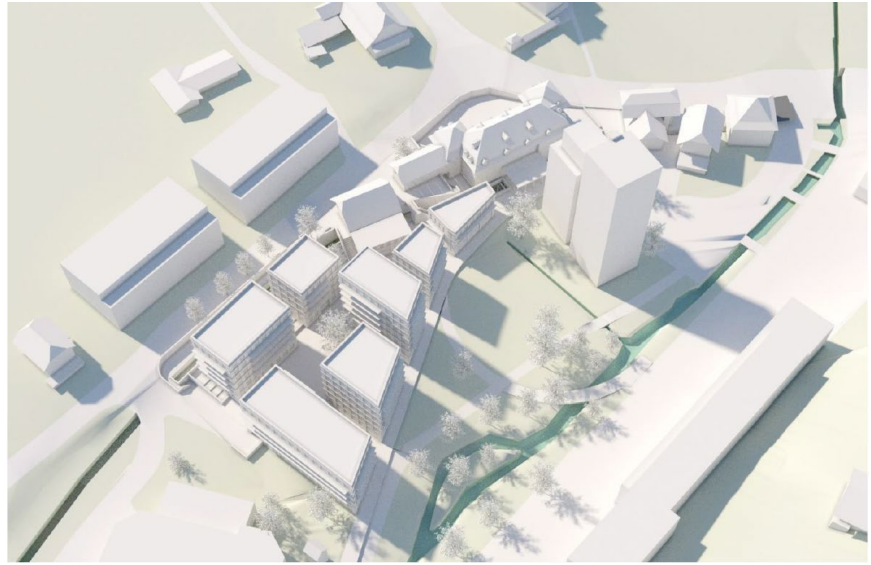


# Wegmühle Arealentwicklung, Bolligen

Verkehrsgutachten

Mühle Walther AG

Mai 2023



metron

## **Bearbeitung**

Thomas von Känel  
dipl. Siedlungsplaner HTL/FSU NDS FH BWL/UF

Maeva Stauffer  
MSc. Geografie

Sarah Droz  
Dipl. Bauing. ETH Verkehr und Mobilität, SVI

Koreferat:  
Antje Neumann  
MSc Geographie

Metron Bern AG  
Neuengasse 43  
Postfach  
3001 Bern  
T 031 380 76 80  
bern@metron.ch  
www.metron.ch

## **Auftraggeberin**

Mühle Walther AG  
Herr Jürg Reinhard  
Wegmühle  
3065 Bolligen

Titelbild: Modellfoto Machbarkeitsstudie kpa architekten, July 2020

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Situation</b>	<b>4</b>
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Grundlagen	5
1.3	Standort und Nutzungen	6
<b>2</b>	<b>Beurteilung Parkplatzangebot</b>	<b>9</b>
2.1	Berechnungen Parkplatzbedarf MIV	9
2.2	Berechnungen Parkplatzbedarf Veloverkehr	12
<b>3</b>	<b>Verkehrliche Beurteilung</b>	<b>13</b>
3.1	Fahrtenerzeugung und technische Belastbarkeit des Verkehrsnetzes	13
3.2	Verkehrssicherheit	18
3.3	Fahrgeometrien	19
3.4	Analyse und verkehrliche Machbarkeit Einstellhalle Sektor D	20
<b>4</b>	<b>Fazit</b>	<b>22</b>
	<b>Anhang</b>	<b>23</b>

# 1 Situation

## 1.1 Ausgangslage

Auf dem Wegmühle-Areal in Bolligen soll verdichtet gebaut werden. Im Rahmen einer Testplanung wurden verschiedene Projekte erarbeitet und das Projekt von der ARGE kpa architekten Bern ag / Bellorini in Form eines Richtprojektes weitervertieft. Das städtebauliche und architektonische Projekt wurde jedoch noch nicht auf die verkehrliche Machbarkeit geprüft. Dies wird im Rahmen dieses Gutachtens erfolgen. Gemäss Vorprüfungsrückmeldung soll der Einfluss der Überbauung auf das übergeordnete Netz nachgewiesen und die Erschliessung geklärt werden. Somit werden in diesem Bericht aufgrund der Machbarkeitsstudie Nachweise zu Strassenkapazität und Geometrien erbracht sowie Herausforderungen und noch offene Fragen festgehalten.



Schema Verkehr 1:1000

Abbildung 1: Schema Verkehrsführung Richtprojekt, Original im Begleitbericht Architektur und Landschaftsarchitektur.

## 1.2 Grundlagen

Grundlagen für diese Gutachten bilden:

- Arealentwicklung «Wegmühle», Änderung baurechtliche Grundordnung – Erlass ZPP Nr. WIV Wegmühle,
  - o Erläuterungsbericht, Vorprüfung, Bern, 15. November 2021, BHP Raumplan
  - o Änderung Baureglement inkl. Anhang
  - o Änderung Zonenplan
  - o Anhang Richtprojekt (23.02.2021)
  
- Vorprüfung des Amts für Raumordnung und Stellungnahmen (17.10.2022)
  - o Vorprüfung
  - o Fachbericht OIK II
  - o Fachbericht RKBM
  - o Fachbericht AöV
  - o Fachbericht RBS
  
- Testplanungsunterlagen
  - o Bericht des Beurteilungsgremiums, 08.09.2020
  - o Finale Präsentation der Testplanung von ARGE kpa / Bellorini/Weber+Brönnimann
  - o
  
- Begleitbericht Architektur und Landschaftsarchitektur, 23.02.2021, ARGE kpa / Bellorini/Weber+Brönnimann
  
- Diversen Dokumenten der Projekt der Team: ARGE kpa / Bellorini/Weber+Brönnimann
  - o Wohnungsspiegel
  - o Variante der ESH (Etappe 1 und 2)
  - o Pläne der Wegmühleareal mit projektierenden Gebäuden

### 1.3 Standort und Nutzungen

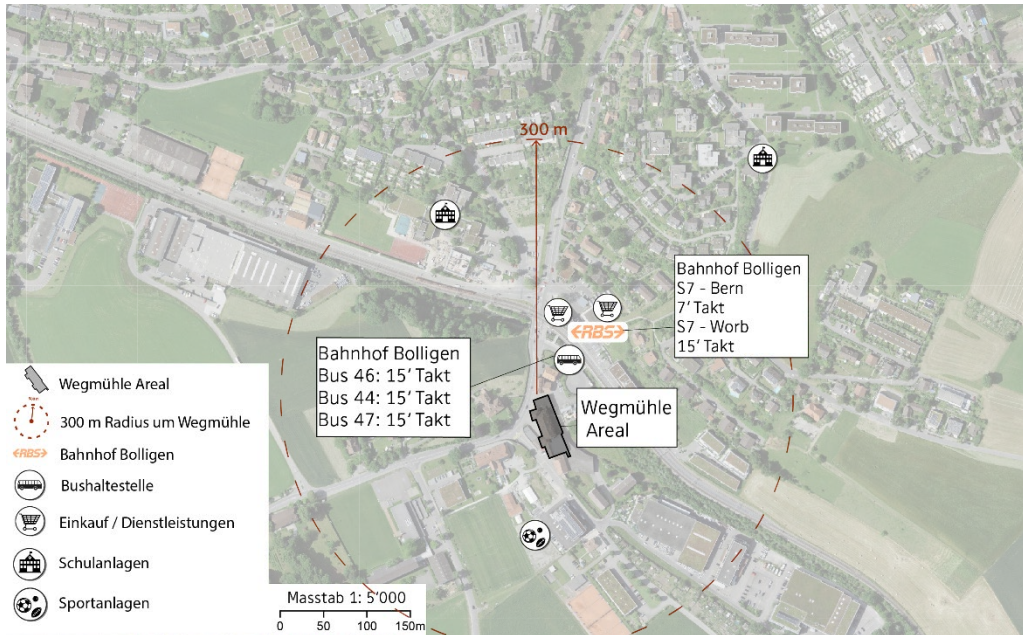


Abbildung 2: Infrastruktur im 300 m Radius um das Wegmühle-Areal (Hintergrund: Swisstopo, Luftbild)

Das Wegmühle-Areal liegt direkt neben der Ortsdurchfahrt (Bolligen-/ Krauchtalstrasse) und unmittelbar neben dem RBS-Bahnhof Bolligen (Bahn und Bus) und der Buswendeschleife Wegmühle. Das Areal liegt deshalb in der ÖV-Güteklasse A. Die ÖV-Haltestellen und umliegenden Nutzungen sind zu Fuss und mit dem Velo gut erreichbar. Für den Veloverkehr sind die Bolligenstrasse und Worblentalstrasse Teil des Grünen Band Bern (Schweizmobilroute 888) und erschliessen das Areal für den Veloverkehr von Bern (Wankdorf), Ostermundigen und Ittigen. Gemäss Sachplan Veloverkehr Kanton Bern ist zudem der südliche Teil der Bolligenstrasse ein kantonaler Radweg und steht zur Diskussion für die Führung einer Velovorrangroute, was die Attraktivität für den Veloverkehr zusätzlich steigern würde. Zudem führt die Route 37 von Schweizmobil über die Worblentalstrasse und geplant ist eine Weiterführung neben dem Areal durch Richtung Stettlen.

Zu Fuss sind Schule, Bahnstation und kleinere Einkaufsmöglichkeiten (Landi und Kiosk Bahnhof) in wenigen Gehminuten, das Zentrum von Bolligen mit grösseren Einkaufsmöglichkeiten in nur 10 Minuten zu Fuss erreichbar.

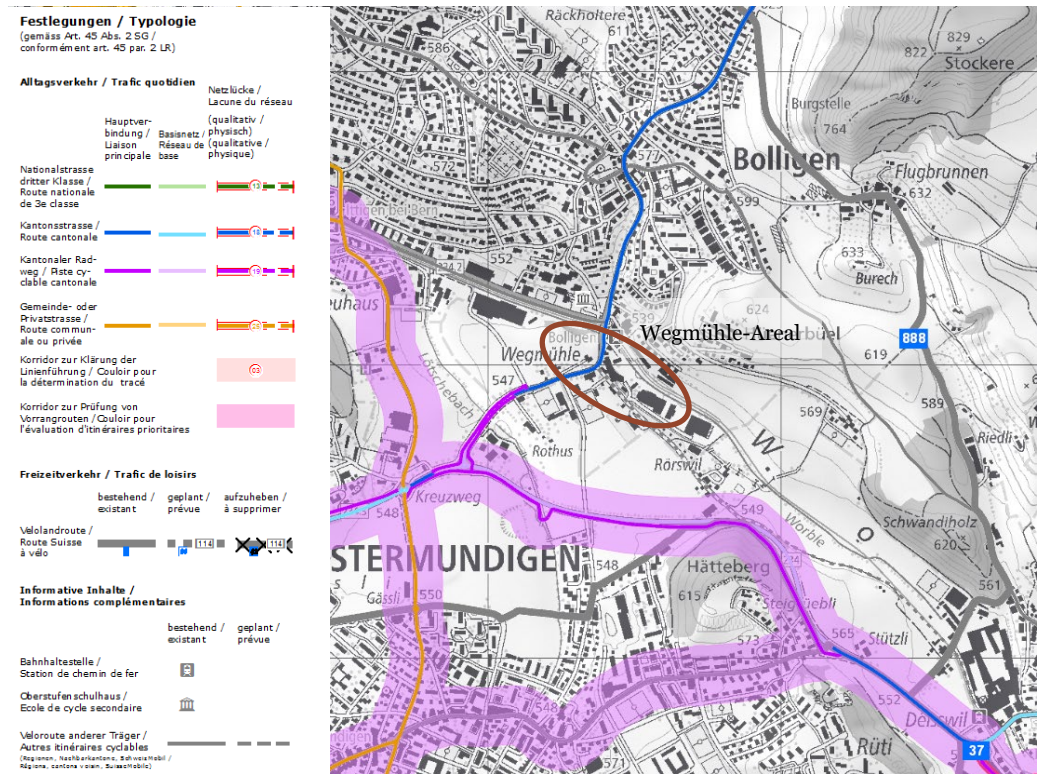


Abbildung 3: Auszug Sachplan Veloverkehr  
Kanton Bern, 11.01.2023

Das Areal ist in fünf Sektoren aufgeteilt, welche verschiedene Nutzungen aufweisen. Die Aufteilung wurde gemäss dem Erläuterungsbericht der Zone mit Planungspflicht (ZPP - Vorprüfung) übernommen.



Abbildung 4: Plan Wegmühle Areal mit den neuen geplanten Gebäuden und die Sektorenverteilung

Sektor	Nutzungen	Flächen neue Nutzungen	Fläche nach BauV
Sektor A – Wegmühle	Mischnutzung (unter anderem Gewerbe, Dienstleistungen, Gastronomie, Hotel)	Yoga/Pilates: 201 m <sup>2</sup> Airbnb: 245 m <sup>2</sup> Seminarräume: 265 m <sup>2</sup> Aquaponic <sup>1</sup> : 460 m <sup>2</sup> Café/Restaurant: 605 m <sup>2</sup> Bäckerei: 43 m <sup>2</sup> Museum: 41 m <sup>2</sup>	Restaurant: 605 m <sup>2</sup> Hotel: 245 m <sup>2</sup> Einkaufen/ Freizeit/ Kultur: 285 m <sup>2</sup> Arbeiten / Gewerbe / Dienstleistungen: 725m <sup>2</sup>
Sektor B – Silos	Gewerbe mit zusätzlichen Wohn- und Arbeitsnutzungen	1. <i>Etappe bestehende Bauten und Wohnungen* Nutzungen</i> 2. <i>Etappe Ausbau des Silos zu Wohnnutzung</i>	
Sektor C – Alte Mühle und Stöckli	Bestehende Nutzungen und zusätzliche Gebäude mit Bibliothek und Café	Bibliothek: 278 m <sup>2</sup> Café: 57 m <sup>2</sup>	Einkaufen/ Freizeit/ Kultur: 335 m <sup>2</sup>
Sektor D – Wohnhöfe	Wohnnutzung, Dienstleistung	Wohnen: 10'998 m <sup>2</sup> Kita: 268 m <sup>2</sup>	Wohnungen (ohne Erschliessungszone und Keller): 10'290 m <sup>2</sup> Schule 268m <sup>2</sup>
Sektor E – Mühlepark	Aufenthalt und Spiel	<i>Keine Hochbauten</i>	

\*In einer ersten Etappe sollen die Sektoren A, C und D erstellt werden. Der Sektor B folgt in einer zweiten Etappe, mit der Erstellung von neuen Wohnnutzungen innerhalb des

<sup>1</sup> Pflanzenzucht und Fischzucht



bestehenden Silo-Turmes. Genaue Ausprägung und Volumen sind heute noch nicht bekannt. Gemäss Besprechungsunterlagen vom 20.12.2022 wurde festgehalten, dass für diesen Sektor D 20 zusätzliche Parkfelder als optionale Erweiterung der Einstellhalle geplant werden soll mit unterschiedlichen Varianten der Erschliessung. Für die Verkehrsbetrachtung wird deshalb mit zusätzlich 20 Parkfeldern gerechnet. Die Stellungnahmen von OIK II (TAB) und RKBM zur Vorprüfung stützen eine Reduktion der Parkfelder von aktuell 0.7 pro Wohnung. Mit 20 Parkfeldern wäre der Bedarf für 28 Wohnungen (bei 0.7PP/Whg) oder sogar mehr Wohnungen bei einer niedrigeren Parkplatzzahl pro Wohnung.

## 2 Beurteilung Parkplatzangebot

### 2.1 Berechnungen Parkplatzbedarf MIV

Zur Bestimmung der Fahrtenerzeugung des Areals ist als Erstes der Parkplatzbedarf zu bestimmen. Dafür können zwei Berechnungsmethoden für die Sektoren A und C und zwei Berechnungsmethoden für den Sektor D angewendet werden. Grundsätzlich ist die Berechnung gemäss kantonaler Bauverordnung anzuwenden. Eine allfällige Abweichung von der BauV ist zu begründen.

#### a) Bauverordnung Kanton Bern (BauV)

##### Etappe 1

Die Etappe 1 besteht, wie im Kap. 1.3 beschrieben, aus dem Bau von Sektor A, C und D. Die Berechnungsmethode ist unterschiedlich für die Wohnnutzungen und für die übrige Nutzungen. Der Bedarf für die Wohnnutzung ist durch Art. 51 Abs. 2 der BauV geregelt: «Ab vier Wohnungen beträgt die Bandbreite 0,5 bis 2 Abstellplätze pro Wohnung».

Der Parkplatzbedarf für die weiteren Nutzungen wird gemäss Art. 52 anhand der geplanten Geschossfläche, der Nutzungsart und mittels eines Koeffizienten «n» ermittelt. Es ergibt sich ein Minimum- und ein Maximumwert von zu erstellenden Parkplätzen. Mit dem Projektstandort Bolligen sind die Berechnungen für Bauvorhaben in Städten und Agglomerationen anzuwenden (Art. 52 Abs. 2 lit. a).

Rechnung (Städte/Agglomerationen)		Koeffizient «n»
Minimum: $(0.45 * GF / n) - 3$	Maximum: $(0.6 * GF / n) + 5$	Schule: n =120 Restaurant: n =15 Einkaufen/ Freizeit/ Kultur n =20 Hotel n = 30 Arbeiten/ Gewerbe/ Dienstleistungen n =50

Abbildung 5: Auszug BauV Art. 52

## Minimaler und Maximaler Bedarf an Parkplätze

Sektoren	Nutzungen	GF	n	GF/n	Bedarf PP min - max	
Sektor A	Restaurant	605	15	40.3	15	29
	Hotel (Airbnb)	245	30	8.2	1	10
	Arbeiten/ Gewerbe/ Dienstleistungen	725	50	14.5	4	14
	Einkäufer / Freizeit / Kultur	285	20	14.3	3	14
	Summe				<b>23</b>	<b>66</b>
Sektor B	20 Parkplätze				20	20
Sektor C	Einkaufen / Freizeit / Kultur	335	20	16.75	5	15
Sektor D	Wohnen - gewählte Variante	10290		*76 Whg	38	152
	Schule (Kita)	268		2.2	0	6
	Summe				<b>38</b>	<b>158</b>
<b>Parkplatzbedarf auf Wegmühle Areal (Etappe 1)</b>					<b>85</b>	<b>259</b>

Abbildung 6: Berechnung Parkplatzbedarf nach BauV

\*Gemäss Anhang 1 weist der Wohnungsspiegel mit der detaillierten Verteilung der Wohnungen 76 Wohneinheiten für den Sektor D auf.

### b) Schweizer Norm (VSS SN 40 281)

In der Bauverordnung wird in den Artikeln 52, Abs. 4 und 54c, Abs. 3 darauf hingewiesen, dass die Normen des Schweizerischen Verbandes der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) ergänzend beigezogen werden können. Die Berechnung gemäss Schweizer Norm dient als Quervergleich.

Sektor	Nutzungen	"generelle" Nutzungen	Fläche (m2)	effektive Nutzfläche / Berechnungsgröss e		Anzahl PP (pro Einheit)		Bedarf an Parkplätze
						Personal	Kunden	
Sektor A	Yoga/ Pilates	Sport*	201	20	Gardero benplatz	0	0.3	6
	Airbnb	Hotel*	245	12	Bett		0.5	6
	Seminarräume	Konferenzsäle*	265	75	Sitzplatz		0.12	9
	Aquaponic	Gewerbe/ Industrie	460	460	100m2 BGF	1	0.2	6
	Café/ Restaurant	Gastbetriebe	605	50	Sitzplatz		0.2	10
	Bäckerei	Kundenintensiv	43	43	100m2 VF	2	8	4
	Museum	Kultur	41	41	100m2		1	0
								41
Sektor B	Wohnungen (zweite Etappe)				100m2			20
								20
Sektor C	Bibliothek	Kultur	278	278	100m2		1	3
	Café	Gastbetriebe	57	21	Sitzplatz		0.2	4
								7
Sektor D	Wohnungen	Wohnen	10290	10290	100m2	1.1	-	113
	Kita	Hort	268	3	Klassenz immer	1	0.2	4
				Total			-	117
<b>Parkplatzbedarf (ohne Reduktion)</b>								<b>185</b>

Abbildung 7: Berechnung Parkplatzbedarf nach VSS Norm ohne Reduktion

Folgende Annahmen wurden für die Grösseneinheiten getroffen:

- \* Sport: 50% der Fläche für Bewegungsfläche, Garderobe, Empfang und 50% Räume; 5m<sup>2</sup> pro Person
- \*Hotel/Airbnb: im Schnitt 40m<sup>2</sup> pro Raum à 2 Betten
- Konferenzsaal: 50-100 Personen
- \* Restaurant= Esszimmer 60% der Fläche; 2m<sup>2</sup> pro Person

Die kurzen Entfernungen zu den Bushaltestellen und dem Bahnhof Bolligen sowie die bestehenden Taktfahrpläne mit mehr als 4 Verbindungen in der Stunde, ergeben eine gute Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr (ÖV-Güteklasse A), der Anteil von «Langsamverkehr» an den Personenverkehr wird jedoch als mittel eingeschätzt (25-50%), somit ergibt dies ein Standorttyp B für das Wegmühleareal. In diesem Fall kann vom Richtwert wie folgt abgewichen werden: Reduktion auf im Minimum 40 % bis Maximum 60 % des ursprünglichen Grundbedarfs.

Nutzung		Parkplätze (Richtwert)	Standort typ	Grundbedarf reduziert 40 - 60 % von Richtwert	
Sektor A	Diversifizierten Nutzungen	41	B	16	25
Sektor B	Wohnnutzungen zweite Etappe	20		20	
Sektor C	Alte Mühle und Stückli	7		3	4
Sektor D	Wohnen und Kita	117		46	70
Minimaler und Maximaler Bedarf				86	119

Abbildung 8: Parkplatzbedarf nach Reduktion

### c) Plausibilisierung Parkplatzbedarf MIV und Empfehlung

Die zwei Methoden nutzen verschiedene Parameter zur Berechnung der benötigten Parkplätze. Beide Methoden ergeben unterschiedliche, jedoch sich überlappende Bandbreiten für die Parkplatzzahlen. Aufgrund der guten Lage sowohl im ÖV-Netz wie auch im Velonetz, kann für den Bedarf die untere Bandbreite gemäss Bauverordnung genommen werden.

Die Berechnung hat gezeigt, dass die vom Team ARGE kpa Architekten Bern AG und Belloli Architekten geplanten 51 MIV Abstellplätze den Bedarf für die Wohnnutzung gut abdecken, die weiteren Nutzungen jedoch nicht oder zu wenig mitberücksichtigen. Die Empfehlung für die nächste Etappen des Projektes ist die Prüfung der notwendigen Parkplatzeinheiten für Wohnnutzungen und wenn möglich eine Reduktion auf 0.5 (für Sektor B und D) anzustreben sowie die Schärfung der benötigten Parkfelder für die weiteren Nutzung. Dies entspricht ebenfalls den Empfehlungen aus den Stellungnahmen der RKBM und OIK II zur Vorprüfung. Bei einer Autoarmen Überbauung soll möglichst darauf geachtet werden, dass das gesamte Mobilitätsangebot entsprechend berücksichtigt wird. Die Anzahl, Lage und Qualität der Veloabstellplätze und Zufahrten sowie die Fusswege zu den übergeordneten Strassen und ÖV-Haltestellen sind dabei besonders zu beachten und sorgfältig zu planen.

Für die Fahrtenberechnung wurde eine Anzahl Parkfelder in der unteren Bandbreite gewählt, jedoch nicht das Minimum, um eine plausible Belastung zu erhalten, welche ohne grossen Zusatzmassnahmen erreicht werden kann.

Sektor	BauV [PP]		VSS [PP]		Projekt [PP]	Basis für Fahrten- brechnungen [PP]	Abweichung ggü. BauV
A	23	66	16	25	-	30	+ 7 (ggü. minimaler Bedarf BauV)
B	20	20	20	20	20	20	* Annahme maximale Anzahl PP
C	5	15	3	4	-	5	Minimum BauV da VSS tiefer als BauV
D	38	158	46	70	51	51	+ 11 PP (ggü. minimaler Bedarf BauV)
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>259</b>	<b>86</b>	<b>119</b>	<b>71</b>	<b>106</b>	+ 18 PP (ggü. minimaler Bedarf BauV)

Abbildung 9: Anzahl gewählte Parkplätze detailliert nach Sektor

## 2.2 Berechnungen Parkplatzbedarf Veloverkehr

Gemäss Art. 54c der Bauverordnung ist eine Mindestanzahl an Parkfeldern nach Nutzung zu erstellen. Mit den aktuellen Angaben wird somit für das Areal folgende minimale Anzahl Veloabstellplätze empfohlen:

Sektoren	Nutzungen	GF	Anzahl PP / 100mGF resp. Wohnung	GF*Anzahl PP
Sektor A	Restaurant	605	3	18
	Hotel (Airbnb)	245	2	5
	Arbeiten/ Gewerbe/ Dienstleistungen	725	2	15
	Einkäufer / Freizeit / Kultur	285	3	9
<b>minimale Velo-PP</b>				<b>47</b>
Sektor B	bestehende Nutzung in Etappe 1 Annahme 20-30 Wohnungen in Etappe 2	30 Wohnungen	2	60
	<b>minimale Velo-PP</b>			
Sektor C	Einkaufen / Freizeit / Kultur	335	3	10
	<b>minimale Velo-PP</b>			
Sektor D	Wohnen - gewählte Variante	76 Wohnungen	2	152
	Schule (Kita)	268	10	27
	<b>minimale Velo-PP</b>			
<b>minimale Anzahl Veloabstellplätze</b>				<b>296</b>

Abbildung 10: Berechnung minimale Anzahl Veloabstellplätze gemäss Art. 54c BauV

Die Berechnungsmethode mit der VSS Norm ist im aktuellen Planungsstand mit zu grossen Annahmen verbunden (Anzahl Angestellte) und würde nicht der Plausibilisierung dienen. Bei der weiteren, genaueren Planung wird jedoch empfohlen, wie bei der MIV-Parkierung die Bauverordnung mit der VSS-Norm zu vergleichen.

### Empfehlung

In Anbetracht der Empfehlung der Reduktion der MIV Parkplätze soll die Anzahl, die Erschliessungs- und Infrastrukturqualität der Veloabstellplätze hochwertig sein. Bei der Wohnnutzung sollte die Anzahl Veloabstellplätze geprüft werden und wenn möglich von 2 pro Wohnung auf 3 erhöht werden. Zudem sollen möglichst 70% dieser Veloabstellplätze gedeckt sein (im geschlossenen, gut erreichbaren Raum oder gedeckt und mit Anschliessvorrichtung), mit genügend Fläche für Sondervelos (Cargobike, Velohänger, Kindervelos, Tandem) und zusätzlichen Infrastrukturen wie Lademöglichkeiten für E-Bikes oder Ablagen für Velozubehör.

Für die weiteren Nutzungen, welche vor allem von Kunden benutzt werden, ist die Lage und Anzahl relevant. Sie müssen möglichst nahe an den Zugängen platziert sein. Für Kurzaufenthalte (Kunden Bäckerei, Kaffee) sollen die Abstellplätze möglichst gut erreichbar aber nicht zwingend gedeckt sein. Für längere Parkierung (Seminarbesucherinnen, Airbnb oder Restaurant) wird eine gedeckte, gut ersichtliche und erreichbare Abstellmöglichkeit empfohlen. Zudem ist eine ausreichende Anzahl von Abstellplätzen für Sondervelos (Velo mit Anhänger und andere spezifische Velotypen) vor allem bei Nutzungen mit Kindern zu planen (Kita, Bibliothek).

## 3 Verkehrliche Beurteilung

### 3.1 Fahrtenerzeugung und technische Belastbarkeit des Verkehrsnetzes

#### Prüfung des Verkehrsaufkommens

Gemäss Berechnung des Bedarfs an MIV-Parkplätze (Kapitel 2.1 Lit. C) sind die generierten Fahrten auszurechnen. Für die Verkehrserzeugung pro Tag wird die Anzahl zurückgelegter Wege pro Tag je nach Nutzergruppe definiert. Grundlage dafür sind Erfahrungswerte aus Normen (SN 40 283) und Literatur. Je nach Nutzungen werden die Mittelwerte von Fahrten pro Parkplätze für PW verwendet; dadurch wird auch berücksichtigt, wenn der Parkplatz von mehr als 1 Fahrzeug pro Tag benutzt wird oder z.B. ein Fahrzeug zu einem anderen Ort fährt und wieder zurückkommt.

Die Diversität an Nutzungen auf dem Areal erfordert die generelle Analyse der Fahrerzeugung mit minimalen, mittleren und maximalen Werten für Montag bis Sonntag.

Sektor	Nutzungen (Mo bis So)	"generelle" Nutzungen	Fahrten pro Tag pro PP			Anzahl PP	Summe Fahrten pro Tag		
			min	Mittel	max		min	Mittel	max
Sektor A	Hotelleistungen	Hotel	-	4	5	4	-	16	20
	Industrie / Gewerbe	Industrie	1.6	2	2.8	4	6	8	11
	Seminarräume (Dienstleistungen)	Kongresse	-	4	8	6	0	24	48
	Restaurant und Café	Gastronomie	-	6	12	8	0	48	96
	Sportaktivitäten	Sport	-	4	8	5	0	20	40
	Bäckerei	Food/Non-Food	3.5	5.7	10.7	3	11	17	32
				Zwischensumme		30	17	133	247
Sektor B	Wohnnutzungen (in zweiter Etappe)			3		20		60	
				Zwischensumme		20		60	
Sektor C	Bibliothek und Café	Dienstleistungen	1.3	2.6	5.3	5	7	13	27
Sektor D	Wohnnutzungen			3		51		153	
				Zwischensumme		51		153	
<b>Total Fahrten</b>						-		<b>359</b>	<b>487</b>

Abbildung 11: Verkehrsaufkommen für das gesamte Wegmühleareal (Fahrten pro Tag)

Zur Analyse wurde der Mittelwert im Betracht gezogen, um die Wechselhaftigkeit der Woche (Montag bis Sonntag) abzudecken.

#### Auswirkung auf DTV

Der DTV auf der Bolligenstrasse wurde von der Verkehrserhebung vom 11. Januar 2023 zwischen 17:00 und 18:00 (ASP) hochgerechnet mit der Annahme der ASP mit 10% des DTV. Der Mittelwert der Fahrten, die durch die Entwicklung des Wegmühleareals erzeugt werden, entspricht **rund 3 % des heutigen DTV**. Die heutigen Fahrten des Areals wurden nicht berechnet, diese fallen jedoch beim Neubau weg.

ASP (Fz/h)	DTV (Fz7Tag)	Fahrten "Wegmühle" (Mittelwert)	Anteil DTV
1220	12200	360	2.95%

#### Umlagerung Fahrtenerzeugung auf die Bolligenstrasse

Die Gestaltung und Aufteilung der Aktivitäten erzeugt eine Verteilung der Verkehrsaufkommen auf der Bolligenstrasse und auf die Rörswilstrasse. Es wird angenommen, dass die Parkfelder der privaten und «semi-privaten» Nutzungen der Sektoren A und D in der ESH untergebracht werden können, dies bedeutet:

- Wohnnutzungen
- Kunden und Mitarbeitendenparkplätze Dienstleistungen (Seminarräumen, Industrie und Gewerbe)
- Hotelleistungen (AirBnb)

Für die Etappe 2 Sektor B sind gemäss der Vorprüfung ZPP 20 Parkplätze für die zukünftige Erweiterung zu planen und an die Rörswilstrasse anzuschliessen. Wie im Kapitel 3.4 erläutert, wird diese Empfehlung aus der Vorprüfung verkehrlich gestützt. Es wird angenommen, dass alle ausfahrenden PW aus der Einstellhalle Richtung Bolligenstrasse ausfahren.

### Auswirkung auf Abendspitzenstunde (ASP)

Je nach Nutzung entspricht der ASP-Wert einem bestimmten Prozentsatz des DTV. Um die Auswirkung der zukünftigen Fahrten zu analysieren sind folgenden Annahmen getroffen worden. Diese Annahmen stützen auf die VSS Norm SN 40 283. Zudem wurde die Fahrtrichtung je nach Nutzung unterschiedlich angenommen.

Nutzungen	Anzahl PP	Fahrten pro Tag pro PP (Mittelwert)	Anteil ASP (% DTV)	Fahrten aufgerundet	Anschluss	Zu- oder Wegfahrten	
Sektor A	Hotelleistungen	4	4.00	20%	4	Rörswilstr.	Zufahrten
	Industrie/ Gewerbe	4	2.00	25%	3	Rörswilstr.	Wegfahrten
	Seminarräume (Dienstleistungen)	6	4.00	25%	7	Rörswilstr.	Wegfahrten
	Restaurant und Café	8	6.00	20%	10	Bolligenstr.	Zufahrten
	Sportaktivitäten	5	4.00	20%	4	Bolligenstr.	Zufahrten
	Bäckerei	3	5.70	10%	2	Bolligenstr.	Wegfahrten
	Zwischentotal	30			30		
Sektor B	Wohnnutzungen ( zweite Etappe)	20	3.00	20%	9	Rörswilstr.	15% Zufahrten
			3.00		3	Rörswilstr.	5% Wegfahrten (Freizeit)
	Zwischensumme	20			12		
Sektor C	Bibliothek und Café	5	2.60	15%	2	Bolligenstr.	Wegfahrten
	Zwischensumme	5			2		
Sektor D	Wohnnutzungen	51	3.00	20%	23	Rörswilstr.	15% Zufahrten
			3.00		8	Rörswilstr.	5% Wegfahrten (Freizeit)
	Zwischensumme	51			31		
<b>Total PP</b>		<b>106</b>	<b>Total Fahrten (ASP)</b>		<b>75</b>		
					Davon Fahrten auf Rörswilstr.		57
					Davon Fahrten direkt auf Bolligenstr.		18

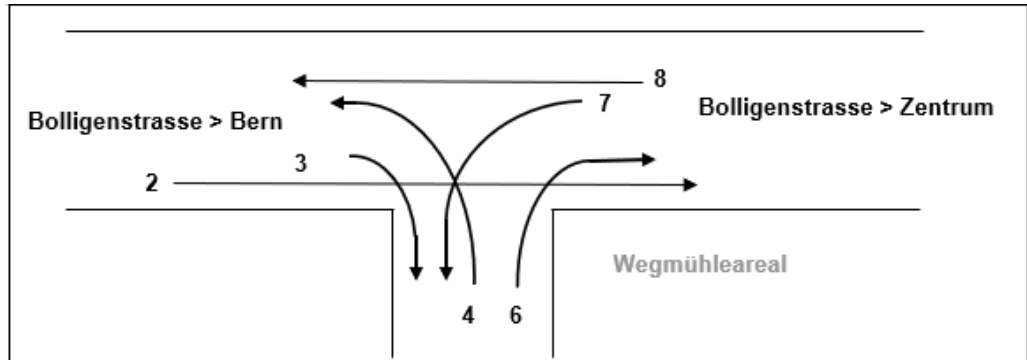
Abbildung 12: Erzeugte Fahrten mit Anschlüssen und Fahrtrichtung

Folgenden Annahmen wurden getroffen, um die Anzahl Fahrten und Fahrtrichtungen zu bestimmen:

- Bei Restaurant, Hotelleistungen und Sportaktivitäten werden 20% von aller Bewegungen während der ASP (Freizeit nach dem Arbeitstag) zurückgelegt und fahren meistens in der Richtung des Areals.
- Industrie/Gewerbe: 10% der PW verlassen des Areals zwischen 17:00 und 18:00 (keine Schichtarbeiten vorgesehen)
- Bibliothek und Café: Öffnungszeiten gemäss umliegenden Geschäften, bis ca. 18:00 offen.
- Wohnnutzungen: es wird angenommen, dass die ASP 20% des DTV entspricht und davon 15% Richtung Areal heimfahren und 5% aus dem Areal fahren für Freizeit- oder Sportaktivitäten.
- Die anderen Nutzungen und Anteil von DTV, vor allem von der Bibliothek, den Dienstleistungen und der Industrie, stammen aus der VSS Norm VS 40 283.

## Bestandssituation ASP Knoten Rörwilstrasse/Bolligenstrasse und Bahnübergang RBS

Als Grundlage für die Auswirkungen der neuen Fahrten wurde die heutige Verkehrsqualität am Knoten berechnet. Als Basis für diese Berechnung wurde am 11. Januar 2023 zwischen 17:00 und 18:00 (ASP) der Verkehr erhoben. Die Fahrten verteilen sich wie folgt:



Zeit	Aus Bolligenstrasse				Aus Rörwilstrasse		Total
	Strom 2	Strom 8	Strom 3	Strom 7	Strom 4	Strom 6	
17:00 -18:00	PW	PW	PW	PW	PW	PW	
Total (ASP)	528	692	10	23	40	30	1323

Abbildung 13: Detaillierte Verkehrszählung nach Erhebung (Metron, 11.01.2023)

Die Analyse der Leistungsfähigkeit am Knoten in der erhobenen Abendspitzenstunde ergibt die **Qualitätsstufe C** (vollständigen Ergebnisse im Anhang 3).

Diese Betrachtung ist Situationsunabhängig. Am Standort ist jedoch zu berücksichtigen, dass Staubildung beobachtet werden kann, wenn die Züge und die Büsse fahren (Buspriorisierung). Es ereignet sich ungefähr alle 7 Minuten (Takt der RBS Züge). Der Stau wächst bis zum Knoten mit der Rörwilstrasse (circa 100m). Für das Areal hat der Bahnübergang den Vorteil, dass während den Schliessungszeiten kein Verkehr von Bolligen her kommt, was die Ausfahrt in Richtung Bern wesentlich vereinfacht.

### Auswirkung auf Knoten Rörwilstrasse/Bolligenstrasse

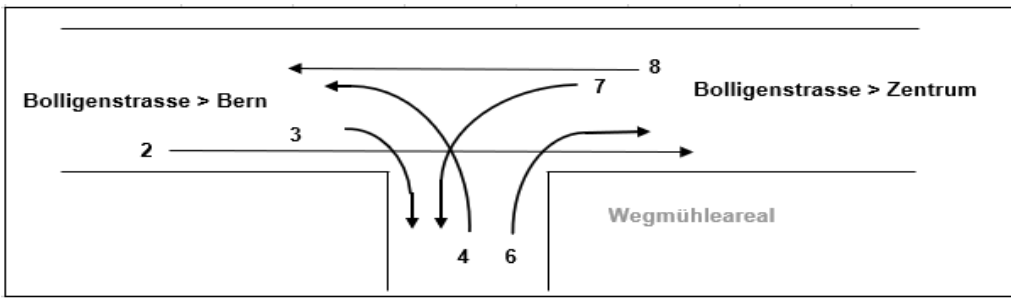
Für die Betrachtung der Auswirkungen des neuen Areals auf das übergeordnete Verkehrsnetz wurden zwei Varianten berechnet. Die Resultate der Analyse, die mit dem Knobel-Programm durchgeführt wurde, sind im Anhang 4 und 5 zu finden.

#### • Variante 1- Neuen Fahrten gemäss aktueller Verteilung

Die neuen Fahrten verteilen sich gleich sowie heute. Die betroffenen Ströme sind die folgende:

- Strom 3 / 7: 30% /70%
- Strom 4 / 6: 60%/40%

Die Analyse ergibt die **Qualitätsstufe C** für der Knoten. Es bedeutet also, dass die neuen Fahrten keinen grossen negativen Einfluss auf die Betriebsqualität am Knoten haben. Auch die Rückstaulänge wird nicht durch die neuen Verkehrsströme beeinträchtigt. Die genauen Resultate sind in Anhang zu finden.



Zeit	Aus Bolligenstrasse				Aus Rörswilstrasse		Total
	Strom 2	Strom 8	Strom 3	Strom 7	Strom 4	Strom 6	
17:00 -18:00	PW	PW	PW	PW	PW	PW	
<b>Total (ASP) + neue Fahrten</b>	528	692	10+11	23+26	40+13	30+9	1323+59
<b>Total (Variante 1)</b>	528	692	21	49	53	39	1382

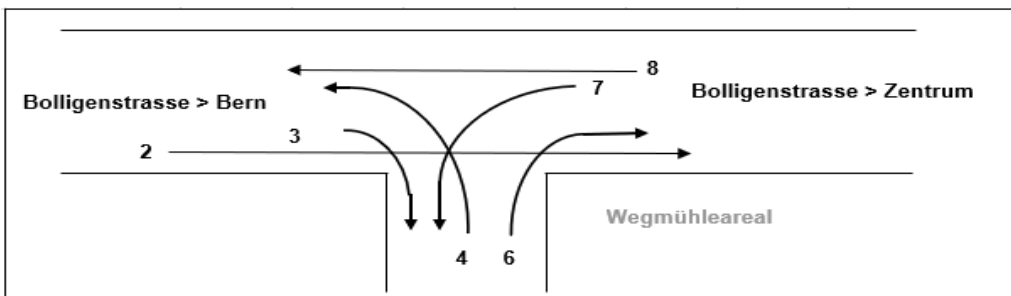
Abbildung 14: Verteilung neuen Fahrten (gemäss Ist-Zustand)

• **Variante 2 – Alle neuen Fahrten auf «problematischen» Bewegung**

Die zweite Variante geht davon aus, dass alle erzeugten Fahrten auf die «problematischen» Bewegung gelegt werden. Also die Ströme, die nach links fahren und dadurch die Fahrbahn queren müssen.

- Strom 7: 100%
- Strom 4: 100%

Die Analyse des Knoten ergibt die **Qualitätsstufe D**. Dies entspricht gemäss VSS Norm SN 640 022 einer «ausreichende Verkehrsqualität» und entspricht auch den Standards der Kantonsstrassen. Gemäss den Berechnungen sind Staulänge sowie die Wartezeit aber stabil auf der Bolligenstrasse.



Zeit	Aus Bolligenstrasse				Aus Rörswilstrasse		Total
	Strom 2	Strom 8	Strom 3	Strom 7	Strom 4	Strom 6	
17:00 -18:00	PW	PW	PW	PW	PW	PW	
<b>Total (ASP) + neue Fahrten</b>	528	692	10	23+36	40+21	30	1323+57
<b>Total (Variante 1)</b>	528	692	10	59	61	30	1380

Abbildung 15: Verteilung neuen Fahrten mit maximaler Widerstand



### **Auswirkung Ausfahrt auf Bolligenstrasse**

Wie zuvor erwähnt, werden für die privaten und «semi-privaten» Nutzungen der Sektoren A, B und D die Parkplätze in der Einstellhalle untergebracht. In Zahlen bedeutet das rund 86 Parkplätze in der Tiefgarage. Die Parkplätze für die Kunden der Sportaktivitäten, der Restaurants, der Bäckerei und der Café-Bibliothek sollen jedoch möglichst oberirdisch aufgestellt werden, sodass die Adressbildung zur Mühle ersichtlich und verständlich ist. Aufgrund der historischen, auf die Bolligenstrasse ausgerichtete Adressierung der Mühle wird empfohlen, diese Kundenparkplätze möglichst über die Bolligenstrasse zu erschliessen. Die genaue Anzahl Parkfelder ist im weiteren Prozess zu definieren, unter Berücksichtigung von genauen Nutzungen sowie möglicher Mehrfachnutzungen (z.B. gehen Sportkunden danach noch ins Café, verschiedenen Öffnungs- und Nutzungsspitzenzeiten).

Die für die Verkehrsmengenberechnungen angenommenen, 20 Parkfelder würden 16 einfahrende und 6 ausfahrende Fahrten während der Abendspitzenstunde generieren. Wird die Verkehrsqualität des Anschlusses mit diesem Maximum berechnet, wird auch hier eine **Qualitätsstufe C** erreicht.

Anlieferungen werden im Regelfall ausserhalb der Spitzenstunden durchgeführt, somit haben diese keinen Einfluss auf die Betriebsqualität.

### **Fazit Verkehrsbelastung und Qualität Knoten Bolligenstr. – Rörswilstr. Und Ausfahrt auf Bolligenstrasse**

Die zusätzlichen Fahrten auf dem Areal führen bei einer kritischen Betrachtung zu einer minimalen Verschlechterung der Situation, jedoch nur bei der Ausfahrt aus der Rörswilstrasse in die Bolligenstrasse. Für die Bolligenstrasse ist die Situation vor allem durch den Bahnübergang und die Buspriorisierung gesteuert, die zusätzlichen Fahrten haben wenig Einfluss auf die bestehende Situation.

## 3.2 Verkehrssicherheit

### Prüfung Sichtbermen Ausfahrt Buswendeschlaufe der Parzelle 1189

Das Projekt sieht ein neues Gebäude bei der Ausfahrt der Buswendeschlaufe vor. Dieses darf jedoch nicht die Sicherheit des Strassenverkehrs beeinträchtigen. Die Einhaltung der Sichtweiten ist somit relevant. Für die Sichtbermen sind zwei Situationen geprüft worden. Die Pläne zur Situation mit den entsprechenden Sichtbermen stehen in Anhang (Anhänge 6 und 7) zu Verfügung.

- **Situation 1 – Geschwindigkeit von 30 km/h**

Es zeigen sich keine Probleme mit den Sichtweiten auf die Bolligenstrasse (Ausfahrt der Buswendeschlaufe). Die Sicht auf den Fussverkehr südlich wird von der Hinterkante Trottoirüberfahrt problematisch. Durch leichtes anpassen der Hausecke oder der Trottoirüberfahrt, könnte die Situation entschärft werden.

- **Situation 2: Geschwindigkeit von 50km/h**

Die Analyse der Sichtbermen mit der Geschwindigkeit von 50km/h zeigt auch keine Probleme auf. Die Ausfahrt wird nicht durch das neue Gebäude beeinträchtigt. Die Sicht auf den Fussverkehr südlich wird von der Hinterkante Trottoirüberfahrt problematisch. Wird der Hausecken und oder die Trottoirüberfahrt leicht angepasst, wird die Situation entschärft.

### Prüfung Sichtbermen Arealausfahrt Rörswilstrasse

Die Ausfahrt auf die Rörswilstrasse weist genügende Sichtweiten auf sowohl mit der Geschwindigkeit von 30km/h sowie mit 50km/h. Bei der Aussenraumgestaltung soll darauf geachtet werden, dass die Bepflanzung die Sichtbermen nicht beeinträchtigt. Die Pläne mit den entsprechenden Sichtbermen sind im Anhang 6 und 7 zu finden (30km/h bzw. 50km/h).

### Logistikumschlag / Ausfahrt auf Bolligenstrasse

Aktuell ist eine Anlieferung zwischen Sektor C und A vorgesehen. Wie zuvor beschrieben, sollen zusätzlich zu den Anlieferungen auch Kundenparkplätze für die kurzfristigen Nutzungen (Restaurant, Café, Sport) möglichst an die Bolligenstrasse angebunden werden. Heute bestehen mehrere Anschlüsse des Areals an die Bolligenstrasse. Es wird empfohlen, die Anlieferung und die Parkplatzzufahrten auf einen Punkt zu bündeln, um die Verkehrssicherheit der Zufussgehenden entlang der Bolligenstrasse zu erhöhen. Welche der bestehenden Zufahrten beibehalten wird ist auf die Aussenraumgestaltung (mögliche Platzierung der Parkfelder) und den bestehenden Sichtweiten abzustimmen. Bei der Platzierung und Ausgestaltung der Ausfahrten muss darauf geachtet werden, dass die Sichtweiten auf den Fussverkehr (vor allem abwärtsfahrende Trottinets/Fäg) eingehalten werden. Beide heute bestehenden Ausfahrten können die Sichtweiten einhalten mit den entsprechenden Aussenraumgestaltungen und Lenkungsmassnahmen für den MIV (z.B. Abstand zum Haus durch eine «Fahrbahn» anzeigen).

---

### 3.3 Fahrgeometrien

#### Prüfung der Geometrie Einstellhalle

Die in den Plänen aufgezeichnete Rampe zur Einstellhalle ist Einspurig und bedingt somit die Möglichkeit von Aufstellbereichen sowohl auf der Zufahrtsstrasse sowie innerhalb der Einstellhalle und die Erstellung eines Ampelsystems zur Bewirtschaftung der Rampe. Fahrgeometrisch ist die geplante Rampe durch Personenwagen befahrbar.

Aufgrund der geplanten Veloroute auf der Rörswilstrasse sollte diese Strasse nicht als Aufstellbereich benutzt werden müssen. Die aktuelle Einfahrt sollte somit Platz für das Aufstellen von Fahrzeugen ermöglichen. Im Rahmen der Projektüberarbeitung soll ebenfalls darauf geachtet werden, dass innerhalb der Einstellhalle durch entsprechende Signalisation und Aufstellbereiche das Entleeren der Rampe durch Kreuzungsmanöver gewährleistet werden kann.

#### Prüfung der Notzufahrt

Es bestehen zwei Varianten für die Notzufahrt für den nördlichen Teil des Sektor D und den Sektor E und eine Variante für den südlichen Teil des Sektors D.

Die Zufahrt für den südlichen Teil des Sektors D über die Buswendeschleife ist zweckmässig und behindert den Busbetrieb nicht. Sie ist mit einem LKW gut befahrbar. Die Aussenraumgestaltung muss auf die Fahrgeometrien abgestimmt werden und wenn möglich soll ein Wendemanöver möglich sein, sodass der LKW (Feuerwehr aber auch z.B. Umzugslastwagen) nicht rückwärts um die Kurve fahren müssen (enge Verhältnisse, Konflikt mit Rampe Tiefgarage, Ausfahrt auf Rörswilstrasse).

Die erste Variante der geplanten Notzufahrten für den nördlichen Bereich des Areals können mit einem LKW befahren werden. Jedoch wird empfohlen eine Wendemöglichkeiten für die LKW einzuplanen, sodass nicht auf langen Strecken respektiv in engen, bebauten Gebieten rückwärtsgefahren werden muss. Das Freiraumkonzept muss auf die Fahrgeometrien abgestimmt werden.

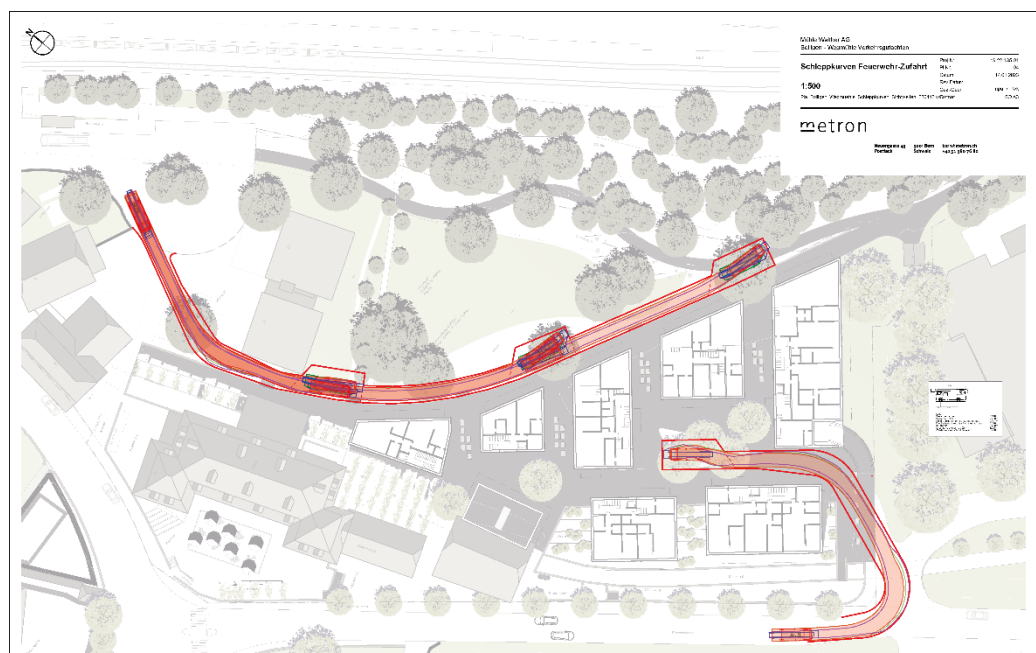


Abbildung 16: Feuerwehr-Zufahrt Variante 1 nördlicher Perimeter und Variante für südlichen Perimeter (Anhang 8)

Die zweite Variante schlägt die Zufahrt zwischen die Gebäude der Sektoren A und C (zwischen Wegmühle und der alten Mühle) vor. Die Zufahrt zwischen den Gebäuden mit bestehenden Vordächern, Treppenanlagen sowie das Gefälle bedingen ein sehr präzises Manövrieren, was im Falle eines Blaulichteinsatzes zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde und die Gefahr mit sich bringt, dass das Fahrzeug und die Gebäude beschädigt sowie der Einsatz der Feuerwehr dadurch verhindert oder verzögert wird. Eine Anpassung der Situation (Kürzung Vordächer und Verbreiterung Durchgang) ist aus Gründen der Denkmalpflege als kaum möglich beurteilt.



Abbildung 17: Feuerwehr-Zufahrt Variante 2 (Anhang 9)

Wir empfehlen deshalb die erste Variante weiter zu verfolgen.

### 3.4 Analyse und verkehrliche Machbarkeit Einstellhalle Sektor D

In der zweiten Etappe soll der Sektor B entwickelt werden. Diese Entwicklung bedeutet gleichzeitig eine Erhöhung der Bedürfnisse an Parkplätze, welche in die geplante Einstellhalle integriert oder im mindesten mit der Einstellhalle verbunden werden muss.

Die Architekten haben drei Varianten skizziert, welche aus verkehrstechnischer Sicht geprüft wurden. Zudem wurde eine weitere Variante von Metron skizziert. Die vier Skizzen sind im Anhang 10 zu finden. Die Prüfung bezieht sich auf die verkehrstechnischen Aspekte, Überlegungen zu Machbarkeit der Etappierung und Wirtschaftlichkeit sind hier nicht eingeschlossen.

#### EH Variante 1

Die erste Variante schlägt den Bau von einer unteren Etage mit 43 zusätzliche Parkplätze vor.

Gemäss verkehrlicher Beurteilung ist diese Variante machbar, mit den Vorbehalten, die für die geplante Einfahrt geäussert wurden (Kap. 3.3). Diese Variante bietet keinen direkten Anschluss der Einstellhalle an die Wohnungen. Die Verbindung des Fussverkehrs ist deshalb in der nächsten Phase zu vertiefen und sollte unter- und oberirdisch möglichst attraktiv ausgestaltet werden.

### **EH Variante 2**

Diese Variante besteht aus zwei Abteilen mit einer Ein- und Ausfahrt. Eine zweite Ausfahrt führt über die Buswendeschlaufe auf die Bolligenstrasse.

Verkehrliche Beurteilung: Die Anordnung der Parkierung um den bestehenden Siloturm ist geometrisch sehr anspruchsvoll und unübersichtlich. Die Parkplätze entlang von Wänden benötigen mehr Platz, weshalb die ausgewiesene Anzahl Parkplätze kaum erreicht wird, oder das Volumen vergrössert werden muss. Aus verkehrsplanerischer Sicht ist die Aufteilung auf verschiedene Ein- und Ausfahrten nicht zwingend notwendig (Kapazität). Zudem wird die Ausfahrt auf die Buswendeschlaufe von den Busbetreibern und dem AöV als kritisch beachtet. Wird diese Variante weiterverfolgt, ist mit der Wahrscheinlichkeit eines längeren Prozesses aufgrund von Einsprachen zu rechnen. Die Notwendigkeit und die Zweckmässigkeit der zweiten Ausfahrt ist deshalb vertieft zu prüfen.

### **EH Variante 3**

Die dritte Variante geht von zwei unabhängigen Einstellhallen aus. Die ESH der ersten Etappe bleibt gleich, die zweite Einstellhalle wird über die Buswendeschlaufe erschlossen.

Verkehrliche Beurteilung: Die Anordnung der Parkierung um den bestehenden Siloturm ist geometrisch sehr anspruchsvoll und unübersichtlich. Die Parkplätze entlang von Wänden benötigen mehr Platz, weshalb die ausgewiesene Anzahl Parkplätze kaum erreicht wird, oder das Volumen vergrössert werden muss. Die Aufteilung der Einstellhallen ist aus verkehrlicher Sicht nachvollziehbar. Die Nutzung der Buswendeschlaufe als Zu- und Wegfahrt wird jedoch kritisch betrachtet. Einerseits würde dies der von den Genehmigungsinstanzen zugesprochene Anschluss an die Bolligenstrasse für das Areal in Anspruch nehmen. Die direkte Anbindung der Parkfelder für die kundenorientierten Nutzungen bei der Mühle wäre somit schwieriger zu begründen resp. ev. nicht möglich (siehe Kap.3.2). Andererseits ist wie bei der Variante 2 mit Widerstand seitens der Busbetreiber und des AöV zu rechnen.

### **EH Variante Metron**

Metron hat eine weitere Variante skizziert mit einem zweiten Einstellhallenabteil und Erschliessung über die bestehende Einstellhalle. Neben dem bestehenden Silogebäude könnten ca. 27 Parkplätze vorgesehen werden. Der bestehende Kanal wäre betroffen und es würde eine teilweise Unterbauung des Parks bedingen.

Verkehrliche Beurteilung: Die Geometrie der Einstellhalle ist einfach und die Parkfelder könnten so zugewiesen werden, dass kein Suchverkehr entsteht. In der nächsten Phase muss abgeklärt werden, ob der Kanal beansprucht werden kann (gilt auch für die Varianten 1 und 2) und ob eine Unterbauung des Parks im Randbereich bewilligungsfähig wäre.

## 4 Fazit

Das Richtprojekt für das Wegmühle-Areal ist aus verkehrlicher Sicht grösstenteils unproblematisch. Die durch das Areal generierten Verkehrsmengen können vom übergeordneten Netz aufgenommen werden und es werden keine problematischen Rückstausituationen erzeugt. Der Anschluss der grossen Einstellhalle an die Rörswilstrasse ist nachvollziehbar und für die Wohnnutzungen sowie Hotel- und Seminarnutzungen zweckmässig. Für die kundenorientierten Nutzungen (Café, Restaurant, Sport) würden jedoch Parkfelder in der Nähe der Mühle empfohlen. Deren Platzierung und Anzahl ist in der weiteren Planung zu prüfen. Auch die Veloabstellanlagen sind auf die Bedürfnisse der Nutzenden anzupassen und entsprechend räumlich zu verteilen.

Zusammengefasst sind folgende Aspekte in der weiteren Planung zu vertiefen und optimieren:

- Platzierung Parkfelder für Kunden in der Nähe der Mühle, Ausfahrt und Sichtweiten mit OIK II zu diskutieren
  - Veloparkierung im Aussenbereich und Innenraum
  - Geometrien Einstellhallenzufahrt und Einstellhallenplanung auf Rampensystem anzupassen
  - Prüfung Gebäude und Trottoirüberfahrt Buswendeschlaufe – Sichtweiten Fussverkehrsbereich
-

# Anhang

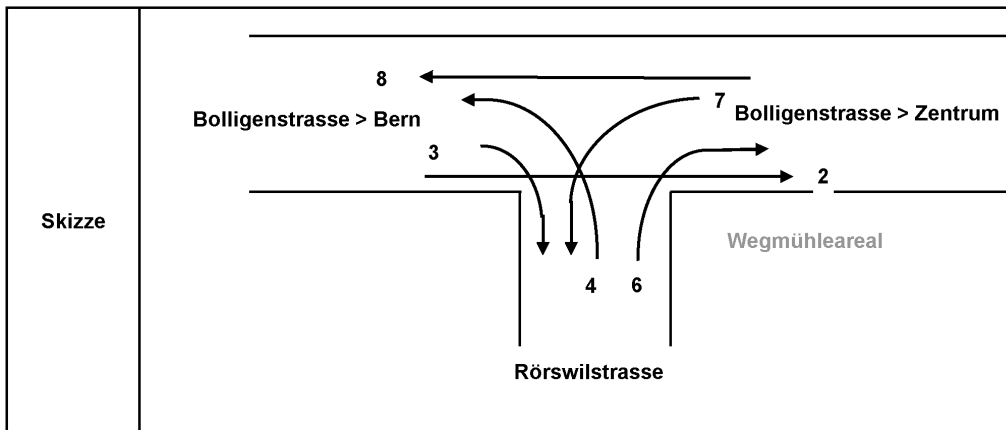
## Anhang 1 – Wohnungsspiegel Sektor D

WEG Bolligen - Wohnungsspiegel + Atelier								Arbeitshypothese
Gebäude	Geschoss	Atelier	2 ½ Zi-Whg	3 ½ Zi-Whg	4 ½ Zi-Whg	5 ½ Zi-Whg	Gästestudio	TOTAL WOHNUNGEN
Gebäude 1	EG	120 m <sup>2</sup>	-	2	-	-	1	19
	(4x) OG	-	8 (2x pro OG)	-	-	8 (2x pro OG)	-	
Gebäude 2	EG	-	2	1	-	-	-	18
	(5x) OG	-	5 (1x pro OG)	5 (1x pro OG)	5 (1x pro OG)	-	-	
Gebäude 3	EG	187 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	10
	(5x) OG	-	-	5 (1x pro OG)	-	5 inkl. Joker-Zi (1x pro OG)	-	
Gebäude 4	EG	-	1	1	-	-	-	10
	(4x) OG	-	-	4 (1 pro OG)	4 (1 pro OG)	-	-	
Gebäude 5	EG	108 m <sup>2</sup>	1	-	-	-	-	13
	(6x) OG	-	-	6 (1 pro OG)	6 (1 pro OG)	-	-	
Gebäude 6	EG	80 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	4
	(4x) OG	-	-	-	4 (1 pro OG)	-	-	
Gebäude 7	EG	120 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2
	(2x) OG	-	-	-	-	2 inkl. Joker-Zi (1 pro OG)	-	
<b>TOTAL</b>		<b>615 m<sup>2</sup></b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>76</b>

**Anhang 2 – Verkehrszählung (genaue Resultaten)**

**Verkehrszählung**

Ort: Bolligen Datum: 11. Januar 2023 Zeit: 17:00 bis 18:00



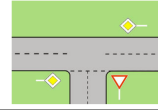
Zeit (15 min)	Aus Bolligenstrasse				Aus Rörswilstrasse		Total
	Strom 2 PW	Strom 8 PW	Strom 3 PW	Strom 7 PW	Strom 4 PW	Strom 6 PW	
17:00-17:15	528	692	5	5	13	9	1323
17:15-17:30			3	4	12	10	
17:30-17:45			0	3	7	4	
17:45-18:00			2	11	8	7	
Zwischensumme	528	692	10	23	40	30	



**Anhang 3 – Qualitätsstufe (QSV) Knotenpunkt (heutige Situation)**

Schweiz VSS SN 640 022 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : BOLLIGEN\_WEGMUEHLEAREAL.kob  
 Projekt : Verkehrsgutachten  
 Knoten : Bolligenstr-Roerswilstr  
 Stunde : 17-18



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Misch- strom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	475										
3	9										
Mischstr.	484					1800	2 + 3	2.7	1	2	A
4	44	7.2	3.9	1248	240	229		19.4	1	1	C
6	33	6.5	3.1	533	648	648		5.8	0	0	A
Mischstr.	77					317	4+6	14.9	1	1	B
8	1073										
7	36	5.8	2.5	538	820	820		4.5	0	0	A
Mischstr.	1073					1800	8	4.9	4	7	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassenamen : Hauptstrasse : Bolligenstrasse  
 Bolligenstrasse  
 Nebenstrasse : Rörswilstrasse

KNOBEL Version 6.1.7

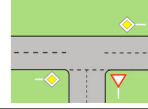
Metron Bern AG

CH - 3001 Bern

## Anhang 4 – Qualitätsstufe (QSV) Knotenpunkt mit Wegmühleareal – Variante 1

Schweiz VSS SN 640 022 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : BOLLIGEN\_WEGMUEHLEAREAL\_V1.kob  
 Projekt : Verkehrsgutachten  
 Knoten : Bolligenstr-Rörswilstr.  
 Stunde : 17-18



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Mischstrom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	475										
3	19										
Mischstr.	494					1800	2 + 3	2.7	1	2	A
4	58	7.2	3.9	1280	233	211		23.4	1	2	C
6	43	6.5	3.1	539	644	644		5.9	0	0	A
Mischstr.	101					296	4+6	18.4	2	2	C
8	1073										
7	76	5.8	2.5	549	809	809		4.9	0	0	A
Mischstr.	1073					1800	8	4.9	4	7	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : C

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bolligenstrasse  
 Bolligenstrasse

Nebenstrasse : Rörswilstrasse

KNOBEL Version 6.1.7

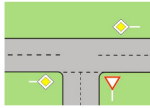
Metron Bern AG

CH - 3001 Bern

### Anhang 5 – Qualitätsstufe (QSV) Knotenpunkt mit Wegmühleareal – Variante 2

Schweiz VSS SN 640 022 : Kapazität und Verkehrsqualität

Datei : BOLLIGEN\_WEGMUEHLEAREAL\_VMAX.kob  
 Projekt : Verkehrsgutachten\_v2  
 Knoten : Bolligenstr.-Rörswilstr.  
 Stunde : 17-18



Strom - Nr.	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	G-i [PWE/h]	L-i [PWE/h]	Mischstrom	W [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	475										
3	9										
Mischstr.	484					1800	2 + 3	2.7	1	2	A
4	67	7.2	3.9	1284	232	206		25.7	1	2	D
6	33	6.5	3.1	533	648	648		5.8	0	0	A
Mischstr.	100					266	4+6	21.5	2	3	C
8	1073										
7	91	5.8	2.5	538	820	820		4.9	0	1	A
Mischstr.	1073					1800	8	4.9	4	7	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : D

Lage des Knotenpunktes : Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : Schweiz VSS SN 640 022

Strassennamen : Hauptstrasse : Bolligenstrasse  
 Bolligenstrasse  
 Nebenstrasse : Rörswilstrasse

KNOBEL Version 6.1.7

Metron Bern AG CH - 3001 Bern

metron

Neugasse 43  
Postfach

3001 Bern  
Schweiz

bern@metron.ch  
+41 31 380 76 80