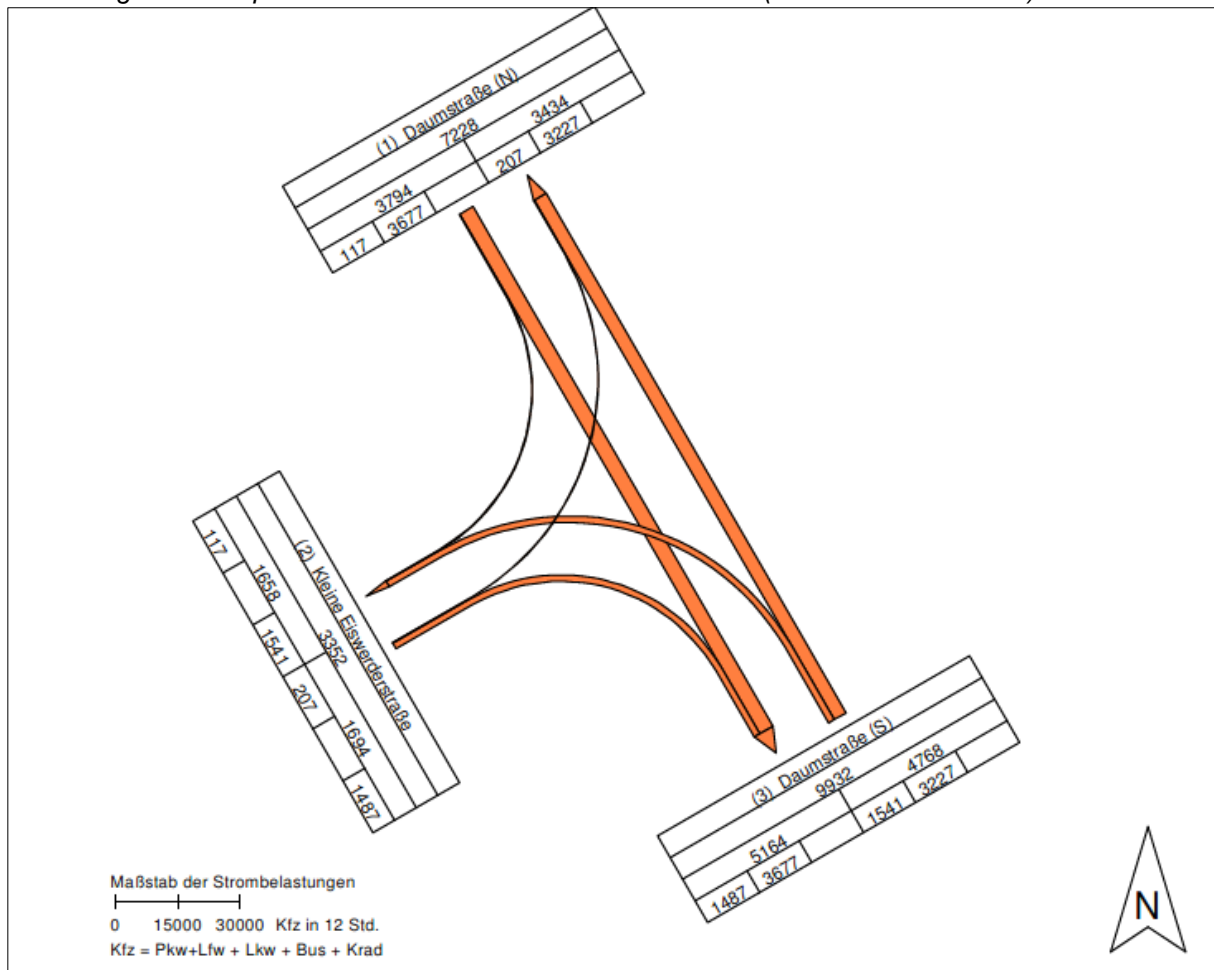
⁹ Quelle: Verkehrslenkung Berlin (VLB), Straßenverkehrszählung Berlin 2014, Ausschnitt Verkehrsstärkenkarte DTVw für Kfz in 1.000 Stand: 16.10.2015, (DTVw = durchschnittl. werktägliche Verkehrsmenge - Kfz/24h) und eigene Darstellung des Plangebietes

2.5 Knotenpunkt Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße

Der nächstgelegene Knotenpunkt ist der Knoten Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße unmittelbar südlich des Planungsgebietes. Der Knoten besteht aus einer lichtsignalisierten Einmündung.

Die letztgültige Verkehrszählung ist dem nachfolgenden Diagramm zu entnehmen (s.a. Anlage):

Abbildung 6: Knotenpunkt Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße (Verkehrsstärken 12-h)¹⁰

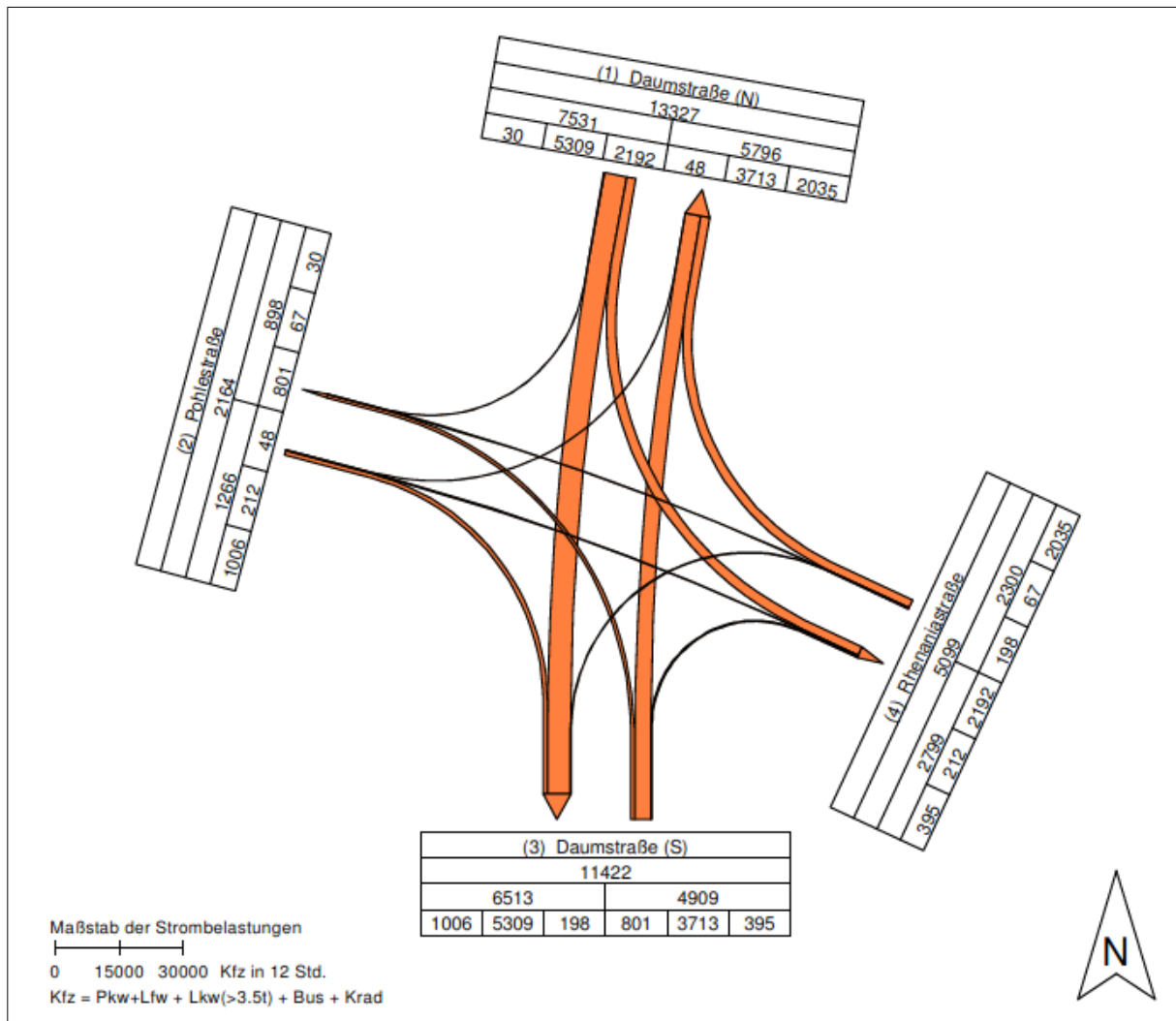


2.6 Knoten Daumstraße/Rhenaniastraße/Pohleseestraße

Der Knoten ist eine teilsignalisierte Kreuzung, die als Versatz ausgebildet ist. Die Rhenaniastraße mündet ohne Signalanlage im Versatz zur Pohleseestraße in die Daumstraße. Das Linkseinbiegen von der Rhenaniastraße in die Daumstraße ist nicht möglich, die Mittelsinsel sieht nur das Linksabbiegen von der nördlichen Zufahrt Daumstraße vor.

Die für den Knotenpunkt vorliegenden Zahlen zur Verkehrserhebung sind aktueller als die Erhebung für den Knoten Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße (s a. Anlage):

¹⁰ Ausschnitt Verkehrslenkung Berlin Bereich Verkehrserhebungen, Zählstelle K2894 vom 07.06.2010

Abbildung 7: Knotenpunkt Daumstraße/Pohleseestraße/Rhenaniastraße (Verkehrsstärken 12-h)¹¹

2.7 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Das Plangebiet liegt im Berliner Bezirk Spandau in einem Bereich mit einer Nutzungsdichte von 70 Einwohner/ha (vgl. Abbildung 8). Dementsprechend erfolgt die Darstellung der Haltestelleneinzugsbereiche mit dem Zielwert 300 m gemäß NVP¹². Das Entwicklungsgebiet weist keine direkte Anbindung zum schienengebundenen ÖPNV auf (Entfernung zum U-Bhf Haselhorst ca. 1,3 km). Die nächstgelegene Haltestelle ist die Haltestelle Kleine Eiswerderstraße direkt auf Höhe des B-Plangebietes (vgl. Abbildung 9). Hier verkehrt die Buslinie 236 (Gatower Straße <> U Haselhorst).

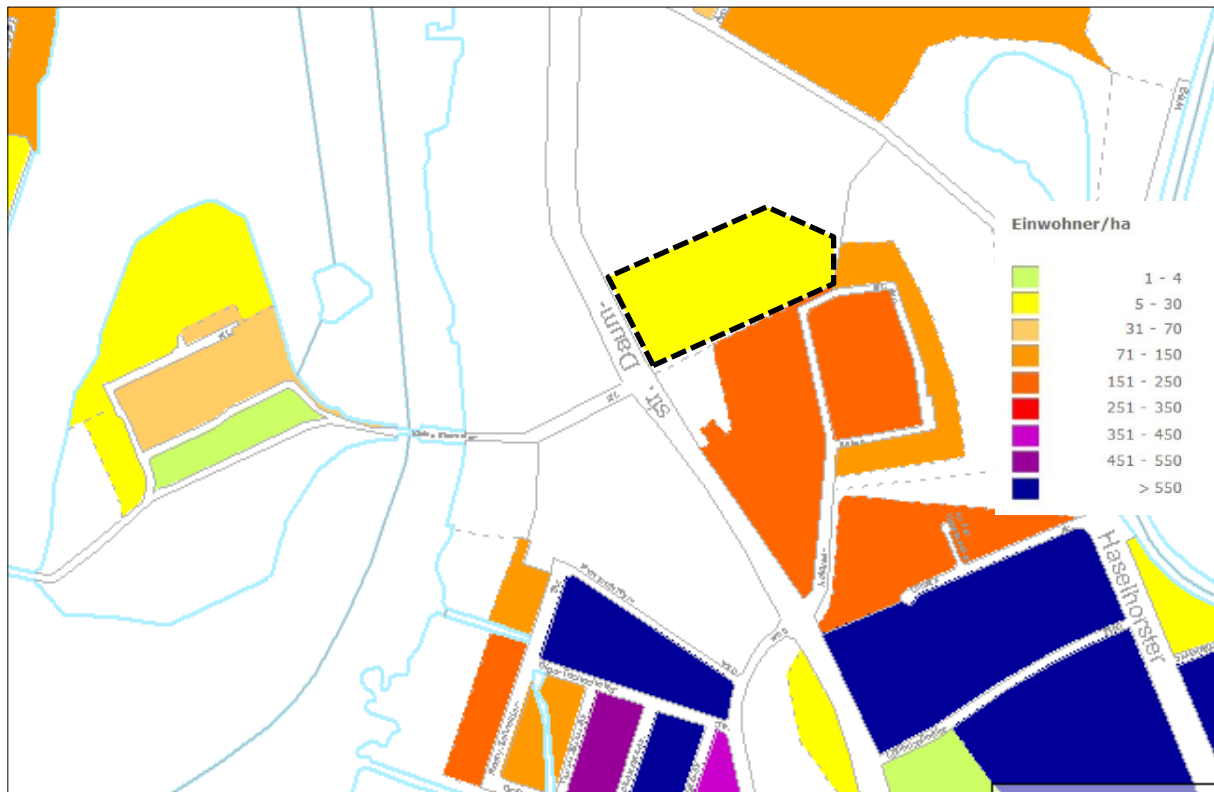
Die Linie X36 verkehrt wochentags zwischen 6:00 und 19:00 im 10 Minutentakt von der Haltestelle Daumstraße/Rhenaniastraße.

¹¹ Ausschnitt Verkehrslenkung Berlin Bereich Verkehrserhebungen, Zählstelle K2894 vom 03.04.2017

¹² Nahverkehrsplan Berlin 2019-2023

Mit der Linie 236 und X36 besteht Anschluss an den U-Bhf Haselhorst (3 Minuten Fahrzeit).

Abbildung 8, Einwohnerdichte 2017 (Umweltatlas) ¹³



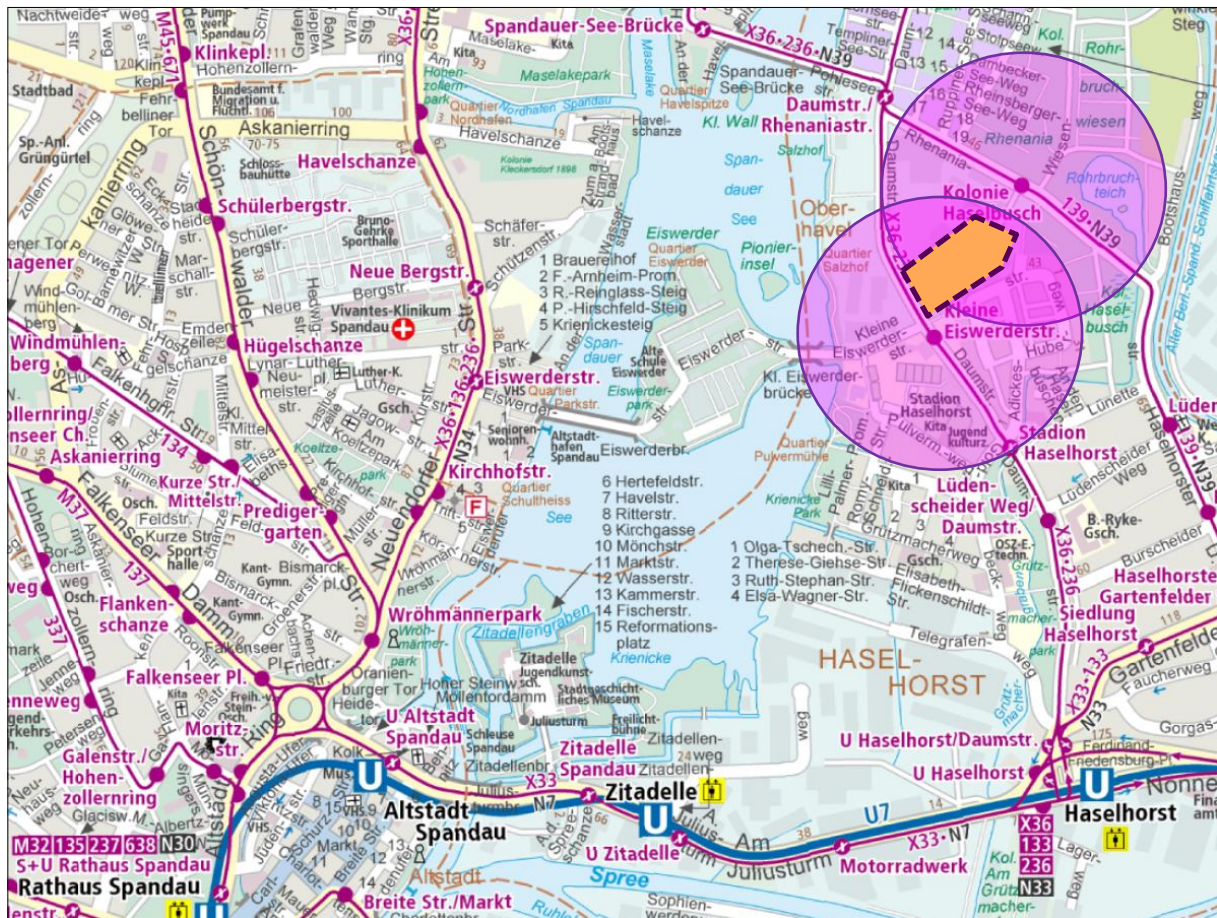
Eine weitere Bushaltestelle befindet sich nördlich an der Rhenaniastraße (Kolonie Haselbusch. Hier verkehrt die Linie 139 (Hakenfelde <> S Messe Nord) im 20-Minutentakt bzw. während der Morgen- und Nachmittagsspitze jeweils 3 Stunden im 10-Minuten-Takt (Ausnahme: Schulferien im 20-Minutentakt) mit Verbindung zur U-Bahn-Haltestelle Paulsternstraße (6 Minuten Fahrzeit).

In früheren Planständen war die Haltestelle nur über einen Umweg (Daum- oder Adickesstraße) zu erreichen. Zwischenzeitlich wurde die Freiraumplanung, die zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan gehört, überarbeitet. Es werden zwei Anbindungen für Fuß- und Radwege an den nördlich anschließenden Bebauungsplan 5-98 vorgesehen, dessen Geltungsbereich zum Erreichen der Rhenaniastraße durchquert werden muss. An der südlichen Grenze des Plans 5-105 VE ist jetzt eine Anbindung für den Fuß- und Radverkehr an die Adickesstraße vorgehalten.

Im Zuge der Planungen für den angrenzenden B-Plan ist unbedingt die Schaffung von fuß- und radläufigen Verbindungen zur Rhenaniastraße sicher zu stellen.

¹³ Quelle: SenStadtWohn, Geoportal, FIS-Broker, Umweltatlas, Karte 06.06 (Ausgabe 2018) Zugriff am 13.02.2019 und eigene Darstellung des Plangebietes

Abbildung 9, ÖPNV-Erschließung des Plangebietes (Haltestelleneinzugsradius 300 m)¹⁴



Haltestellen des schienengebundenen Nahverkehrs liegen nicht innerhalb des Einzugsbereichs. Zu den nächstgelegenen Haltestellen ergeben sich folgende Fußwege:

Tabelle 2: Entfernung der nächsten ÖPNV-Haltestellen

Haltestelle	kürzeste Entfernung		weiteste Entfernung	
	Entfernung [m]	Gehminuten	Entfernung [m]	Gehminuten
Daumstr./Rhenianastr.	400	6	700	10
Kl. Eiswerderstraße Ostseite	340	5	50	1
Kl. Eiswerderstraße Westseite	400	5,5	100	1,5
Kolonie Haselbusch	250	3,5	500	7
U Haselhorst	1.270	18	1.570	22

¹⁴ Kartengrundlage: Screenshot aus BVG Liniennetz & Stadtplan | BVG, 2019, [https://fahrinfo.bvg.de/Fahrinfo/bin/query.bin/dn?id=6.112&protocol=http&seqnr=2&ident=6n.01190312.1564496156&ujm=1&&MapScaling=4000&MapLocation.X=13232310&MapLocation.Y=52538714&MapLocation.Name=U%20Haselhorst%20\(Berlin\)&SetGlobalOptionGO_callMapFromPosition=tpOvAreaMapStart&MapLocation.type=STATION&MapLocation.extId=900034102&](https://fahrinfo.bvg.de/Fahrinfo/bin/query.bin/dn?id=6.112&protocol=http&seqnr=2&ident=6n.01190312.1564496156&ujm=1&&MapScaling=4000&MapLocation.X=13232310&MapLocation.Y=52538714&MapLocation.Name=U%20Haselhorst%20(Berlin)&SetGlobalOptionGO_callMapFromPosition=tpOvAreaMapStart&MapLocation.type=STATION&MapLocation.extId=900034102&), Zugriff 10.02.2019 und eigene Darstellung

Wichtige städtische Ziele sind mit den öffentlichen Verkehrsmitteln wie folgt erreichbar:

Tabelle 3: Erreichbarkeit wichtiger innerstädtischer Ziele mit dem ÖPNV

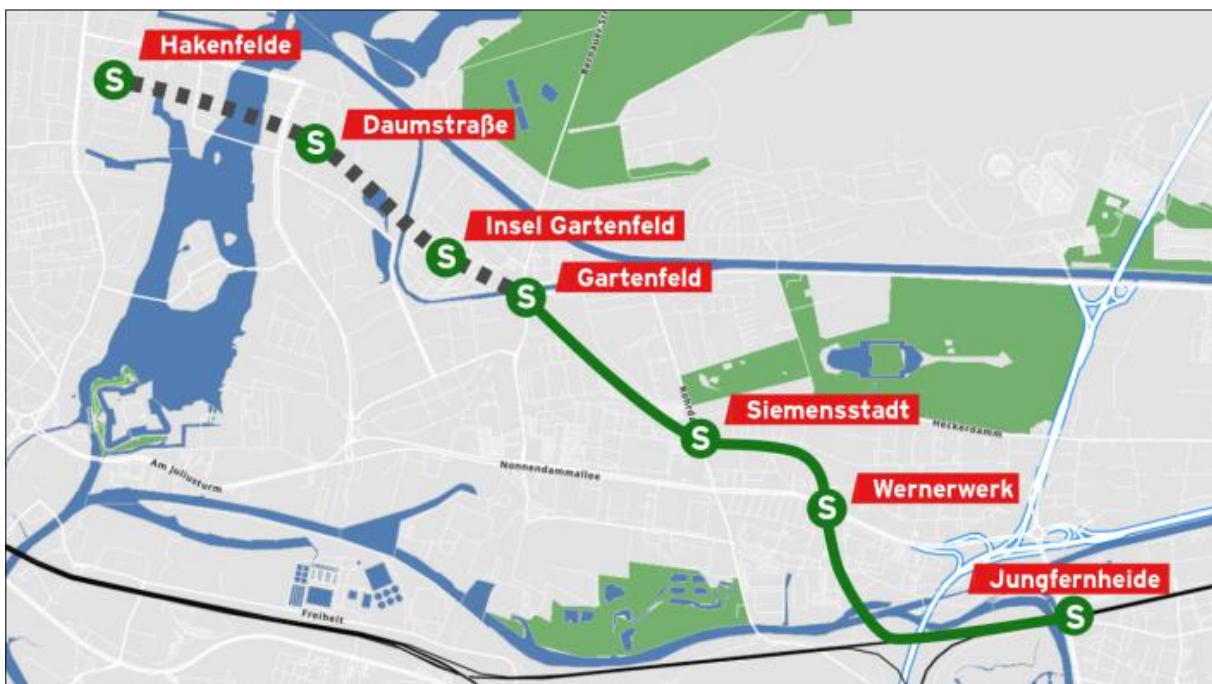
Ziel	Dauer [min]	Umstiege
Ostbahnhof	49	2
Potsdamer Platz	37-43	2
Alexanderplatz	45	2
Zoologischer Garten	31	2
Berlin Hauptbahnhof	37-40	1-2
Friedrichstraße	42	2
Flughafen Tegel	25-31	2
Flughafen Schönefeld	77	2

Von den U-Bahnhöfen Haselhorst bzw. Paulsternstraße ist das Berliner Zentrum (Zoologischer Garten, Friedrichstraße, Alexanderplatz) in 20-35 Minuten zu erreichen.

Als kurzfristig geplante Maßnahme zur Busbeschleunigung in der Daumstraße ist die Einrichtung einer Busspur zwischen dem Goldbeckweg und dem Telegraphenweg vorgesehen.

Längerfristige Planungen betreffen die Reaktivierung der Siemensbahn. Diese verläuft auf der seit 1980 stillgelegten S-Bahnstrecke zwischen dem S-Bahnhof Jungfernhöhe und Gartenfeld. Mit dem S-Bahnhof Jungfernhöhe schließt die Strecke an den S-Bahnring an. Die Wiedereröffnung ist für 2029 vorgesehen. Seit Anfang 2020 läuft durch die DB zusätzlich eine Machbarkeitsstudie für einen 2. Bauabschnitt Gartenfeld – Hakenfelde:

Abbildung 10: geplanter Trassenverlauf der Siemensbahn



Der geplante S-Bahnhof Gartenfeld liegt mit ca. 1.300 m Entfernung außerhalb einer akzeptablen fußläufigen Entfernung. Inwiefern künftig eine direkte Busverbindung diesem S-Bahnhof beispielsweise über die Rhenaniastraße bestehen wird, ist derzeit nicht bekannt. In Anbetracht einer notwendigen besseren ÖPNV-Vernetzung für die gesamte Wasserstadt wäre eine solche Verknüpfung anzustreben, solange die Straßenbahnplanungen nicht realisiert sind (s.u.). Bei einer Realisierung eines 2. Bauabschnitts der Siemensbahn läge die Station Daumstraße im Bereich einer fußläufig akzeptablen Entfernung (ca. 500 m, ca. 5-7 Gehminuten).

Eine weitere ÖPNV-Planung betrifft die Straßenbahnneubaustrecke Paulsternstraße-Gartenfeld-Rathaus Spandau als Bestandteil des ÖPNV-Bedarfplans des Berliner Nahverkehrsplans. Laut Nahverkehrsplan wird eine Realisierung für 2029 angestrebt. Vorbedingung für die Inbetriebnahme ist allerdings ein Straßenbahnbetriebshofs auf dem Gelände des Flughafens Tegel.

Die Straßenbahn würde voraussichtlich durch die Rhenaniastraße führen. Mit einer möglichen Haltestelle im Bereich der heutigen Bushaltestelle Kolonie Haselbusch würde das Plangebiet im 300-m-Haltestellen-Einzugsbereich liegen und hätte somit direkte Anbindung an den schienengebundenen Nahverkehr. Zudem könnte die Straßenbahn mit der Siemensbahn verknüpft werden.

Ob diese Maßnahmen wie geplant bis 2029 realisiert sind, ist derzeit nicht absehbar. Unabhängig von der Realisierung dieser Planungen sollten deshalb weitere vorgezogene Maßnahmen für den ÖPNV angestrebt werden, um die Anbindung des Plangebiets möglichst kurzfristig aufzuwerten:

- Weiterführung der Busspur bis zum U-Bahnhof Haselhorst, um die Busverbindung der Wasserstadt bis zum U-Bahnhof Haselhorst zu beschleunigen. Hierfür sind voraussichtlich größere Umbaumaßnahmen erforderlich, bei denen ggf. auch eine Verbesserung der Qualität des Verkehrsablaufes für den MIV einbezogen werden sollte (vgl. 5.2.4).
- Verlegung der Haltestelle Kleine Eiswerderstraße nördlich des Knotens Kleine Eiswerderstraße auf Höhe des Plangebiets.
- Anbindung der Adickesstraße an das Plangebiet und Ermöglichung der fußläufigen Durchwegung durch das Plangebiet bis zur Daumstraße.
- Taktverdichtung für die Haltestelle Kleine Eiswerderstraße durch Einbeziehung der Buslinie X36 mit möglichst gleichmäßiger Taktung der Linien 236 und X36.
- Ausstattung der Bushaltestellen mit stationären LED-Anzeigen.
- Einrichtung einer Nachtbuslinie auf der Daumstraße.

Die genannten Maßnahmen sind nicht isoliert bezogen auf das Plangebiet zu sehen, sondern im Zusammenhang mit einem Gesamtkonzept des ÖPNV für die anstehende städtebauliche Entwicklung der Wasserstadt. Ein solches Gesamtkonzept fehlt bislang und wäre durch den Bezirk oder Senat in Zusammenarbeit mit der BVG zu initiieren.

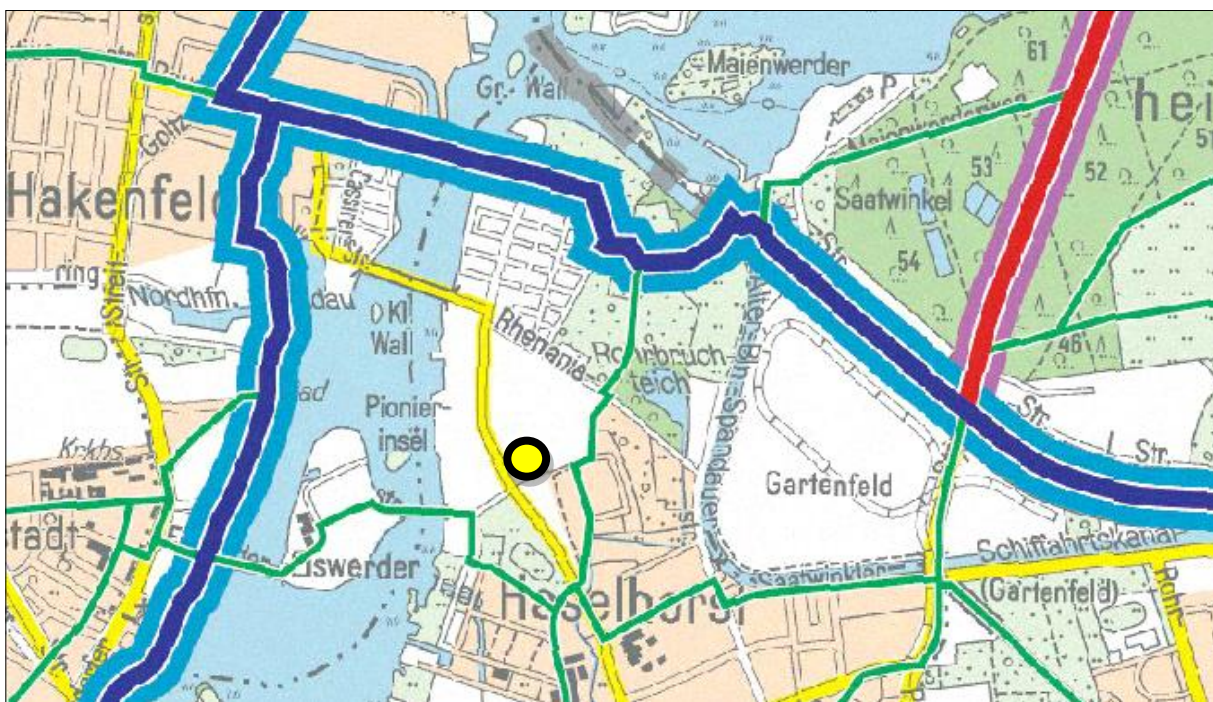
Mit Realisierung sämtlicher Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV wäre die ÖPNV-Erschließung für das Plangebiet als insgesamt sehr gut einzustufen.

2.8 Radverkehr

Das Vorhaben liegt an der Daumstraße, die einen beidseitigen Radweg von der Wasserstadtbrücke bis zu Nonnendammallee besitzt, wobei das Teilstück zwischen Gartenfelder Straße und Lüdenscheidter Straße in Form einer parallelen gepflasterten Tempo-30 Straße ausgebildet ist.

Von der Adickesstraße aus besteht die Möglichkeit über das örtliche Wegenetz mit dem Fahrrad zu Rhenaniastraße und von dort Richtung Norden zur Fußgängerbrücke am Berlin-Spandauer-Schiffahrtskanal bzw. das übergeordnete Fahrradrouthenetz zu gelangen.

Abbildung 11: Übergeordnetes Fahrradrouthenetz¹⁵



Im Zuge des Mobilitätsgesetzes sind für Berlin 100 km Radschnellverbindungen vorgesehen. Im näheren Umfeld des Plangebietes liegen 2 der insgesamt 10 für Berlin geplanten priorisierten Verbindungen:

- Verbindung 2 Mitte - Tegel-Spandau
- Verbindung 8 Nonnendammallee – Falkenseer Chaussee

Für diese beiden Verbindungen laufen derzeit Machbarkeitsstudien. Ergebnisse sollen hierzu Ende 2020 vorliegen.

Vor großer Bedeutung für das Plangebiet ist der Radweg in der Daumstraße, über den die beiden Radschnellverbindungen und der U-Bahnhof Haselhorst erreicht werden können.

¹⁵ Quelle: SenStadtWohn, Geoportal, FIS-Broker: Übergeordnetes Fahrradrouthenetz und eigene Darstellung

Abbildung 12: Karte zu Radschnellverbindungen im Berliner Stadtgebiet – Prioritäten, Stand 2019

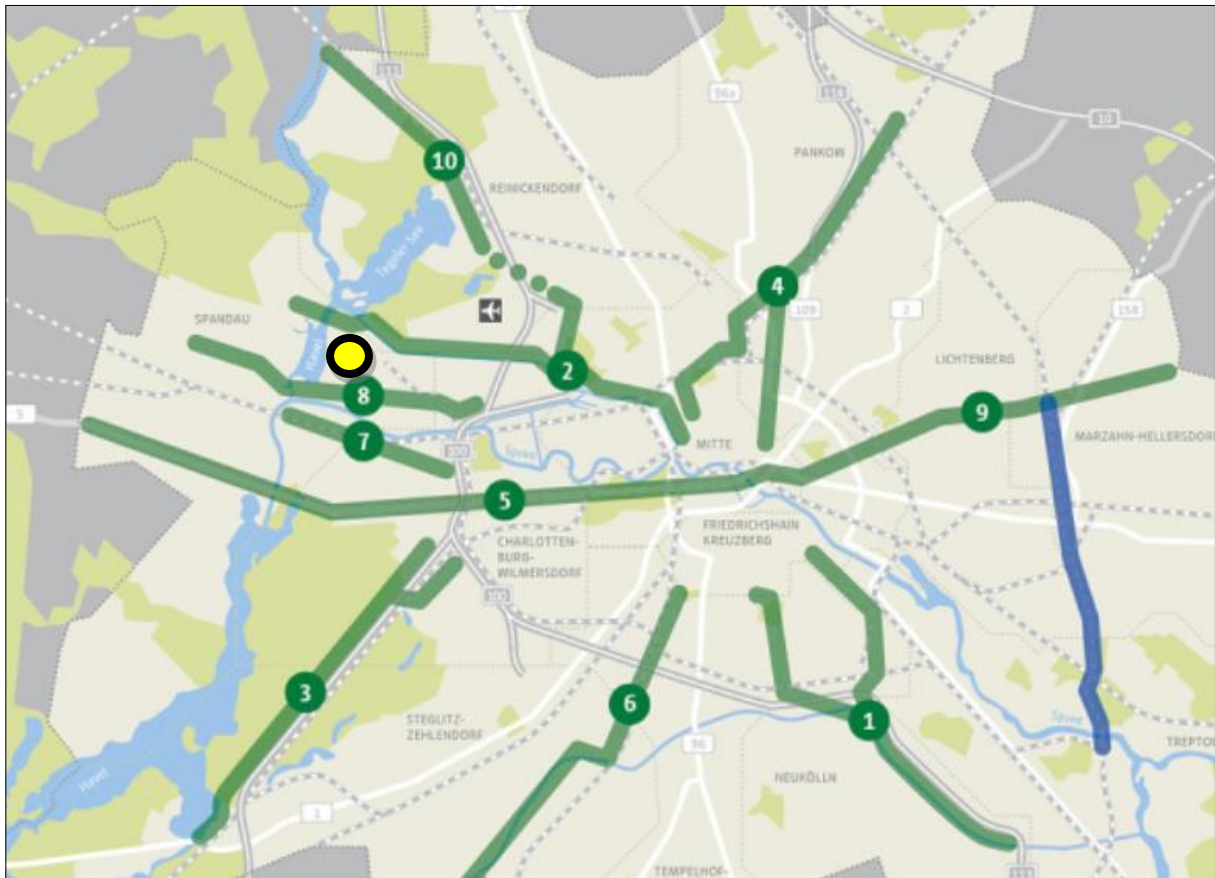


Abbildung 13: Fahrradwege¹⁶



¹⁶ Quelle: SenStadtWohn, Geoportal, FIS-Broker: Fahrradwege und eigene Darstellung

Im Hinblick auf die zu erwartende Zunahme des Radverkehrs durch die städtebauliche Entwicklung der Wasserstadt weist der Radweg eine Reihe von Defiziten auf:

- Unzureichende Breite (ca. 1,50 m)
- Z.T. schadhafter Belag, Oberflächenbefestigung in Pflaster,
- Das Teilstück zwischen Gartenfelder Straße und Lüdenscheidter Straße ist nicht ausgebaut, der Radverkehr wird hier über eine parallele Tempo-30-Fahrbahn aus Natursteinpflaster geführt.

Angesichts der im Mobilitätsgesetz geforderten notwendigen Verbesserungen für den Radverkehr empfiehlt sich in der Daumstraße der Ausbau eines durchgehenden 2 m breiten Radwegs in Asphalt als Bestandteil eines Verkehrsgesamtkonzeptes für die Wasserstadt Spandau.

Im Rahmen der geplanten Hauptverkehrsstraße Rhenaniastraße-Insel Gartenfeld-Saatwinkler Damm ist davon auszugehen, dass eine beidseitige Radverkehrsanlage in den Straßenquerschnitt eingeplant wird. Im Zuge der Realisierung des B-Plans 5-98 sollte deshalb eine Radverkehrsverbindung vom Plangebiet zur Rhenaniastraße eingeplant werden.

2.9 Fußverkehr

Die Erschließung für den Fußgängerverkehr erfolgt über das öffentliche Straßen- und Wegenetz. Die an den Vorhabenblock angrenzende Daumstraße besitzt beidseitig Gehwege.

Die Daumstraße kann am nahe gelegenen Knoten Daum-/Kleine Eiswerderstraße sowohl am nördlichen als auch südlichen Knotenarm der Daumstraße sicher über Signalisierung gequert werden, was einen kurzen Weg zur Bushaltestelle auf der Westseite ermöglicht.

2.10 Carsharing

Das B-Plangebiet liegt außerhalb des Bedienungsbereichs der Carsharing-Anbieter. Die nächstgelegene Carsharing-Feststation befindet sich in über 3 km Entfernung am Bahnhof Spandau. Im Rahmen der Bauvorhaben der B-Pläne 5-73 und 5-74 sind nach dem gegenwärtigen Planungsstand Carsharing-Standorte vorgesehen. Diese liegen aber in ca. 700 bis 800 m Entfernung nördlich des B-Plangebietes. Im Zuge der städtebaulichen Entwicklung des Nachbar-B-Plans VIII-516 wurden mögliche Carsharing-Standorte auch hier im Vorfeld thematisiert. Aktuell läuft hier jedoch noch der städtebauliche Wettbewerb, weitergehende Planungen zum Carsharing sind noch nicht bekannt. Inwiefern das Carsharing-Prinzip das Mobilitätsverhalten im B-Plangebiet beeinflusst, ist von den weiteren Planungen abhängig. Es ist aber davon auszugehen, dass der Einfluss begrenzt sein wird.

2.11 Ruhender Verkehr

Im näheren Umfeld des Bauvorhabens bestehen keine bzw. nur sehr eingeschränkte Parkmöglichkeiten. An der Daumstraße befinden sich ca. 150 m südlich des Plange-

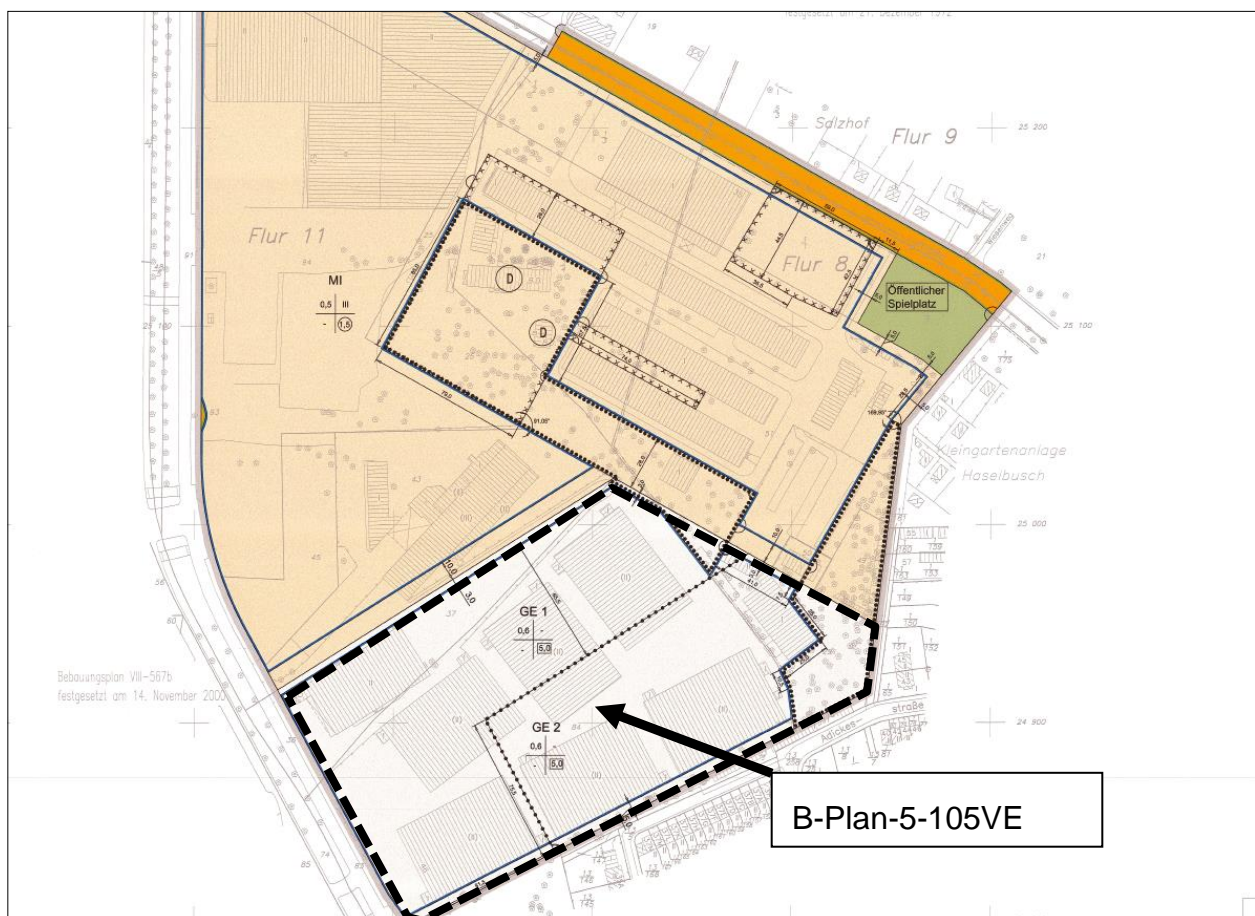
bietet ca. 25 Parkplätze in der östlichen Fahrspur der Daumstraße. Parkplätze im öffentlichen Straßenraum befinden sich im Straßennetz des angrenzenden Wohngebietes um die Adickesstraße/Huberweg. Es ist jedoch nicht beabsichtigt, das Parkraumangebot der öffentlichen Straßen in Anspruch zu nehmen.

2.12 Bestehendes und geplantes Baurecht

2.12.1 B-Plan VIII-516

Im geltenden B-Plan VIII-516 sind für den Bereich des B-Plans 5-105VE bislang Flächen für eine gewerbliche Nutzung festgesetzt (GE1 und GE2):

Abbildung 14: B-Plan VIII-516¹⁷



Der B-Plan VIII-516 sieht für die gewerblichen Flächen keine GFZ sondern, wie in Gewerbegebieten üblich, eine Baumassenzahl von 5,0 vor. In Anbetracht der möglichen Gebäudeausbildungen vom Bürogebäude bis zur Fertigungshalle kann von diesem Kennwert nicht eindeutig eine Geschossfläche abgeleitet werden. Um einen Vergleich zwischen dem Verkehrsaufkommen aus dem vorhandenen Baurecht und dem geplanten Baurecht vornehmen zu können, wird für die weiteren

¹⁷ Quelle: B-Plan VIII-516, BA Spandau von Berlin, 12.04.2007

Berechnungen die Nettobaulandgröße herangezogen. In diesem Fall wäre dies die Grundfläche innerhalb der Baugrenze mit ca. 32.300 m²

Auf der Grundlage dieser Nettobaulandgröße kann mittels verschiedener Kennwerte ein Nutzungsmix berechnet werden, der bei den Gewerbeflächen die Spannweite an möglichen Nutzungen widerspiegelt.

2.12.2 B-Plan 5-105VE

Der Bebauungsplan 5-105VE umfasst den südlichen Teilbereich des bereits festgesetzten B-Plans VIII-516 und sieht eine Überplanung der dort ausgewiesenen gewerblichen Flächen mit Wohnnutzung sowie einer integrierten Lösung durch vorerst vier Verbund-Kinderpflegestellen für je 10 Kinder vor. Nach den Regelungen des Durchführungsvertrags können die Pflegepflegestellen in Abstimmung mit dem Jugendamt sukzessive in Wohnraum überführt werden, sobald ein Nachweis der erforderlichen Plätze in der Umgebung erfolgt; beispielsweise im Rahmen der Kita-Planungen im Bereich Gartenfeld. Es liegt ein städtebauliches Konzept vor, dass mit dem vorliegenden B-Plan umgesetzt werden soll:

Abbildung 15: städtebauliches Konzept Dibag¹⁸



¹⁸ Quelle: urbanistica Berlin Konzeptstudie – Lageplan – Variante R -1 –HH Stand 15.10.2020

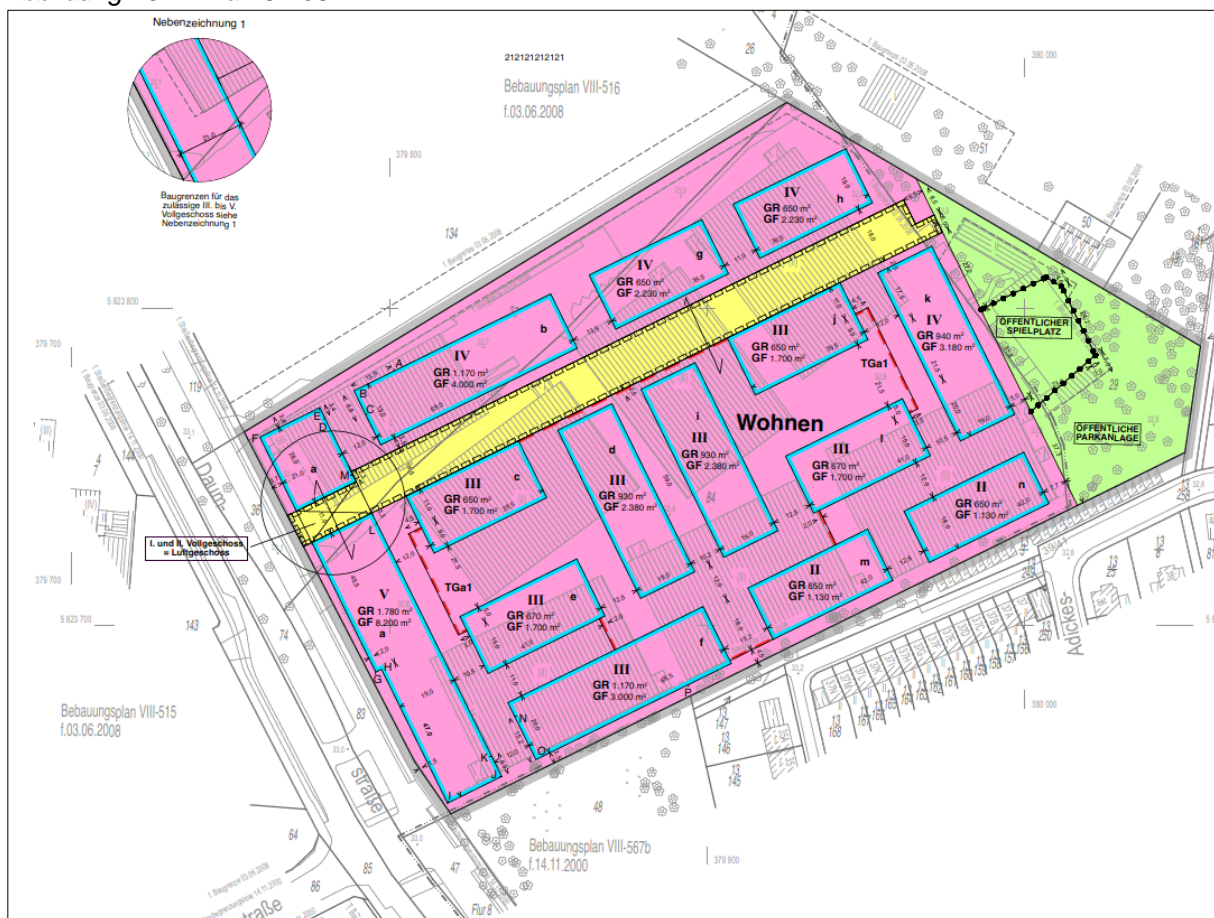
Für die Ermittlung der Auswirkungen wurden folgende vorhabenbezogenen Strukturdaten angesetzt:

- 41.600 m² Geschossfläche Wohnen
- 463 Wohneinheiten

Der B-Plan sieht ferner die Schaffung von vier Verbund-Kinderpflegestellen mit je 10 Kindern vor, die jedoch ausschließlich der Bedarfsdeckung im geplanten Wohngebiet dienen. D.h. es ist davon auszugehen, dass durch die Verbund-Kindertagespflegestellen kein Kfz-Neuverkehr induziert wird, da das Bringen und Holen der Kinder zu Fuß oder mit dem Rad stattfinden wird.

D.h. es ist davon auszugehen, dass durch die Verbund-Kindertagespflegestellen kein Kfz-Neuverkehr induziert wird.

Abbildung 16: B-Plan 5-105VE¹⁹



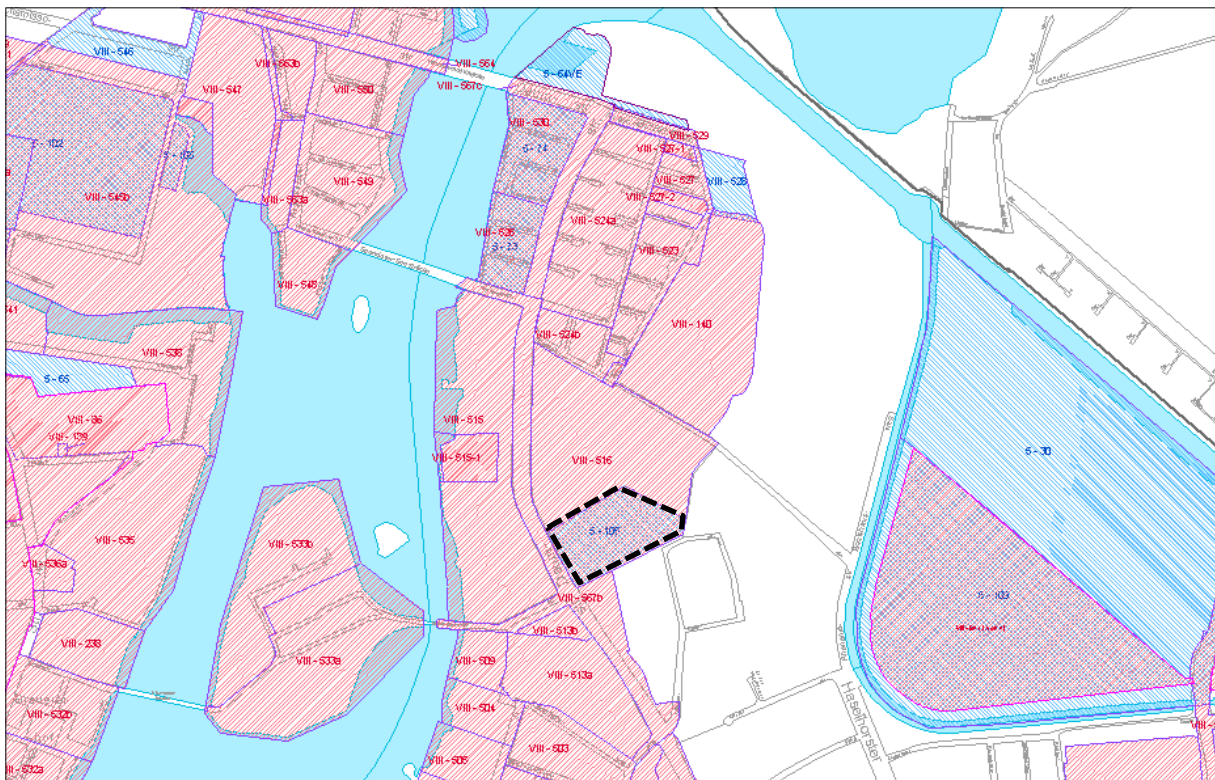
2.13 Bebauungspläne und Bauvorhaben im näheren Umfeld

Derzeit ist im Bereich der Wasserstadt im Ortsteil Haselhorst die Realisierung mehrerer Bauvorhaben im näheren Umfeld des vorliegenden B-Plans geplant:

- Wohnnutzung mit ca. 200 Wohneinheiten nördlich der Rohrbruchwiesen über den festgesetzten B-Plan VIII-529,

¹⁹ Quelle: B-Plan 5-105VE, BA Spandau von Berlin, 19.08.2020

- Wohnnutzung mit ca. 320 Wohneinheiten nördlich der Pohleseestraße, Realisierung über den B-Plan 5-73 (Änderungsverfahren zum festgesetzten B-Plan VIII-526),
- Wohnnutzung mit ca. 450 Wohneinheiten nördlich der Pohleseestraße, Realisierung über den B-Plan 5-74 (Änderungsverfahren zum festgesetzten B-Plan VIII-530),
- Mischnutzung mit ca. 5.000 qm Wohnnutzung und Einzelhandel im Rahmen des B-Plans VIII-524b mit laufender Einzelfallprüfung,
- Wohnnutzung und ggf. Mischnutzung für die verbleibenden Flächen des B-Plans VIII-516, der im südlichen Teil durch den hier vorliegenden B-Plan 5-105VE überplant wird. Der nördliche Teil des Bebauungsplans VIII-516 wird durch das B-Planverfahren 5-98 überplant. Ursprünglich war hier die Errichtung von ca. 900 Wohnungen vorgesehen. Der Entwurf des Bebauungsplans wird zurzeit grundlegend überarbeitet. Deshalb können weitere Aussagen derzeit nicht getroffen werden.

Abbildung 17: Übersicht B-Pläne im Umfeld des Vorhabens²⁰

Im Zuge der Änderungsverfahren für die B-Pläne 5-74 und VIII-524b wurde geprüft, ob durch die geänderte Nutzung eine Änderung des Verkehrsaufkommens zu erwarten ist. Die bislang erfolgten Prüfungen hinsichtlich Planungsänderungen von festgesetzten B-Plänen führten zu keinem höheren Verkehrsaufkommen als in den bereits festgesetzten B-Plänen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Mitte der 90er Jahre in den B-Plänen der Wasserstadt Oberhavel festgesetzten Nutzungen im Sinne einer gesamtstädtischen Entwicklung in dem Verkehrsmodell 2030 enthalten sind.

²⁰ Quelle: SenStadtWohn, Geoportal, FIS-Broker: Bebauungspläne, vorhabenbezogene Bebauungspläne (Geltungsbereiche), eigene Darstellung des Planungsgebietes

Darüber hinaus sind abgesehen von den o.g. im Änderungsverfahren befindlichen B-Plänen im Umfeld des vorliegenden B-Planes keine weiteren B-Pläne mit nennenswertem städtebaulichem Potenzial im Verfahren. Das Prognosemodell 2030 stellt somit den maßgebenden Belastungsfall dar.

3 Ermittlung und Verteilung des Verkehrsaufkommens

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens wird für das bestehende und das geplante Baurecht vorgenommen. Grundlage sind die städtebaulichen Strukturdaten gemäß Kap.2.12.

3.1 Verkehrsaufkommen

3.1.1 Kennwerte zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens B-Plan 5-105VE

Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens beruht überwiegend aus den Erkenntnissen der Berlin-spezifischen Erhebungen des SRV 2013²¹ sowie standardisierten Kennwerten, die dem aktuellen Erkenntnisstand zur Verkehrserzeugung entsprechen. Die Berechnung erfolgt Nutzergruppenspezifisch für folgende Nutzergruppen:

- Einwohner
- Besucher

Tabelle 4: Kennwerte zur Verkehrserzeugung Wohnnutzung

Wohnen Einwohner		
Kennwert		Bezug
2	Einwohner/Wohneinheit	Senatsverwaltung ²²
3,4	Wege/Einwohner	SrV 2013
91,5%	Anwesenheit Einwohner ²³	SrV 2013
20%	nicht wohnort-bezogene Wege ²⁴	SrV 2013
1,3	Besetzungsgrad Einwohner	SrV 2013
45%	MIV-Anteil Einwohner	eigene Einschätzung

²¹ Mobilität in Städten – SrV 2013 Berlin, Tabellen äußere Stadt

²² SenStadtUm, Anlage 1 zum Schreiben vom 10.03.2014, Aktualisierte Planungsannahmen für Soziale Infrastruktur als Folgeeinrichtungen bei Wohnungsneubau (12/2013) sowie ausgewählte Angaben (nachrichtliche Übernahme) zu Richtwerten für Kindertagesstätten und Schulen.

²³ SrV 2013, Tabellen äußere Stadt, Tab. 1.1: 91,5%

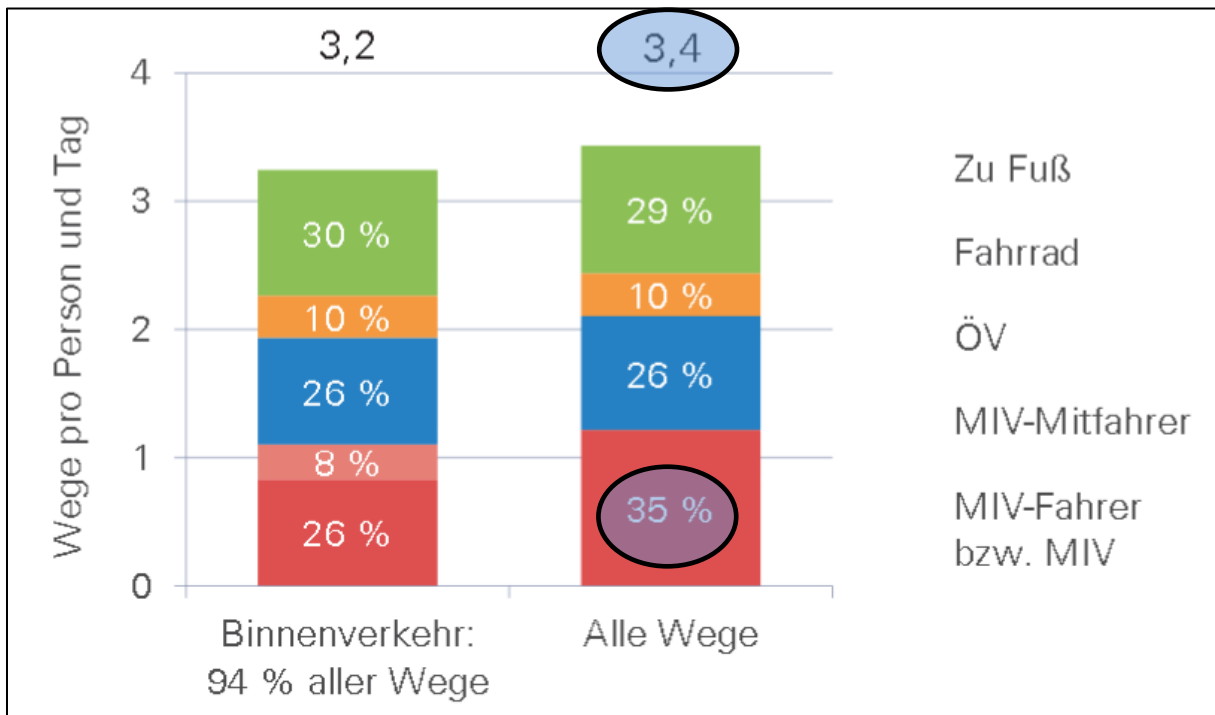
²⁴ SrV 2013, Tabellen äußere Stadt, Tab. 16.1 21,7% (abgerundet auf 20%)

Tabelle 5: Kennwerte zur Verkehrserzeugung Besucher Wohnnutzung

Wohnen Besucher		
Kennwert		Bezug
5%	Anteil Besucherwege an Einwohnerwegen	FGSV 2006 ²⁵
1,7	Besetzungsgrad Besucher	SrV 2013
45%	MIV-Anteil Besucher	eigene Einschätzung

Abweichend von einem Kennwert von 50m² GF/Einwohner werden für das vorliegende Bauvorhaben 2 Einwohnern/Wohneinheit angesetzt. Hierdurch wird der höheren Nutzungsdichte Rechnung getragen²⁶. Für die äußere Stadt liegt der MIV-Anteil gemäß SrV 2013 bei 35%:

Abbildung 18: Verkehrsmittelwahl nach spezifischem Verkehrsaufkommen äußere Stadt SrV 3013²⁷



Der für das Bauvorhaben zugrunde gelegte Modal Split für die Einwohner wurde mit 45% deutlich oberhalb des Durchschnitts für die äußere Stadt angesetzt und ist der Mittelwert einer Spannweite von 40% bis 50%, die in Abhängigkeit der weiteren

²⁵ FGSV 2006, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen

²⁶ Mit 463 Wohneinheiten bei 41.600 m² Geschossfläche ergeben sich durchschnittlich ca. 92 m² pro Wohneinheit bzw. bei 2,0 Einwohner/Wohneinheit 45 m² Geschossfläche pro Einwohner.

²⁷ Quelle: TU Dresden, Mobilitätssteckbrief für Berlin – äußere Stadt (Wohnbevölkerung), Forschungsprojekt Mobilität in Städten – SrV 2013, Verkehrsmittelwahl nach spezifischem Verkehrsaufkommen.

Entwicklung des ÖPNV-Angebotes und Sharing-Angeboten (Car-Sharing, Bikesharing etc.) die für den Gesamttraum der Wasserstadt für möglich gehalten wird. Der Wert bezieht einerseits die geplante Verlängerung der Rhenaniastraße zur Insel Gartenfeld (vgl. Kap.2.2) ein, die zu einer besseren verkehrlichen Anbindung für den MIV führen wird. Andererseits wird bei dem Wert davon ausgegangen, dass die geplanten Verbesserungen für den ÖPNV einschließlich der genannten ergänzenden Maßnahmen für das Plangebiet (ÖPNV und Radverkehr) mittelfristig realisiert werden.

Für Besucher wird der gleiche Modal Split wie für Einwohner angenommen.

Bei den Einwohnern ist ferner zu berücksichtigen, dass ca. 8,5% der Einwohner permanent nicht am Wohnort anwesend und 20% der Wege nicht wohnortbezogen sind.

Einflüsse wie künftig zu erwartendes geändertes Mobilitätsverhalten, Mobilitätsdaten u. Mobilitätstrends für Berlin etc. sind hierbei berücksichtigt.

Für den Wirtschaftsverkehr wird ein gering abgeminderter Standardkennwert von 0,09 Wegen/Einwohner gerechnet²⁸, der die Tatsache berücksichtigt, dass aufgrund der zu erwartenden Größe der Wohnnutzung innerhalb des B-Plans VIII-516 Abminderungseffekte auftreten. Der MIV-Anteil von 95% geht davon aus, dass nicht alle Wirtschaftsverkehrswege mit dem Kfz stattfinden²⁹.

3.1.2 Kennwerte zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens B-Plan VIII-516

Für die Flächen des derzeit geltenden Baurechts ist eine genaue Spezifizierung der Kennwerte schwierig, da hier eine große Spannbreite an Nutzungen möglich ist. Es wurde deshalb ein Branchenmix bezogen auf die Nettobaulandfläche angesetzt, um die mögliche Spannbreite gewerblicher Nutzung widerzuspiegeln. Folgende gewerblichen Nutzungen wurden für die Flächen angenommen:

Tabelle 6: Kennwerte zur Verkehrsermittlung Gewerbenutzung

Gewerbe Beschäftigte und Kunden			
Nutzung	Beschäftigte/ha Nettobaulandfläche ³⁰	Kunden/ Beschäftigter ³¹	Anteil an Nettobaulandfläche
Handel/Lager/Vertrieb	30	0,75	25%
Kleinproduktion	100	0,75	25%
Handwerk, Gewerbehöfe	100	1,5	25%
Dienstleistungen, Büros	350	0,75	25%

²⁸ FGSV 2006, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen: 0,1 Wege/Einwohner

²⁹ Z.B. Briefzustellung per Fahrrad, zunehmend findet auch Lieferverkehr mit dem Lastenrad statt.

³⁰ FGSV 2006, Tabelle 3.5

³¹ FGSV 2006, Tabelle 3.9 und 3.11

Bei den aufgeführten Nutzungen wird von einer gleichmäßigen Durchmischung hinsichtlich der Dichte ausgegangen, weshalb keine Gewichtung des Anteils vorgenommen wurden. Nutzungen mit hohem Platzbedarf (flächenintensive Industriebetriebe etc.) sind nicht berücksichtigt. Die angesetzten Kennwerte liegen bezogen auf die in der Literatur angegebenen Spannbreite in einem mittleren also durchschnittlichem Bereich.

Für die Kunden und Beschäftigten wurden darüber hinaus folgende Kennwerte bei der Ermittlung des Verkehrsaufkommens angesetzt:

- 2,5 Wege/Beschäftigter
- 85% Anwesenheit Beschäftigte³²
- 2,0 Wege/Kunden
- 1,1 Besetzungsgrad Kfz Beschäftigte
- 1,3 Besetzungsgrad Kfz Kunden
- MIV-Anteil 45%

Der MIV-Anteil ist somit ebenso hoch wie bei der Wohnnutzung. In der Regel ist jedoch eher von einem noch höheren MIV-Anteil auszugehen. In „klassischen“ Gewerbegebieten in Stadtrandlage ist je nach Parkplatzangebot sogar ein MIV-Anteil von bis zu 90% möglich³³. D.h. die Annahmen zur Prognose wurden hier zugunsten des bestehenden Baurechts getroffen.

Für den Wirtschaftsverkehr der gewerblichen Nutzung wurde bei den Kennwerten gemäß der in der Literatur vorgegebenen Spanne beim Geschäftsverkehr ein unterdurchschnittlicher Wert, beim Lieferverkehr ein überdurchschnittlicher Anteil gewählt:

- Geschäftsverkehr : 0,75 Wege/Beschäftigter³⁴
- Lieferverkehr 25% der Geschäftsfahrten³⁵

Der etwas höhere Anteil beim Lieferverkehr wurde aufgrund der insgesamt 75%igen Nutzung für Produktion, Handel und Handwerk gewählt.

3.1.3 Verkehrsaufkommen B-Plan 5-105VE

Anhand der Kennwerte zur Verkehrserzeugung aus Kap. 3.1.1 wurde folgendes Personen- und Wegeaufkommen berechnet:

Tabelle 7: Personen- und Wegeaufkommen geplantes Baurecht B-Plan 5-105VE

³² 15% Abwesenheit durch Krankheit oder Urlaub

³³ FGSV 2006, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, S. 24

³⁴ FGSV 2006, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, S. 26, Geschäftsfahrten, die von den Beschäftigten unternommen werden als auch Geschäftsfahrten von außen zum Gebiet, 0,5-2,0 Wege/Beschäftigter.

³⁵ FGSV 2006, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, S. 26, An- und Ablieferungen, Ver- und Entsorgungsfahrten 5%-30% der Wege des Geschäftsverkehrs

Nutzung	Nutzergruppe	Personen	anwesend	Wege/24h
Wohnen	Einwohner	926 ³⁶	847 ³⁷	2.305 ³⁸
	Besucher			157 ³⁹
Summe:		926	847	2.462

Aus dem ermittelten Personenaufkommen resultiert folgendes Verkehrsaufkommen:

Tabelle 8: Prognose Kfz-Wege und –fahrten Wohnnutzung B-Plan 5-105VE

Nutzung	Nutzergruppe	Wege/24h	Kfz-Wege ⁴⁰	Kfz-Fahrten/24h werktags ⁴¹
Wohnen	Einwohner	2.305	1.037	798
	Besucher	157	71	42
Summe:		2.462	1.108	840

Die Kfz-Wege stehen für die Gesamtzahl der Wege mit dem Kfz während die Kfz-Fahrten die Mitfahrer berücksichtigen (Besetzungsgrad).

Für den Wirtschaftsverkehr wurden folgende Zahlen ermittelt:

Tabelle 9: Prognose Kfz-Wege und –fahrten Wirtschaftsverkehr *geplantes Baurecht B-Plan 5-105VE*

Nutzung	Kennwert	Wege	MIV	Kfz-Fahrten
Wohnen	0,09	83	95%	79

Insgesamt wird für das geplante Baurecht im Zuge des B-Plans 5-105VE ein Verkehrsaufkommen von 919 Kfz/24h werktags prognostiziert.

Das Prognoseverkehrsaufkommen teilt sich in je 460 Ziel- und Quellverkehrsfahrten auf.

Die Verteilung auf des Prognoseverkehrsaufkommens erfolgt in Kap. 5.1.1 und 5.1.2.

³⁶ 463 WE x 2,0 Einwohner

³⁷ 91,5% Anwesenheit

³⁸ 3,4 Wege/Einwohner, davon 80% wohnort-bezogen

³⁹ 5% der Gesamtwege aller Einwohner = 926 x 3,4 x 5%

⁴⁰ Wege x MIV-Anteil

⁴¹ Berücksichtigung des Besetzungsgrades von 1,3 bei Einwohner bzw. 1,7 bei Besuchern.

3.1.4 Berechnung mit den Kennwerten des SrV 2018

Für das bislang noch nicht abgeschlossene B-Verfahren lagen seit März 2020 die Ergebnisse der Haushaltsbefragungen im Rahmen des Systems repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV 2018) vor. Die bisherige Prognose basiert auf den Ergebnissen des SrV 2013. Es wurde deshalb geprüft, ob sich mit den Ergebnissen der 3. Welle der Haushaltsbefragungen Änderungen ergeben, die Einfluss auf die berechneten Auswirkungen haben können.

Im Unterschied zum SrV 2013 differenziert das SrV 2018 nicht mehr nach innerer und äußerer Stadt, sondern nach Bezirken, so wie auch beim SrV 2008. Für den vorliegenden Fachbeitrag wurden die Ergebnisse des Tabellenberichts für Spandau ausgewertet⁴². Demnach ergeben sich hinsichtlich der Kennwerte folgende Änderungen:

Tabelle 10: Vergleich Kennwerte Fachbeitrag 2019 und SrV 2018

Kennwert Fachbeitrag 2019 (SrV 2013)		SrV 2018
Wege/Einwohner	3,4	3,3
Anteil der Wege außerhalb des Wohnortes	20%	20%
Anteil Motorisierter Individualverkehr (Einwohner)	45%	41,5%
Anteil Motorisierter Individualverkehr (Besucher)	45%	45% ⁴³
Besetzungsgrad (Einwohner)	1,3	1,5
Besetzungsgrad (Besucher)	1,3	1,5 ⁴⁴

Für den Wirtschaftsverkehr wurden keine Daten erhoben, hier sind weiterhin die Kennwerte aus der Schätzung der FGSV 2006 maßgebend. Unter Anwendung der o.g. Kennwerte ergibt sich insgesamt folgendes Verkehrsaufkommen:

Tabelle 11: Ermittlung des Verkehrsaufkommens mit den Kennwerten SrV 2018

Nutzergruppe	Personen	Wege	Kfz-Wege	Kfz-Fahrten
Einwohner	926	2.32	1.049	700
Besucher		153	69	46

Zusammen mit dem Wirtschaftsverkehr von 79 Kfz-Fahrten ergeben sich insgesamt 825 Kfz-Fahrten/24h werktags, also knapp 100 Fahrten weniger als beim SrV 2013.

Die Berechnungen des Fachbeitrags 2019 liegen somit auf der sicheren Seite.

⁴² Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Berlin (Spandau) Dresden, im November 2019 (aktualisierte Version vom 03.03.2020)

⁴³ Mischwert aus 35,7% (anderer Zweck) und 36,6% (Freizeit), Tabelle 5.5 (Verkehrsmittelwahl nach Zweckgruppen)

⁴⁴ Mischwert aus 1,4 (anderer Zweck) und 1,9 (Freizeit), Tabelle 6.17 (Begleitung Personen nach Zweckgruppen)

3.1.5 Verkehrsaufkommen B-Plan VIII-516 (bestehendes Baurecht)

Für das aus dem bestehenden Baurecht beruhende Personen- und Wegeaufkommen bzw. das daraus resultierende Verkehrsaufkommen wurden folgende Werte ermittelt:

Tabelle 12: Personen- und Wegeaufkommen Gewerbenutzung bestehendes Baurecht B-Plan VIII-516

Nutzung	Nutzergruppe	Personen	anwesend	Wege/24h
Handel/Lager	Beschäftigte	24	21	51
	Kunden	9	9	18
Kleinproduktion	Beschäftigte	81	69	172
	Kunden	30	30	60
Handwerk	Beschäftigte	81	69	172
	Kunden	61	61	122
Dienstleistung, Büro	Beschäftigte	283	240	601
	Kunden	106	106	212
Summe Beschäftigte:		469	399	996
Summe Kunden:		206	206	412

Tabelle 13: Prognose Kfz-Wege und -fahrten Gewerbenutzung bestehendes Baurecht B-Plan VIII-516

Nutzung	Nutzergruppe	Wege	Kfz-Wege	Kfz-Fahrten/24h werktags
Handel/Lager	Beschäftigte	51	23	21
	Kunden	18	8	6
Kleinprodukti- on	Beschäftigte	172	77	70
	Kunden	61	27	21
Handwerk	Beschäftigte	172	77	70
	Kunden	121	55	42
Dienstleistung	Beschäftigte	601	309	281
	Kunden	212	95	73
Summe Beschäftigte:		996	447	407
Summe Kunden:		412	185	142

Das Wirtschaftsaufkommen ist entsprechend der gewerblichen Nutzung deutlich höher als das der geplanten Wohnnutzung:

Tabelle 14: Prognose Kfz-Wege und –fahrten Wirtschaftsverkehr geplantes Baurecht B-Plan 5-105VE

Nutzung	Kennwert	Wege	MIV	Kfz-Fahrten
Geschäftsverkehr	0,75	351	95%	334
Lieferverkehr	25%	88	100%	88
Summe Kfz-Fahrten				422

Für das bestehende Baurecht ergeben sich somit insgesamt 971 Kfz-Fahrten:

Somit liegt das Prognoseverkehrsaufkommen aus dem geplanten Baurecht unterhalb des nach dem bestehendem Baurecht möglichen Verkehrsaufkommens:

Tabelle 15: Vergleich Prognose Kfz-Fahrten/24-h werktags bestehendes und geplantes Baurecht

Nutzergruppe	Bestehendes Baurecht (B-Plan VIII-516)	Geplantes Baurecht (B-Plan 5-105VE)
Einwohner/Besucher		840
Beschäftigte/Kunden	549	
Wirtschaftsverkehr	422	79
Summe:	971	919

Somit liegt das Verkehrsaufkommen aus dem bestehenden Baurecht ca. 6% über dem Verkehr aus dem geplanten Baurecht.

3.2 Tagesgang

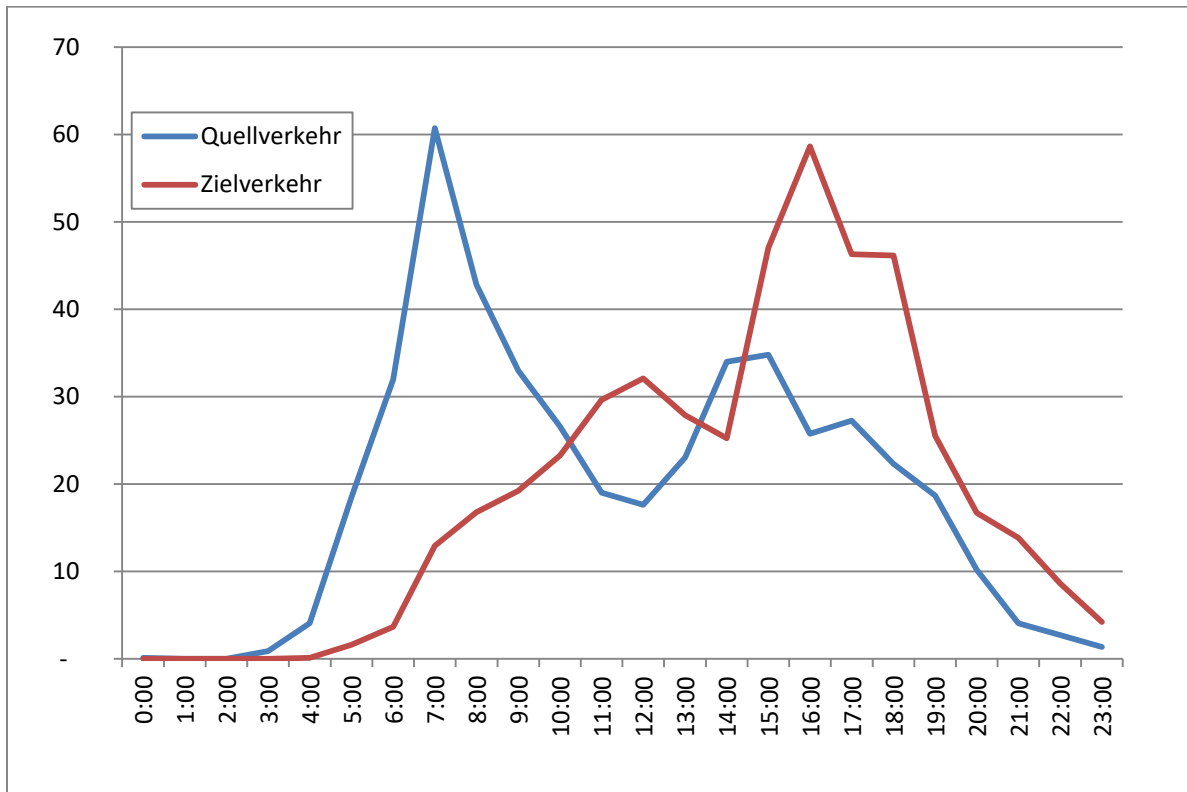
Für die verschiedenen Nutzungen wurden für den Ziel- und Quellverkehr des nzu-sammengefasst für alle Nutzergruppen die Tagesganglinien der Abbildung 19 berechnet.

Für folgende Nutzergruppen wurden dabei jeweils eigene Ganglinien gebildet:

- Einwohnerverkehr
- Besucherverkehr
- Wirtschaftsverkehr

In der Regel orientieren sich die Ganglinien an den Standardganglinien der FGSV⁴⁵.

⁴⁵ FGSV, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens für Gebietstypen (2006)

Abbildung 19: Tagesgang Verkehrsaufkommen B-Plan 5-105VE⁴⁶

In der Aggregation der einzelnen Nutzergruppen ergibt sich der für ein Wohngebiet typische Verlauf mit ausgeprägten Früh- und Spätspitzen. Der höchste Anteil des Zielverkehrs liegt in der Frühspitze zwischen 8:00 und 9:00 bei 61 Kfz. In den Nachmittagsstunden dominiert der Quellverkehr mit etwas über 59 Kfz in der Zeit zwischen 17:00 und 18:00.

Die für die jeweiligen Stunden berechnete Verkehrsbelastung dient als Grundlage für die Ermittlung der Auswirkungen auf die Verkehrsqualität nach HBS.

⁴⁶ Tagesganglinien differenziert nach Einwohnern, Besucher und Wirtschaftsverkehr, Grundlage Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens für Gebietstypen – (2006) bzw. SrV 2013, Tabellenbericht Äußere Stadt, Tab. 8.1

4 Ermittlung des Stellplatzbedarfs

Die Ermittlung des Stellplatzbedarfs orientiert sich an folgenden Vorgaben:

- 2,9 Kfz-Fahrten/Person/Tag⁴⁷
- Gewählter Modal Split von 45%

Das städtebauliche Konzept sieht aktuell die Errichtung von 284 Stellplätzen vor:

- 232 Stellplätze in der Tiefgarage
- 52 Stellplätze oberirdisch

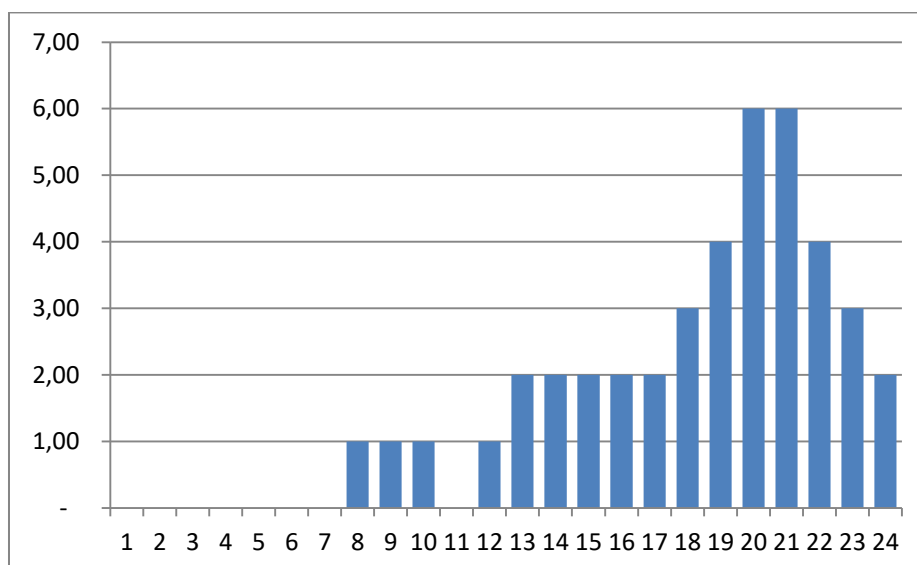
Das Konzept geht somit bei geplanten 463 Wohneinheiten von einem Stellplatzschlüssel von ca. 0,6/Wohneinheit aus. Im Vergleich hierzu ergibt sich unter dem Ansatz der o.g. Vorgaben folgendes Bild hinsichtlich des Stellplatzbedarfs:

Tabelle 16: Ansätze zur Berechnung des Stellplatzbedarfs

Ansatz	Wert	Stellplatzbedarf
2,9 Kfz-Fahrten/Person/Tag	1.037 Kfz-Wege, Besetzungsgrad 1,3	275 (=1.037/2,9/1,3)
Vorgabe Konzept	463 Wohneinheiten	278

Zusätzlich zu den Stellplätzen für die Bewohner besteht noch Stellplatzbedarf für die Besucher. Zur Ermittlung des Stellplatzbedarfs wurden Parkganglinien gerechnet. Diese basieren auf einer Aufenthaltsdauer von durchschnittlich 3 h/Besucher und dem Ziel- und Quellverkehrsaufkommen gemäß der berechneten Tagesganglinie:

Abbildung 20: Parkgang Besucherparken (Anzahl der Stellplätze)



⁴⁷ SrV 2013, Tabelle 1.2

Mit den geplanten 284 Stellplätzen kann der Bedarf, unter Anwendung des Modal-Split-Ansatzes, für die Einwohner und Besucher gedeckt werden. Es wird empfohlen diesem Ansatz zu folgen, da ein zu großzügig bemessenes Stellplatzangebot nicht für eine stadt-, umwelt-, sozial- sowie klimaverträgliche Entwicklung im Sinne des Mobilitätsgesetzes steht.

4.1 Stellplatzbedarf Radverkehr

Die AV Stellplätze Berlin fordert pro Wohnung 2 Fahrradstellplätze. Diese sind in der Regel auf dem Grundstück herzustellen. Somit ergibt sich folgender Bedarf:

- 463 Wohneinheiten x 2,0 Stellplätze = 926 Fahrradstellplätze

Die Stellplätze sollten auf dem Grundstück angelegt werden. Denkbar sind Stellplätze in den Freiräumen oder auch innerhalb der Gebäude (Fahrradkeller). Die genannte Stellplatzzahl ist bei der Hochbau- und Freiraumplanung entsprechend zu berücksichtigen.

5 Verteilung des Verkehrsaufkommens und Auswirkungen

Das ermittelte Prognoseverkehrsaufkommen wurde auf das angrenzende Straßennetz mit der Bestandsverkehrslast und der Verkehrslast des Prognosenullfalls umgelegt.

Bei der Verteilung des Verkehrsaufkommens für den Binnenverkehr wurden folgende Faktoren für die Bestimmung der Quelle-Ziel-Beziehungen berücksichtigt:

- Lage bezogen auf den Arbeitsplatzbestand für Berlin⁴⁸
- Lage bezogen auf örtliche Zentren, Oberzentren sowie westliche und östliche City,
- Lage bezogen auf Freizeitziele,
- Wahl der Fahrtrouten entsprechend der kürzesten Wege

Bei der Verteilung spielt die Routenwahl, die in Abhängigkeit vom Fahrtzweck (Einkaufen, Arbeit, Freizeit etc.) und der Lage von Ziel bzw. Quelle (Arbeitsstätten, Versorgungszentren, Freizeitziele etc.) von den Verkehrsteilnehmern genommen wird, die entscheidende Rolle. Es ist davon auszugehen, dass die meisten Fahrten Richtung Berliner Innenstadt bzw. in östlicher Richtung stattfinden, da das B-Plangebiet eine westliche städtische Randlage aufweist. Mit der derzeitigen Netzausbildung fahren daher die meisten Autofahrer nach Süden über die Daumstraße. Der Weg Richtung Zentrum über die Rhenaniastraße wird eine untergeordnete Rolle spielen und eher nur bei Überlastungen am Knoten Daumstraße/Nonnendammallee bzw. auf dem Siemensdamm genutzt werden. Die nördliche Route über die Wasserstadtbrücke wird in erster Linie vom Fernverkehr zur BAB 111, dem Freizeitverkehr und ggf. Umfahrvverkehr zum Spandauer Zentrum genommen. Der Anteil ist entsprechend gering. Ein sehr geringer Anteil des Verkehrs wird den Weg über die Kleine

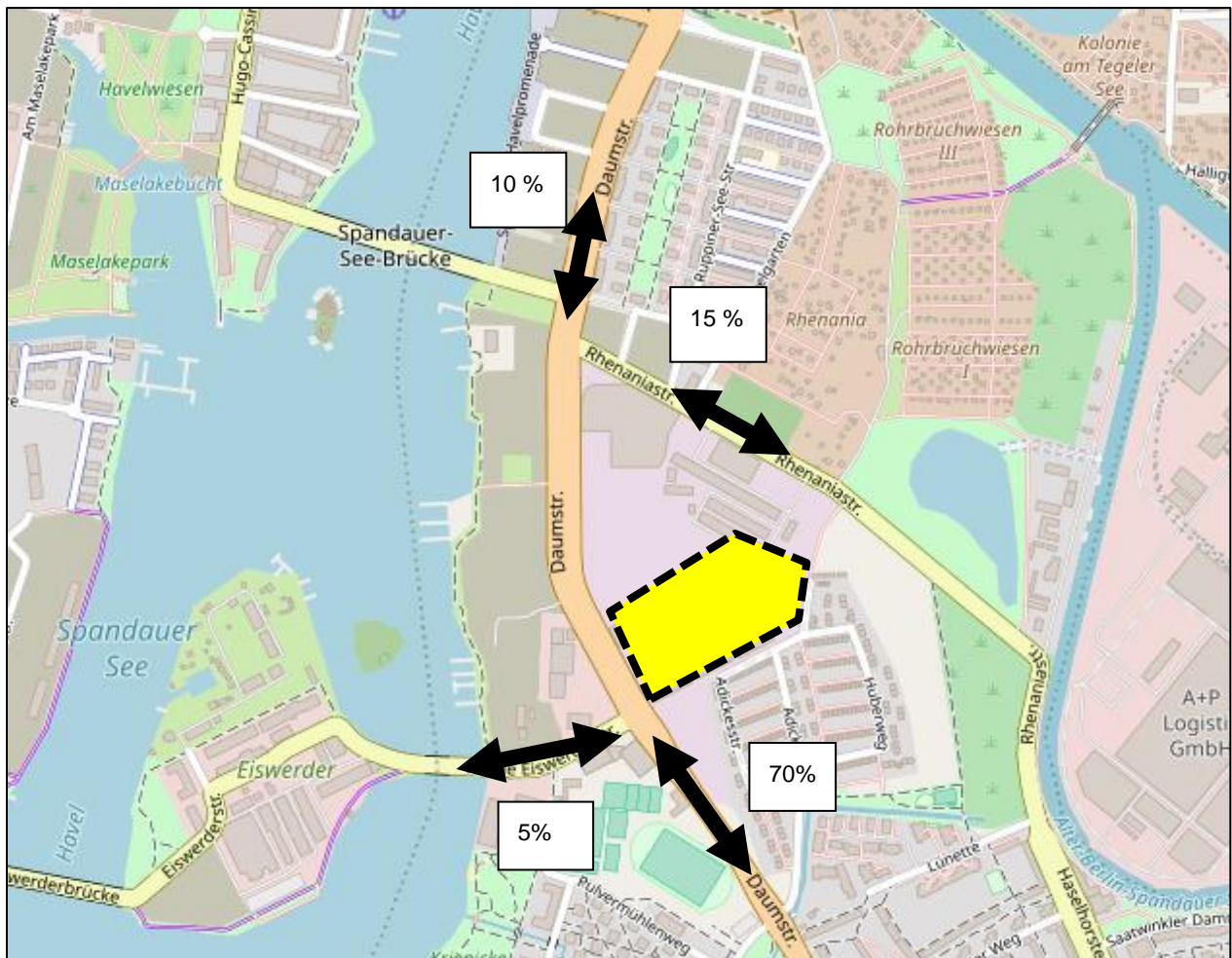
⁴⁸ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt: Atlas zur Stadtentwicklung, Fortschreibung März 2007

Eiswerderstraße für örtliche Ziele in Spandau nehmen. Diese Route bildet die kürzeste Verbindung zur Altstadt Spandau.

Tabelle 17: Verteilung des Prognoseverkehrsaufkommens

Richtung und Straße	Einwohner, Besucher
Richtung Norden: Daumstraße	10%
Richtung Süden: Daumstraße	70%
Richtung Osten: Rhenaniastraße	15%
Richtung Westen: Kleine Eiswerderstraße	5%

Abbildung 21: Verteilung des Prognoseverkehrsaufkommens⁴⁹



Bei der Verteilung ist weiterhin zu berücksichtigen, dass die Anbindung der Privatstraße als zentrale Erschließungsstraße für das Planungsgebiet oberhalb der Kleinen Eiswerderstraße nur das Rechtseinbiegen bzw. Rechtsabbiegen in die bzw. von der Daumstraße zulässt. D.h. der Quellverkehr Richtung Süden muss zunächst bis zum

⁴⁹ Quelle © OpenStreetMap-Mitwirkende (CC-BY-SA 2.0) Zugriff 20.02.2019 und eigene Darstellung

nächstgelegenen Mittelinseldurchbruch in nördlicher Richtung fahren, um dort in südlicher Richtung Fahrtrichtung zu wenden:

Abbildung 22: Route des Quellverkehrs in südliche Richtung⁵⁰ (blau = Quellverkehr in Richtung Süden, braun = Zielverkehr aus nördlicher Richtung)



Umgekehrt besteht für den Zielverkehr aus Norden nur die Möglichkeit über den Mittelinseldurchbruch unterhalb der privaten Erschließungsstraße zu wenden.

5.1.1 Umlegung Szenario 1

Szenario 1 beinhaltet die Umlegung des Prognoseverkehrsaufkommens aus dem B-Plan 5-105 VE auf die bestehende Verkehrslast. Die nachfolgende Abbildung bzw. Tabelle zeigt die Umlegung bzw. den damit verbundenen Zuwachs:

⁵⁰ Quelle: SenStadtWohn, Geoportal, FIS-Broker: Digitale farbige Orthophotos 2018 (DOP20RGB) Zugriff 12.02.2019 und eigene Darstellung

Abbildung 23: Umlegung Prognosezuwachs B-Plan 5-105VE (rot) auf Bestandsnetz⁵¹

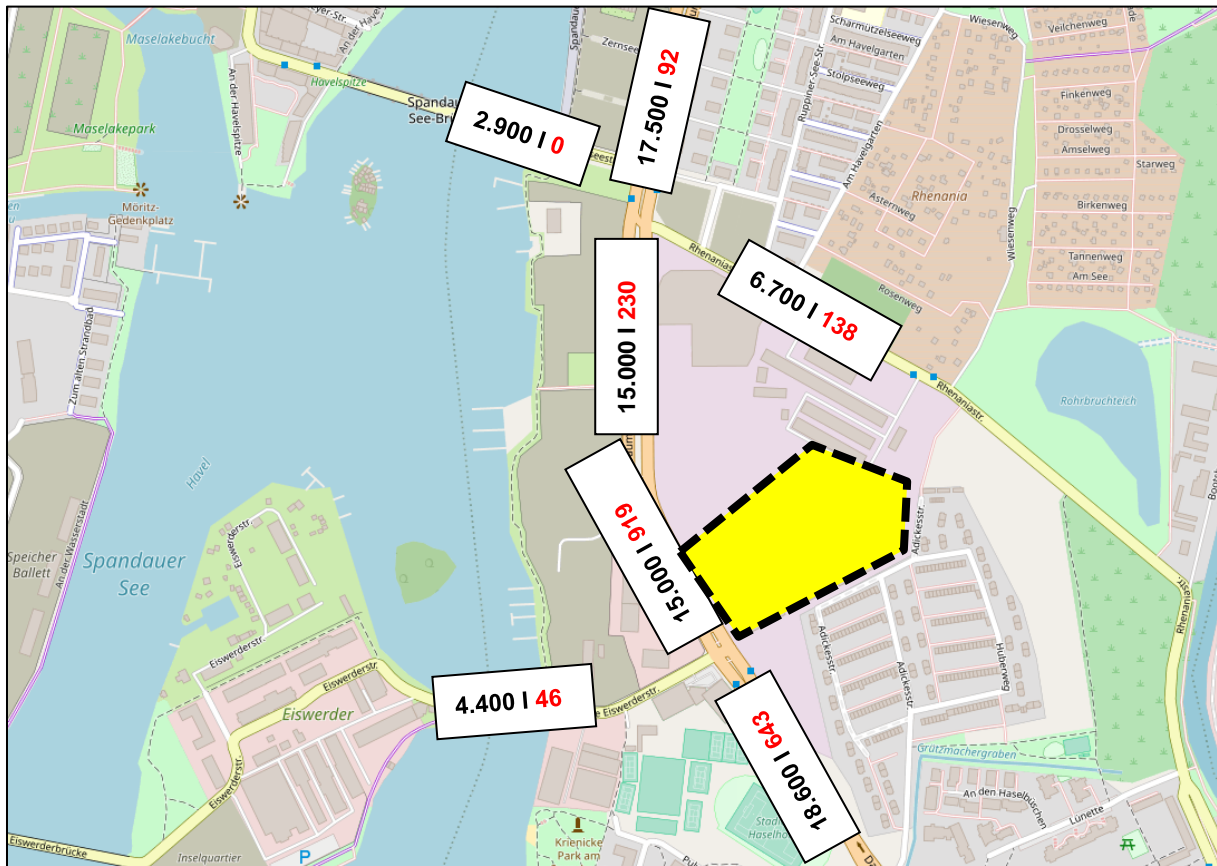


Tabelle 18: Umlegung des Prognoseverkehrsaufkommens Kfz/24-h werktags Szenario 2

Abschnitt	Bestand	Prognose B-Plan 5-105VE	Zuwachs
Daumstraße nördlich Rhenaniastraße	17.500	92	0,5%
Daumstraße südlich Rhenaniastraße	15.000	230	1,5%
Daumstraße nördlich Kleine Eiswerderstr.	15.000	919	6,1%
Daumstraße südlich Kleine Eiswerderstr.	18.600	643	3,5%
Kleine Eiswerderstraße	4.400	46	1,0%
Rhenaniastraße	6.700	138	2,1%

⁵¹ Quelle © OpenStreetMap-Mitwirkende (CC-BY-SA 2.0) Zugriff 20.02.2019 und eigene Darstellung

5.1.2 Szenario 2

Szenario 2 beinhaltet das Verkehrsmodell 2030 der Senatsverwaltung ohne Ausbau des Straßenzuges Rhenaniastraße- Gartenfelder Straße, da für diesen Zustand die Prognosewerte auf der Daumstraße höher liegen ⁵².

Abbildung 24: Umlegung Prognosezuwachs B-Plan 5-105VE (rot) Szenario 2 (Verkehrsmodell2030)⁵³

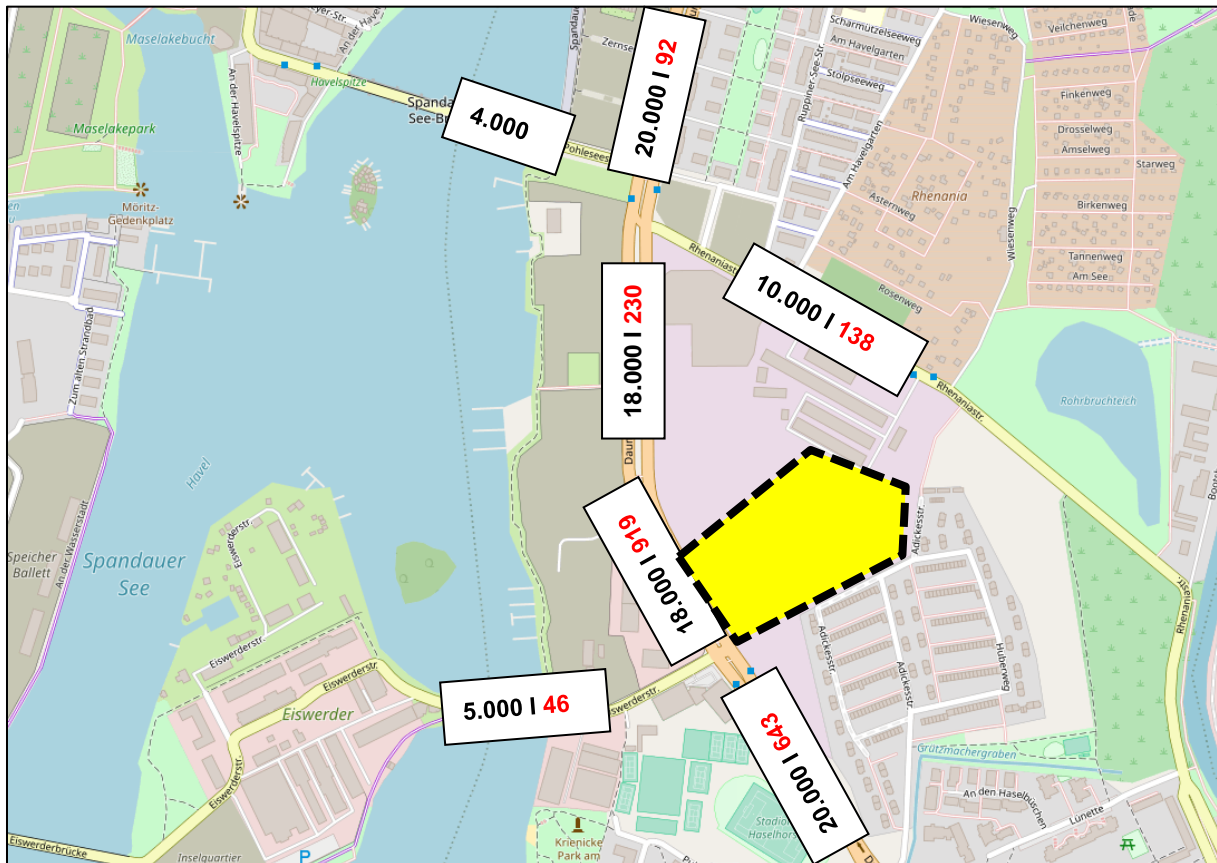


Tabelle 19: Umlegung des Prognoseverkehrsaufkommens Kfz/24-h werktags Szenario 2

Abschnitt	Verkehrsmodell 2030	Prognose B-Plan 5-105VE	Zuwachs
Daumstraße nördlich Rhenaniastraße	20.000	92	0,5%
Daumstraße südl. Rhenaniastraße	18.000	230	1,3%
Daumstraße nördl. Kleine Eiswerderstraße	18.000	919	5,1%
Daumstraße südl. Kleine Eiswerderstraße	20.000	643	3,2%
Kleine Eiswerderstraße	5.000	46	0,9%
Rhenaniastraße	6.000-10.000	138	2,3%-1,4%

⁵² Daten der Basisversion gemäß Angaben SenUVK Abt. IV A 2-8 vom 18.02.2019 (s. Anlage)

⁵³ Quelle © OpenStreetMap-Mitwirkende (CC-BY-SA 2.0) Zugriff 20.02.2019 und eigene Darstellung

Mittlerweile liegen auch die Daten aus dem Verkehrsmodell 2030 für den Zustand mit Ausbau einer tangentialen Straßenverbindung Rhenaniastraße bis Garten vor⁵⁴:

Tabelle 20: Prognose Verkehrsmodell 2030 ohne und mit Ausbau der Rhenaniastraße

Abschnitt	Verkehrsmodell 2030 (o. Ausbau)	Verkehrsmodell 2030 m. Ausbau	Zuwachs
Daumstraße nördlich Spandauer-See.Brücke	20.000	17.000	- 15%
Daumstraße südl. Rhenaniastraße	18.000	14.000	- 22%
Spandauer-See-Brücke	4.000	5.000	25%
Rhenaniastraße	10.000	16.000	60%

Im Falle des Ausbaus eines tangentialen Straßenzuges Rhenaniastraße bis Gartenfelder Straße ergibt sich eine deutliche Zunahme auf dem geplanten tangentialen Straßenzug, während für die Daumstraße eine Abnahme vorliegt. Für den B-Plan ist deshalb im Sinne einer Worst-Case-Rechnung hinsichtlich der Lärmbelastung und der Verkehrsqualität des Knotens Kleine Eiswerderstraße/Daumstraße die Modellrechnung ohne Ausbau der Rhenaniastraße maßgebend, da hier die Verkehrsbelastung auf der Daumstraße deutlich höher ausfällt.

Die höhere Belastung der Rhenanistraße und Spandauer-See-Straße hat Auswirkungen auf den nördlich des B-Plangebietes gelegenen Knoten Rhenaniastraße/Daumstraße für den eine Berechnung der Verkehrsqualität bezogen den Modellfall ohne Ausbau der Rhenaniastraße vorgenommen wurde (vgl. 5.2.2). Eine Berechnung der Verkehrsqualität für den Zustand mit ausgebauter Rhenaniastraße derzeit wegen der fehlenden Aussagen zu der erforderlichen lichtsignaltechnischen und geometrischen Anpassung des Knotens nicht möglich. Unabhängig hiervon ist der Verkehrszuwachs aus dem B-Plangebiet gemäß Abbildung 33 - Abbildung 36 sehr gering, so dass davon auszugehen ist, dass die Auswirkungen auf den Knoten hier nicht ins Gewicht fallen.

5.2 Auswirkungen auf das Verkehrsnetz – Knotenpunkteist

Für die Ermittlung der Auswirkungen auf das Verkehrsnetz wurde die Verkehrsqualität der nächstgelegenen lichtsignalisierten Knoten mit dem größten Verkehrszuwachs für das Szenario 1 und Szenario 2 berechnet:

- Knotenpunkt Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße
- Knotenpunkt Daumstraße/Pohleseeestraße

⁵⁴ Daten der Basisversion gemäß Angaben SenUVK Abt. IV A 2-13 vom 10.05.2021 (s. Anlage)

Die beiden Knoten sind gemäß der o.g. Verteilung die nächstgelegenen Knoten, und weisen den größten Verkehrszuwachs auf. Die Berechnung erfolgt nach HBS 2015 für Knotenpunkte mit LSA in 6 Qualitätsstufen⁵⁵:

Abbildung 25: Qualitätsstufen nach dem Verfahren HBS

A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz
B	Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren/-gehen. Die Wartezeiten sind kurz.
C	Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder –gehen. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
D	Im Kraftfahrzeugverkehr ist ein ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kraftfahrzeugverkehr stellt sich allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.
F	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu Ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet.

Das Berechnungsverfahren nach HBS entspricht den derzeit anerkannten Regeln der Technik hinsichtlich der Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes.

Bewertungsmaßstab ist im Wesentlichen die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer, die für die jeweiligen Knotenströme ermittelt wird.

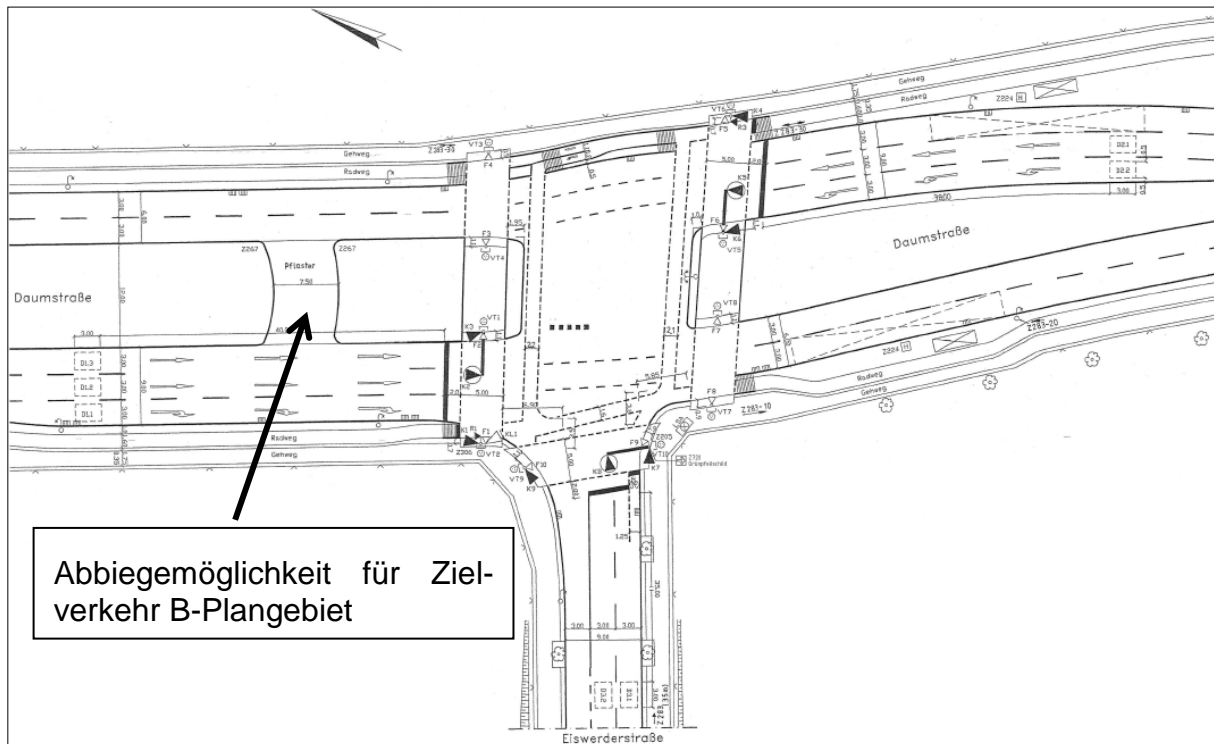
Maßgebender Belastungsfall ist Szenario 2 mit der wesentlich höheren Verkehrslast, das auf den Prognosehorizont 2030 abstellt und eine abgeschlossene städtebauliche Entwicklung der Wasserstadt beinhaltet.

⁵⁵ FGSV, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015

5.2.1 Knoten Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße

Der Knotenpunkt besteht aus einer lichtsignalisierten Einmündung. Der ursprünglich in Festzeit signalisierte Knoten wurde mit einer ÖPNV-Beschleunigung aufgerüstet. Die drei Knotenarme werden mit voller Scheibe signalisiert. Berechnet wurde gemäß HBS das Festzeitenprogramm für die Früh- und Spätspitze (SZPL3 und SZPL4) mit 70 Sekunden Umlaufzeit. Die beiden Programme unterscheiden sich nicht hinsichtlich der Freigabezeiten für die Signalgruppen.

Abbildung 26: LSA-Lageplan Knoten Daum-/Kleine Eiswerderstraße⁵⁶



Der Knoten weist folgende Besonderheiten auf bzw. wurde mit folgenden Vorgaben gerechnet:

- Der Linksabbieger der südlichen Zufahrt Daumstraße stellt sich im Mittelstreifen der Daumstraße auf und wird als Diagonalgrün gerechnet.
- Ein Teil der Rechtsabbieger der Zufahrt Kleine Eiswerderstraße nutzt den inneren Fahrstreifen.
- Die südliche Zufahrt Daumstraße weitet sich ca. 70 m vor dem Knoten von einem einstreifigen auf dreistreifigen Querschnitt. Die beiden Geradeausfahrstreifen wurden als kurzer Aufstellstreifen gerechnet.
- Das Wenden von der nördlichen Zufahrt erfolgt über den nördlich des Knotens liegenden Mittelselddurchbruch. Dieser wird auch von dem Zielverkehr des B-Plangebiets aus Richtung Norden zum Abbiegen auf die Privatstraße genutzt. Dieser Verkehr spielt für die HBs-Berechnung keine Rolle.
- Für den Knoten liegt keine Radfahrer- oder Fußgängerzählung vor. Entsprechend der umliegenden Nutzung wurde hier von nur einem sehr geringen Aufkommen ausgegangen⁵⁷.

⁵⁶ Verkehrslenkung Berlin VLB, Bestandsplan LSA Daumstraße Eiswerderstraße, Ausgabedatum 02.04.2013, Ausschnitt und eigene Darstellung

- Die Instationarität f_{in} wurde mit 1,0 angesetzt⁵⁸.

Als bemessungsrelevante Spitzen wurden folgende Zeiträume mit der in Summe (Knotensumme) höchsten Verkehrslast gewählt:

Tabelle 21: Knotensumme (Kfz/h) in den Spitzenstunden Knoten Daum-/Kleine Eiswerderstraße

7:00	1085
8:00	1044
9:00	919
15:00	950
16:00	994
17:00	913

Die Berechnung erfolgte unter der Maßgabe der in Kap. 5.1.1 und 5.1.2 angenommenen Verteilung für Szenario 1 und Szenario 2. D.h. in den Berechnungen ist der Prognosezuwachs aus dem B-Plangebiet bereits enthalten. Die nachstehenden Abbildungen zeigen die angesetzten Bemessungsverkehrsstärken (QB Qualifizierter Bestand):

Abbildung 27: Knotenstrombelastung Daum-/Eiswerderstraße 7:00-8:00 Szenario 1

Daumstraße Nord

8	890	Sz. 1
3	43	Progn.
↓	↓	

Kleine Eiswerderstraße

Sz. 1	Progn.	
14	1	↗
203	0	↘

Daumstraße Süd

↖	↗	
105	303	Sz. 1
	10	Progn.

Knotensumme: 1523

Zuwachs Progn.: 57

⁵⁷ 50 Fußgänger/h je Furt bzw. 50 Radfahrer/h je Zufahrt

⁵⁸ Vgl. Prof.-Dr.-Ing.-habil. Schnabel, Zur verkehrstechnischen Berechnung von Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage nach dem HBS 2015, Straßenverkehrstechnik, Januar 2018.

Abbildung 28: Knotenstrombelastung Daum-/Eiswerderstraße 16:00-17:00 Szenario 1

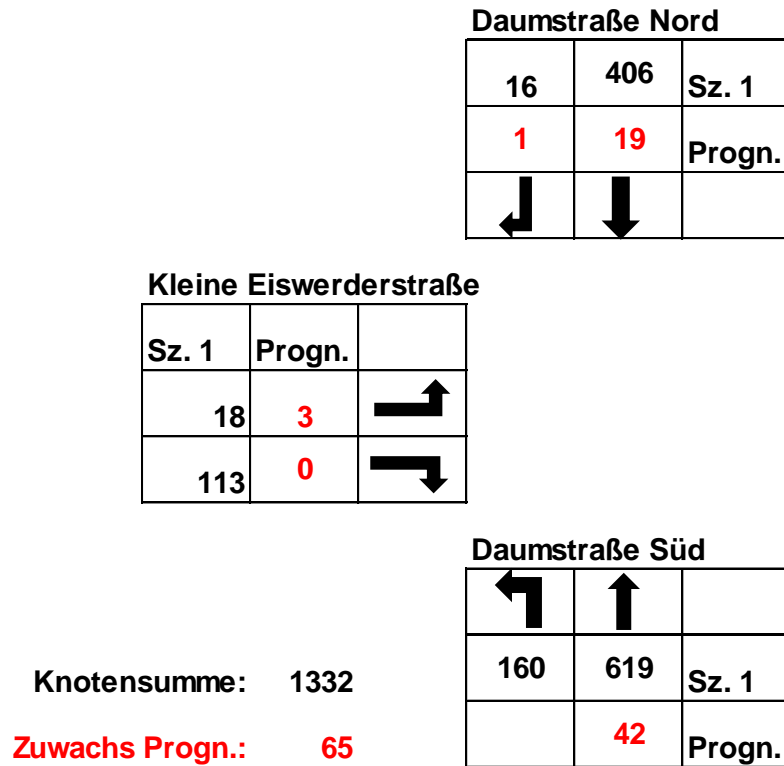


Abbildung 29: Knotenstrombelastung Daum-/Eiswerderstraße 7:00-8:00 Szenario 2

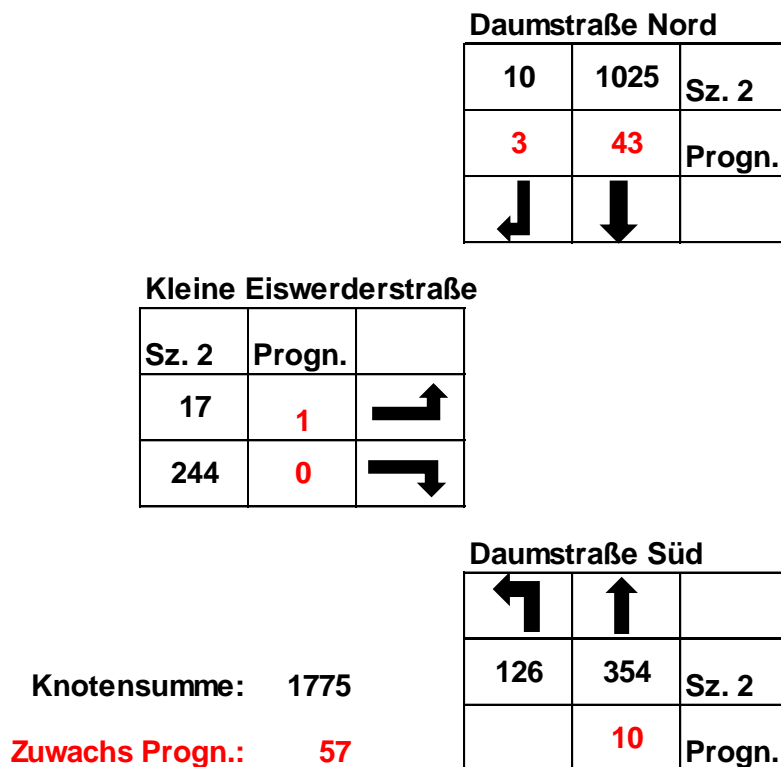
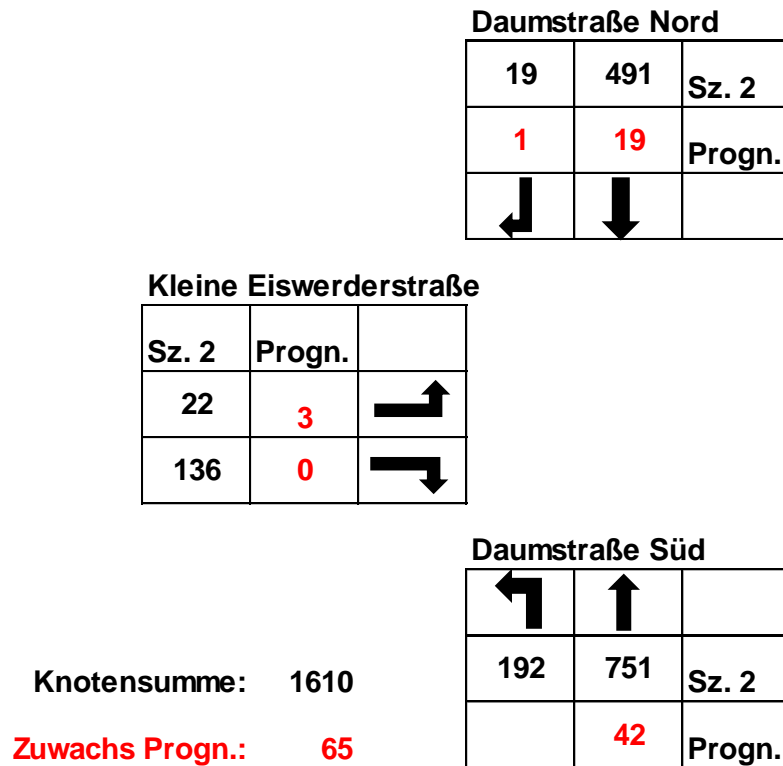


Abbildung 30: Knotenstrombelastung Daum-/Eiswerderstraße 16:00-17:00 Szenario 2



Der Zuwachs bezogen auf die Knotensumme liegt in der Früh- bzw. Spätspitze zwischen 3,2% bzw. 4,9 % und fällt somit gering aus. Der Zuwachs ist auch für die einzelnen Knotenströme gering. Die Berechnungen zeigen in der Frühspitze für fast alle Ströme eine gute bis sehr gute Qualität des Verkehrsablaufes (Stufe A bzw. B).

Abbildung 31: HBS Berechnung KP Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße Frühspitze 7:00-8:00

7:00-8:00		Szenario 1		Szenario 2	
Zufahrt	Fahstreifen	tw	QSV	tw	QSV
Daumstraße Nord	GF	9,9 s	A	10,7 s	A
	ReA	6,5 s	A	6,5 s	A
Kleine Eiswerderstraße	LiA	30,6 s	B	34,6 s	B
	ReA	41,1 s	C	45,2 s	C
Daumstraße Süd	GF	7,3 s	A	7,5 s	A
	LiA	24,2 s	B	27,0 s	B

Tabelle 22: HBS Berechnung KP Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße Frühspitze 16:00-17:00

16:00-17:00		Szenario 1		Szenario 2	
Zufahrt	Fahrstreifen	tw	QSV	tw	QSV
Daumstraße Nord	GF	7,7 s	A	7,9 s	A
	ReA	6,5 s	A	6,5 s	A
Kleine Eiswerderstraße	LiA	28,4 s	B	29,4 s	B
	ReA	30,6 s	B	32,1 s	C
Daumstraße Süd	GF	8,5 s	A	9,1 s	A
	LiA	17,9 s	B	20,1 s	B

Mit der Prognoselast liegt der Knoten sowohl bei Szenario 1 als auch Szenario 2 in der Früh- und Spätspitze überwiegend im Bereich einer guten bis sehr guten Qualität des Verkehrsablaufes. Insbesondere der Hauptstrom auf der Daumstraße (Geradausfahrer) weist eine sehr gute Qualität des Verkehrsablaufes auf. Für die Zufahrt Kleine Eiswerderstraße ergibt sich ein Anstieg der mittleren Wartezeit um maximal 3,1 Sekunden in der Spätspitze. Diese ist aber auf den Zuwachs der Verkehrsprognose 2030 zurückzuführen und resultiert nicht aus dem Anstieg aus dem vorliegenden Bauvorhaben.

Es sind keine Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsablaufes erforderlich.

Verkehrsqualität Fußgänger und Radfahrer

Die Freigabezeiten für Fußgänger liegen zwischen 13 und 14 Sekunden für die nördliche und südliche Furt Daumstraße und 39 Sekunden für die Furt der Kleinen Eiswerderstraße. Die Furten für die Daumstraße sind nicht koordiniert, das Überqueren der Daumstraße ist in einem Zug bei normaler Gehgeschwindigkeit nicht möglich (Stufe F). Allerdings spielt der Fußgängerverkehr an diesem Knoten derzeit keine Rolle, so dass die Signalisierung zugunsten des Kfz-Verkehrs zunächst plausibel ist. Mit der gesamten geplanten Entwicklung von Wohnbebauung östlich der Daumstraße ist künftig jedoch ggf. mit einem erhöhten Querungsbedarf, speziell durch die gegenüber liegende Bushaltstelle zu rechnen, der in dem Signalprogramm ggf. Niederschlag finden sollte.

Die Fußgängerfurt der Kleinen Eiswerderstraße liegt hingegen im Bereich der Stufe B, hier sind keine Verbesserungen erforderlich.

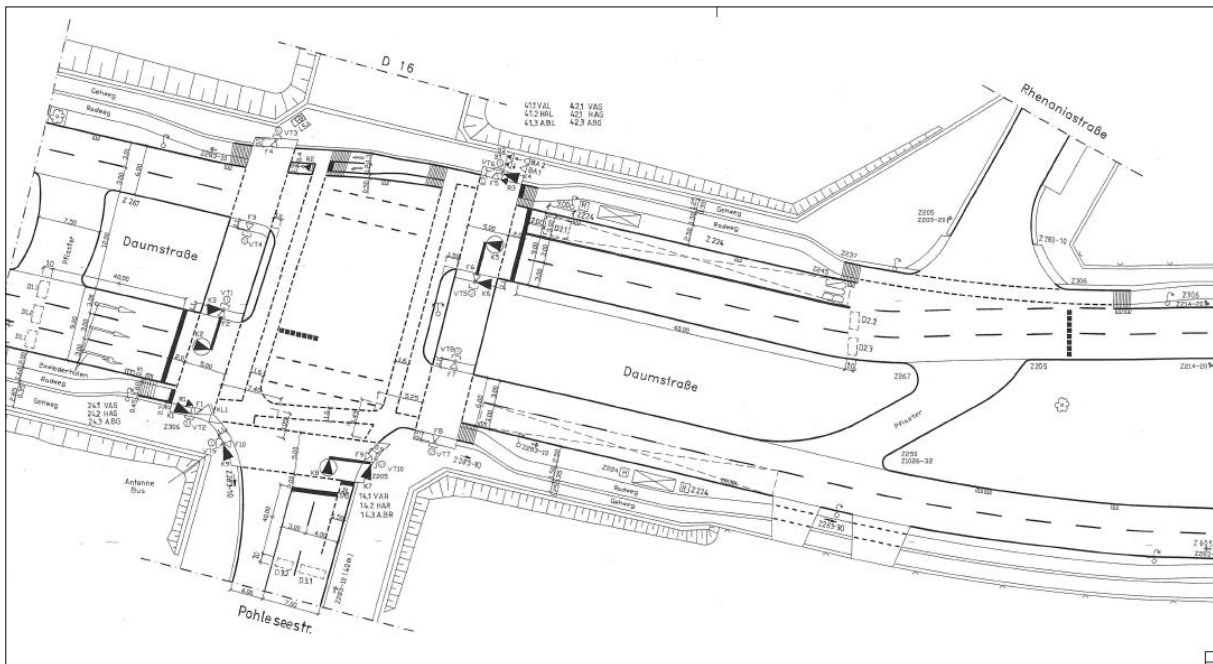
Für die Radfahrer liegt entsprechend den Freigabezeiten für den Kfz-Verkehr die Verkehrsqualität bei allen Zufahrten ebenfalls im Bereich der Stufe B (Daumstraße) bzw. D (Kleine Eiswerderstraße). Da laut HBS-Berechnung für den Kfz-Verkehr im Prognosefall keine Maßnahmen erforderlich sind, bleibt die berechnete Verkehrsqualität für Fußgänger und Radfahrer durchgängig erhalten.

5.2.2 Knoten Daumstraße/Rhenaniastraße/Pohleseestraße

Der Knotenpunkt besteht aus einer lichtsignalisierten Einmündung auf Höhe der Pohleseestraße. Die Rhenaniastraße schließt im Versatz unsignalisiert an den Knoten an. Der Knoten besitzt ebenfalls eine ÖPNV-Beschleunigung.

Die drei Knotenarme werden auch hier mit voller Scheibe signalisiert. Berechnet wurde gemäß HBS das Festzeitenprogramm für die Früh- und Spätspitze (Signalplan 03 und 04) mit 70 Sekunden Umlaufzeit. Die beiden Programme unterscheiden sich hinsichtlich der Freigabezeiten für die Signalgruppe der Pohleseestraße.

Abbildung 32: LSA-Lageplan Daumstraße/Pohleseestraße⁵⁹



Für den Knoten ergeben sich folgende Vorgaben und Besonderheiten:

- Der Verkehr von der Rhenaniastraße in die Pohleseestraße tritt an dem Knoten als Linksabbieger auf, der sich in der Mittelinsel Daumstraße aufstellt und mittels Durchsatz oder Diagonalgrün in die Pohleseestraße fährt. Gleiches gilt für den von der Rhenaniastraße kommenden Prognoseverkehr, der zum B-Plangebiet fährt.
- Dem inneren Fahrstreifen der Zufahrt Pohleseestraße wurden die Linkseinbieger und die Geradeausfahrer zur Rhenaniastraße zugeordnet. Der äußere Fahrstreifen wird nur vom rechts einbiegenden Verkehr belegt.
- Die südliche Zufahrt Daumstraße weitet sich ca. 70 m vor dem Knoten von einem einstreifigen auf dreistreifigen Querschnitt.
- Für den Knoten liegt keine Fußgängerzählung vor. Entsprechend der umliegenden Nutzung wurde bezogen auf das bedingt verträgliche Rechtsab-/oder-einbiegen von nur einem sehr geringen Fußgängeraufkommen ausgegangen (50 Fußgänger/h). für die Radfahrer liegen die aktuellen Knotenstromzählungen vor.
- Die Instationarität f_{in} wurde mit 1,0 angesetzt⁶⁰.

⁵⁹ Verkehrslenkung Berlin VLB, Bestandsplan LSA Daumstraße Eiswerderstraße, Ausgabedatum 04.10.2010, Ausschnitt und eigene Darstellung

Maßgebende Spitzenstunden sind die Zeiträume mit den höchsten Knotensummen:

Tabelle 23: Knotensumme (Kfz/h) in den Spitzenstunden Knoten Daum-/Kleine Eiswerderstraße

7:00	1.313
8:00	1.366
9:00	774
15:00	960
16:00	918
17:00	904

- 8:00-9:00
- 15:00-16:00

Folgende Bemessungsverkehrsstärken wurden angesetzt:

Abbildung 33: Daumstraße/Pohleseestraße 8:00-9:00 Szenario 1

Daumstraße Nord

50	918	Sz. 1
	2	Progn.
↓	↓	

Pohleseestraße

Sz. 1	Progn.	
2		↗
31		→
146		↘

Daumstraße Süd

↖	↑	
71	217	Sz. 1
3	4	Progn.

Knotensumme: 1435

Zuwachs Progn.: 9

⁶⁰ Vgl. Prof.-Dr.-Ing.-habil. Schnabel, Zur verkehrstechnischen Berechnung von Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage nach dem HBS 2015, Straßenverkehrstechnik, Januar 2018.

Abbildung 34: Daumstraße/Pohleseestraße 15:00-16:00 Szenario 1

Daumstraße Nord

3	330	Sz. 1
	5	Progn.
↙	↓	

Pohleseestraße

Sz. 1	Progn.	
4		↗
16		→
79		↘

Daumstraße Süd

↖	↑	
126	413	Sz. 1
7	3	Progn.

Knotensumme: 971

Zuwachs Progn.: 15

Abbildung 35: Daumstraße/Pohleseestraße 8:00-9:00 Szenario 2

57	1049	Sz. 2
	2	Progn.
↙	↓	

Pohleseestraße

Sz. 2	Progn.	
3		↗
44		→
206		↘

Daumstraße Süd

↖	↑	
85	260	Sz. 2
3	4	Progn.

Knotensumme: 1704

Zuwachs Progn.: 9

Abbildung 36: Daumstraße/Pohleseestraße 15:00-16:00 Szenario 2

Daumstraße Nord

3	377	Sz. 2
	5	Progn.
↓	↓	

Pohleseestraße

Sz. 2	Progn.	
6		↗
23		→
111		↘

Daumstraße Süd

↖	↑	
151	496	Sz. 2
7	3	Progn.

Knotensumme: 1167

Zuwachs Progn.: 15

Der Zuwachs durch das Prognoseaufkommen ist nur gering. Die Berechnungen ergeben folgendes Ergebnis:

Tabelle 24: HBS Berechnung KP Daumstraße/Pohleseestraße 8:00-9:00

8:00-9:00		Szenario 1		Szenario 2	
		tw	QSV	tw	QSV
Zufahrt	Fahrstreifen				
Daumstraße Nord	GF	26,6 s	A	32,3 s	B
	ReA	15,9 s	A	16,0 s	A
Pohleseestraße	LiA/GF	21,8 s	B	22,2 s	B
	ReA	26,4 s	C	30,7 s	B
Daumstraße Süd	LiA	29,2 s	B	29,2 s	B
	GF	15,2 s	A	15,5 s	A

Tabelle 25: HBS Berechnung KP Daumstraße/Pohleseestraße 16:00-17:00

15:00-16:00	Fahrstreifen	Szenario 1		Szenario 2	
		tw	QSV	tw	QSV
Zufahrt					
Daumstraße Nord	GF	17,5 s	A	18,0 s	A
	ReA	15,2 s	A	15,2 s	A
Pohleseestraße	LiA/GF	21,4 s	B	21,6 s	B
	ReA	23,3 s	B	24,6 s	B
Daumstraße Süd	LiA	22,4 s	B	24,2 s	B
	GF	16,6 s	A	17,3 s	A

Die Berechnungen ergeben überwiegend eine durchgehend gute bis sehr gute Qualität im Verkehrsablauf.

Für den Linksabbieger der südlichen Zufahrt Daumstraße, der sich im Mittelinseldurchbruch aufstellt, wurde die Rückstaulänge berechnet:

Tabelle 26: berechnete maximale Rückstaulängen des Linksabbiegers südliche Zufahrt Daumstraße

	Szenario 1	Szenario 2
8:00-9:00	19 m	21 m
15:00-16:00	28 m	32 m

Bei beiden Szenarien ist die maximale Rückstaulänge sowohl in der Frühspitze als auch Spätspitze länger als die Breite der Mittelinsel. Hierdurch wird gegen Ende der jeweiligen Grünphase der Geradeausverkehr des innere Fahrstreifens durch wartende Linksabbieger phasenweise blockiert. Angesichts der sehr guten Qualität für die südliche Zufahrt Daumstraße wird dieses den Verkehrsablauf jedoch nur geringfügig beeinträchtigen. Die Durchsatzkapazität des Linksabbiegers ist auch im schlechtesten Fall (Spätspitze Szenario 2) doppelt so hoch wie die Bemessungsverkehrsstärke. Es ist also davon auszugehen, dass mit fortschreitender Dauer der Freigabezeit wartende Fahrezuge in der Mittelinsel sich durchsetzen und dadurch das Nachrücken der Linksabbieger ermöglichen.

Unabhängig hiervon ist in Anbetracht der gesamten noch zu erwartenden städtebaulichen Entwicklung im weiteren Umfeld ein Umbau des Knotens Rhenaniastraße/Daumstraße zu thematisieren.

5.2.3 Einmündung Privatstraße und Mittelinseldurchbruch Daumstraße

Zusätzlich erfolgte eine Berechnung der Verkehrsqualität für die Einmündung der Privatstraße in die Daumstraße und den Mittelinseldurchbruch in der Daumstraße nördlich des B-Plangebietes. Letzterer wird für das Wenden des Quellverkehrs, der in südliche Richtung fährt, genutzt. Hier wurde berechnet, ob durch den wendenden Quellverkehr ein Rückstau auf der nördlichen Richtungsfahrbahn der Daumstraße entsteht. Die Berechnung erfolgte nach dem Verfahren HBS für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage.

Für die Einmündung Privatstraße/Daumstraße ergeben die Berechnungen folgende Verkehrsqualität:

Abbildung 37: HBS Berechnung Einmündung Daumstraße/Privatstraße 7:00-8:00 (Rechtseinbiegen)

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad λ_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	395	0,987	1800	1823	0,217	1428	0,0	A
	3	13	1,000	1600	1600	0,008	1587	0,0	A
B	4	0	0,000	605				0,0	A
	6	61	1,000	669	669	0,091	608	5,9	A
C	7	0	0,000	860				0,0	A
	8	10	0,500	1800	3600	0,003	3590	0,0	A
A	2+3	408	0,988	1793	1815	0,225	1407	0,0	A
B	4+6	61	1,000	669	669	0,091	608	5,9	A
C	7+8	10	0,500	1800	3600	0,003	3590	1,0	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$									A

Zufahrt 2+3 = Daumstraße, Zufahrt 6 = Privatstraße

Abbildung 38: HBS Berechnung Einmündung Daumstraße/Privatstraße 16:00-17:00 (Rechtseinbiegen)

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad λ_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	855	1,029	1800	1750	0,489	895	0,0	A
	3	59	1,000	1600	1600	0,037	1541	0,0	A
B	4	0	0,000	313				0,0	A
	6	26	1,000	344	344	0,076	318	11,3	B
C	7	0	0,000	477				0,0	A
	8	10	0,500	1800	3600	0,003	3590	0,0	A
A	2+3	914	1,027	1786	1739	0,525	825	0,0	A
B	4+6	26	1,000	344	344	0,076	318	11,3	B
C	7+8	10	0,500	1800	3600	0,003	3590	1,0	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$									B

Zufahrt 2+3 = Daumstraße, Zufahrt 6 = Privatstraße

Für das Rechtseinbiegen von der Privatstraße ergeben sich durchweg sehr gute Qualitäten des Verkehrsablaufes.

Für den Mittelselddurchbruch nördlich des B-Plangebietes wurde nur die Morgenspitze gerechnet, da hier der Prognosequellverkehr und der relevante Richtungsverkehr der Daumstraße den höchsten Anteil aufweisen:

Abbildung 39: HBS Berechnung Mittelinsel Daumstraße 7:00-8:00 (Wenden Quellverkehr)

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität C_i [Fz/h]	Auslastungs- grad λ_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	2	1149	1,035	1800	1739	0,661	590	0,0	A
	3	0	0,000	1600				0,0	A
B	4	46	1,011	219	216	0,213	170	21,1	C
	6	0	0,000	239				0,0	A
C	7	0	0,000	362				0,0	A
	8	10	0,500	1800	3600	0,003	3590	0,0	A
A	2+3	1149	1,035	1800	1739	0,661	590	0,0	A
B	4+6	46	1,011	219	216	0,213	170	21,1	C
C	7+8	10	0,500	1800	3600	0,003	3590	1,0	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{FZ,ges}									C

Die Berechnungen ergeben bei einer mittleren Wartezeit von 21,1 Sekunden für den am Mittelselddurchbruch wendenden Quellverkehr die Stufe C. Die Berechnung der Stauraumbemessung ergibt bei einer 99%igen Wahrscheinlichkeit der Nicht-Überstauung eine Staulänge von 13 m. Da die Mittelinsel hier ca. 16 m breit ist, kann die Wahrscheinlichkeit eines Rückstaus in die Daumstraße durch wartende Fahrzeuge ausgeschlossen werden.

Abbildung 40: HBS Stauraumbemessung Mittelinsel Daumstraße 7:00-8:00 (Wenden Quellverkehr)

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität C_i [Fz/h]	S [%]	N_s [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4	46	1,01086957	218,6311176	99	1,21	13
C							

5.2.4 Auswirkung auf Knotenpunkte im weiteren Umfeld

Für die Knotenpunkte im nordwestlichen Verlauf der Wasserstadtbrücke/Rauchstraße können die Auswirkungen vernachlässigt werden, da der Zuwachs durch das Prognoseaufkommen hier nur sehr gering ist.

Bei den Folgeknoten in südlicher Richtung kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese einen kritischen Zustand erreichen werden. Dies gilt insbesondere für die Knoten Daumstraße/Gartenfelder Straße und Knoten Ferdinand-Friedensburg-Platz (Daumstraße/Nonnendammallee). Allerdings ist ein möglicher kritischer Zustand hier nur zum kleinen Teil dem vorliegenden Bauvorhaben zuzuschreiben. Problematisch ist die Summe des Verkehrszuwachses aus zahlreichen B-Plänen/Bauvorhaben in Haselhorst und Spandau, für die speziell der Knoten Ferdinand-Friedensburg-Platz ein Nadelöhr bildet. Die Nonnendammallee stellt derzeit die einzige leistungsfähige radiale Verbindung im Hauptverkehrsstraßennetz zwischen Spandau und Innenstadt nördlich der Spree dar. Die Verbindung Rhenaniastraße-Saatwinkler Damm bzw. Gartenfelder Straße Saatwinkler Damm ist derzeit keine leistungsfähige Alternative, da auf dieser Linie zu viele Eckrelationen bestehen, die die Leistungsfähigkeit stark einschränken bzw. auf der Rhenaniastraße bestehen zusätzlich zeitliche Einschränkungen in der Befahrbarkeit. Dieses führt dazu, dass der größte Teil des Verkehrs aus Spandau nördlich der Spree sich am Ferdinand-Friedensburg-Platz bündelt.

Um die verkehrlichen Probleme in diesem Bereich kurz- bis mittelfristig zu lösen, sind zwingend weitreichende Maßnahmen erforderlich:

- Zügige Planung und Realisierung der übergeordneten Hauptverkehrsstraße über die Insel Gartenfeld. Mit dieser Verbindung kann eine signifikante Entlastung der Daumstraße erzielt werden. Die Planung wurde an SenUVK Abt. V zur Einleitung einer Planfeststellung übergeben. Dort ist die Straßenverbindung jedoch als nachrangig eingestuft. Es sollte deshalb auf höherer Ebene der Senatsverwaltung über die Dringlichkeit der Maßnahme nochmals befunden werden.
- Erweiterung des ÖPNV-Angebots bzw. Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur:
 - Planung und Bau einer Tramlinie vom U-Bhf Paul-Stern-Straße über die Inselstadt Gartenfeld parallel zum Berlin-Spandauer-Schiffahrtskanal über die Wasserstadtbrücke-Rauchstraße-Neuendorfer Straße zum S+U-Bhf Rathaus Spandau,
 - Erhöhung der Taktdichte der Busse im Bereich Haselhorst,
 - Verbesserung der Umsteigebeziehungen Bus/Schiene,
 - Bau einer zusätzlichen Busspur im Abschnitt der Daumstraße zwischen Gartenfelder Straße und Ferdinand-Friedensburg-Platz.
 - Schaffung einer Bike&Ride-Station am U-Bahnhof Haselhorst bzw. weitergehende Maßnahmen zur Verknüpfung von ÖPNV und Radverkehr,
 - Verbesserung der Ausstattung von Haltestellen (Informationssysteme, Abstellmöglichkeiten, Ladestationen etc.).

- Ausbau der Rad-Infrastruktur:
 - Ausbesserung/Verbreiterung/Neubau des Radweges in der Daumstraße,
 - Erstellung eines Radwegkonzeptes mit vollständiger Erfassung des Netzzustandes und damit verbundener Maßnahmen zur weiteren Gebietsaufwertung,
 - Fahrradfreundliche Ausstattung und Erschließung bei der Realisierung von Wohnbauvorhaben.

- Bau eines Mobilitätszentrums im Bereich der Wasserstadt:
 - Radstation mit Bikesharing (E-Bikes, Lastenräder),
 - Verknüpfung mit dem schienengebundenen Nahverkehr,
 - Schaffung eines bzw. mehrerer Carsharing-Stationen mit größerem Fuhrpark.

- Förderung des Carsharing-prinzips mit
 - Einbindung in mieterbezogenes Mobilitätskonzept
 - ausreichende Stationsdichte mit guter Erreichbarkeit

Die Maßnahmen sollten im Sinne eines Gesamtkonzeptes umgesetzt werden.

6 Maßnahmen zur Erschließung

Die Erschließung des Bauvorhabens erfolgt für den Kfz Verkehr über eine Privatstraße, die an die Daumstraße anbindet. Hierfür ist eine Gehwegüberfahrt zu beantragen. Nach dem gegenwärtigen Planungsstand liegt die Überfahrt ca. 85 m nördlich des Schnittpunkts der Straßenbegrenzungslinien der Daumstraße und Kleine Eiswerderstraße und entspricht somit den Abstandsvorgaben der AV Geh- und Radwege.

Die geplante Einmündung der Privatstraße nur das Rechtseinbiegen zuzulassen, so dass der Quellverkehr aus der Privatstraße, der in südlicher Richtung fahren will, an dem nächsten nördlich gelegenen Durchbruch wendet.

Für den Pkw-Verkehr ist am Ende der Erschließungsstraße ein Wendehammer vorgesehen. Die vorgesehenen Abmessungen entsprechen den VRaSt 06⁶¹).

Die Tiefgaragen binden an die Privatstraße an. Die geplanten Maße mit 6,00 m Fahrbahn, 2,50 m Gehweg und 5,0 m Parkstand sind hinsichtlich der verkehrlichen Funktion ausreichend.

⁶¹ FGSV, Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006

Die fußläufige Erschließung bzw. die Erschließung für den Radverkehr erfolgt über das vorgenannte Erschließungsnetz. Im Rahmen der weiteren Planung des nördlich angrenzenden B-Plan 9-58 ist eine Vernetzung der Wege für den Fuß- und Radverkehr unbedingt zu berücksichtigen:

- Verbindung für den Fuß- und Radverkehr zur Bushaltestelle an der Rhenaniastraße
- Verbindung für den Fuß- und Radverkehr zum nördlich geplanten Wohngebiet bzw. dem dort angedachten Mobility-Hub.

Ferner sollte eine fußläufige Vernetzung mit der Adickesstraße erfolgen, um bei einer Verschiebung der Bushaltestelle Kleine Eiswerderstraße nach Norden eine kurze fußläufige Anbindung für das Wohngebiet im Bereich der Adickesstraße zu ermöglichen.

Abbildung 41: Verknüpfungspunkte mit dem nördlich angrenzenden B-Plan 5-98 bzw. der Adickesstraße im Süden.⁶³



⁶³ Quelle: Vorentwurfsplanung Freianlagen, Stand 28.07.2020, Schirmer + Partner eigene Darstellung

7 Ermittlung Datengrundlage Schalltechnisches Gutachten

Die Umrechnung der DTV_w-Werte des Qualifizierten Bestands und des Verkehrszuwachses der Szenarien 1 und 2 erfolgte anhand der Maßgaben SenUVK⁶⁴.

Kfz 12h -> 24h Faktor 1,312
Lkw 12h -> 24h Faktor 1,235
Kfz DTV _w -> DTV Faktor 0,90
Lkw > 3,5 t zul. GG DTV _w -> DTV Faktor 0,81
Lkw > 3,5 t zul. GG -> Lkw > 2,8 t zul. GG DTV Faktor 1,2

Tabelle 27: Eingangsgröße SV-Anteile (Bestand) für das Schalltechnische Gutachten

	SV-Anteil ≥3,5 to ⁶⁵	SV-Anteil ≥2,8 to	gerundet
Daumstraße südl. Rhenaniastraße	3,9 %	4,7%	5%
Daumstraße südl. Pohleseestraße	6,4%	7,7%	8%
Daumstraße südl. Kleine Eiswerderstraße	6,7%	8,0%	8%
Kleine Eiswerderstraße	4%	4,8%	5%

Datengrundlage für den Anteil des Schwerverkehrs > 3,5 t zul. Gesamtgewicht sind die in den vorliegenden Zählungen ausgewiesenen Anteile, die über den Werten der Verkehrsstärkenkarte 2014 liegen.

Die Ermittlung des SV-Anteils des vorhabenbedingten Prognoseverkehrsaufkommens wurde anhand der vorliegenden Zusammensetzung des Wirtschaftsverkehrsaufkommens ermittelt:

⁶⁴ SenUVK, Hinweise und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsmengen Anforderungen an Datengrundlagen aufgrund unterschiedlicher Bezugsgrößen aus Richtlinien und Verordnungen, März 2017

⁶⁵ Aufrundung auf halbe Prozent

Abbildung 42: Zusammensetzung Wirtschaftsverkehr in Berlin⁶⁶**Kennzahlen von in Berlin gewerblich zugelassener Kraftfahrzeuge**

	Anzahl gewerbl. Kraftfahrzeuge ¹⁾	Anteil am Verkehrsaufkommen ²⁾	Anteil an Gesamtfahrleistung ²⁾
Pkw	105.761	62 %	70 %
Lkw bis 3,5 t Nutzlast	37.035	34 %	19 %
Lkw über 3,5 t Nutzlast	2.998	3 %	4 %
Sattelzugmaschinen	2.040	1 %	7 %

Quellen: 1) KBA, Kfz-Bestand nach Fahrzeugart und Haltergruppe in Berlin (In diesen gewerblich zugelassenen Kfz sind auf Personen zugelassene Kfz nicht enthalten.)

2) Abschätzung TUHH/TuTech (Datenstand 2004)

Tabelle 28: Berechnung des Lkw-Anteils $\geq 2,8$ t GG

	Anteil	Prognose Kfz/24h werkt.
Kfz-Fahrten Wirtschaftsverkehr		79
Lkw bis 3,5 t Nutzlast	34%	26,9
Lkw > 3,5 t Nutzlast	4%	3,2
Lkw < 3,5 t Nutzlast hochger. auf 2,8 t (x 1,2)	4,80%	3,8
Summe Lkw > 2,8 to (DTVW)		30,7
Gesamtverkehrsaufkommen DTVw		919
DTV (=DTVw x 0,9)		827
Lkw > 2,8 t Nutzlast (DTVW x 0,81)		24,9
Anteil Lkw > 2,8 t Nutzlast		3,0%
Aufrundung		4,0%

Rundungsbedingt liegt die Berechnung somit auf der sicheren Seite.

Der SV-Anteil für Szenario 2 (Verkehrsmodell 2030) liegt laut Angabe von SenUVK bei 3% (> 3,5 t) bzw. 3,6% (> 2,8 t, gerundet 4,0%) für die Daumstraße.

Hinsichtlich der Tag- und Nachtanteile wird bei den 12-h-Zählungen folgende Verteilung gemäß Leitfaden gerechnet:

Tabelle 29: Tag- und Nachtanteile Schalltechnische Untersuchung

Zeit	[%]	[%]
6-18 Uhr	70	74
18-22 Uhr	18	13
22-6 Uhr	12	13
6-22 Uhr	88	87

⁶⁶ SenStadtUm, Integriertes Wirtschaftsverkehrskonzept Berlin, 2005, S.16,

Die nach den vorgenannten Verfahren berechneten Werte dienen als Grundlage der Berechnung für das schalltechnische Gutachten.

Nachfolgend sind die relevanten Zahlen für das schalltechnische Gutachten für den Szenario 1 und Szenario 2 dargestellt. Für den Abschnitt der Daumstraße zwischen Kleine Eiswerderstraße und dem Mittelinseldurchbruch nördlich des B-Plangebiets wurde für den Prognosewert aus dem Verkehrsmodell ein Worst-Case-Zuschlag von 500 Kfz/24h werktags angesetzt. Hiermit ist der doppelt auftretende Quellverkehr, für den Fall einer Erschließung über den Mittelinseldurchbruch nördlich des B-Plangebietes abgesichert.

Abbildung 43: Verkehrszahlen für die schalltechnische Berechnung Bestand

Nr.	Werktage		Alle Tage des Jahres								
	DTV _w	p _{3,5t}	DTV	Maßgebliche stündliche Verkehrsstärken M			Maßgebliche Schwerverkehrsanteile				
				D	E	N	Grenze	24 h	D	E	N
Kfz/24 h	%	Kfz/24 h	Kfz/h					%			
Daumstraße											
1.1	15.000	6,50	13.500	788	608	203	> 3,5 t	5,9	6,2	4,3	6,4
							> 2,8 t	8,0	9	5,8	8,7
1.2	18.600	6,50	16.740	977	753	251	> 3,5 t	6,0	6,3	4,3	6,5
							> 2,8 t	8,0	8,5	5,8	8,7
1.1 Rhenaniastraße ↔ Kleine Eiswerderstraße											
1.2 Kleine Eiswerderstraße ↔ Adickestraße											
Kleine Eiswerderstraße											
2.1	5.900	4,00	5.310	310	239	80	> 3,5 t	3,6	3,8	2,6	3,9
							> 2,8 t	5,0	5	3,6	5,4

Abbildung 44: Verkehrszahlen f. d. schalltechnische Berechnung Szenario 2

Nr.	Werktage		Alle Tage des Jahres								
	DTV _w	p _{3,5t}	DTV	Maßgebliche stündliche Verkehrsstärken M			Maßgebliche Schwerverkehrsanteile				
				D	E	N	Grenze	24 h	D	E	N
Kfz/24 h	%	Kfz/24 h	Kfz/h					%			
Daumstraße											
1.1	18.919	6,50	17.028	993	766	255	> 3,5 t	5,8	6,1	4,2	6,3
							> 2,8 t	7,0	7	5,1	7,6
1.2	20.643	6,50	18.579	1.084	836	279	> 3,5 t	6,0	6,3	4,3	6,5
							> 2,8 t	8,0	8,5	5,8	8,7
1.1 Rhenaniastraße ↔ Kleine Eiswerderstraße											
1.2 Kleine Eiswerderstraße ↔ Adickestraße											
Kleine Eiswerderstraße											
2.1	5.046	4,00	4.542	265	204	68	> 3,5 t	3,6	3,8	2,6	3,9
							> 2,8 t	5,0	5	3,6	5,4
Privatstraße											
2.1	919	3,00	828	48	37	12	> 3,5 t	2,7	2,9	1,9	2,9
							> 2,8 t	4,0	4	2,9	4,3

8 Zusammenfassung der Ergebnisse

Für den B-Plan 5-105VE wurde ein verkehrsplanerischer Fachbeitrag erarbeitet, bei dem die verkehrlichen Auswirkungen durch die geplanten Nutzungen untersucht wurden.

Es wurde der zu erwartende Verkehrszuwachs ermittelt und hinsichtlich möglicher Auswirkungen untersucht. Hierbei wurde zwischen 2 Szenarien unterschieden:

- Szenario 1: Verkehrszuwachs aus dem B-Plan bezogen auf die bestehende Verkehrsbelastung,
- Szenario 2: Verkehrszuwachs aus dem B-Plan mit der Verkehrslast des Verkehrsmodell 2030.

Es wurde das Verkehrsaufkommen sowohl für das bestehende Baurecht (festgesetzter B-Plan VIII-516) als auch das geplante Baurecht (B-Plan 5-105VE ermittelt:

- bestehendes Baurecht: 979 Kfz/24 h werktags
- geplantes Baurecht: 919 Kfz/24 h werktags

Somit liegt das Aufkommen des B-Plans 5-105VE unter dem Aufkommen, das aus dem bestehenden Baurecht möglich ist.

Die Prognosewerte der Senatsverwaltung (Verkehrsmodell 2030) für das Hauptverkehrsstraßennetz liegen über den Werten der derzeit bestehenden Verkehrsbelastung und stellen den maßgebenden Belastungsfall dar.

Die Anbindung des B-Plangebietes erfolgt über die Daumstraße. Das Verkehrsaufkommen für die Einwohner teilt sich wie folgt auf

- Richtung Norden 25%, davon 10% über die Daumstraße und 15% über die Rhenaniastraße
- Richtung Süden 70% über die Daumstraße
- Richtung Westen 5% über die Kleine Eiswerderstraße

Die Verteilung und die Verkehrsqualität für die beiden nächstgelegenen Knotenpunkte Daumstraße/Kleine Eiswerderstraße und Daumstraße/Pohleseestraße wurde mit dem Verkehrszuwachs aus dem B-Plangebiet für folgende Szenarien gerechnet:

- Szenario 1: bestehende Belastung des angrenzenden Verkehrsnetzes
- Szenario 2: Belastung aus dem Verkehrsmodell 2030

Die gute bis sehr gute Verkehrsqualität der Knotenpunkte wird durch den Verkehrszuwachs nicht beeinträchtigt. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Der für das Planungsgebiet ermittelte Stellplatzbedarf wird auf dem Grundstück hergestellt. Für den Entwicklungsbereich bestehen hierzu konkrete Planungen (Tiefgarage).

Die im weiteren Umfeld benannten verkehrlichen Probleme resultieren aus der Vielzahl an Bebauungsplänen in der Wasserstadt bzw. dem damit verbundenen Verkehrszuwachs und können nicht im Rahmen des vorliegenden B-Planes gelöst werden. Hier bedarf es einer umfassenden Analyse und Gesamtstrategie für diesen Stadtraum unter Einbeziehung aller laufenden Bauvorhaben, die sowohl umfangreiche Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV- und Radverkehrs als auch des MIV beinhaltet.

9 Anlage

Verkehrszählungen:

1. Knoten Daumstraße/Kleine Eiswerder Straße:

2. Knoten Daumstraße/Pohleseestraße:

Knotenpunktberechnungen:

3. Knoten Daumstraße/Kleine Eiswerder Straße:
 - 7:00-8:00 Szenario 1
 - 7:00-8:00 Szenario 2
 - 16:00-17:00 Szenario 1
 - 16:00-17:00 Szenario 2

4. Knoten Daumstraße/Pohleseestraße:
 - 8:00-9:00 Szenario 1
 - 8:00-9:00 Szenario 2
 - 15:00-16:00 Szenario 1
 - 15:00-16:00 Szenario 2