



Version 1.1 / 22.01.2024 / VP 23-5054

# Bebauungsplan Entlebucherstrasse, Wolhusen Verkehrsgutachten

## Auftraggeber

Levin AG  
Wassergrabe 6  
6210 Sursee

## Verfasser

VIAPLAN AG  
Centralstrasse 34  
6210 Sursee

Handwritten signature of Cécile Baumeler in black ink.

Cécile Baumeler  
Geschäftsführerin  
dipl. Bauingenieurin ETH / SVI

Handwritten signature of Nadia Hofstetter in black ink.

Nadia Hofstetter  
Projektleiterin Mobilität und Verkehr



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Auftraggeber	1
1.2	Ausgangslage und Perimeter	1
1.3	Zielsetzung	2
1.4	Wichtige Begriffe und Abkürzungen	2
1.5	Grundlagen	2
<b>2</b>	<b>Projektbeschrieb</b>	<b>3</b>
2.1	Übersicht und Erschliessungskonzept	3
<b>3</b>	<b>Abgrenzungen Verkhergutachten</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Ermittlung Parkfeldbedarf</b>	<b>5</b>
4.1	Parkfelder für Personenwagen (PW)	5
4.2	Beurteilung Parkfeldangebot gemäss Bebauungsplan	6
4.3	Veloabstellplätze	7
<b>5</b>	<b>Verkehrsaufkommen</b>	<b>9</b>
5.1	Verkehrsaufkommen durch Projekt	9
<b>6</b>	<b>Überprüfung Knotensichtweiten</b>	<b>10</b>
6.1	Ausfahrt Entlebucherstrasse	10
6.2	Ausfahrt Einstellhalle	11
<b>7</b>	<b>Überprüfung Geometrie Einstellhalle</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Fazit</b>	<b>13</b>

## ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Version	Datum	Kapitel	Änderung	Autor
1.0	28.06.2023	Alle	Erstfassung	NH
1.1	22.01.2024	Alle	Anpassung	SK



# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Auftraggeber

Auftraggeber für das Verkehrsgutachten ist die Levin AG, vertreten durch die Rogger Ambauen AG und diese durch Ardian Dulaj.

## 1.2 Ausgangslage und Perimeter

Die Rogger Ambauen AG plant im Auftrag der Levin AG auf den Parzellen Nr. 102 und Nr. 796, Grundbuch Wolhusen, eine Überbauung.

Die Parzellen liegen an der Entlebucherstrasse. Die Lage ist zentral. In wenigen Gehminuten ist man beim Bahnhof und bei diversen Einkaufsmöglichkeiten. Die Naherholungsgebiete in der Region sind mit dem Velo oder zu Fuss erreichbar.

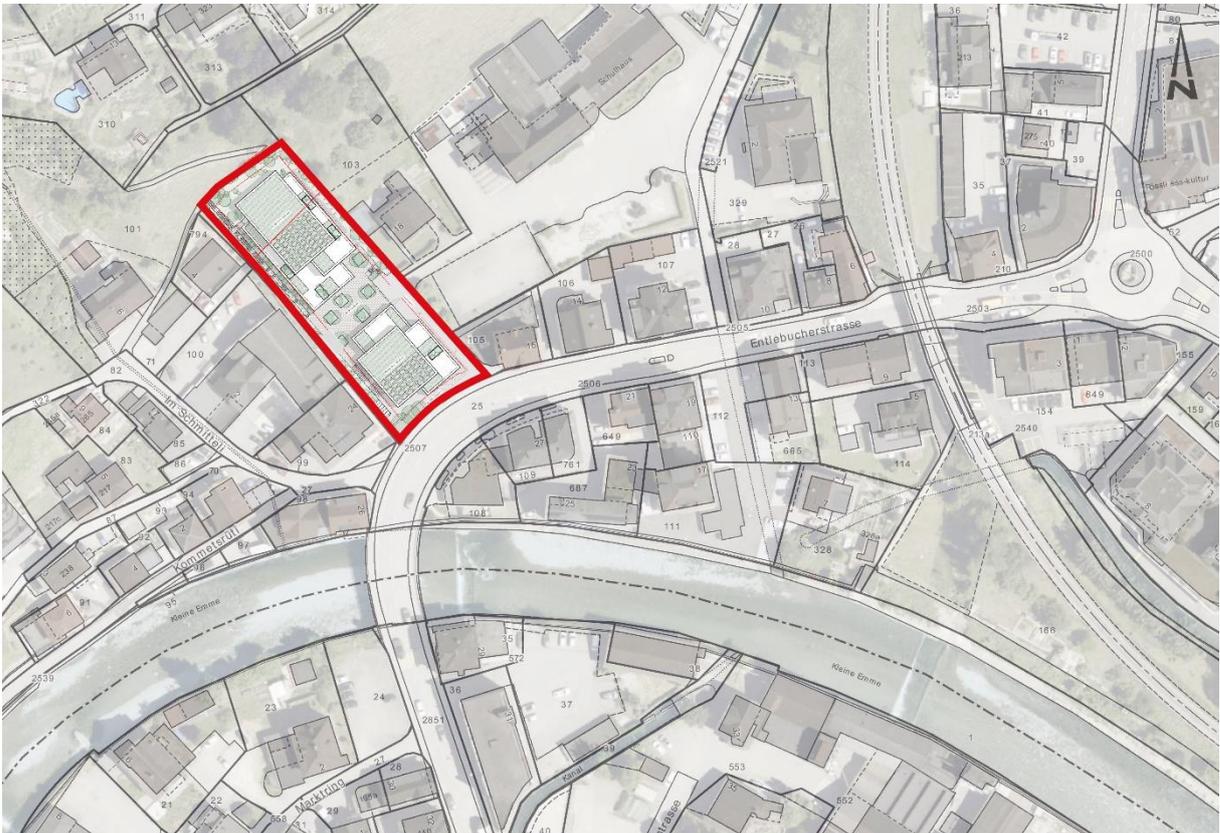


Abbildung 1: Übersicht Perimeter



### 1.3 Zielsetzung

Im Verkehrsgutachten sind die verkehrlichen Überlegungen für den Bebauungsplan zusammen zu stellen und Aussagen zur Erschliessung und zur Verkehrssicherheit zu machen. Es ist zu prüfen, ob das geplante Parkfeldangebot für PW und Velo dem Bedarf entspricht. Die Anzahl Fahrten, welche durch das Projekt erzeugt werden, sind abzuschätzen. Die Erschliessung ist zu überprüfen. Es sind Massnahmen zur Aufhebung allfälliger Sicherheitsdefizite vorzuschlagen.

### 1.4 Wichtige Begriffe und Abkürzungen

ASP	Abendspitzenstunde
BZR	Bau- und Zonenreglement
DWV	Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr; Mittelwert aus allen Werktagen des Jahres (Montag bis Freitag)
MSP	Morgenspitzenstunde
PF	Parkfelder
PW	Personenwagen
SVP	Verkehrsaufkommensrate
Whg	Wohnung

### 1.5 Grundlagen

Das vorliegende Verkehrsgutachten basiert auf folgenden Grundlagen:

- Strassenverkehrsgesetz (SVG)
- Signalisationsverordnung (SSV)
- VSS-Normen, Stand Juni 2023
- Auszüge Geoportal Kanton Luzern, Stand Januar 2024
- Bebauungsplan Entlebucherstrasse Wolhusen, Rogger Ambauen AG, Stand 15.12.2023
- Örtliche Kenntnisse



## 2 PROJEKT BESCHRIEB

### 2.1 Übersicht und Erschliessungskonzept

Das Projekt sieht im Erdgeschoss Verkaufsflächen (ca. 160 m<sup>2</sup>) sowie ein ausgeglichenes Angebot an Wohnungen vor. Es sollen rund 45 Wohnungen (10 x 4.5 Zi-Whg / 15 x 3.5 Zi-Whg / 20 x 2.5 Zi-Whg ) realisiert werden.

Das Bauvorhaben wird über die Entlebucherstrasse (Kantonsstrasse K10) erschlossen. Auf der Parzelle Nr. 102 besteht heute bereits eine Ein- und Ausfahrt auf die Entlebucherstrasse.

Es sind 74 Parkfelder (PF) für Personenwagen (PW) vorgesehen. Die Einfahrt und Ausfahrt erfolgt über die bestehende Zufahrt an der Entlebucherstrasse. Die Veloparkierung mit 121 Abstellplätzen befindet sich im Erdgeschoss und ist über einen separaten Zugang an der Entlebucherstrasse erreichbar. Ausserdem sind 14 Velostellplätze im Aussenbereich vorgesehen.

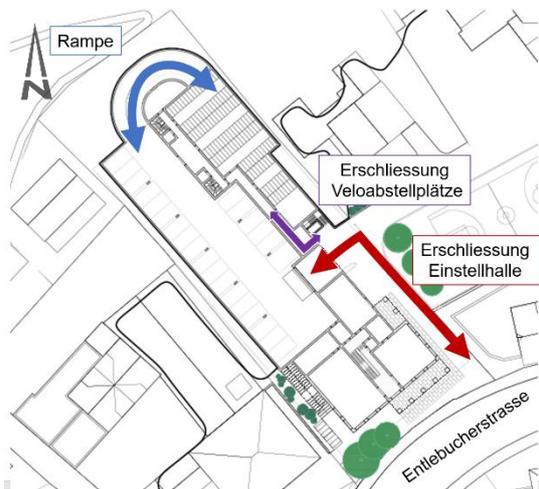


Abbildung 2: Erschliessung Einstellhalle Erdgeschoss

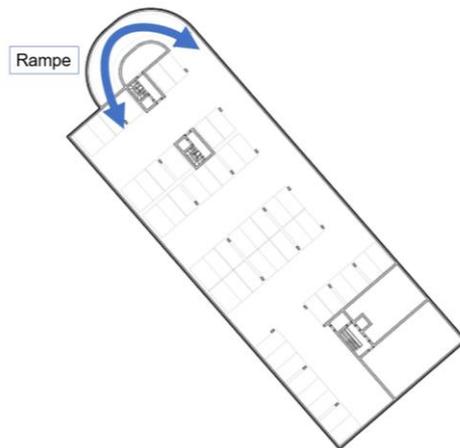


Abbildung 3: Einstellhalle Untergeschoss

Für den Fussverkehr sind verschiedenen Fusswege vorgesehen. An verschiedenen Orten werden Plätze zum Begegnen geschaffen.



Abbildung 4: Fuss- und Begegnungszonen



### **3 ABGRENZUNGEN VERKHERSGUTACHTEN**

Das Verkehrsgutachten gilt für den Bebauungsplan Entlebucherstrasse Wolhusen, Parzelle Nr. 102 und Nr. 796, der Rogger Ambauen AG Emmenbrücke und bezieht sich auf die verkehrlichen Überlegungen. Für dies wurde der aktuelle Projektstand beigezogen. Im Laufe des Prozesses können einige Parameter wie die Anzahl Wohnungen oder die Verkaufsfläche leicht angepasst werden. Die Überprüfung der Parkfeldanordnung und Parkfeldabmessung ist nicht Bestandteil des vorliegenden Verkehrsgutachtens.



## 4 ERMITTLUNG PARKFELDBEDARF

### 4.1 Parkfelder für Personenwagen (PW)

Die Parkfelder für Personenwagen werden einerseits nach der VSS-Norm 40 281 und andererseits nach dem Bau- und Zonenreglement der Gemeinde Wolhusen berechnet.

#### 4.1.1 Nach VSS Norm

Die Überbauung beinhaltet die Nutzungen Verkaufsfläche und Wohnen. Die Parkfeldberechnung basiert auf den Anzahl Wohnungen und der Verkaufsfläche gemäss Richtprojekt Bebauungsplan Entlebucherstrasse vom 15.12.2023 der Rogger Ambauen AG.

Für die Berechnung nach VSS-Norm 40 281 wird die Anzahl Wohnungen sowie die Verkaufsfläche (VF) herangezogen. Die VSS-Norm 40 281 sieht vor, dass anhand des Standorttyps (Erschliessungsqualität mit dem öffentlichen Verkehr und Potential Fuss- / Veloverkehr) eine Abminderung des Parkfeldbedarfs für Beschäftigte und Kunden vorgenommen werden kann.

Der Richtwert für das Parkfeld-Angebot für Beschäftigte und Kunden kann aufgrund der Siedlungsstruktur und der nahegelegenen ÖV-Haltestellen reduziert werden (VSS 40 281). Wir gehen dabei von einem Standort-Typ D aus (Anteil Fuss- und Veloverkehr < 25 %, Bedienungshäufigkeit des öffentlichen Verkehrs 1- bis 4-mal pro Stunde). Gemäss Norm muss das Parkfeldangebot beim Typ D um 10% bis 30% reduziert werden. Bei der Wohnnutzung wird der Grenzbedarf nicht abgemindert. Die Ermittlung des Parkfeldbedarfs nach der VSS-Norm 40 281 ist in der folgenden Tabelle ersichtlich.

Nutzung		Bezugseinheit	Richtwert	Grenzbedarf Parkfelder		Standort-Typ	Abminderungsfaktor			Parkfelder				
				Wohnungen / VF	P pro 100 m <sup>2</sup> / P pro Whg		Total	Min.	Max.	Verwendet	Min.	Max.	80%	Total
Entlebucherstrasse		45			66					62	65	63		
Verkauf kundenintensiv	Personal	160	2	3.20	16.00	D	70%	90%	80%	2.24	2.88	2.56	12.80	
	Kunden		8.0	12.80						8.96	11.52	10.24		
Wohnen	Bewohner	45	1	45.00	49.50	D	100%	100%	100%	45.00	45.00	45.00	49.50	
	Besucher		0.1	4.50						4.50	4.50	4.50		
<b>Total Parkfeldangebot nach VSS 40 281</b>										Bewohner	48	48	48	<b>63</b>
										Besucher	14	17	15	

Tabelle 1: Ermittlung Parkfeldbedarf PW nach VSS-Norm 40 281

Nach VSS-Norm 40 281 sind zwischen 62 und 65 Parkfelder zu realisieren. Davon dienen 48 Parkfelder dem Personal und den Bewohnern und zwischen 14 bis 17 Parkfelder den Kunden und Besuchern.



Die Parzellen Nr. 102 und Nr. 796 liegen in der Zentrumszone A. Die Gemeinde Wolhusen legt die Mindestzahl der Autoabstellplätze gemäss folgenden Richtwerten fest:

- a) Wohnbauten:  
Pro Wohnung mindestens 1.5 Abstellplätze für Bewohner und bei Mehrfamilienhäusern zusätzlich 0.3 Abstellplätze für Besucher (beide Zahlen jeweils aufgerundet). In der Zentrumszone pro Wohnung mindestens 1 Abstellplatz und kein Besucherparkplatz.
- b) Läden, Büros, Kleingewerbe, usw.:  
1 Abstellplatz pro 30 m<sup>2</sup> Hauptnutzfläche. In der Zentrumszone legt die Gemeinde gestützt auf die VSS-Norm unter gebührender Beachtung der öffentlichen und privaten Interessen die Anzahl Abstellplätze fest.

Die Berechnung der Autoabstellplätze für Läden, Büros, Kleingewerbe, usw. erfolgt somit analog zur VSS-Norm.

Nutzung		Bezugseinheit	Richtwert		Grenzbedarf Parkfelder		Standort-Typ	Abminderungsfaktor			Parkfelder			
			Wohnungen / VF	P pro 100 m <sup>2</sup> / P pro Whg		Total		Min.	Max.	Verwendet	Min.	Max.	80%	Total
Entlebucherstrasse		45		61					57	60	58			
Verkauf kundenintensiv	Personal	160	2	3.20	16.00	D	70%	90%	80%	2.24	2.88	2.56	12.80	
	Kunden		8.0	12.80						8.96	11.52	10.24		
Wohnen	Bewohner	45	1	45.00	45.00	D	100%	100%	100%	45.00	45.00	45.00	45.00	
	Besucher		0	0.00						0.00	0.00	0.00		
<b>Total Parkfeldangebot nach BZO Wolhusen</b>									Bewohner	48	48	48	<b>58</b>	
									Besucher	9	12	10		

Abbildung 5: Ermittlung Parkfeldbedarf PW nach BZO Wolhusen

Nach Bau- und Zonenreglement Wolhusen sind mindestens 57 Parkfelder zu realisieren. Davon dienen 48 Parkfelder dem Personal und den Bewohnern und zwischen 9 bis 12 Parkfelder den Kunden und Besuchern.

## 4.2 Beurteilung Parkfeldangebot gemäss Bebauungsplan

Gemäss Bebauungsplan sind total 74 Parkfelder geplant. Gemäss Bau- und Zonenreglement der Gemeinde Wolhusen müssen mindestens 57 Parkfelder und gemäss VSS-Norm zwischen 62 und 65 Parkfelder realisiert werden.

Das geplante Angebot an Stellplätzen liegt mit 74 Parkfeldern über dem errechneten Bedarf.



## 4.3 Veloabstellplätze

### 4.3.1 Einleitung

Gemäss Bau- und Zonenreglement (BZR) der Gemeinde Wolhusen sind bei Neubauten für Mopeds, Velos, usw. ausreichende Ein- und Abstellflächen zu schaffen. Über den Bedarf an Veloabstellplätze für Nicht-Wohnnutzungen wird im BZR keine Aussage gemacht.

Die Ermittlung des Bedarfs an Veloabstellplätze erfolgt deshalb nach der VSS-Norm 40 065. Die VSS-Norm 40 065 sieht für die Ermittlung des Bedarfs an Veloabstellplätze zwei Berechnungsmethoden vor:

- über die Nutzungsintensität (Anzahl Zimmer / Anzahl Arbeitsplätze)
- über die Geschossflächen / Verkaufsfläche

### 4.3.2 Ermittlung Bedarf Veloabstellplätze nach VSS-Norm

Die Ermittlung des Bedarfs Veloabstellplätze nach VSS-Norm 40 065 ist in der folgenden Tabelle ersichtlich. Dabei wird der Bedarf für die Wohnnutzung über die Nutzungsintensität berechnet und der Bedarf für die Verkaufsnutzung über die Verkaufsfläche.

Nutzung		Bezugseinheit		Richtwert		Abstellplätze		2/3
		Verkaufsfläche VF / Zimmer		P pro 100 m2 VF / P pro Zimmer		Total		
Entlebucherstrasse							<b>153</b>	<b>102</b>
Verkauf kundenintensiv	Personal	160	m2	1.00	1.60	4.80		3.20
	Kunden			2.00	3.20			
Wohnen	Bewohner	148	Zimmer	1.00	147.50	147.50		98.33
	Besucher							

Nutzung		Abstellplätze		Aufteilung in Kurz- und Langzeitparkplätze					2/3 der Langzeit-P
			Total	Kurzzeit P in %	Langzeit P in %	Kurzzeit-parkplätze	2/3 der Kurzzeit-P	Langzeit-parkplätze	
Entlebucherstrasse			<b>153</b>			<b>48.00</b>	<b>32.00</b>	<b>105.00</b>	<b>70.00</b>
Verkauf kundenintensiv	Personal	1.60	4.80	-	100	-	-	1.60	1.07
	Kunden	3.20		100	-	3.20	2.13	-	-
Wohnen	Bewohner	148	148	30	70	44.25	29.50	103.25	68.83
	Besucher								

Tabelle 2: Ermittlung Bedarf Veloabstellplätze nach VSS-Norm 40 065

Total sind 153 Veloabstellplätze zu realisieren. 148 davon dienen den Bewohner und ihren Besucher und fünf den Beschäftigten und Kunden. 105 Veloabstellplätze sind als Langzeitparkfelder und 48 Veloabstellplätze als Kurzzeitparkfelder zu realisieren.

Die Ermittlung des Bedarfs an Veloabstellplätze nach VSS-Norm zeigt einen Bedarf von insgesamt 153 Veloabstellplätzen.

### 4.3.3 Etappierung Realisierung

Bei ungewisser Nachfrage kann in einem ersten Schritt zwei Drittel der ermittelten Anzahl Veloabstellplätze erstellt werden. Die für das vorgesehen restliche Drittel benötigte Fläche ist für ein allfällige spätere Erweiterung zur reservieren.



#### 4.3.4 Anordnung Veloabstellplätze

Für die Anordnung der Veloabstellplätze gelten unterschiedliche Anforderungen, je nachdem ob es sich um Kurzzeit- oder Langzeitabstellplätze handelt.

##### **Kurzzeitabstellplätze**

Veloabstellplätze für Kunden und Besucher (bis zu 2h Parkdauer) sind ebenerdig und frei zugänglich anzuordnen. Die Norm empfiehlt diese wo möglich gedeckt anzuordnen. Unterirdische Veloabstellplätze für Besucher werden kaum benutzt und sind nicht zweckmässig.

Die Anlagen sind fahrend, konfliktfrei und möglichst direkt vom Strassennetz aus zu erreichen. Wo die Abstellplätze von der Zufahrt her nicht erkennbar sind, ist eine entsprechende Signalisation vorzusehen.

Falls zu wenige oder schlecht angeordnete Veloabstellplätze angeboten werden, ist mit parkierten Velos und Mofas an unerwünschten Orten (z.B. in Durchgängen und auf Trottoirs) zu rechnen.

##### **Langzeitabstellplätze**

Veloabstellplätze für Personal (ab 2h Parkdauer) sollen auch möglichst oberirdisch liegen, können bei fehlendem Platz auch unterirdisch angeordnet werden. Diese sollen nicht tiefer als im ersten Untergeschoss angeordnet werden. Sie müssen so erschlossen sein, dass die Anlage fahrend erreicht werden kann. In Autoeinstellhallen sind Anlagen für Velos in der Nähe der Gebäudeaufgänge zu platzieren und aus lufthygienischen Gründen von den Parkfeldern der Motorfahrzeuge zu trennen. Für die Veloabstellplätze des Personals sind separate Räume vorzusehen. Sind diese nur mit einem Schlüssel zugänglich, dann können die Abstellplätze nicht auch als Kurzzeitabstellplätze benutzt werden.

#### 4.3.5 Beurteilung Angebot Veloabstellplätze gemäss Bebauungsplan

Der vorliegende Bebauungsplan sieht insgesamt 135 Veloabstellplätze vor. Dabei sind 121 ebenerdig im Erdgeschoss überdacht und geschützt geplant. Zusätzlich sind 14 Aussenveloabstellplätze vorgesehen. Von den insgesamt rund 153 Veloabstellplätzen, die gemäss Berechnungen umgesetzt werden sollen, sind bereits 135 Veloabstellplätze geplant. Die für die verbleibenden Veloabstellplätze benötigte Fläche soll für eine mögliche spätere Erweiterung reserviert werden. Es sollen ausserdem weitere Kurzzeitabstellplätze realisiert werden.

Die geplanten 135 Veloabstellplätze entsprechen dem Grundbedarf gemäss der errechneten Velostellplatzzahlen. Von diesen sind lediglich 14 für Kurzzeitparkfelder und 121 für Langzeitparkfelder vorgesehen. Es wird empfohlen, das Verhältnis für Kurzzeitparkfelder zu erhöhen.



## 5 VERKEHRSAUFKOMMEN

### 5.1 Verkehrsaufkommen durch Projekt

Das Verkehrsaufkommen, welches durch das Projekt erzeugt wird, besteht aus Fahrten durch Personal, Kunden, Bewohner und Besucher.

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens der geplanten Überbauung wird anhand der Anzahl Parkfelder, deren Nutzung und der entsprechenden Verkehrsaufkommensrate durchgeführt.

Für Wohnen basieren die Kennwerte zur Ermittlung des Fahrtenaufkommens auf Erfahrungswerten der VIAPLAN AG, welche sich mit den Kennwerten aus der Fachliteratur (z.B. Bosserhoff) decken.

Für die Verkaufsfläche (Verkauf kundenintensiv) liegt die Verkehrsaufkommensrate gemäss VSS-Norm 40 283 bei 7.3.

Für die Berechnung des Fahrtenaufkommens müssen die geplanten 74 Parkfelder der entsprechenden Nutzung zugeordnet werden. Basierend auf der Berechnung nach VSS werden die 74 Parkfelder wie folgt eingeteilt:

- 3 PF für Personal Verkaufsfläche
- 10 PF für Kunden Verkaufsfläche
- 55 PF für Bewohner
- 6 PF für Besucher

Das Fahrtenaufkommen PW (Summen der Zufahrten und der Wegfahrten) infolge des Projekts wird wie folgt abgeschätzt:

Nutzung		Parkfelder		SVP	DWV			MSP		MSP	
			Total		Total	Zu-fahrten	Weg-fahrten	Zu-fahrten	Weg-fahrten	Zu-fahrten	Weg-fahrten
Total			<b>74</b>			<b>50%</b>	<b>50%</b>			<b>18</b>	
					<b>310</b>	<b>155</b>	<b>155</b>			<b>3</b>	<b>15</b>
Verkauf kundenintensiv	Personal	3.00	13.00	7.3	94.90	47.45	47.45	0%	0%	0.00	0.00
	Kunden	10.00									
Wohnen	Bewohner	55.00	61.00	3.5	192.50	96.25	96.25	2%	15%	1.93	14.44
	Besucher	6.00									

Tabelle 3: Anzahl Fahrten PW durch Projekt, DWV und MSP (06:00 bis 07:00)

Nutzung		Parkfelder		SVP	DWV			ASP		ASP	
			Total		Total	Zu-fahrten	Weg-fahrten	Zu-fahrten	Weg-fahrten	Zu-fahrten	Weg-fahrten
Total			<b>74</b>			<b>50%</b>	<b>50%</b>			<b>34</b>	
					<b>310</b>	<b>155</b>	<b>155</b>			<b>20</b>	<b>14</b>
Verkauf kundenintensiv	Personal	3.00	13.00	7.3	94.90	47.45	47.45	11%	12%	5.22	5.50
	Kunden	10.00									
Wohnen	Bewohner	55.00	61.00	3.5	192.50	96.25	96.25	14%	7%	13.48	6.74
	Besucher	6.00									

Tabelle 4: Anzahl Fahrten PW durch Projekt, DWV und ASP (16:00 bis 17:00)

#### Fazit

Durch die geplante Überbauung wird pro Werktag ein PW-Fahrtenaufkommen von 310 Fahrten erzeugt. Dies entspricht rund 150 Zufahrten und rund 150 Wegfahrten. In der Morgenspitzenstunde werden drei Zufahrten und 15 Wegfahrten erwartet. In der Abendspitzenstunde sind es 20 Zufahrten und 14 Wegfahrten. Erfahrungsgemäss führen diese Anzahl Fahrten zu keiner Reduktion der Verkehrsqualität auf der Kantonsstrasse.



## 6 ÜBERPRÜFUNG KNOTENSICHTWEITEN

### 6.1 Ausfahrt Entlebucherstrasse

Die notwendigen Knotensichtweiten gemäss VSS 40 273a wurden bei der Ausfahrt auf die Entlebucherstrasse (K10) überprüft. Gemäss VSS 40 273a ist auf übergeordneten Strassen welche horizontal verlaufen mit einer Zufahrtsgeschwindigkeit von 50 km/h eine Knotensichtweite von 60 m notwendig.

Die Überprüfung der notwendigen Knotensichtweiten ist auf der folgenden Abbildung ersichtlich:



Abbildung 6: Überprüfung Knotensichtweiten Ausfahrt Entlebucherstrasse für 50 km/h

Die notwendige Knotensichtweite wird bei der Ausfahrt auf die Entlebucherstrasse (K10) eingehalten.



## 6.2 Ausfahrt Einstellhalle

Die notwendigen Knotensichtweiten gemäss VSS 40 273a wurden bei der Ausfahrt der Einstellhalle überprüft. Gemäss VSS 40 273a ist auf untergeordneten Strassen welche horizontal verlaufen mit einer Zufahrtsgeschwindigkeit von 30 km/h eine Knotensichtweite von 20 m notwendig. Auf die Velos ist eine Knotensichtweite von 25 m und auf die Fussgänger eine Knotensichtweite von 15 m notwendig.

Die Überprüfung der notwendigen Knotensichtweiten ist auf den folgenden Abbildungen ersichtlich:

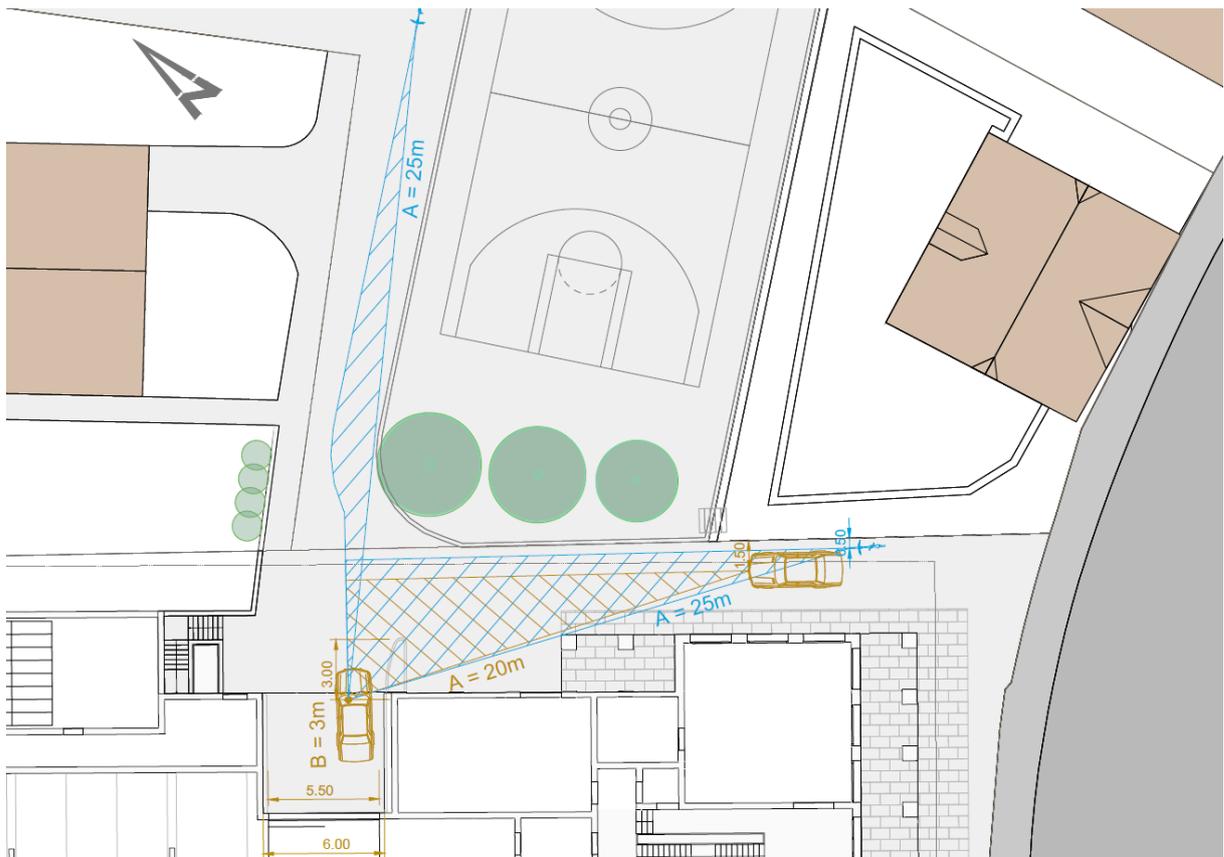


Abbildung 7: Überprüfung Knotensichtweiten Ausfahrt Einstellhalle für 30 km/h

Die Sicht auf den kommenden Veloverkehr und den MIV von der Entlebucherstrasse (K10) ist gewährleistet. Ebenso ist die Sicht auf den aus der Rainheim kommenden Veloverkehr gegeben.

Die Sicht aus dem Ausgang der Veloabstellplätze links der Zufahrt zur Einstellhalle ist durch die Gebäudeecke eingeschränkt. Diese Einschränkung ist jedoch verhältnismässig, da sich die ausfahrenden Personen vor dem Betreten der Fahrbahn einen Überblick über die Situation verschaffen müssen. Dadurch wird der MIV, der aus der Einstellhalle ausfährt, bereits aufmerksam auf die Personen.

Um die Verkehrssicherheit zu erhöhen und mögliche Gefahrensituationen im Bereich des Ausgangs der Veloabstellanlage zu entschärfen, sollten geeignete Massnahmen geprüft werden.

Alle erforderlichen Knotensichtweiten bei der Ausfahrt aus der Einstellhalle werden eingehalten. Die Sichteinschränkung links der Ausfahrt der Einstellhalle wird als verhältnismässig eingestuft.



## 7 ÜBERPRÜFUNG GEOMETRIE EINSTELLHALLE

Da die Anordnung der Parkfelder im Rahmen des Bebauungsplanes noch nicht detailliert geplant wurde, wurde diese nicht detailliert überprüft. Bei der weiteren Projektbearbeitung sind folgende Punkte zu beachten (nicht abschliessend).

- Die Anordnung der Parkfelder muss gemäss VSS-Norm 40 291 erfolgen.
- Die Parkfeldbreite muss mindesten 2.50 m betragen.
- Bei einer Parkfeldbreite von 2.50 m ist eine Fahrgassenbreite von mindestens 6.50 m notwendig. Bei breiteren Parkfeldern kann die Fahrgassenbreite reduziert werden.
- In Sackgassen mit senkrecht angeordneten Parkfeldern sind Manövriertflächen für das Ausparkieren aus den Parkfeldern am Sackgassenende zu berücksichtigen. Hierfür ist ein Längenzuschlag der Fahrgasse notwendig. Alternativ kann ein Endparkfeld freigehalten werden und als Manövriertfläche benutzt werden. Bei einer Fahrgassenbreite von 7.00 m ist keine Manövriertfläche notwendig (siehe Abbildung 8).
- Im Gegenverkehr ist in Geraden eine Breite von 5.50 m notwendig. Falls die Einstellhalle durchgehend im Gegenverkehr befahrbar sein soll, müssen die Fahrgassen in Kehren eine Breite von 9.00 m aufweisen.
- Es muss definiert werden, ob die Rampe im Einbahnverkehr oder im Gegenverkehr befahren werden kann. Wenn sie lediglich im Einbahnverkehr befahren werden kann, ist das Befahren der Rampe mit einer Lichtsignalanlage zu regeln.
- Die Stützen sind korrekt anzuordnen.

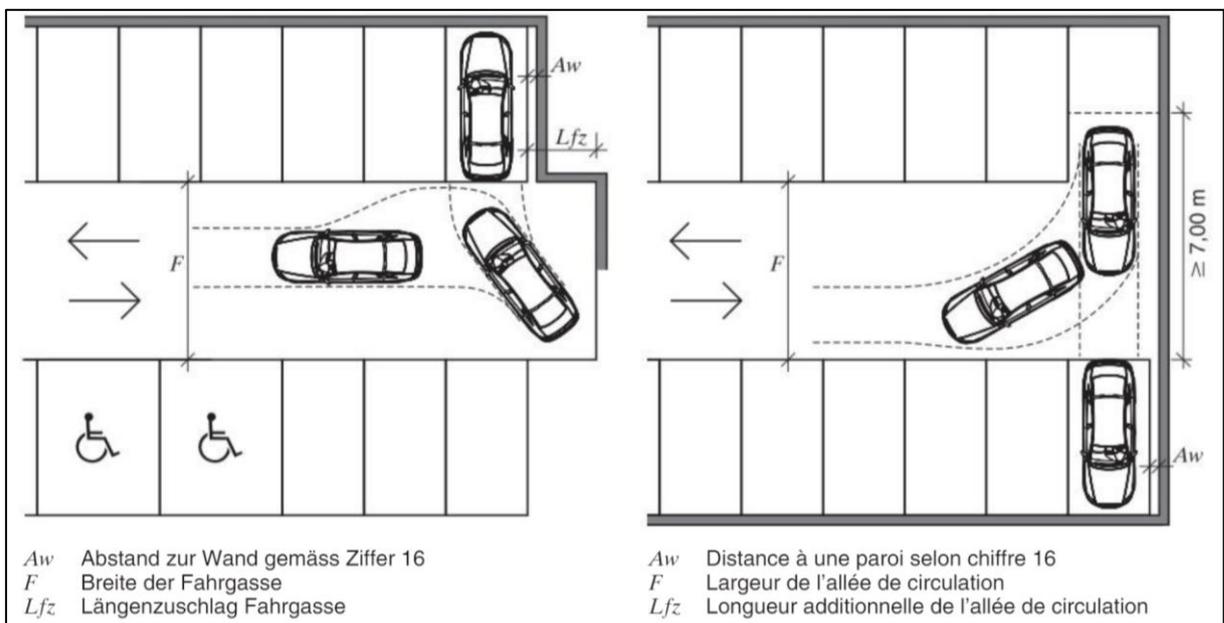


Abbildung 8: Mögliche Anordnung der Manövriertflächen für das Ausparkieren bei Parkierungsanlagen mit Sackgassen (Auszug aus der VSS-Norm 40 291)



## 8 FAZIT

Im vorliegenden Verkehrsgutachten wurde das geplante Parkplatzangebot für PW und Velo überprüft. Die Berechnungen der Parkfelder zeigen, dass das geplante Stellplatzangebot für PW über dem berechneten Bedarf liegt.

Der vorliegende Bebauungsplan sieht die Schaffung von insgesamt 135 Veloabstellplätzen vor. 121 der Velostellplätze sind im Erdgeschoss vorgesehen, weitere 14 im Aussenbereich. Dem ermittelten Bedarf entsprechend sind derzeit bereits 135 Velostellplätze von insgesamt ca. 153 geplanten Velostellplätzen vorgesehen. Die Fläche für die restlichen Velostellplätze soll für eine mögliche zukünftige Erweiterung freigehalten werden. Zusätzliche Veloabstellanlagen im Aussenbereich sollten für zukünftige Erweiterungen in Betracht gezogen werden.

Die Fahrtenberechnung zeigt ein Verkehrsaufkommen durch das Projekt von 310 Fahrten pro Werktag. Dies entspricht in der MSP drei Zufahrten und 15 Wegfahrten und in der ASP 20 Zufahrten und 14 Wegfahrten. Erfahrungsgemäss wird die Verkehrsqualität der Kantonsstrasse durch diese Anzahl zusätzlichen Fahrten nicht reduziert.

Die Überprüfung der Knotensichtweiten zeigt, dass die notwendigen Sichtweiten an der Ausfahrt auf die Entlebucherstrasse eingehalten werden. Auch bei der Ausfahrt der Einstellhalle sind die erforderlichen Knotensichtweiten gewährleistet. Die Sichteinschränkung für den ausfahrenden Veloverkehr wird als verhältnismässig beurteilt. Um die Verkehrssicherheit zu erhöhen und mögliche Gefahrensituationen im Bereich des Ausgangs der Veloabstellanlage zu entschärfen, sollten geeignete Massnahmen geprüft werden. Eine entsprechende Gestaltung oder Durchsicht durch Verglasung der Wand oder farbliche Markierung des Bereichs kann einen wichtigen Beitrag zur Verkehrssicherheit leisten.