

B-Plan Rahlstedt 138

Überprüfung der geplanten Anbindung Nordlandweg

Projekt-Nr.: A22.073 Stand: 20.08.2024

Auftraggeber:

SAGA Siedlungs-Aktiengesellschaft Hamburg
Poppenhusenstraße 2
22305 Hamburg

Bearbeitung:



Gewerbering 2
22113 Oststeinbek b. Hamburg

Tel. +49 (40) 713004 – 0
Fax +49 (40) 713004 – 10
www.moingenieure.de

Inhalt

1	Aufgabenstellung	1
2	Verkehrsaufkommen Anbindung Nordlandweg	2
2.1	Motorisierter Individualverkehr	2
2.2	Öffentlicher Personennahverkehr	4
2.3	Verkehrsaufkommen geplante Anbindung	4
2.4	Rückstau geplante Tiefgarage	5
3	Fahrgeometrische Prüfung	6
3.1	Methodik und Untersuchungsumfang	6
3.2	Prüfung der Begegnungsfälle	6
3.2.1	Ein- und Ausfahrt Tiefgarage	6
3.2.2	Ein- und Ausfahrt Parkplatz	7
3.2.3	Einfahrt Parkplatz, Ausfahrt Tiefgarage	8
3.2.4	Einfahrt Tiefgarage, Ausfahrt Parkplatz	8
3.2.5	Ausfahrt Tiefgarage, Ausfahrt Parkplatz.....	9
4	Fazit	9

1 Aufgabenstellung

Die SAGA Siedlungs- und Aktiengesellschaft Hamburg beabsichtigt, im Bezirk Wandsbek im Stadtteil Rahlstedt auf dem Grundstück südlich des Nordlandwegs und der Zellerstraße ihre bestehenden Wohnanlagen durch den Neubau von Mehrfamilienhäusern zu ersetzen. Zum Neubau gehört eine Tiefgarage mit insgesamt 64 Stellplätze. Die verkehrliche Erschließung des Grundstückes soll über die Tiefgaragenzufahrten im Nordlandweg und von der Tiefgaragenzufahrt von der Zellerstraße erfolgen. Am Nordlandweg soll zudem eine oberirdische Parkieranlage mit 10 Stellplätzen für KiTa und Gewerbe entstehen. Die Anbindung ist hinsichtlich der direkt angrenzenden Bushaltestelle fahrgeometrisch zu prüfen. Zusätzlich dazu erfolgt eine überschlägige Ermittlung der zu erwartende Verkehre an der Anbindung, um die Begegnungswahrscheinlichkeiten einschätzen zu können.

Bearbeitungsgrundlage sind die am 15.07.2024 erhaltenen Planunterlagen (dwg und pdf). Die Lage des Plangebietes ist in **Abbildung 1** dargestellt.

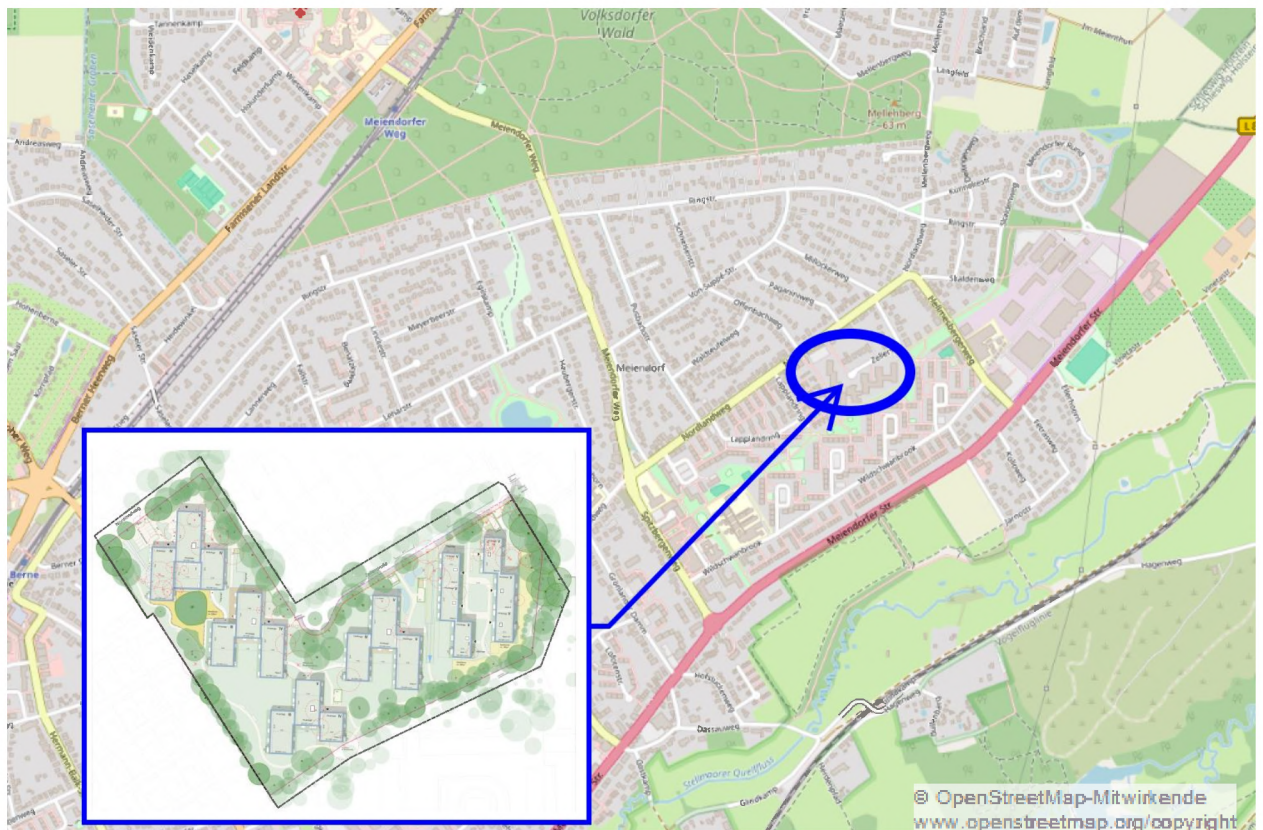


Abb. 1: Übersichtslageplan

Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende, Planausschnitt Kunst+Herbert GmbH

2 Verkehrsaufkommen Anbindung Nordlandweg

2.1 Motorisierter Individualverkehr

Die 64 Stellplätze in der Tiefgarage stehen ausschließlich den Bewohner*innen zur Verfügung. Zudem handelt es sich bei den geplanten Wohneinheiten um Senioren Wohnen, sodass hier ein geringerer Umschlag angesetzt werden kann. Es wird ein Umschlag von 0,7 je Stellplätze (nur 70 % der Fahrzeuge wird jeden Tag bewegt (Ein- und Ausfahrt)) angenommen. Im Allgemeinen weisen Wohntiefgaragen einen geringen Umschlag auf, sodass hier bereits auf der sicheren Seite gerechnet wird. Insgesamt ist daher mit rd. 90 Kfz-Fahrten am Tag zu rechnen. Die stündlichen Anteile des Quell- und Zielverkehrs verteilen sich FGSV-Ganglinie wie folgt:

Tiefgarage Wohnen

Verkehrszu- und abflüsse

angepasste Ganglinie

Bewohner

Nutzer	Fahrten/Tag
Bewohner	90 (aus Verkehrserzeugung)

Es sind morgens zwischen 9 Uhr und 10 Uhr jeweils 5 Fahrten im Quell- und Zielverkehr zu verzeichnen. Am Nachmittag gibt es zwischen 15 Uhr und 16 Uhr jeweils 8 Fahrten im Quell- und Zielverkehr.

Zeitintervall	zu verteilende Fahrten / Tag u. Ri		zu verteilende Fahrten / Tag u. Ri	
	45		45	
	Quellverkehr [%]	[Kfz/h]	Zielverkehr [%]	[Kfz/h]
00 - 01	0,00	0	0,00	0
01 - 02	0,00	0	0,00	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,00	0	0,00	0
05 - 06	0,00	0	0,00	0
06 - 07	0,00	0	0,00	0
07 - 08	3,67	2	3,67	2
08 - 09	3,67	2	3,67	2
09 - 10	11,03	5	11,03	5
10 - 11	2,94	1	2,94	1
11 - 12	3,68	2	3,68	2
12 - 13	3,68	2	3,68	2
13 - 14	6,62	3	6,62	3
14 - 15	8,82	4	8,82	4
15 - 16	16,91	8	16,91	8
16 - 17	10,29	5	10,29	5
17 - 18	5,15	2	5,15	2
18 - 19	6,62	3	6,62	3
19 - 20	8,09	4	8,09	4
20 - 21	3,68	2	3,68	2
21 - 22	4,41	2	4,41	2
22 - 23	0,74	0	0,74	0
23 - 24	0,00	0	0,00	0
Summe 0-24	100,00	45	100,00	45

Oberirdisch stehen 10 weitere Stellplätze zur Verfügung, die der geplanten KiTa und dem geplanten Gewerbe zugeordnet sind. Da keine Angaben vorliegen wird angenommen, dass 6 Stellplätze der KiTa (davon 3 für den Elternverkehr) zur Verfügung stehen und 4 Stellplätze dem Gewerbe (davon 3 für den Besucherverkehr).

Kindertagesstätte

Elternverkehr (3 Stellplätze): 20 Umschläge je Stellplatz

Beschäftigtenverkehr (3 Stellplätze): 2 Umschläge je Stellplatz

Gewerbe

Besucherverkehr (4 Stellplätze): 5 Umschläge je Stellplatz

Beschäftigtenverkehr (1 Stellplatz): 2 Umschläge je Stellplatz

Insgesamt werden so rd. 90 Kfz-Fahrten am Tag erzeugt. Die stündlichen Anteile des Quell- und Zielverkehrs verteilen sich HSVV-Ganglinien wie folgt:

Gesamtverkehr

Nutzer	Fahrten/Tag	
alle	88	(aus Verkehrserzeugung)

Zeitintervall	Fahrten / Tag u. Ri 44		Fahrten / Tag u. Ri 44	
	Quellverkehr [%]	[Kfz/h]	Zielverkehr [%]	[Kfz/h]
00 - 01	0,00	0	0,00	0
01 - 02	0,00	0	0,00	0
02 - 03	0,00	0	0,00	0
03 - 04	0,00	0	0,00	0
04 - 05	0,00	0	0,00	0
05 - 06	0,00	0	0,02	0
06 - 07	0,15	0	0,69	0
07 - 08	8,01	4	13,18	6
08 - 09	22,18	10	28,37	12
09 - 10	7,51	3	3,01	1
10 - 11	1,71	1	2,07	1
11 - 12	2,18	1	2,12	1
12 - 13	4,43	2	4,08	2
13 - 14	4,22	2	10,20	4
14 - 15	13,90	6	10,40	5
15 - 16	16,66	7	15,95	7
16 - 17	10,88	5	3,82	2
17 - 18	2,80	1	2,58	1
18 - 19	2,26	1	2,13	1
19 - 20	2,33	1	1,38	1
20 - 21	0,77	0	0,00	0
21 - 22	0,01	0	0,00	0
22 - 23	0,00	0	0,00	0
23 - 24	0,00	0	0,00	0
Summe 0-24	100,00	44	100,00	44

Es sind morgens zwischen 8 Uhr und 9 Uhr 10 Fahrten im Quellverkehr und 12 Fahrten im Zielverkehr zu verzeichnen. Am Nachmittag gibt es zwischen 15 Uhr und 16 Uhr jeweils 7 Fahrten im Quell- und Zielverkehr.

Da die frühe Spitzenstunde eine höhere Fahrzeugfrequenz aufweist als die späte Spitzenstunde, wird im nachfolgenden nur die frühe Spitzenstunde betrachtet. Um ein Worst-Case-Szenario abzudecken, werden die höchsten Belastungen in dem Zeitraum zwischen 7 und 9 Uhr ausgewählt. Die dadurch angenommenen Verkehrsströme sind nachfolgend dargestellt:



Abb. 2: Quell- und Zielfahrten (Kfz/h) in der frühen Spitzenstunde Planausschnitt Kunst-+Herbert GmbH

2.2 Öffentlicher Personennahverkehr

Direkt an der Anbindung der geplanten Parkierungsanlagen befindet sich die Haltestelle „Offenbachweg“, die von der Metrobuslinie 24 (Richtung Bahnhof Rahlstedt) angefahren wird. Außerhalb der Ferienzeiten wird die Haltestelle im Zeitraum von 7 bis 9 Uhr maximal 7-mal pro Stunde angefahren. Dies entspricht einer Taktichte von etwa 10 Minuten.

2.3 Verkehrsaufkommen geplante Anbindung

Die Anbindung zu den beiden Parkierungsanlagen wird in der frühen Spitzenstunde von schätzungsweise 26 Fahrzeuge frequentiert. Wird eine Gleichverteilung unterstellt entspricht dies einem Verkehrsaufkommen von 4 Fahrzeugen alle 10 Minuten. In dieser Zeit wird die nahe liegende Bushaltestelle von einem Bus angefahren. Die Begegnung von Pkw/Bus an der Anbindung ist daher als wahrscheinlich einzustufen. Die angenommenen Verkehrsströme für ein 10 Minuten-Intervall sind nachfolgend dargestellt:

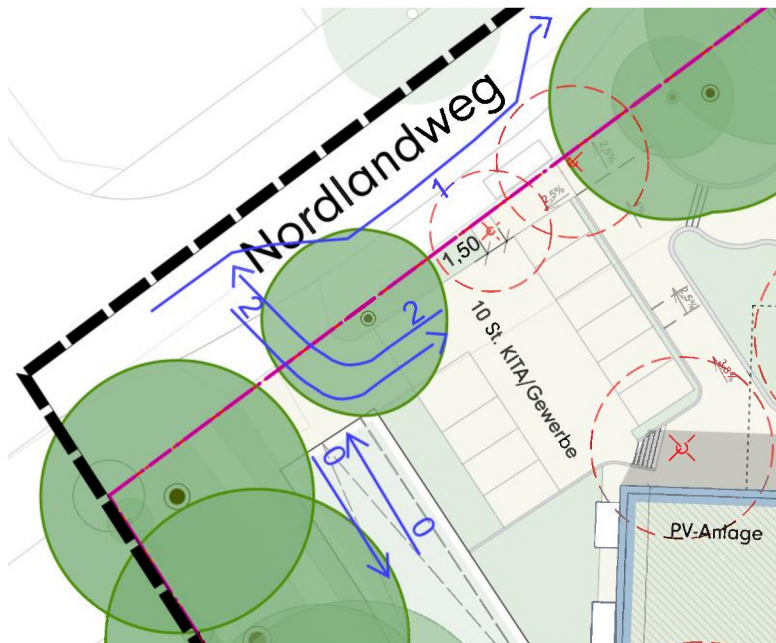


Abb. 3: Quell- und Zielfahrten (Kfz/10 min) in der frühen Spitzenstunde – 10 Minuten-Intervall

Planausschnitt Kunst+Herbert GmbH

Die Begegnungswahrscheinlichkeit von Fahrzeugen der Tiefgarage und des Parkplatzes ist sehr gering, dennoch werden diese nachfolgend berücksichtigt. Basierend auf den Quell- und Zielfahrten sind folgende Begegnungsfälle zu prüfen:

- Einfahrendes Fahrzeug Tiefgarage, ausfahrendes Fahrzeug Tiefgarage
- Einfahrendes Fahrzeug Parkplatz, ausfahrendes Fahrzeug Parkplatz
- Einfahrendes Fahrzeug Parkplatz, ausfahrendes Fahrzeug Tiefgarage
- Einfahrendes Fahrzeug Tiefgarage, ausfahrendes Fahrzeug Parkplatz
- Ausfahrendes Fahrzeug Tiefgarage, ausfahrendes Fahrzeug Parkplatz

2.4 Rückstau geplante Tiefgarage

Im Folgenden wird mit dem Verfahren gemäß HBS der maximale Rückstau der Einfahrschranke der Tiefgarage abgeschätzt. Bei der Anwendung des Verfahrens nach HBS wird vorausgesetzt, dass die Zufahrtsbereiche zu den Abfertigungsanlagen gemäß den EAR (2023)¹ ausgebildet sind. Derzeit ist nicht bekannt, welches Kontrollmedium an den Schrankenanlagen genutzt werden wird. Da die Tiefgarage nur den Anwohner zur Verfügung steht, wird angenommen, dass die Abfertigung durch Magnetschlüssel/Transpondertechnik erfolgt. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Ergebnisse:

Einfahrt	Spitzenstunde früh	Spitzenstunde spät ²
Bemessungsverkehrsstärke [Pkw/h]	2	8
Kontrollmedium	Magnetschlüssel/Transpondertechnik	Magnetschlüssel/Transpondertechnik
Stauraumlänge ³ [m]	12	12
entspricht [Fahrzeuge ⁴]	2	2
Mittlerer Einfahrzeit [s]	9,5	9,7
Qualitätsstufe	A	A

Tab. 1: Erforderliche Stauraumlängen

Vor der Abfertigungsanlage der Tiefgarage ist mit einem maximalen Rückstau von 2 Fahrzeugen zu rechnen. Die mittlere Einfahrzeit beträgt maximal ca. 10 Sekunden. Die Rampenlänge (gerader Rampenabschnitt rd. 20 m) bietet ausreichend Stauraum, um zu gewährleisten, dass der Verkehrsfluss nicht beeinträchtigt wird.

¹ Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs, FGSV, Ausgabe 2023

² Die späte Spitzenstunde des wohnbezogenen Verkehrs ist von 17 bis 18 Uhr

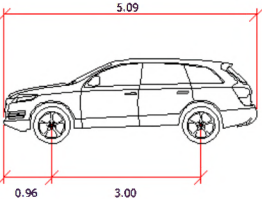
³ 85 %-Staulänge N85 bei Erschließungsstraßen nach HBS 2015

⁴ Bei mittlerer Fahrzeuglänge 6,0 m

3 Fahrgeometrische Prüfung

3.1 Methodik und Untersuchungsumfang

Der Platzbedarf für Fahrmanöver von Fahrzeugen kann mit einer geeigneten Schleppekurvensoftware (CAD-Fahrsimulation) zuverlässig nachgewiesen werden. Der fahrgeometrischen Prüfung wird ein Audi Q7 (SUV) zugrunde gelegt.

Fahrzeugtyp		Länge [m]	Radstand [m]	Überhang [m]	Breite [m]
Audi Q7 (2007)		5,09	3,00	0,96	1,98

Geprüft wird jeweils die Zu- und Abfahrt zu den beiden geplanten Parkierungsanlage mit dem SUV.

3.2 Prüfung der Begegnungsfälle

3.2.1 Ein- und Ausfahrt Tiefgarage



Abb. 4: Ein- und Ausfahrt Tiefgarage

Planausschnitt Kunst-+Herbert GmbH

Die zweispurige Rampe kann problemlos in beide Richtungen befahren werden. Zudem weist die gerade Rampenlänge genügend Stauraum auf, sodass der einfahrende Verkehr nicht den Verkehr auf dem Nordlandweg beeinflusst.

3.2.2 Ein- und Ausfahrt Parkplatz

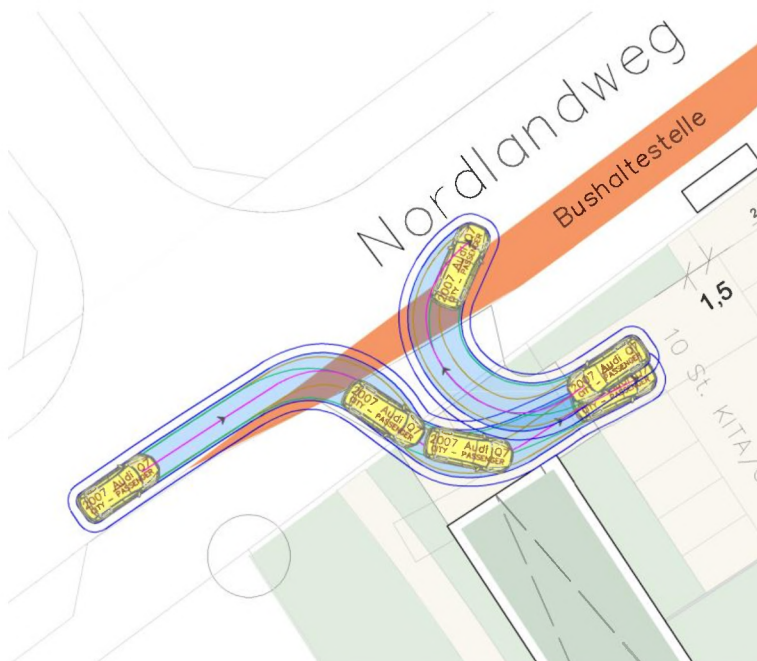


Abb. 5: Ein- und Ausfahrt Parkplatz

Planausschnitt Kunst-+Herbert GmbH

Eine unabhängige Ein- und Ausfahrt auf die Parkierungsanlage für KiTa und Gewerbe ist nur möglich, wenn der Zu- und Abfahrtsbereich aufgeweitet wird⁵. Auf Privatgrund ist jedoch ausreichend Fläche vorhanden, sodass bis zu 2 Fahrzeuge warten können, bis die Zufahrt wieder frei ist. Die Rampe zur Tiefgarage wird in dieser Zeit kurzzeitig blockiert. Aufgrund des geringen Umschlages in der Tiefgarage für das Senioren Wohnen wird jedoch selten der Fall eintreten, dass die Tiefgarage während des Bringe- und Holverkehres der KiTa frequentiert wird.

⁵ Für eine ausreichende Dimensionierung der Parkierungsanlage kann außerdem die Umsetzung der Vorgaben aus der EAR 2023 empfohlen werden.

3.2.3 Einfahrt Parkplatz, Ausfahrt Tiefgarage

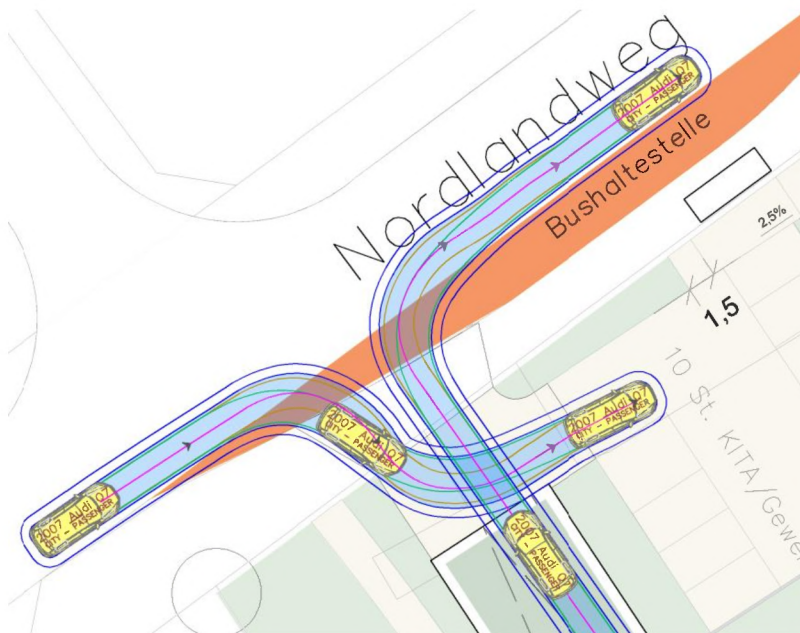


Abb. 6: Einfahrt Parkplatz, Ausfahrt Tiefgarage

Planausschnitt Kunst-+Herbert GmbH

Wird die Tiefgarage von einem Fahrzeug verlassen, kann ein Fahrzeug, dass zur oberirdischen Parkierungsanlage fährt, auf der Überfahrt warten. Der Busverkehr wird dadurch nicht beeinträchtigt.

3.2.4 Einfahrt Tiefgarage, Ausfahrt Parkplatz



Abb. 7: Einfahrt Tiefgarage, Ausfahrt Parkplatz

Planausschnitt Kunst-+Herbert GmbH

Der einfahrende Verkehr in die Tiefgarage und der ausfahrende Verkehr aus der oberirdischen Parkierungsanlage kann unabhängig voneinander abgewickelt werden.

3.2.5 Ausfahrt Tiefgarage, Ausfahrt Parkplatz

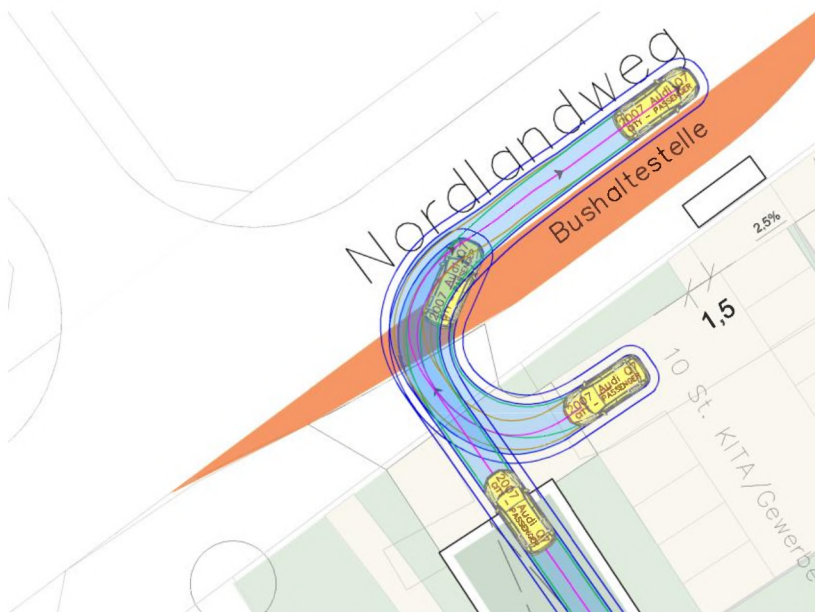


Abb. 8: Ausfahrt Parkplatz, Ausfahrt Parkplatz

Planausschnitt Kunst-+Herbert GmbH

Fahren sowohl aus der Tiefgarage als auch aus der Parkierungsanlage jeweils ein Fahrzeug aus, kann das ausfahrende Fahrzeug der Tiefgarage am Rampenende warten. Das ausfahrende Fahrzeug der Parkierungsanlage kann dann problemlos das Grundstück verlassen.

4 Fazit

Wie die aufgezeigten Begegnungsfälle zeigen, ist der auf dem Grundstück vorhandene Stauraum ist ausreichend. Daher sind Beeinträchtigungen des öffentlichen Straßenraumes nicht zu erwarten.