

Stadt Illnau-Effretikon
Bahnhof Effretikon

Veloparkierung / Fussgängerführung Bahnhof West

Kurzbericht

Zürich, 14. Juli 2023

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Auftrag

Die M2I und die Stadt Illnau-Effretikon haben zusammen den Gestaltungsplan «Bahnhof West – Baufeld C» auf Grundlage des Richtprojekts «Geschäfts- und Wohnhaus Rosenweg (Hochhaus) und Bushof» erarbeitet. In der öffentlichen Auflage sowie bei der Vorprüfung beim Kanton Zürich wurde einerseits die Fussgängerführung rund um den neuen Bushof und des neuen Hochhauses hinterfragt (vgl. [1] und [2]). Andererseits wurde auch die öffentliche und private Veloparkierung auf dem Baufeld C thematisiert. Daraufhin wurde ewp beauftragt, die Fussgängerverbindungen im Bereich Bahnhof West und die Qualität der geplanten Fussgängerinfrastruktur zu untersuchen sowie Aussagen zur Veloparkierung zu machen.

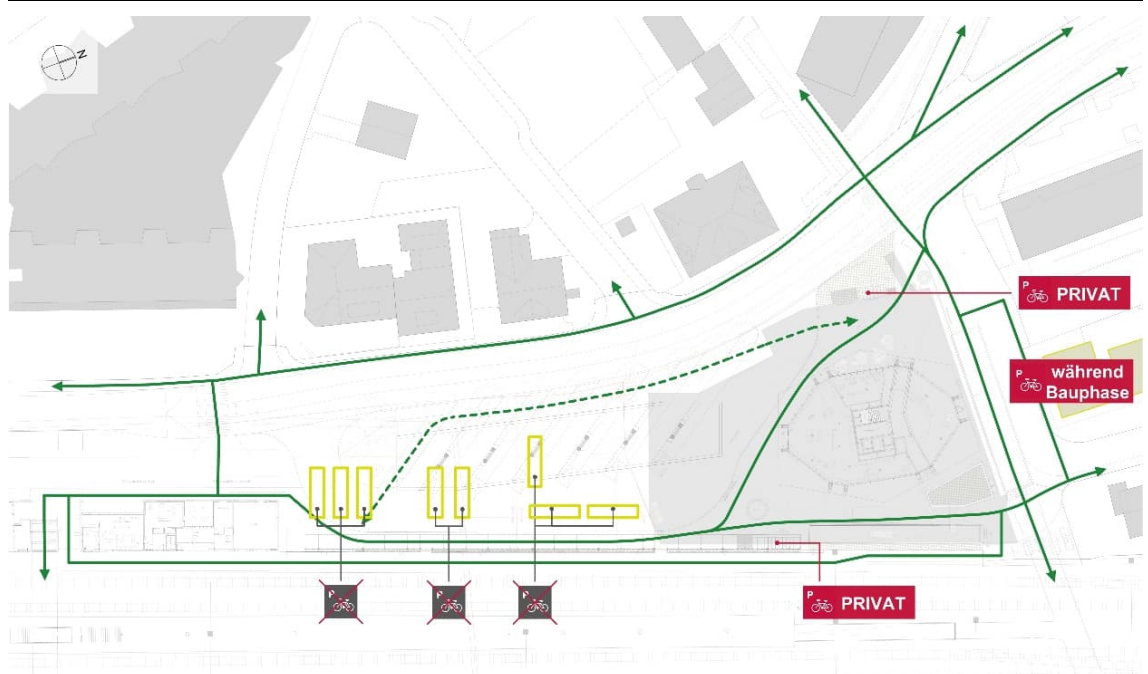


Abbildung 1: Zukünftige Führung der Fussgänger (grüne Pfeile) sowie die vorgesehene langfristige private Veloparkierung sowie die öffentliche Veloparkierung (während der Bauphase), Eigene Darstellung

1.2 Grundlagen

- [1] Illnau-Effretikon, Privater Gestaltungsplan «Bahnhof West – Baufeld C» - Vorprüfung, Kanton Zürich, Baudirektion, Amt für Raumentwicklung, 19. April 2023
- [2] Privater Gestaltungsplan Bahnhof West / Baufeld C, Öffentliche Auflage 5. Jan – 6. März 2023, Einwendungen, Viktor Zeller / Peter Hartmann, 03. März 2023
- [3] Bushof Bahnhof West Effretikon, Richtprojekt, HBF Architekten AG, 15. Dezember 2022
- [4] Geschäfts- und Wohnhaus Rosenweg, Effretikon, Bauprojekt Vorabzug, pool Architekten AG, 14. Juli 2023
- [5] VSS 40 201, Geometrisches Normalprofil, Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer, 31. März 2019
- [6] Umgang mit grossen Fussgängermengen, Vertiefungsprojekt MSE Public Planning, Frühlingsemester 2013, Aurélie Dubuis, HSR Technikum Rapperswil, 05. September 2013
- [7] VSS SN 640 070, Fussgängerverkehr, Grundnorm, 01. Februar 2009

2 Veloparkierung öffentlich

Angrenzend an das Bahnhofsgebäude besteht heute auf der Nordseite eine öffentliche Veloparkierung mit rund 270 Veloabstellplätzen (vgl. auch Abbildung 1, gelbe Rechtecke). Die Parkierung wird hauptsächlich von Zugpendlern genutzt und ist sehr gut belegt.



Abbildung 2: Sechs doppelseitig nutzbare Unterstände (verschraubt), Foto: Stadt Illnau-Effretikon



Abbildung 3: Zwei einseitig nutzbare Unterstände (nicht verschraubt), Foto: Stadt Illnau-Effretikon

Im Zusammenhang mit dem neuen Bushof und dem geplanten Hochhaus werden alle Veloabstellplätze angrenzend ans Bahnhofsgebäude abgebaut. Innerhalb des Gestaltungsplan-Perimeters kann kein Ersatz für die öffentlichen Veloabstellplätze bereitgestellt werden. Im Endzustand, aber auch während der Bauphase, sollen genügend Veloabstellplätze an attraktiver Lage am Bahnhof Effretikon angeboten werden.

2.1 Bauphase

Während der Bauphase wird an der Hinterbuelstrasse 1+3 eine Fläche von 462m² für die provisorische Veloparkierung freigespielt. Im Zuge der Erschliessung Hinterbuelstrasse wird gleichzeitig auch die Strasse verlegt. Die benötigten Flächen werden vor dem Abbau der bestehenden Veloabstellplätzen bereitgestellt. Die gedeckten Veloabstellplätze, welche am Bahnhof

abgebaut werden, können am provisorischen Standort fast gänzlich wieder montiert werden. Zwei Velounterstände werden provisorisch auf dem Baufeld F platziert, bis dieses überbaut wird. Der Zugang für die Fussgänger zu den Perrons ist über die Rosenwegunterführung sichergestellt.

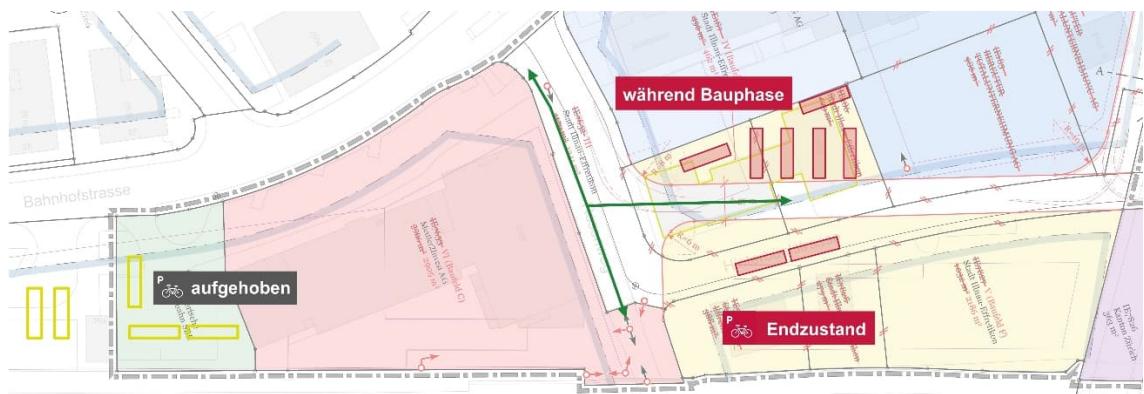


Abbildung 4: Provisorische Veloparkierung an der Hinterbuelstrasse während Bauphase und Veloparkierung im Endzustand inkl. Fussgängerführung (grüne Pfeile), Eigene Darstellung

2.2 Endzustand

Im Endzustand werden auf dem Baufeld F Veloabstellplätze vorgesehen. Nebst den erforderlichen Veloabstellplätzen für die Überbauung wird entweder eine ebenerdige oder eine unterirdische Veloparkierung mit eigener Velorampe erstellt. Von der Veloparkierung wird ein direkter Zugang in die Rosenwegunterführung angeboten. Somit kann ein attraktives Angebot geschaffen werden.

3 Veloparkierung privat

Für das Hochhaus werden für die Bewohnenden und Beschäftigten Veloabstellplätze im Untergeschoss angeboten. Für Kunden und Besucher werden je nach Ausführung (Doppelparker) zwischen 25 und 38 Veloabstellplätze rund um das Hochhaus zur Verfügung gestellt.

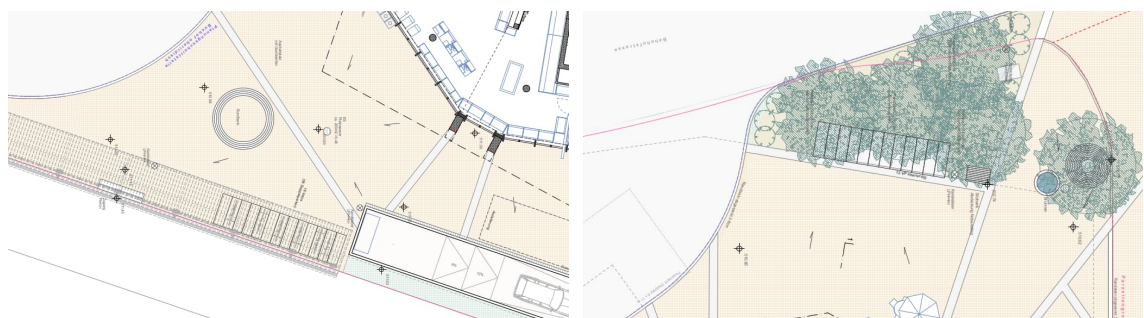


Abbildung 5: Veloparkierung für Kunden und Besucher südlich und nördlich des Hochhauses, Quelle: 322 BAEF, Erdgeschoss, Bauprojekt Vorabzug, pool Architekten AG, 14. Juli 2023

Die Veloabstellplätze werden als sinnvoll erachtet. Es ist aber entscheidend, dass diese entsprechend signalisiert und markiert werden (Kurzzeit Veloabstellplätze z.B. max. 1 Stunde; vgl. Abbildung 5). Ansonsten besteht die Gefahr, dass diese von Pendlern genutzt werden, da sie nahe an den Perrons und zum Bushof liegen. Damit es nicht zu einem Chaos kommt, ist eine Kontrolle durch den Vermieter zu gewährleisten. Ohne die vorgesehenen Veloabstellplätze würde aber ohnehin die Gefahr für eine Wildparkierung bestehen, da die Fläche für das Abstellen von Velos an diesem Standort prädestiniert ist. Falls die Veloabstellplätze nicht erstellt werden, ist die Fläche mit gestalterischen Elementen wie einem Sitzbank, Bepflanzung, etc. zu bespielen, damit das Parkieren von Velos unterbunden werden kann.



Abbildung 6: Mögliche Signalisation / Markierung der privaten Veloabstellplätze, Quelle: Stadt Bern Präsentation Veloabstellplätze vom März 2017 im Zusammenhang mit der Velo-Offensive

4 Fussgängerführung

Die Untersuchung der Fussgängerverbindungen sowie die Qualität der geplanten Fussgängerinfrastruktur wird in einem ersten Schritt im Kapitel 4.1 quantitativ und in einem zweiten Schritt im Kapitel 4.2 qualitativ beurteilt. Im Kapitel 4.3 wird ein gesamtheitliches Fazit der beiden Beurteilungen gezogen.

4.1 Quantitative Beurteilung

Für die quantitative Beurteilungsmethode wird das Vertiefungsprojekt «Umgang mit grossen Fussgängerströmen» der HSR Technikum Rapperswil beigezogen. Das Projekt verweist auf die Berechnungsmethode für den Verkehrsablauf gemäss HBS. Das Handbuch für die Bemessung von Strassenverkehrsanlagen (HBS) wurde 2001 von der deutschen Forschungsgesellschaft für das Strassen- und Verkehrswesen (FGSV) erstellt und bildet eine physikalisch einfache Berechnungsmethode zur Beurteilung der Fussgängerströme. Die Fussgängerverkehrsdichte bildet dabei den entscheidenden Wert zur Beurteilung der Qualität. Die Fussgängerverkehrsdichte «k» kann wie folgt berechnet werden:

$$k = q / (v \times B)$$

- k = Fussgängerverkehrsdichte (Pers/m²)
- q = Fussgängerverkehrsstärke (Pers/s)
- v = Gehgeschwindigkeit (horizontal) (m/s)
- B = nutzbare Fläche (m)

Nachfolgend werden die Annahmen und Erhebungen der einzelnen Werte kurz umschrieben.

4.1.1 Fussgängerverkehrsstärke

Für die Bestimmung der Fussgängerverkehrsstärke wurden zuerst die Fussgängerverbindungen im Bestand beim Bahnhof West untersucht. Dabei wurden die relevanten Fussgängerströme in Form von Handzählungen erhoben. In der Abbildung 7 werden die verschiedenen Fussgängerbeziehungen im Bestand abgebildet.



Abbildung 7: Fussgängerbeziehungen im Bestand (blau = Fussgängerbeziehung für massgebende Verkehrsstärke), Eigene Darstellung

Die Erhebung wurde aufgrund der erwarteten grossen Pendlerströme am Dienstag 6. Juni und am Dienstag 20. Juni von 17.00 – 18.00 Uhr durchgeführt. Am Zeitpunkt der Erhebung waren keine Konflikte im Verkehrssystem vorhanden und es war sonnig und trocken. Die Verkehrsstärke der Fussgänger am Bahnhof ist zeitlich sehr unterschiedlich und gekoppelt an die Umsteigebeziehungen zwischen Bus und Bahn. Die grössten Menschenmengen wurden jeweils nach dem Ankommen der S3 um 17.20 Uhr und 17.50 Uhr registriert. Innerhalb eines kurzen Zeitabschnittes strömen grössere Menschenmengen südlich entlang des Bahnhofgebäudes zum Bushof (vgl. Abbildung 8). Gemäss den Beobachtungen bildet dieser Pendlerstrom die grösste gebündelte Verkehrsstärke rund um den Bahnhof Effretikon ab und ist somit die massgebende Verkehrsstärke zur Beurteilung der Qualität. Innerhalb von 65 Sekunden wurden max. 90 Personen in beide Gehrichtungen (primär im Einrichtungsverkehr in Richtung Bushof) auf dem Abschnitt gezählt. Dies ergibt eine massgebende Fussgängerverkehrsstärke von 1.38 Personen / Sekunde.



Abbildung 8: Aufnahmen vom 20. Juni 2023 um ca. 17.50 Uhr, Eigene Darstellung

Um die massgebenden Fussgängerverkehrsstärken am neuen Bushof zu ermitteln, sind einige Annahmen zu treffen. Durch die Verschiebung des Bushofs verändert sich auch die Fussgängerbeziehung der massgebenden Verkehrsstärke im Bestand. Da sich der neue Bushof mittig zwischen den beiden Personenunterführungen befindet, wird angenommen, dass sich die Personenströme (1.38 Personen / Sekunde) jeweils zu 50% auf beide Zugänge verteilen werden. Zudem ist der neue Bushof sehr offen ausgestaltet und lässt den Zugang von allen Seiten zu. Deshalb wird angenommen, dass jeweils am Ende der Abschnitte A und D wieder ungefähr 50% (jeweils 25% der massgebenden Fussgängerverkehrsstärke) der Personen die Fahrbahn beim Bushof queren werden, um direkt zu den Bussen zu gelangen. Auf eine zusätzliche Splitting der Fussgängerverkehrsstärken zwischen dem Abschnitt B und C hinter dem Hochhaus durch, wurde der Einfachheit halber verzichtet. Dies ergibt eine Verteilung der Fussgängerverkehrsstärke gemäss der Tabelle 1. Die Verteilung der Fussgängerströme ist sehr theoretisch und berücksichtigt z.B. die unterschiedliche Länge der Gehdistanzen durch die Umverteilung nicht. Eine Veränderung der Verkehrsstärke aufgrund der Gehdistanz kann nicht abgeschätzt werden. Die Fussgängerverkehrsstärke wird vermutlich über die längere Gehdistanz aufgrund der unterschiedlichen Gehgeschwindigkeiten leicht abnehmen.

Abschnitt	[Pers / s]	Abschnitt	[Pers / s]
A	0.69	B	0.35
C	0.35	D	0.69

Tabelle 1: Massgebende Verkehrsstärke nach Umsetzung des Richtprojekts, Eigene Darstellung

In der Abbildung 9 werden die verschiedenen Fussgängerbeziehungen nach der Umsetzung des Richtprojekts abgebildet.

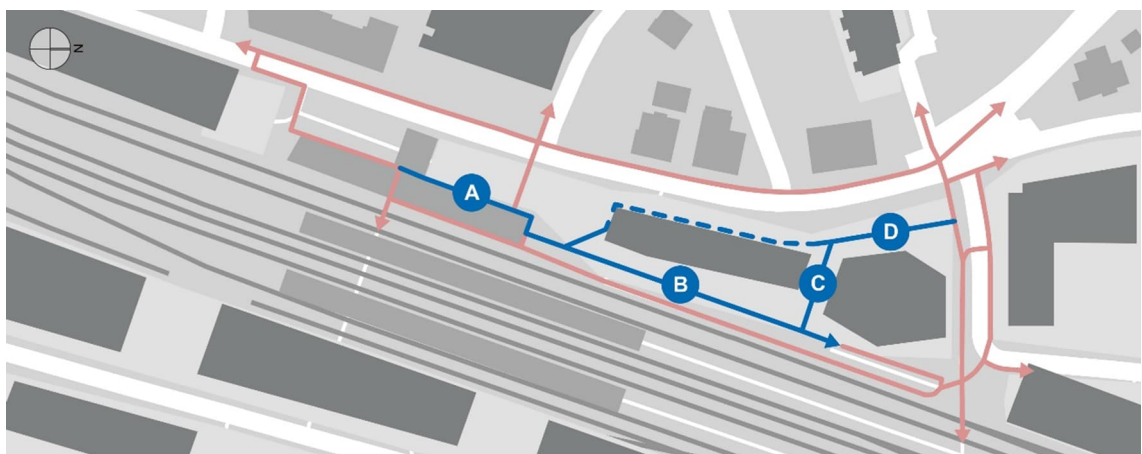


Abbildung 9: Fussgängerbeziehungen nach Umsetzung des Richtprojekts, Eigene Darstellung

4.1.2 Geschwindigkeit

Im HBS werden die unterschiedlichen Geschwindigkeiten des Fussverkehrs ausführlich beschrieben. Die durchschnittliche Gehgeschwindigkeit einer Person im Einrichtungsverkehr bei sehr geringer Verkehrsstärke liegt bei 1.34m/s. Die Gehgeschwindigkeiten werden im Handbuch zudem nach Verkehrszwecken aufgeteilt. Dort liegt die Geschwindigkeit beim Pendlerverkehr bei sehr geringer Verkehrsstärke bei 1.49m/s im Einrichtungsverkehr (vgl. [6]).

Da die Bestimmung der Geschwindigkeit gemäss Verkehrszweck laut Handbuch methodisch heikel ist, wurden die Gehgeschwindigkeiten für das vorliegende Projekt mit Stichproben ermittelt. Dazu wurden die Geschwindigkeiten von zufällig ausgewählten Passanten in der Spitzenzeit erhoben. Der Mittelwert der erhobenen Stichproben liegt sehr nahe an der durchschnittlichen Gehgeschwindigkeit von 1.34m/s. Für die Berechnungen wird somit in allen Abschnitten eine Gehgeschwindigkeit von 1.34m/s angenommen.

4.1.3 Nutzbare Fläche

Für die einzelnen Abschnitte wurden die nutzbaren Flächen (Breite der Infrastruktur) an der schmalsten Stelle gemäss Richtprojekt ermittelt. Gemäss dem HBS ergibt sich die nutzbare Gehflächenbreite B aus der vorhandenen Breite der Gehfläche abzüglich der nicht nutzbaren Bereiche an den Rändern und bei Hindernissen (sowie gegebenenfalls wegen des Aufenthalts von Personen). Gegenüber Wänden und anderen Begrenzungen von Gehwegen, Korridoren usw. halten Fussgänger seitliche Abstände ein (vgl. Abbildung 10).

Art der Begrenzung	Gehwege
	strukturierte Wand ohne Vorsprünge
Wand mit Schaufenster	1.00
Gartenzaun / Bepflanzung	0.60
Fahrbahn (Hochbord)	0.35
Handlauf	-

Abbildung 10: Seitliche Abstände bei unterschiedlichen Begrenzungen gemäss HBS, Quelle: [6]

In allen Abschnitten wird die Fussgängerinfrastruktur auf beiden Seiten begrenzt (vgl. Tabelle 2). Für eine Vereinfachung werden lediglich die seitlichen Abstände abgerechnet. Die weiteren Hindernisse, wie z.B. wartende Passagiere bei der Bushaltestelle im Abschnitt C werden nicht berücksichtigt. Diese Abwägungen werden in der qualitativen Beurteilung aufgegriffen.

Abschnitt	Vorhandene Breite [m]	Seitliche Abstände [m]	Nutzbare Breite [m]
A	2.20	Wand 0.50 / Fahrbahn 0.35	1.35
B	3.00	Wand 0.50 / Fahrbahn 0.35	2.15
C	3.68 ¹	Wand mit Schaufenster 1.00 / Fahrbahn 0.35	2.33
D	ca. 6.00	«Wand» beidseitig 2 x 0.50	5.00

Tabelle 2: Auflistung der nutzbaren Breite der Fussgängerinfrastruktur, Eigene Darstellung

¹ Mit zwei lokalen Engstellen bei den Stützen (2.73 m / 2.90 m)

4.1.4 Fussgängerverkehrsdichte

Nachfolgend wird die massgebende Fussgängerverkehrsdichte zur Beurteilung der quantitativen Qualität der Infrastruktur berechnet. Dazu wird die Formel $k = q / (v \times B)$ (vgl. Kapitel 4.1) angewendet.

Abschnitt	Fussgänger- verkehrsstärke q [Pers / s]	Gehge- schwindigkeit v [m / s]	Nutzbare Fläche B [m]	Fussgänger- verkehrsdichte k [Pers / m ²]	Qualitätsstufe
A	0.69	1.34	1.35	0.38	C ²
B	0.35	1.34	2.15	0.12	B ³
C	0.35	1.34	2.33	0.11	B ³
D	0.69	1.34	5.00	0.10	A ⁴

Tabelle 3: Berechnung der Fussgängerverkehrsdichte sowie Bestimmung der Qualitätsstufe, Eigene Darstellung

Die Qualität des Verkehrsablaufs von Fussgängerverkehrsanlagen wird im HBS in sechs Qualitätsstufen (A - F) unterteilt (vgl. Abbildung 11).

Qualitätsstufen	Fussgängerverkehrsdichte k (Pers/m ²)	
	Fussgängerbewegungen	Wartesituationen
A	≤ 0.10	≤ 1.00
B	≤ 0.25	≤ 1.50
C	≤ 0.40	≤ 2.00
D	≤ 0.70	≤ 3.00
E	≤ 1.80	≤ 6.00
F	> 1.80	> 6.00

Abbildung 11: Qualitätsstufen von Fussgängerverkehrsanlagen gemäss HBS, Quelle: [6]

Die quantitative Beurteilung zeigt, dass lediglich der Abschnitt A eine leichte Einschränkung in der Qualität der Fussgängerinfrastruktur aufweist.

Die quantitative Beurteilung dient lediglich als Richtwert, da die Beurteilung auf vielen Annahmen basiert. Die Berechnung wurde auf Basis einer Momentaufnahme aufgebaut. Zudem sind in den zukünftigen Werten die gesellschaftlichen Entwicklungen nicht mitberücksichtigt (z.B. Bevölkerungswachstum, Modal-Split Veränderungen, usw.).

² **Qualitätsstufe C:** Die freie Geschwindigkeit ist eingeschränkt. Die Verkehrsdichte erreicht ein spürbares Mass. Gelegentlich treten erzwungene Geschwindigkeits- oder Richtungsänderungen durch andere Fussgänger auf, die ständig beachtet werden müssen. In Wartesituationen sind Beeinträchtigungen durch andere Personen möglich, ohne dass es zu Körperkontakten kommt.

³ **Qualitätsstufe B:** Die Fussgänger werden nur selten wegen anderer Personen zu Geschwindigkeits- oder Richtungsänderungen gezwungen. Bei geringer Verkehrsdichte kommt es insgesamt nur zu geringfügigen Beeinträchtigungen. In Wartesituationen gibt es nur sehr geringe Beeinträchtigungen.

⁴ **Qualitätsstufe A:** Die Fussgänger haben freie Geschwindigkeitswahl. Sie werden durch andere Fussgänger äusserst selten beeinträchtigt. Die Verkehrsdichte ist sehr gering. In Wartesituationen gibt es keine Beeinträchtigungen.

4.2 Qualitative Beurteilung

Für die qualitative Beurteilungsmethode werden die Abmessungen der vorgesehenen Fussgängerinfrastruktur mit den VSS-Normen abgeglichen und in Relation zu den vorgesehenen Nutzungen gestellt. In einem ersten Schritt werden die Grundlagen zur Planung der Fussgängerinfrastrukturbreite aufgeführt.

Die lichte Breite setzt sich aus den Grundabmessungen, dem Bewegungsspielraum sowie dem Sicherheitszuschlag zusammen.

Grundabmessungen der Verkehrsteilnehmer	Breite [m]
Fussgänger mit oder ohne Kinderwagen	0.60
Fussgänger mit Gepäck, Schirm; Rollstuhl	0.80

Tabelle 4: Grundabmessungen der Verkehrsteilnehmer gemäss VSS 40 201, Eigene Darstellung

Der Bewegungsspielraum in der Horizontalen beträgt auf beiden Seiten 0.10 m. Der Sicherheitszuschlag beträgt ebenfalls auf beiden Seiten 0.10 m. Somit ergibt sich ein Standardlichtraumprofil von 1.00 m Breite sowie ein erweitertes Lichtraumprofil von 1.20 m Breite.

Neben der Gehfläche ist je nach Nutzung oder baulicher Gestaltung des Umfelds ein Umfeldzuschlag vorzusehen. Diese Fläche muss je nach Funktion nicht begehbar sein. Die unterschiedlichen Umfeldzuschläge werden in der Tabelle 5 aufgelistet.

Umfeld	Umfeldzuschlag [m]
Hausmauer, Stützmauer, Zaun, Hecke, Geländer, andere feste Abgrenzung; überfahrbare Abgrenzung zu Fahrbahn ⁵	≥ 0.20
Verkehrsorientierte Strasse mit Höchstgeschwindigkeit $V_{zul} \geq 50$ km/h ⁶	0.20...0.50
Senkrecht- und Schrägparkierung ⁷	≥ 0.50
Längsparkierung ⁷	≥ 0.20
Fahrradparkierung	≥ 0.20
Schaufenster, Verkaufsstand	≥ 1.20
Strassencafé	≥ 0.50
Werbeträger, Informationstafeln, Parkuhren ⁸	≥ 0.20
ÖV-Haltestellen, Ruhebänke, Bepflanzung als Abgrenzung zu Fahrbahn ⁹	≥ 1.50

Tabelle 5: Umfeldzuschlag in Abhängigkeit des Umfelds gemäss VSS SN 640 070, Eigene Darstellung

⁵ Nur bei Abschnitten > 5.00 m

⁶ Ausser bei Radstreifen

⁷ Ausgenommen bei Einzelparkfeldern

⁸ In der Gehfläche stehend; Umfeldzuschlag allseitig notwendig

⁹ Der Umfeldzuschlag ist hier nicht ein Puffer zum Umfeld, sondern enthält selber die Umfeldnutzung. Ausgenommen sind sehr schwach frequentierte ÖV-Haltestellen.

In der VSS SN 640 070 wird zudem eine generelle Einschätzung der Fussgängerbreiten aufgelistet. In der Tabelle 6 ist der Gehkomfort in Abhängigkeit der Breite der Gehfläche ersichtlich.

Gehfläche [m]	Gehkomfort	Anwendungsgrundsätze
≥ 1.50 < 2.00	Eingeschränkt für Begegnen, ungenügend für Überholen und Nebeneinandergehen	Punktuell bei Engstelle, nicht über längere Strecken.
2.00	Genügend für Begegnen oder Nebeneinandergehen von zwei Personen mit Standard-Lichtraumprofil. Eingeschränkt für zwei Personen mit erweitertem Lichtraumprofil.	Normalfall für Gehweg oder Trottoir, wenn kein grösseres Aufkommen von Personen mit erweitertem Lichtraumprofil.
2.50	Genügend für Begegnungsfall oder Nebeneinandergehen von zwei Personen mit erweitertem Lichtraumprofil. Bequem für zwei Personen mit Standard-Lichtraumprofil.	Normalfall für Strecken mit mittlerem Fussgängeraufkommen und hohen Spitzen.
3.00	Genügend für Begegnen oder Nebeneinandergehen von drei Personen mit Standard-Lichtraumprofil. Bequem für zwei Personen mit erweitertem Lichtraumprofil.	Strecken mit mittlerem Fussgängeraufkommen und hohem Vorkommen von Personen mit erweitertem Lichtraumprofil.
3.50	Genügend für zwei Personen mit erweitertem und einer mit Standard-Lichtraumprofil. Bequem für drei Personen mit Standard-Lichtraumprofil.	Strecken mit hohem Fussgängeraufkommen und vielen verschiedenen Benutzergruppen.
≥ 4.00	Grössere Breiten ermöglichen freieres Gehen, Zirkulieren, Aufenthalt usw.	

Tabelle 6: Gehkomfort in Abhängigkeit der Breite der Gehfläche gemäss VSS SN 640 070, Eigene Darstellung

Nachfolgend werden die einzelnen Abschnitte anhand der oben beschriebenen Grundlagen kurz umschrieben und qualitativ beurteilt.

Abschnitt A

Die Fussgängerführung im Abschnitt A wird östlich von der Fassade des Bahnhofgebäudes und westlich von den Längsparkfeldern begrenzt. Die gesamte Breite des bestehenden Trottoirs beträgt 2.20 m.

Die erforderliche Mindestabmessung des Trottoirs im Abschnitt A beträgt 2.40 m. Die Abmessung setzt sich aus dem Begegnungsfall von zwei Standardraumprofilen sowie den Umfeldzuschlägen der Hausmauer und den Längsparkfeldern zusammen. Die Nutzungen im Bahnhofgebäude (Bäckerei und Kiosk) stellen bereits heute Werbetafeln oder eine Aussenbestuhlung auf die Trottoirfläche. Die Berücksichtigung dieser Absichten würde eine notwendige Mehrbreite von min. 0.50 m bedeuten, was zu einer Abmessung des Trottoirs von 2.90 m führt.

Im Abschnitt A wird eine Trottoirbreite von min. 2.90 m empfohlen (bestehende Trottoirbreite: 2.20 m).

Abschnitt B

Die Fussgängerführung im Abschnitt B wird östlich von den Stützen der Überdachung und westlich von der Fahrbahn des Bushofes begrenzt. Die gesamte Breite des geplanten Trottoirs beträgt 3.00 m.

Die erforderliche Mindestabmessung des Trottoirs im Abschnitt B beträgt 2.40 m. Die Abmessung setzt sich aus dem Begegnungsfall von zwei Standardraumprofilen sowie den Umfeldzuschlägen der festen Abgrenzung durch die Stützen der Überdachung und der Fahrbahn des Bushofs zusammen. Bei der überdachten Fläche kann erwartet werden, dass sich zum Teil Personen aufhalten werden, welche auf die ankommenden Busse warten. Mit dieser Berücksichtigung wäre ein weiterer Puffer verhältnismässig.

In der Mitte des Abschnitts B ist eine Reservehaltekannte vorgesehen. Wird die Haltekannte regelmässig gebraucht, ist eine weiterer Umfeldzuschlag von 1.50 m dazuzurechnen, was zu einer Breite des Trottoirs von 3.90 m führt.

Da die Reservehaltestelle nur im Ausnahmefall (Bahnersatz) gebraucht wird, ist die vorgesehene Trottoirbreite von 3.00 m verhältnismässig.

Abschnitt C

Die Fussgängerführung im Abschnitt C wird nördlich vom Gebäude und südlich von der Bushaltekannte begrenzt. Die gesamte Breite des geplanten Trottoirs beträgt 3.68 m mit zwei lokalen Engstellen bei den Stützen (2.73 m / 2.90 m). Der Wartebereich für die Fahrgäste wird zwischen den Stützen markiert.

Die erforderliche Mindestabmessung des Trottoirs im Abschnitt C beträgt 3.70 m. Die Abmessung setzt sich aus dem Begegnungsfall von zwei Standardraumprofilen sowie den Umfeldzuschlägen der Hausmauer und der Bushaltekannte zusammen.

Im Abschnitt C wird eine Trottoirbreite von min. 3.70 m empfohlen (vorgesehene Trottoirbreite: 3.68 m).

Abschnitt D

Die Fussgängerführung im Abschnitt D wird östlich von der Aussenbewirtschaftung und westlich von der Baumgruppe begrenzt. Die gesamte Breite der Gehfläche ist schwierig zu bestimmen, wird jedoch auf ca. 6.00 m geschätzt.

Die erforderliche Mindestabmessung der Gehfläche im Abschnitt D beträgt 2.40 m. Die Abmessung setzt sich aus dem Begegnungsfall von zwei Standardraumprofilen sowie den Umfeldzuschlägen der festen Abgrenzungen auf beiden Seiten zusammen. Auf der Gehfläche muss jedoch noch berücksichtigt werden, dass die Unterflurcontainer geleert werden müssen und die Parkierungsmanöver bei den Veloabstellanlagen Platz brauchen. Dies beansprucht etwa eine Breite von 3.00 m. Somit beträgt die Mindestbreite der Gehfläche im Abschnitt D 5.40 m.

Im Abschnitt D ist die vorgesehene Breite der Gehfläche von ca. 6.00 m verhältnismässig.

4.3 Fazit

Die Fussgängerinfrastruktur im **Abschnitt A** wird quantitativ sowie qualitativ bemängelt. Mit der vorgeschlagenen Verbreiterung des Trottoirs auf eine Breite von 3.00 m, wird mit einer Fussgängerkehrsdichte von 0.24 Personen / m² eine Qualitätsstufe B erreicht. Der Abschnitt A liegt nicht im Geltungsbereich des privaten Gestaltungsplans «Bahnhof West – Baufeld C» und hat somit keine direkten Anpassungen zur Folge. Die Anpassung der Trottoirbreite sollte jedoch im Bauprojekt in Zusammenarbeit mit der SBB mitberücksichtigt werden.

Im **Abschnitt B** ist die vorgesehene Trottoirbreite verhältnismässig. Die Reservehaltekannte wird nur beim Ausfall der S-Bahn verwendet (Bahnersatz). Dies kommt in der Regel nur sehr selten vor. Daher ist die vorgesehene Breite von 3.00 m verhältnismässig.

Die Trottoirbreite im **Abschnitt C** schneidet quantitativ mit einer Qualitätsstufe B genügend ab. Die empfohlene Breite wird nahezu erreicht. Die Trottoirbreite sollte mindestens 3.70 m aufweisen. Für einen noch grösseren Gehwegkonform könnte die Bushaltekannte in Richtung Bushof verschoben werden. Mit der Verschiebung der Haltekannte wird die Durchfahrt bei Belegung beider Haltekannten verunmöglicht. Die Notwendigkeit dieses Manövers ist mit der VBG zu besprechen. Zudem sollten die Schleppkurven der Bushaltekannte nochmals überprüft werden. Dadurch dass ein klarer Wartebereich für die Bushaltekannte ausgewiesen wird, können Konflikte verringert werden. Im Rahmen des Bauprojekts soll unter den Rahmenbedingungen Schleppkurve / Überfahrbereich / Gehwegbreite / Ersatzhaltestelle eine weitere Optimierung angestrebt werden.

Die vorgesehene Breite der Gehfläche im **Abschnitt D** ist genügend gross dimensioniert. Es sollte jedoch klar festgelegt werden, bis wohin die Elemente (z.B. von der Aussenbewirtschaftung) gestellt werden darf. Um die Qualitätsstufe A beibehalten zu können, ist eine 5.00 m breite Infrastruktur notwendig. Mit einer angenommenen nutzbaren Breite von 2.00 m steigt die Fussgängerkehrsdichte von 0.10 Personen / m² auf 0.26 Personen / m². Die 0.26 Personen / m² liegen nur knapp über der Qualitätsstufe B. Da dieser geschilderte Fall jedoch nur selten vorkommen sollte, ist die vorgesehene Breite verhältnismässig.