



Kanton Aargau
Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Sektion Öffentlicher Verkehr

Limmattalbahn-Weiterführung bis Baden Eintrag Kantonalen Richtplan auf Stufe Zwischenenergebnis

Erläuterungsbericht

29. Juli 2019



Auftraggeber:

Kanton Aargau BVU AVK Sekt. ÖV Projektleitung: Oliver Morel

Begleitung

Kanton Aargau BVU AVK-VP Projektleiter OASE Frank Rüede

Projektverfasser:

SNZ Ingenieure und Planer AG	Projektleitung:	Martin Buck
Dörflistrasse 112	Projektleiter Stv.:	Albert Maierl
CH-8050 Zürich		
Telefon +41 44 318 78 78	Koreferat:	
Fax +41 44 312 64 11		
info@snz.ch		
www.snz.ch		

Projektdaten:

Auftragsnummer:	SNZ#4660
Ablagepfad:	R32\4660_Erläuterungsbericht_Versand

Quelle Titelbild:	www.limmattalbahn.ch
-------------------	----------------------

Ver- sion	Datum	Firma/Verfasser	Änderungen/Bemerkungen
1	12.06.2018	SNZ/AM	Erläuterungsbericht
1.1	19.06.2018	AVK/om	Redaktionelle Bearbeitung
1.2	19.07.2018	AVK/Rüe, de	Abstimmung OASE
1.3	23.07.2018	AVK/om	Redaktionelle Bearbeitung
2.0	24.07.2018	AVK/om	Schlussredaktion
3.0	20.03.2019	AVK/om	Ergänzungen nach Behördenvernehmlassung
3.1	16.7.2019	AVK/om, Rüe, mh, de	Abstimmung mit OASE und FRV

Inhalt

1	Einführung	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Inhalt und Ziel des Erläuterungsberichts	5
1.3	Perimeter	6
1.4	Quellenverzeichnis	7
2	Situationsanalyse	8
2.1	Situation und Handlungsbedarf im Limmattal	8
2.2	Entwicklung Einwohner und Arbeitsplätze	9
2.2.1	Grundlagen	9
2.2.2	Abschätzung der Einwohner- und Arbeitsplatzentwicklung	9
2.2.3	Nachfrageprognose 2040	10
2.3	Entwicklung Angebot	11
2.3.1	Öffentlicher Verkehr	11
2.3.2	Strassenverkehr	12
2.3.3	Veloverkehr	12
2.4	Regionales Gesamtverkehrskonzept OASE	12
2.4.1	Massnahmen motorisierter Individualverkehr	13
2.4.2	Massnahmen öffentlicher Verkehr	15
2.4.3	Massnahmen Fuss- und Veloverkehr	16
2.4.4	Stadt- und Freiraum	17
2.5	Korridorwahl Limmattalbahn	17
2.5.1	Übersicht Korridore	17
2.5.2	Korridorwahl	19
3	Linienführung Limmattalbahn	21
3.1	Gesamtübersicht	21
3.1.1	Übersicht Linienführung genereller Beschrieb	21
3.1.2	Baukosten	23
3.1.3	Betriebskosten	23
3.1.4	Abstimmung mit OASE	24
3.1.5	Abschnitte im Mischverkehr	24
3.2	Detaillierter Beschrieb der Linienführung	24

3.2.1	Teilabschnitte	24
3.2.2	Teilabschnitt Killwangen	25
3.2.3	Teilabschnitt Neuenhof	26
3.2.4	Teilabschnitt Wettingen	28
3.2.5	Teilabschnitt Baden	30
3.3	Etappierung Limmattalbahn	32
3.4	S-Bahn-Haltestelle Tägerhard	33
3.4.1	Konzeptionelle Überlegungen	33
3.4.2	Verknüpfung mit Limmattalbahn sowie Fuss- und Veloverkehr	34
3.4.3	Fazit	34
4	Anpassungen Buslinien und allfälliger Busvorlauf	36
5	Nächste Schritte Richtplanverfahren (Festsetzung)	38
	Abbildungsverzeichnis	40
	Tabellenverzeichnis	41
	Anhang	42

1 Einführung

1.1 Ausgangslage

2009 wurde durch die Abteilung Verkehr des Departements Bau, Verkehr und Umwelt (AVK) eine Korridor- mit anschliessender Trasseestudie ([1], [2]) erarbeitet, in welcher die Linienführung für eine Verlängerung der Limmattalbahn (LTB) von Killwangen nach Baden untersucht wurde. Damals wurde durch die Steuerungsgruppe, die die Korridorstudie begleitet hat, der Korridor Killwangen – Neuenhof – Tägerhard – Wettingen – Baden als Bestvariante (Korridor K3) definiert.

Im Rahmen von Zusatzuntersuchungen [3] wurde die generelle bau- und verkehrstechnische Machbarkeit der LTB-Führung in den komplexen Bereichen Schulhausplatz und Brückenkopf Ost vertieft. Dabei zeigte sich, dass eine nachträgliche Einbindung der LTB in den Knoten Schulhausplatz zwar möglich ist, sich aber durch die partiellen Mischverkehrslösungen grosse Herausforderungen bei der Gesamtkapazität der Knoten stellen.

In den letzten Jahren wurden zudem mehrere Studien und Untersuchungen im Trasseebereich der LTB durch unterschiedliche Stellen und Institutionen beauftragt. Diese führten vereinzelt zu Präzisierungen der LTB-Linienführung (z.B. in den Bereichen Neuenhof/Wettingen und Baden Nord) oder lieferten mögliche Lösungsansätze und Hinweise zur Gestaltung der Strassenräume, in welchen die LTB-Linienführung vorgesehen ist.

Die Verlängerung der Limmattalbahn ist inhaltlich ein wichtiger Bestandteil des regionalen Gesamtverkehrskonzepts Ostaargau (OASE). Sie läuft aber in einem separaten Planungs- und Richtplanverfahren. Die LTB ist ein weiterer zentraler Baustein, der mithilft die zukünftigen Mobilitätsbedürfnisse in der Region Baden-Wettingen entsprechend den Vorgaben der Gesamtverkehrsstrategie mobilitätAARGAU 2016 [8] zu befriedigen. Die OASE ist ein regionales Gesamtverkehrskonzept mit Zeithorizont 2040, das gute Mobilitätsangebote für die Bedürfnisse der Einwohnerinnen und Einwohner in den Städten Baden, Brugg und ihren Agglomerationen anbietet, eine möglichst hohe Standortgunst für Gewerbe und Firmen sowie gute Erreichbarkeit trotz starkem Bevölkerungswachstum sicherstellt. Das Konzept sieht aufeinander abgestimmte Massnahmen für alle Verkehrsträger vor – den Fuss- und Veloverkehr (FVV), den öffentlichen Verkehr (ÖV) sowie den motorisierten Individualverkehr (MIV). Es beinhaltet auch die regionale Einbettung und Koordination von Massnahmen, die Teil der Agglomerationsprogramme bilden. Die räumliche Abstimmung zwischen OASE und Verlängerung der Limmattalbahn wird zeitlich parallel vertieft. Ziel ist, bis zur Festsetzung der OASE-Infrastrukturelemente auch das zukünftige LTB-Trasse als Zwischenergebnis in den Richtplan einzutragen. Die Trasseefreihaltung soll auch einen Bus-Vorlaufbetrieb bis nach Baden möglichst auf dem künftigen LTB-Trasse ermöglichen. Für diesen Richtplaneintrag ist die Verlängerung der LTB planerisch in der entsprechenden Detaillierung aufzuarbeiten. Ebenfalls in der OASE genannt und im OASE-Richtplankapitel M1.2 [8] enthalten und eng mit der Verlängerung der LTB verknüpft ist die geplante S-Bahn-Haltestelle Tägerhard in Wettingen, für welche erste Konzeptstudien erarbeitet wurden. Auch diese Massnahme soll im Rahmen der anstehenden Richtplananpassung als Zwischenergebnis aufgenommen werden.

1.2 Inhalt und Ziel des Erläuterungsberichts

Der vorliegende Bericht erläutert die Grundlagen zum Teil Weiterführung der Limmattalbahn bis Baden des Anhörungsberichts bzw. der Botschaft zur Aufnahme ins Zwischenergebnis der drei Infrastrukturvorhaben (1) Weiterführung der Limmattalbahn bis Baden, (2) S-Bahn-Haltestelle Wettingen Tägerhard und (3) Limmattalbahn-Haltestelle Spreitenbach Asp.

Im Erläuterungsbericht sollen einerseits die bisher geleisteten Planungsarbeiten zu diesen Projekten auf dem derzeitigen Planungsstand dargestellt werden, andererseits werden punktuell vertiefte Abklärungen vorgenommen, um die Ausgestaltung und die Machbarkeit der geplanten Infrastrukturen zu verifizieren (beispielsweise behindertengerechte Ausgestaltung S-Bahn-Haltestelle Tägerhard). Schliesslich soll der Erläuterungsbericht auch dazu dienen, dass im Sinne der Nachvollziehbarkeit die relevanten Ergebnisse aus den bisherigen Studien in geeigneter Weise dokumentiert werden.

1.3 Perimeter

Der Perimeter für die Verlängerung der Limmattalbahn umfasst das Gebiet des Limmattals zwischen Killwangen und Würenlos im Südosten und Baden im Norden. Eine allfällige Verlängerung der Limmattalbahn nach Baden Nord und Ober-/Untersiggenthal ist erst in einem späteren Schritt geplant. Abbildung 1 zeigt den Perimeter für die Studien zur LTB-Verlängerung.

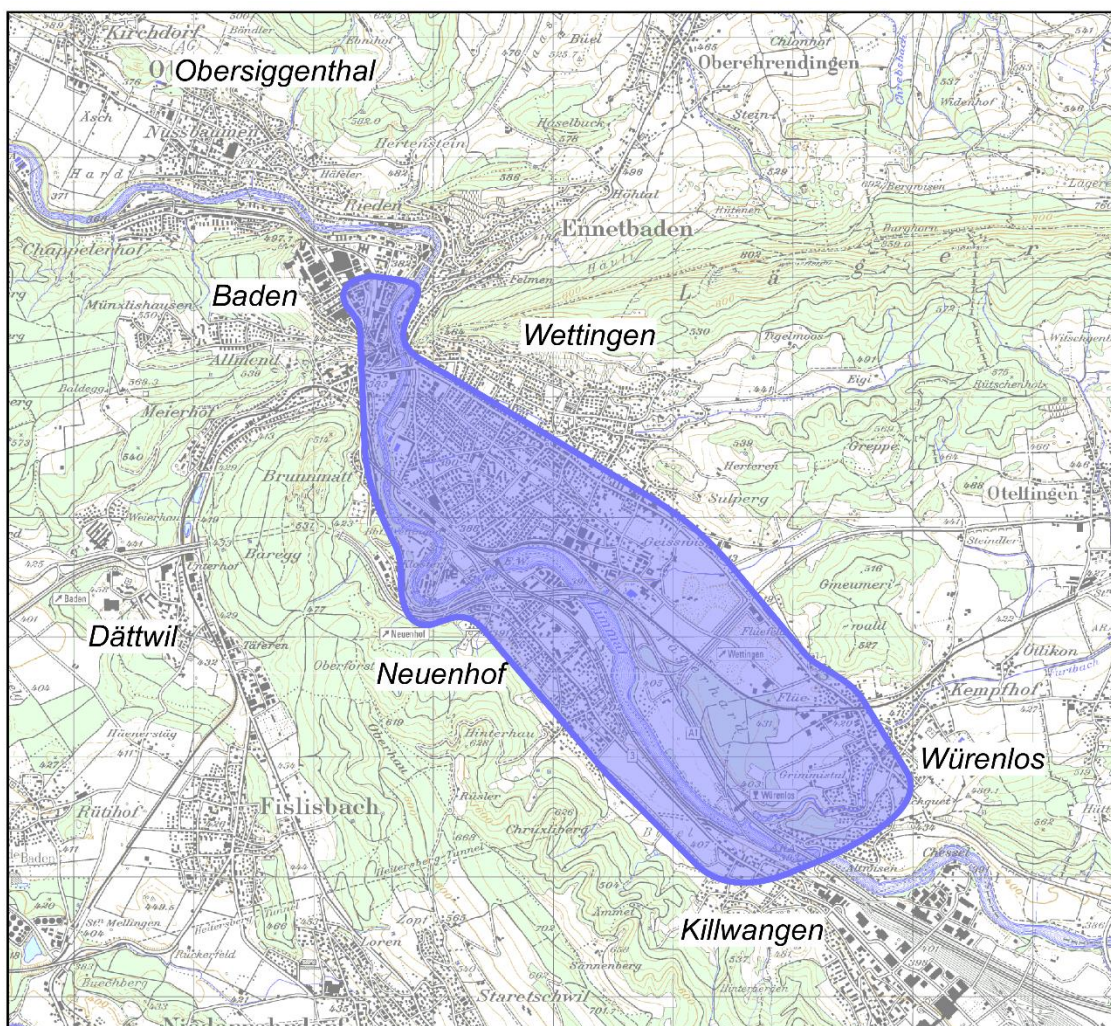


Abbildung 1: Perimeter Verlängerung der Limmattalbahn Killwangen – Baden

1.4 Quellenverzeichnis

Folgende Studien und Berichte wurden im Rahmen dieses Auftrags berücksichtigt:

- [1] Limmattalbahn, Prüfung Weiterführung bis Baden; Phase I: Korridorstudie, BVU Sektion öV, SNZ AG, Oktober 2009
- [2] Limmattalbahn, Prüfung Weiterführung bis Baden; Phase 2: Trasseestudie, BVU Sektion öV, SNZ AG, Oktober 2009
- [3] Führung Limmattalbahn über den Schulhausplatz / Bruggerstrasse, Machbarkeitsstudie, BVU ATB, TBF+Partner AG/ Bänziger Partner AG, Juni 2013
- [4] Mögliche Führung der Limmattalbahn zum Bahnhof Baden, BVU AVK, Metron, November 2013
- [5] Masterplan Landstrasse Wettingen, Synthesebericht, Gemeinderat Wettingen, Juli 2014
- [6] Ostaargauer Strassenentwicklung OASE, Synthesebericht, BVU AVK, 2015
- [7] Regionales Gesamtverkehrskonzept Ostaargau OASE, Massnahmenbericht Raum Baden, ewp AG, Juli 2019
- [8] Ostaargauer Strassenentwicklung OASE, Botschaft an den Grossen Rat, BVU AVK, Mai 2017, Richtplankapitel M1.2
- [9] mobilitätAARGAU, BVU, 2016
- [10] Mehrjahresprogramm öffentlicher Verkehr 2013, BVU AVK, März 2013
- [11] S-Bahn Aargau 2016 ff. (Ausbauschnitte bis Dezember 2020), BVU
- [12] Velokonzept Baden Regio, Erläuterungsbericht, Metron, November 2013
- [13] Homepage der Limmattalbahn, www.limmattalbahn.ch/
- [14] Agglomerationsprogramm Limmattal, 2. Generation, Kt. AG /Kt. ZH, Mai 2012¹
- [15] Fuss- und Veloverkehrskonzept OASE – Regionales Gesamtverkehrskonzept Ostaargau, Schlussbericht, Juli 2019

¹ Das Agglomerationsprogramm 3. Generation von 2016 stützt sich bezüglich Zukunftsbild auf das Agglomerationsprogramm 2. Generation.

2 Situationsanalyse

2.1 Situation und Handlungsbedarf im Limmattal

Mit der vom Grossen Rat am 13. Dezember 2016 einstimmig verabschiedeten Mobilitätsstrategie mobilitätAARGAU verfügt der Regierungsrat über ein Instrument, das die Abstimmungsfrage zwischen Siedlung und Verkehr konsequent aufzeigt, indem gezielt räumliche Akzente gesetzt und differenzierte Ziele für die einzelnen Verkehrsmittel in den verschiedenen Raumtypen verfolgt werden. Dabei muss die Mobilität in der Stadt andere Ansprüche erfüllen als diejenige auf dem Land. In den städtischen Räumen, wo das Wachstum massgeblich stattfindet, soll den steigenden Mobilitätsbedürfnissen mit flächeneffizienten Mobilitätslösungen begegnet werden. Der Fuss- und Veloverkehr soll deshalb in den Kernstädten, ländlichen Zentren und urbanen Entwicklungsräumen gefördert werden, um Kapazitätsengpässen im öffentlichen Verkehr (öV) und dem motorisierten Individualverkehr (MIV) zu begegnen und die Ortskerne zu entlasten. Der öV wird insbesondere auf den Achsen in die Kernstädte sowie zwischen den Kernstädten und urbanen Entwicklungsräumen gefördert.

Das Limmattal wird zum Wohnen und Arbeiten immer attraktiver. Wo gelebt und gearbeitet wird, bewegen sich die Menschen. Das Limmattal stösst bereits heute verkehrstechnisch an die Grenzen. Bis 2030 werden 113'000 zusätzliche Fahrten erwartet. Die zusätzliche Verkehrsnachfrage soll vor allem mit dem öffentlichen Verkehr und dem Fuss- und Veloverkehr aufgefangen werden. Ohne Stärkung des öffentlichen Verkehrs besteht die Gefahr, dass der Verkehr auf den Strassen weiter stark zunimmt und die Lebensqualität für die Bewohnerinnen und Bewohner beeinträchtigt. Im Limmattal streben die Kantone Zürich und Aargau einen öV-Anteil beim Verkehrszuwachs von mindestens 60% an [14]. Die Limmattalbahn und deren Verknüpfungspunkte mit der S-Bahn tragen wesentlich zum Erreichen dieser Ziele bei, indem der öV dank schnellen und attraktiven Verbindungen einen erheblichen Teil des Mehrverkehrs aufnehmen kann. Dadurch werden Siedlungsgebiete entlastet, was zu einer höheren Lebensqualität in Bezug auf Lärm, Luftqualität und Sicherheit führt [13]. Die Limmattalbahn und deren Verlängerung ist eine konsequente Umsetzung der kantonalen Mobilitätsstrategie [13]: Sie setzt gezielt räumliche Akzente und unterstützt die differenzierten Ziele für die einzelnen Verkehrsmittel in den verschiedenen Raumtypen.

Die erste Etappe der Limmattalbahn zwischen Zürich Farbhof und Schlieren befindet sich in Realisierung und wird im Herbst 2019 in Betrieb genommen. Die zweite Etappe zwischen Schlieren und Killwangen soll 2022 fertiggestellt werden.

Im Rahmen der Detailberatung des Mehrjahresprogramms öV im Grossen Rat des Kantons Aargau wurde ein Antrag zur Weiterführung der Stadtbahn (Limmattalbahn) von Killwangen mindestens bis Baden gutgeheissen (GRB 2007-1250); auch der von 19 Limmattaler Gemeinden unterzeichnete Letter of Intent vom November 2007 fordert eine Stadtbahn-Verbindung von Altstetten nach Baden. Auch verkehrsplanerische Untersuchungen weisen für den Korridor Killwangen-Spreitenbach – Neuenhof – Baden genügend grosses Potenzial aus, um eine Tramverbindung als langfristige Option in Betracht zu ziehen.

Mit der Weiterführung der Limmattalbahn von Killwangen nach Baden und einer Verknüpfung mit der geplanten S-Bahn-Haltestelle Tägerhard sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Beitrag zu einer weiterhin hohen Standortgunst sowie Erhalt der wirtschaftlichen Funktionsfähigkeit der Region Baden-Wettingen
- Bewältigung der zukünftigen Mobilitätsbedürfnisse in der Region Baden-Wettingen entsprechend den Vorgaben der Gesamtverkehrsstrategie mobilitätAARGAU 2016

- Stärkung des öffentlichen Verkehrs gemäss regionalem Gesamtverkehrskonzept OASE
- Limmattalbahnhof als schnellen Feinverteiler einsetzen
- Entwicklungsschwerpunkte für Wohnen und Arbeiten besser mit dem ÖV erschliessen
- Die Verknüpfung von LTB und S-Bahn verknüpfen sowie die Anbindung des öV an den Fuss- und Veloverkehr verbessern
- Den Strassenraum entlang des geplanten Trassees der LTB aufwerten.

2.2 Entwicklung Einwohner und Arbeitsplätze

2.2.1 Grundlagen

Da Nachfrageabschätzungen aus dem Gesamtkonzept OASE nicht auf die Besonderheiten des öV zugeschnitten sind, wurde eine separate Nachfrageabschätzung für die Limmattalbahnhof auf dem Abschnitt Killwangen bis Baden auf Grundlage einer Potentialabschätzung anhand von Siedlungs- und Strukturdaten durchgeführt. Diese Nachfrageabschätzung wurde anschliessend plausibilisiert.

2.2.2 Abschätzung der Einwohner- und Arbeitsplatzentwicklung

Die Abschätzung der Entwicklung der Einwohner und Arbeitsplätze erfolgte für den Abschnitt Neuenhof bis Wettingen auf Grundlage der Angaben aus dem Raumkonzept Aargau, den im kantonalen Richtplan vorgesehenen Mindestdichten und der vorhandenen Bebauung. Anhand dieser Daten wurde eine Abschätzung der zukünftigen Bebauungsdichte in einem Band von je 300 m Breite beidseits des Limmattalbahnhofstrassees vorgenommen. Dabei wurden die Annahmen getroffen, dass innerhalb eines Bandes von 60 m beidseitig der LTB-Linienführung (entspricht in etwa der 1. bis 3. Bautiefe) eine sehr hohe Verdichtung von 150 Einwohner und Beschäftigte/ha und innerhalb eines zweiten Bandes von wiederum 60 m (entspricht in etwa der 3. bis 5. Bautiefe) eine Verdichtung von 120 Einwohner und Beschäftigte/ha besteht. Im restlichen Korridor bis 300 m wurde eine pauschale Verdichtung von 15% auf Basis der Einwohner (2014) und Arbeitsplätze (2013) berücksichtigt. Zusätzlich wurden geplante Siedlungserweiterungen gemäss Richtplan berücksichtigt.

Tabelle 1: Prognose Einwohner (EW) und Arbeitsplätze (AP) im Einzugsgebiet der Limmattalbahnhof

Abschnitt	EW (2007) + AP (2005)	Potentialabschätzung 2040	Differenz % (2040 zu 2007/2005)
Killwangen	1'450	2'000	+ 40%
Würenlos	385	400	+ 5%
Wettingen - Neuenhof	20'980	33'504	+ 60%
Stadt Baden	11'680	16'400	+ 40%
Total EW + AP	34'495	52'300	ca. + 50%

Tabelle 1 zeigt die Resultate aus der Abschätzung der Einwohner- und Arbeitsplatzentwicklung im Einzugsgebiet der Limmattalbahnhof und ein Vergleich mit den Einwohnern und Arbeitsplätzen aus der Trasseestudie [2]. Für die Abschnitte Killwangen, Würenlos und die

Stadt Baden wurden Annahmen auf Basis der Bevölkerungsprognosen des Kantons Aargau² und aus Vergleichen mit ähnlichen Regionen ermittelt. Dabei wird davon ausgegangen, dass das Wachstum der Bevölkerung und der Arbeitsplätze in Killwangen und in der Stadt Baden geringer ausfällt, da hier grosse Gebiete bereits überbaut sind oder sich die Entwicklungen nicht unmittelbar beim Trassee der Limmattalbahn befinden.

Das Gesamtwachstum (Summe Bevölkerung und Arbeitsplätze) entlang des Limmattalbahnkorridors zwischen Killwangen und Baden beträgt für den Zeitraum zwischen 2005/2007 und 2040 ca. 50%.

Ein Vergleich der Bevölkerungs- und Einwohnerzahlen aus der Bevölkerungsstatistik 2040 mit den Zahlen aus der Potentialabschätzung zeigt, dass die Zahlen grundsätzlich realistisch erscheinen (Tabelle 2). In Killwangen und auf dem Abschnitt Neuenhof – Wettingen wird ein grosser Teil des Nachfragezuwachses durch die Limmattalbahn abgedeckt. Hier führt das Trassee der Limmattalbahn zentral durch die Ortskerne. Zudem ist zu erwarten, dass sich unmittelbar um das Tramtrassee eine konzentrierte Verdichtung bei den Einwohnern und Arbeitsplätzen einstellt. Würenlos wird nur am Rande tangiert (Umsteigeverbindungen in Tägerhard und Neuenhof), weshalb der Anteil der Einwohner und Arbeitsplätze im Einzugsgebiet sehr gering ausfällt. Der Anteil von 22% in der Stadt Baden scheint ebenfalls realistisch und plausibel.

Tabelle 2: Vergleich Bevölkerungsprognose des Kantons Aargau 2040 mit der Potentialabschätzung

Abschnitt	Bevölkerungsstatistik Kanton Aargau 2040			Potentialabschätzung LTB 2040	Anteil Potentialabschätzung zu Bev.-Stat. in %
	Einwohner	Arbeitsplätze	Total	Einwohner + Arbeitsplätze	
Killwangen	2'600	700	3'300	2'000	61%
Würenlos	9'450	3'550	13'000	400	3%
Wettingen - Neuenhof	34'700	11'600	46'300	33'500	72%
Stadt Baden	28'850	44'150	73'000	16'400	22%
Total	75'600	60'000	135'600	52'300	39%

2.2.3 Nachfrageprognose 2040

Anhand der Potentialabschätzung wurde auf Basis der bestehenden Nachfrage, der Bevölkerungs- und Arbeitsplatzentwicklung und weiteren Faktoren eine Nachfrageabschätzung 2040 durchgeführt. Für den Korridor Wettingen – Neuenhof wurde für den stärksten Querschnitt eine Steigerung der Nachfrage beim Durchschnittlichen Werktagsverkehr (DWV) von heute 10'700 Personen auf 18'900 Personen berechnet. Dies entspricht einer Zunahme von 77%.

Unter der Annahme, dass 15% der täglichen Nachfrage in der Spitzenstunde anfällt, wurden die prognostizierte Nachfrage in der durchschnittlichen Spitzenstunde und die stündliche Beförderungskapazität verschiedener Verkehrsmittel des öffentlichen Verkehrs miteinander verglichen. Die Nachfrage 2040 auf dem Abschnitt Wettingen – Neuenhof in der Spitzenstunde liegt bei 1'400 Personen pro Stunde und Richtung. Damit kann die Nachfrage mit

² https://www.ag.ch/de/dfr/statistik/bestellen/statistikthemen/bevoelkerung_1/bevoelkerung.jsp

Doppelgelenkbussen im 7.5-Minuten-Takt (Kapazität 1'300 Personen pro Stunde und Richtung) bereits nicht mehr mit befriedigender Qualität und Betriebsstabilität abgedeckt werden. Soll das bestehende Grundtaktraster von 15 Minuten und Verdichtungen zum 7,5-Minuten-Takt beibehalten werden, so sind grössere Gefässe nötig, also Tramfahrzeuge.

2.3 Entwicklung Angebot

Nachfolgend werden die Angebotsausbauten der verschiedenen Verkehrsträger im Referenzzustand 2040 (d.h. noch ohne Einzelelemente des regionalen Gesamtverkehrskonzepts OASE) beschrieben.

2.3.1 Öffentlicher Verkehr

Angebotskonzept Schiene 2025

Die Planungen zum Angebotskonzept 2025 sind abgeschlossen, die geplanten Fernverkehrs- und S-Bahnangebote bekannt und die Finanzierung der dafür notwendigen Infrastrukturelemente gesichert. Die Angebotsentwicklung bis 2025 basiert auf dem Mehrjahresprogramm öV 2013 [9], den Aargauer S-Bahnplanungen 2016 ff. [11] sowie den Ausbausritten der S-Bahn Zürich (4. Teilergänzung). Sie ist abgestimmt mit dem nationalen Ausbausritt ZEB (Zukünftige Entwicklung Bahninfrastruktur) und bringt im Raum Baden auf den S-Bahnlinien S6, S12, S27 und S29 den durchgehenden 30-Min.-Takt. Im Fernverkehr sind für den Zeithorizont 2025 keine weiteren Angebotsausbauten geplant und das bestehende Fernverkehrsangebot Zürich – Baden – Brugg mit 30-Min.-Takt (weiter nach Aarau – Bern resp. Basel – Frick wird auch 2025 mit dem stündlichen Flugzug Zürich Flughafen – Baden – Frick – Basel und dem stündlichen RE Wettingen – Baden – Olten ergänzt.

öV-Angebot 2040

Die Planungen eines weiteren Bahn-Ausbauschritts 2030/2035 sind weit fortgeschritten und das Bundesparlament berät die dazu notwendigen Beschlüsse voraussichtlich 2019. Darauf aufbauend wird es bis 2040 weitere Angebotsentwicklungen bei der Bahn geben, die im Raum Baden einen Ausbau von ca. 50 % bei den Zugskilometern sowie einen Ausbau der Sitzplatzzahlen um rund 100 % bieten, dies in Kombination mit längerem und doppelstöckigem Rollmaterial.

Das Bahnangebot im Raum Baden ist für 2040 wie folgt vorgesehen:

- Fernverkehrszüge Zürich - Baden - Brugg im 15-Minuten-Takt, wobei die Züge jeweils im 30-Min.-Takt weiter nach Aarau - Olten bzw. Frick - Basel verkehren;
- Ergänzende RegioExpress-Verbindungen Wettingen - Baden - Aarau - Olten im 30-Min.-Takt (→ Gesamtangebot im Korridor Wettingen - Baden - Aarau - Olten: 15-Min.-Takt);
- S-Bahnangebote in der Regel im durchgehenden 30-Min.-Takt;
- S-Bahnangebot im 15-Min.-Takt in nachfragestarken Verkehrskorridoren (z. B. Baden - Koblenz).

Das Busangebot im Raum Baden wird laufend und bedarfsgerecht auf das ausgebaute Angebot bei der Bahn angepasst. Der strassengebundene öV profitiert dabei bereits in den nächsten Jahren von kürzeren Reisezeiten und höherer Zuverlässigkeit, die aus dem bald fertig umgesetzten Verkehrsmanagement Baden-Wettingen/Limmattal resultieren. Er soll im Zusammenhang mit der Zentrumsentlastung Baden des Gesamtkonzepts OASE längerfristig auch von MIV-Entlastungen im Kernstadtgebiet profitieren (ergänzende Erläuterungen siehe auch Kapitel 2.4.2).

2.3.2 Strassenverkehr

Im Strassennetz sind neben den OASE-Strassenelementen bis 2040 weitere Ausbauten geplant:

- 6-Spur-Ausbau A1 Aarau Ost – Birrfeld
- Weiterentwicklung Verkehrsmanagement Baden-Wettingen
- Sanierung und Umbau Schulhausplatz Baden (Abschluss 2018)
- Umgestaltungen auf verschiedenen Abschnitten

2.3.3 Veloverkehr

Bis 2040 wird sich der Kanton Aargau weiterhin für die Weiterentwicklung des Fuss- und Veloverkehrs engagieren. Die Umsetzung des kantonalen Radroutennetzes, welches im Jahr 2001 vom Grossen Rat beschlossen und im Richtplan festgesetzt wurde, wird quantitativ und qualitativ weiterentwickelt.

2.4 Regionales Gesamtverkehrskonzept OASE

Mit dem Gesamtkonzept OASE³ [6] hat der Kanton Aargau in den letzten Jahren unter Einbezug der drei Planungsverbände Baden Regio, Brugg Regio und Zurzibiet Regio ein verkehrsmittelübergreifendes, regionales Gesamtverkehrskonzept für den Raum Ostaargau (Planungsregionen Baden, Brugg und Zurzibiet) mit dem Realisierungshorizont 2040 entwickelt. Das Konzept sieht aufeinander abgestimmte Massnahmen für alle Verkehrsträger vor – den Fuss- und Veloverkehr, den öffentlichen Verkehr sowie den motorisierten Individualverkehr. Die Erkenntnisse aus der Vorstudie wurden 2017 als Zwischenergebnis im kantonalen Richtplan eingetragen. Erstmals wurde zudem im Richtplan ein regionales Gesamtverkehrskonzept zusammenhängend in einem Kapitel (M1.2, [8]) dargestellt. Seither wurden verschiedene Elemente im Rahmen von Vertiefungsstudien weiter konkretisiert. Es ist vorgesehen, das regionale Gesamtverkehrskonzept OASE mit den einzelnen Elementen bis 2020 auf der Stufe Festsetzung im kantonalen Richtplan einzutragen.

Basis des regionalen Gesamtverkehrskonzeptes OASE bildet die Prognose der Bevölkerungsentwicklung bis 2040, welche auch der Richtplananpassung Siedlungsgebiet zugrunde liegt. Mit der OASE sollen optimale infrastrukturseitige Rahmenbedingungen geschaffen werden, um die gewünschte Siedlungsentwicklung nach innen der städtischen Räume Baden und Brugg zu erreichen. Diese Konzentration des prognostizierten Wachstums in den bereits dichten Zentrumsgebieten gemäss kantonalem Richtplan ist wiederum die Voraussetzung, um einen höheren Anteil der urbanen Verkehrsträger (öV und FVV⁴) zu erreichen.

Das regionale Gesamtverkehrskonzept sieht deshalb gezielte Strassen-Netzergänzungen zur Entlastung der Zentren Baden und Brugg vor. Der durch diese Massnahmen beim motorisierten Individualverkehr gewonnene Raum, respektive die freien Kapazitäten in den Zentren sollen für den strassengebundenen öV bzw. den Fuss- und Veloverkehr gesichert werden. Sie sollen aber auch Chancen schaffen und den Anstoss geben, sich mit der stadt-räumlichen Entwicklung in diesen Bereichen auseinander zu setzen. Auch ausserhalb der zentrumsnahen und stärker entlasteten Räume soll in den beiden Regionen Baden und Brugg das kantonale Radroutennetz verdichtet und aufgewertet werden, was den Velofah-

³ Bezeichnung des Projekts ab 2017, Alte Bezeichnung bis 2017: "OASE Ostaargauer Strassenentwicklung"

⁴ Bezeichnung für Fuss- und Veloverkehr FVV, alte Bezeichnung bis 2017: "Fuss- Radverkehr FRV"

rerinnen mehr Fläche, mehr Komfort und Sicherheit bietet. Erstmals wird eine Velovorzugsroute angeboten. Die Veränderungsprozesse werden mit Massnahmen des Mobilitätsmanagements unterstützt.

Die mutmasslich bis 2040 realisierten Ausbauten der Verkehrsinfrastruktur werden als Basis berücksichtigt. Dazu gehören umfangreiche Angebots- und Infrastrukturausbauten auf der Schiene (vgl. Kap. 2.3.1) sowie der Ausbau der Nationalstrasse N1 zwischen Aarau Ost und Birrfeld auf 6 Spuren (vgl. Kap. 2.3.2).

Zudem sind die im OASE-Richtplankapitel M1.2 aufgeführten Planungsanweisungen zum öffentlichen Verkehr zu beachten:

Planungsanweisung 2.4, a): *Gleichzeitig mit der Festsetzung von Kantonsstrassenergänzungen sind Erweiterungen der Businfrastruktur ergänzend zur Strategie FRV⁵ grob zu beschreiben und in geeigneter Weise zu sichern. Die Ergänzungen des Busangebots sind zu beschreiben und im Rahmen der späteren Bestellverfahren mit Blick auf effizienten Mitteleinsatz festzulegen. Diese sind insbesondere auch auf die langfristigen Bahnentwicklungen gemäss STEP 2030 sowie auf das FRV-Konzept abzustimmen.*

Planungsanweisung 2.4, b): *Es besteht die Absicht, die Verlängerung der Limmattalbahn (Busvorlauf) von Killwangen bis Baden weiter zu konkretisieren und zeitgleich mit der Festsetzung der OASE von der Vororientierung ins Zwischenergebnis zu überführen. Weiter besteht die Absicht, die neue SBB-Haltestelle Wettingen/Tägerhard ebenfalls als Zwischenergebnis einzutragen.*

Planungsanweisung 2.4, c): *Planungen für eine allfällige Verlängerung der Stadtbahn über Baden hinaus folgen erst in einer späteren Phase.*

Die in diesem Bericht dokumentierten Projekte "Verlängerung der Limmattalbahn von Killwangen nach Baden" und "S-Bahn-Haltestelle Tägerhard" sind verfahrensmässig Parallelprojekte zur OASE. Materiell gesehen stützen beide Elemente die Vorgaben der Gesamtverkehrsstrategie mobilitätAARGAU (2016) und ergänzen im weiteren Sinne das regionale Gesamtverkehrskonzept OASE durch eine weitere Verbesserung der Flächeneffizienz der Verkehrsmittel bzw. Infrastrukturen. Insbesondere die Verlängerung der Limmattalbahn kann von den guten Voraussetzungen profitieren, die die OASE in Teilen von Wettingen und Baden auf dem zukünftigen LTB-Trasse schafft.

Nachfolgend werden die verschiedenen Massnahmen der OASE kurz beschrieben.

2.4.1 Massnahmen motorisierter Individualverkehr

Aus den Planungsarbeiten der Vorstudie resultierte, dass für den Zeithorizont 2040 sowohl im Raum Brugg als auch im Raum Baden eine in ein Gesamtkonzept eingebettete Ergänzung des Kantonsstrassennetzes sinnvoll ist. Im Raum Baden wurden im Jahr 2017 drei Strasseninfrastruktur-Umfahrungsvarianten zur Vertiefung empfohlen. Dies sind die "Zentrumsentlastung Baden West mit Anschluss an die Mellingerstrasse", die "Zentrumsentlastung West ohne Anschluss Mellingerstrasse" und der "Martinsbergtunnel" (Abbildung 2). Die Arbeiten der Vertiefungsstudie sind jetzt abgeschlossen. Als beste Variante hat sich die "Zentrumsentlastung West ohne Anschluss Mellingerstrasse" herauskristallisiert. Sie schafft eine siedlungsverträgliche und zuverlässige Anbindung der Siggenthaler

⁵ Bezeichnung für Fuss- und Radverkehr FRV bis 1017; neue Bezeichnung ab 2018: Fuss- und Veloverkehr FVV

Gemeinden an die A1 und entlastet damit die Bruggerstrasse, welche heute die Innenstadt von Baden zerschneidet.

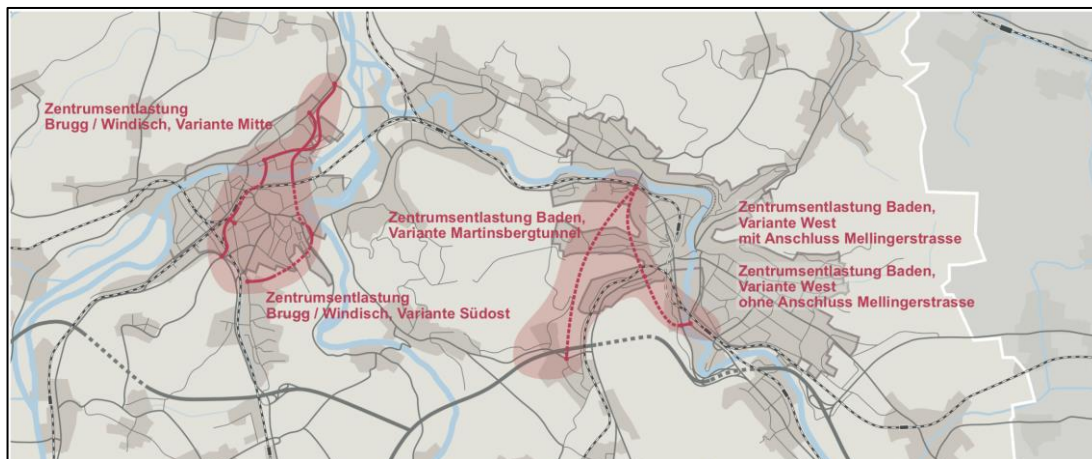


Abbildung 2: Übersicht Netzergänzungen Kantonsstrassennetz gemäss Synthesebericht OASE 2015 [6]

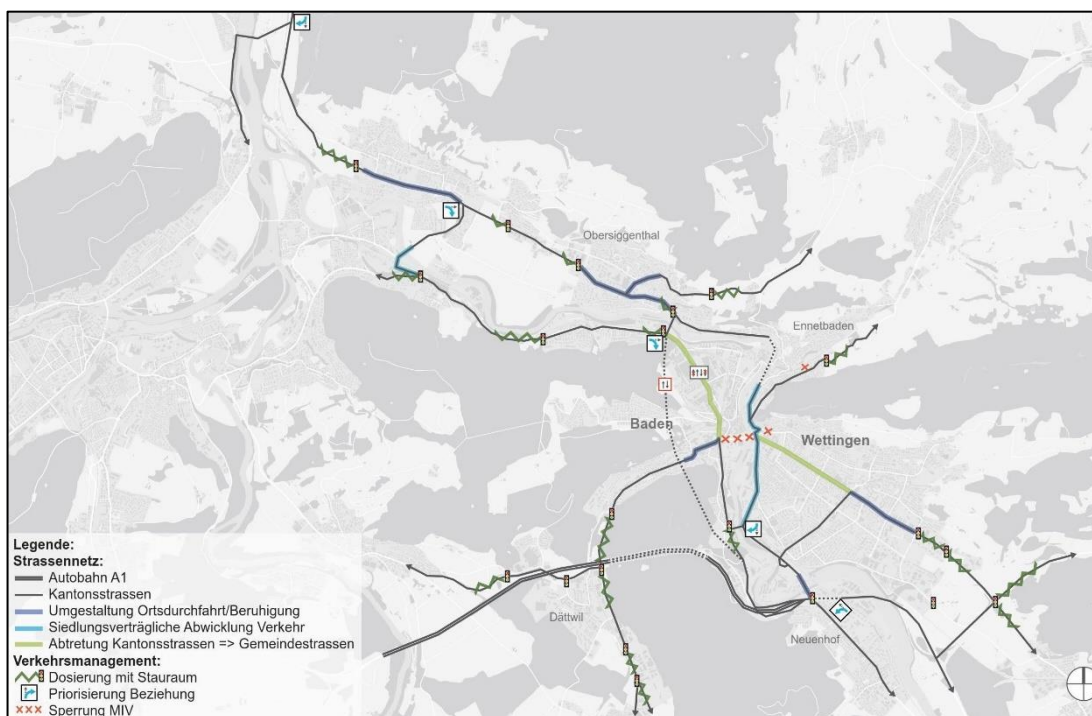


Abbildung 3: Beispiel: Zielbild und Betriebskonzept zur möglichen Zentrumsentlastung Baden West ohne Anschluss an die Mellingerstrasse OASE [7]

Aus den Planungsarbeiten der Vorstudie resultierte, dass für den Zeithorizont 2040 sowohl im Raum Brugg als auch im Raum Baden eine in ein Gesamtkonzept eingebettete Ergänzung des Kantonsstrassennetzes sinnvoll ist. Im Raum Baden wurden im Jahr 2017 drei Strasseninfrastruktur-Umfahrungsvarianten zur Vertiefung empfohlen. Dies sind die "Zentrumsentlastung Baden West mit Anschluss an die Mellingerstrasse", die "Zentrumsentlastung West ohne Anschluss Mellingerstrasse" und der "Martinsbergtunnel" (Abbildung 2). Die Arbeiten der Vertiefungsstudie sind jetzt abgeschlossen. Als beste Variante hat sich die "Zentrumsentlastung West ohne Anschluss Mellingerstrasse" herauskristallisiert. Sie schafft eine siedlungsverträgliche und zuverlässige Anbindung der Siggenthaler Gemeinden an die

A1 und entlastet damit die Bruggerstrasse, welche heute die Innenstadt von Baden zerschneidet.

Ebenfalls Konzeptbestandteil sind die Umnutzung der Hochbrücke zugunsten der Limmattalbahn und Fuss- und Veloverkehr (FVV) bzw. die damit verbundene Verlagerung des limmatquerenden MIV zwischen Baden und Wettingen auf eine weiter südlich gelegene neue MIV-Limmatbrücke.

Die Verlagerung des limmatquerenden MIV auf die neue Limmatbrücke spielt demnach die Hochbrücke und die Landstrasse in Wettingen unter anderem für die Limmattalbahn frei. Mit der gleichzeitigen Entlastung beim Schulhausplatz und auf der Bruggerstrasse in Baden werden gute Voraussetzungen für eine zuverlässige Führung der Limmattalbahn im Stadtgebiet von Baden geschaffen.

2.4.2 Massnahmen öffentlicher Verkehr

Die langfristigen Entwicklungen im Schienenverkehr bis 2040 sind in Kapitel 2.3.1 beschrieben. Sie bilden das Rückgrat der öV-Erschliessung der Region Baden und werden zwar unabhängig vom Projekt OASE schrittweise umgesetzt, sind aber wichtiger Konzeptbestandteil in der OASE-Planung. Das Zielbild öV wurde bereits in der OASE-Vorstudie erarbeitet. Es orientiert sich an einem leistungsfähigen und effizienten öV-Betrieb und zeigt zwei Klassen unterschiedlicher Angebotsqualitäten: Hauptkorridor Feinverteiler und Basisnetz öV.

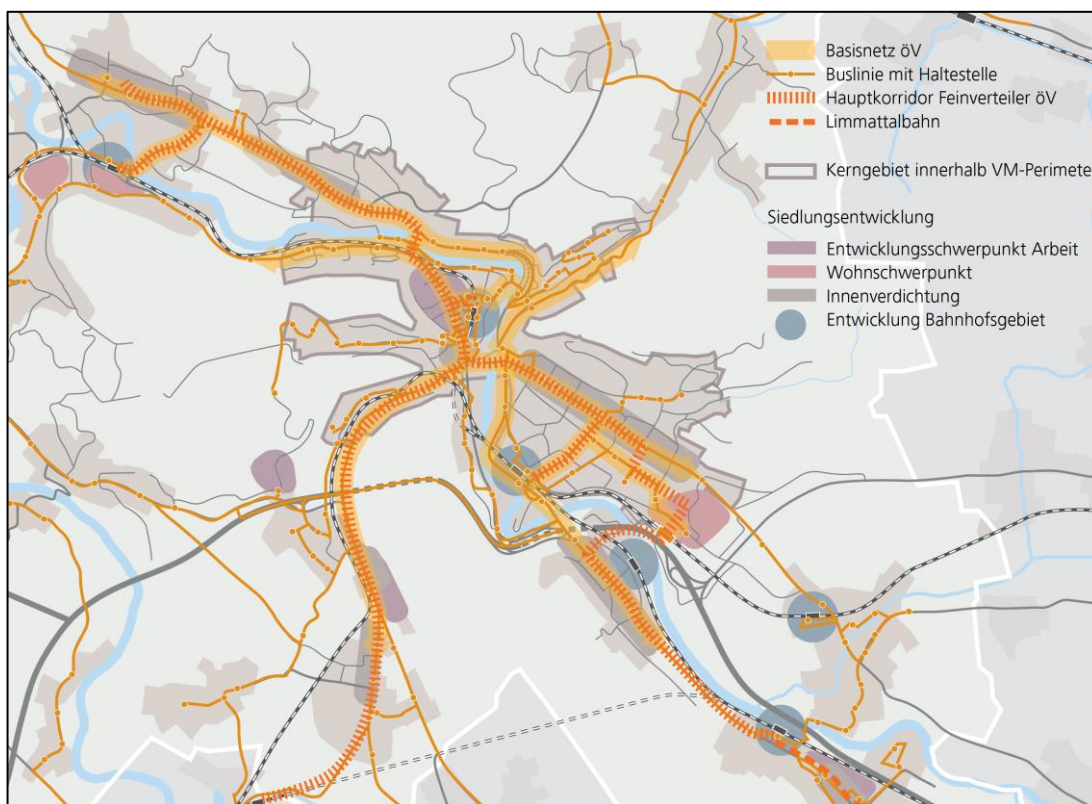


Abbildung 4: Zielbild öV aus regionalem Gesamtverkehrskonzept OASE (Synthesebericht 2015) [6]

Die angestrebte Taktdichte im **Hauptkorridor** ist mindestens der 7,5-Minuten-Takt. Das eingesetzte Verkehrsmittel soll auf der ganzen Strecke gegenüber heute, aber auch gegen-

über dem Zustand mit Verkehrsmanagement (VM) ca. 2020 steuerungstechnisch noch konsequenter bevorzugt werden. Das Angebot wird damit mit dem nächsten VM-Schritt 2020 zuverlässiger. Mit den OASE-Massnahmen sollen die Zuverlässigkeit später nochmals erhöht sowie die Reisezeiten des strassengebundenen öV gegenüber heute reduziert werden.

Im **Basisnetz** profitiert der strassengebundene öV ebenfalls von einer höheren Zuverlässigkeit und kürzeren Reisezeiten, jedoch bei geringerer Taktdichte als im Hauptkorridor.

Abbildung 4 zeigt das Zielbild öV mit dem Hauptkorridor Feinverteiler öV, der die Linienführung einer Verlängerung der Limmattalbahn von Killwangen-Spreitenbach via Neuenhof nach Wettingen Tägerhard - Baden vorzeichnet. Das öV-Angebot wird in den Vertiefungsstudien der OASE nicht weiter konkretisiert, kleinere Anpassungen sind denkbar und Änderungen gegenüber den bisherigen Annahmen werden beschrieben. Einerseits sind unabhängig von der OASE bereits umfassende Ausbauten insbesondere des Bahnnetzes vorgesehen, andererseits wird die wichtigste regionale Massnahme, die Verlängerung der Limmattalbahn, im vorliegenden separaten Bericht vertieft.

2.4.3 Massnahmen Fuss- und Veloverkehr

Bereits in der Vorstudie wurde das Potential für den Fuss- und Veloverkehr im Ostaargau als hoch eingestuft. Diese Einschätzung konnte mit den Vertiefungsstudien bestätigt werden. Der Kanton strebt an, mit der Realisierung des regionalen Gesamtverkehrskonzeptes OASE einen Quantensprung insbesondere beim Anteil des Veloverkehrs zu erreichen.

Aufgrund der polyzentrischen Struktur der Region Baden und Brugg sind die Distanzen für den Fussverkehr über Gemeindegrenzen hinweg oft gross. Das kantonale Hauptaugenmerk liegt deshalb bei der OASE neben der Förderung des öV auf der Stärkung des Veloverkehrs. Im Fussverkehr sind es die Gemeinden, welche sich engagieren – wie von der Mobilitätsstrategie vorgegeben – für ein dichtes Fusswegnetz, attraktive Wege und Plätze für die kurzen Distanzen. In Zukunft soll der Veloverkehr auf seinen Hauptrouten möglichst störungsfrei und attraktiv abgewickelt werden. Das Zielbild des zukünftigen Netzes zeigt zwei Klassen unterschiedlicher Angebotsqualitäten: Basisnetz und Velovorzugsrouten.

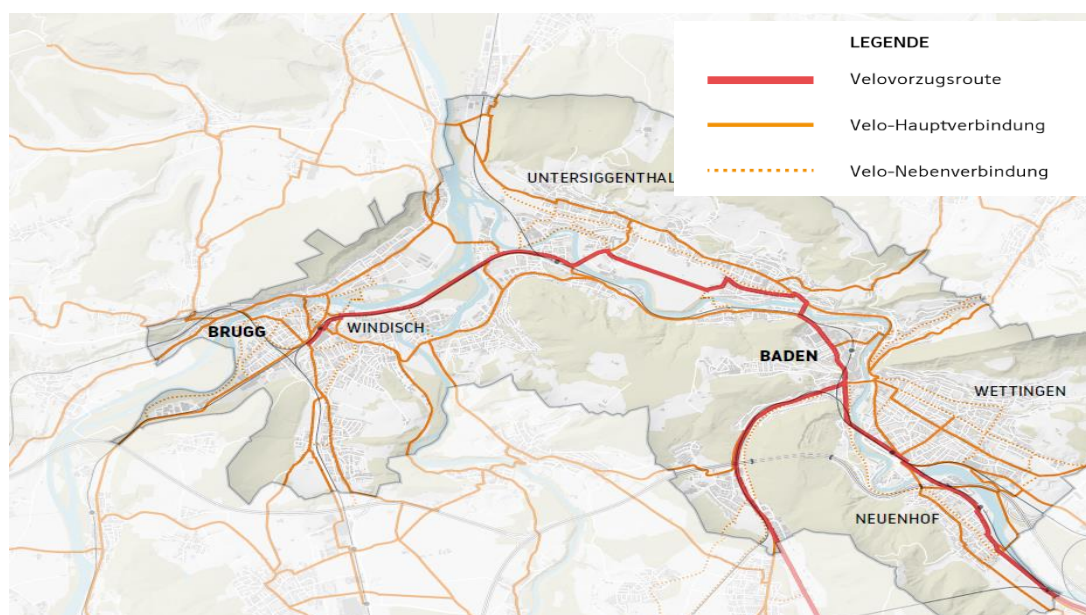


Abbildung 5: Veloverkehrsnetz Gesamtverkehrskonzept OASE [7]

Auf dem **Basisnetz der Haupt- und Nebenverbindungen**, welches dem heutigen kantonalen Radroutennetz ergänzt mit einigen regional festgelegten Routen entspricht, soll der Veloverkehr mehr Raum und Priorität erhalten. Im Teilprojekt Fuss- und Veloverkehr wurden nach Kategorie und Verkehrsregime differenzierte Standards (v.a. Mindestbreiten) für die künftigen Veloverkehrsinfrastrukturen definiert. Bei Strassen mit Durchleitungsfunktion ist ein Strassenquerschnitt mit konsequent abgesetzter Führung der Fahrbahn für den Veloverkehr anzustreben.

Velovorzugsrouten ergänzen das Basisnetz der Haupt- und Nebenverbindungen. Sie werden auf Routen mit hohem Veloverkehrspotential realisiert. Es handelt sich dabei um Netzelemente für den Velo-Alltagsverkehr, die den Velofahrenden im Distanzbereich von 5 bis etwa 20 Kilometern ein attraktives, sicheres und – insbesondere – zusammenhängendes Fahren ermöglichen. Im Teilraum Baden sind drei solche Achsen vorgesehen.

2.4.4 Stadt- und Freiraum

Neben den rein verkehrlichen Aspekten wird im OASE-Mandat "Stadt- und Freiraum" aufgezeigt, wie ein Zukunftsbild der Stadtregion Baden über Gemeindegrenzen hinweg aussehen könnte. Durch die Umlagerung der Verkehrsbeziehungen, welche die OASE zur Folge hätte, besteht die Chance, die Räume der Region neu zu profilieren und die stadt- und freiräumliche Entwicklung zu koordinieren. Dazu braucht es neben den notwendigen ingenieurtechnischen Überlegungen eine integrale Betrachtungsweise der Fachbereiche Stadt- und Freiraumentwicklung, Fuss- und Veloverkehr (FVV), öffentlicher Verkehr (ÖV), Mobilitätsmanagement (MM) und Umwelt. In einem Konzept werden fachbereichsübergreifend Lösungen entwickelt, welche die räumliche Entwicklung der Region auf die künftigen raumplanerischen und gesellschaftlichen Anforderungen ab 2040 vorbereiten.

2.5 Korridorwahl Limmattalbahn

2.5.1 Übersicht Korridore

Im Rahmen der Untersuchungen zur Streckenführung der Limmattalbahn im Abschnitt von Killwangen bis Baden wurden vier mögliche Korridore ausgearbeitet und beurteilt [1]. Die untersuchten möglichen Korridore («Trasseebänder») unterscheiden sich bezüglich Lage und Verkehrsfunktion. Abbildung 6 zeigt eine Übersicht der Korridore, die sich auf einzelnen Teilabschnitten überlagern.

Linienführungen in folgenden Korridoren wurden vorab verworfen und vom Vergleich ausgeschlossen:

- Führung via Baden/Brunnmatt (sehr geringes Potential),
- Führung via Würenlos (geringes Potential bei gleichzeitig hohen Trasseekosten, topographische Hindernisse, bauliche Randbedingungen im Bereich des Bahnhofs Killwangen-Spreitenbach)

Die Korridore K1 bis K4 sind in Tabelle 3 beschrieben.

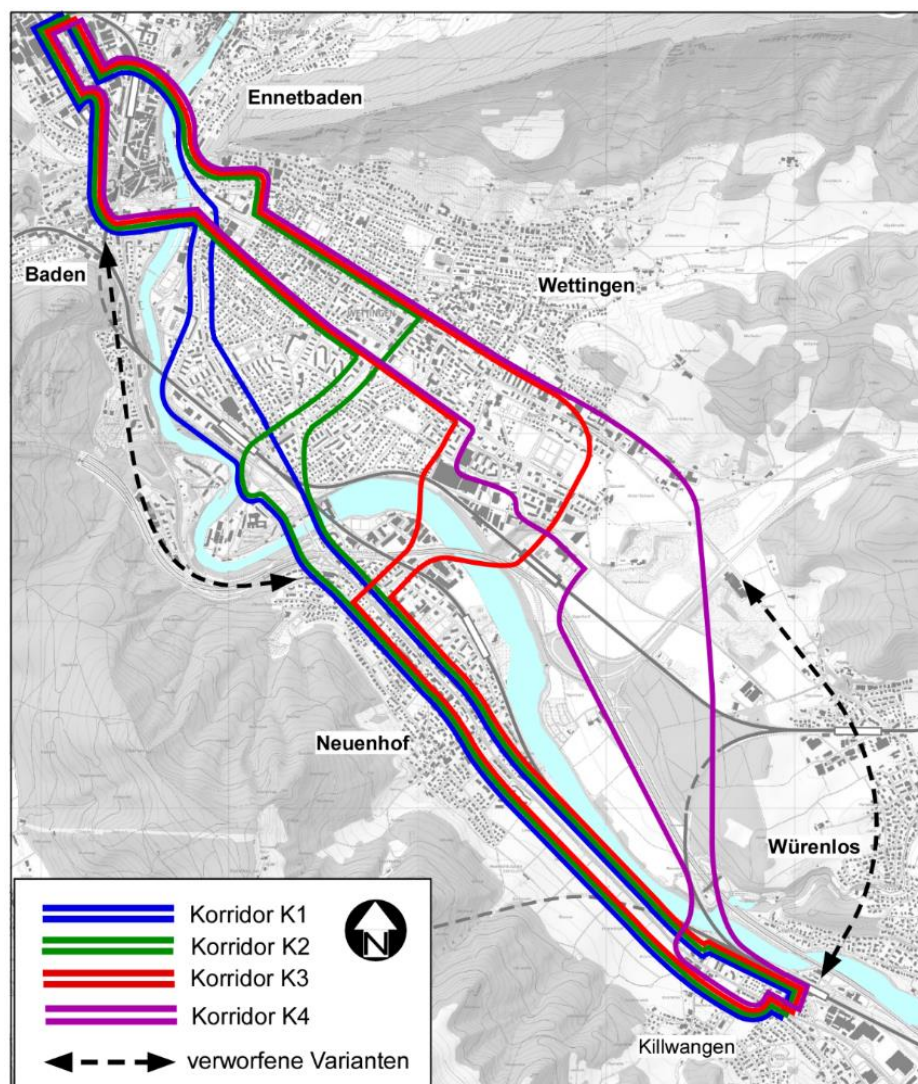


Abbildung 6: Korridorvarianten K1 bis K4

Tabelle 3: Übersicht Korridore K1 bis K4

K1	Bahnhof Killwangen-Spreitenbach – Neuenhof – Bahnhof Wettingen – Wettingen Seminarstrasse – Brückenkopf Ost – Bahnhof Baden – Baden-Nord
K2	Bahnhof Killwangen-Spreitenbach – Neuenhof – Bahnhof Wettingen – Wettingen Alberich-Zwysig-Strasse – Zentrum Wettingen – Brückenkopf Ost – Bahnhof Baden – Baden-Nord
K3	Bahnhof Killwangen-Spreitenbach – Neuenhof – Limmatquerung „Nord“ – Wettingen-Ost – Zentrum Wettingen – Brückenkopf Ost – Bahnhof Baden – Baden-Nord
K4	Bahnhof Killwangen-Spreitenbach – Limmatquerung „Süd“ – Tägerhard – Wettingen-Ost – Zentrum Wettingen – Brückenkopf Ost – Bahnhof Baden – Baden-Nord

2.5.2 Korridorwahl

Aus den vier untersuchten Varianten ging die **Korridorvariante K3** als Bestvariante hervor, die in ihrem Einzugsbereich das grösste Erschliessungspotenzial aufweist – dies bereits im heutigen Zustand, insbesondere aber unter Berücksichtigung der Siedlungsentwicklung bis 2040. Sie bindet das Zentrum von Wettingen ein, zusätzlich ermöglicht die «Verschwenkung» eine Anbindung von Wettingen Ost und insbesondere der Wohn- und Arbeitsplatzschwerpunkte Tägerhard-Ost und Geisswies, die im Kantonalen Richtplan resp. den kommunalen Planungen verankert sind und mit zahlreichen Wohn- und Geschäftsgebäuden überbaut werden sollen. Nebst einer optimalen Erschliessung von Neuenhof und Wettingen erschliesst der Korridor K3 insbesondere auch diese Entwicklungsschwerpunkte. Zwischen Killwangen und Neuenhof folgt der Korridor der K247; in Neuenhof (Limmatstrasse) zweigt er nach Norden ab und quert im Bereich des Stausees die Autobahn, die Limmat sowie die Furttallinie der SBB. Im Anschluss wird Wettingen entlang der Land- oder Zentralstrasse durchfahren. Im Stadtgebiet von Baden, zwischen Brückenkopf Ost und Bahnhof ist eine Führung via Schulhausplatz und Schlossbergtunnel vorgesehen.

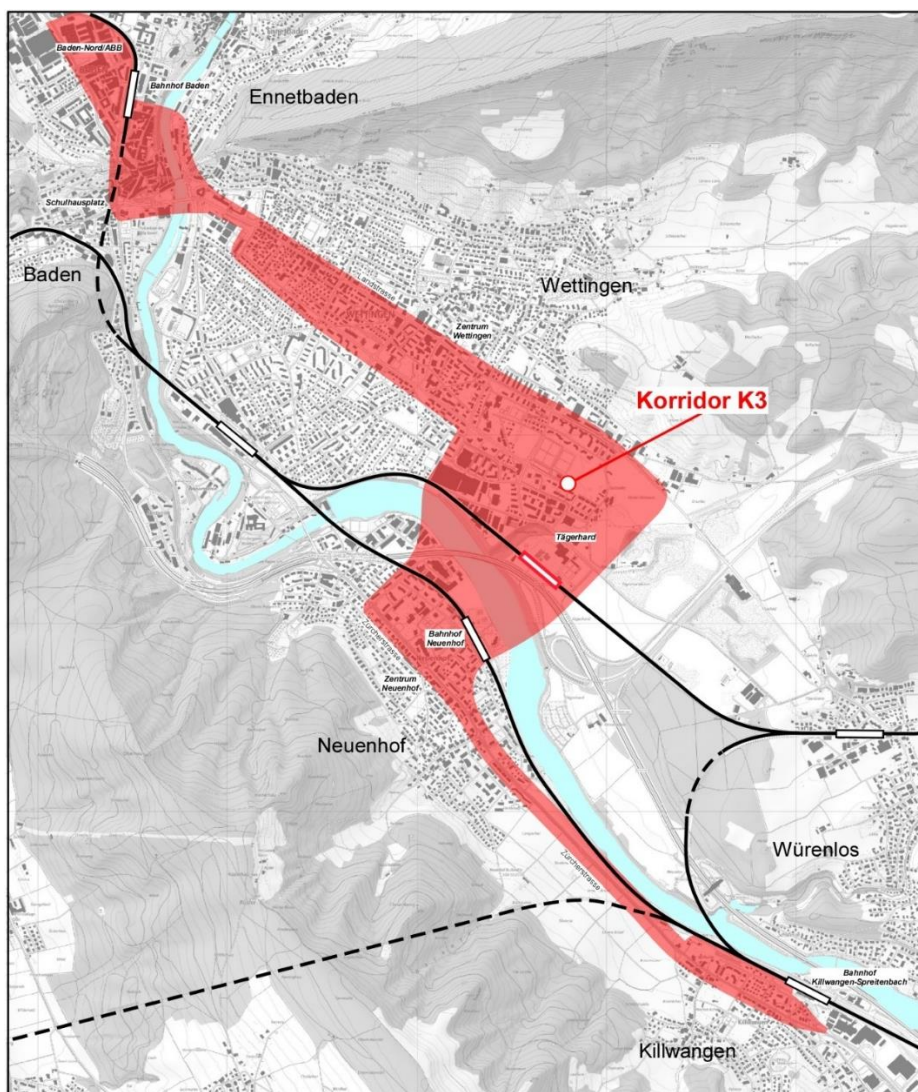


Abbildung 7: Erweiterter Korridor K3 als Resultat der Korridorstudie [1]

Ziel der Limmattalbahnhof ist nicht eine möglichst direkte Führung nach Baden (dies wird primär durch die S-Bahn abgedeckt), sondern nebst einer bestmöglichen Erschliessungsfunktion auch eine optimale Verknüpfung zwischen Limmattalbahnhof, S-Bahn und Bus. Mit der neu geplanten S-Bahn-Haltestelle Tägerhard wird eine optimale Verknüpfung zwischen S-Bahn und Limmattalbahnhof erreicht.

Bereits in der Abschlussphase der Korridorstudie [1] wurde unter Einbezug der Gemeindebehörden entschieden, die Korridorvariante K3 weiterzuverfolgen und gleichzeitig im Bereich beidseits der Limmatquerung etwas breiter zu fassen. Zudem ist auch eine direkte Anbindung des Bahnhofs Neuenhof in die Überlegungen mit einzubeziehen. Die nachstehende Abbildung 7 zeigt den definitiven Verlauf der Korridorvariante K3.

3 Linienführung Limmattalbahn

3.1 Gesamtübersicht

3.1.1 Übersicht Linienführung genereller Beschrieb

Basierend auf den 2009 bis heute durchgeführten Studien zu einer Weiterführung der Limmattalbahn hat sich die in Abbildung 8 dargestellte Variante als bevorzugte Lösung herausgestellt. Die grob gestrichelt dargestellten Abschnitte in Baden und Wettingen Ost stellen Varianten bzw. Bandbreiten dar, die in den weiteren Planungsschritten zu konkretisieren sind.

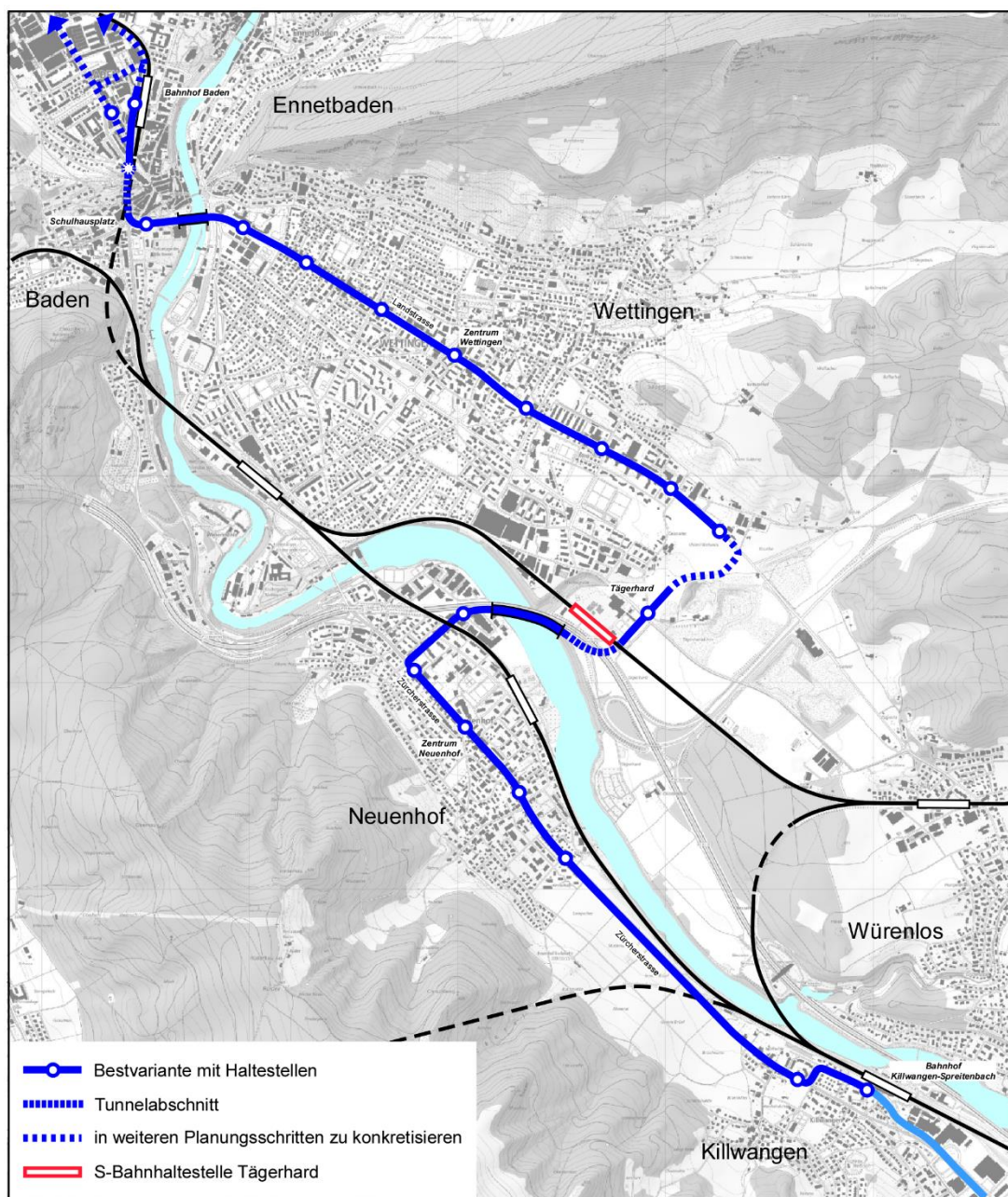


Abbildung 8: Bestvariante Linienführung Limmattalbahn und Lage S-Bahn-Haltestelle Wettingen Tägerhard

Die Weiterführung der Limmattalbahn schliesst am Bahnhof Killwangen an die Strecke Zürich Altstetten – Killwangen an und führt weiter via Bahnhofstrasse und Zürcherstrasse nach Neuenhof.

In Neuenhof wird das Trasse entlang der zentralen Achse Zürcherstrasse bis zum Knoten Limmatstrasse geführt. Der Bahnhof Neuenhof wird von der Limmattalbahn nicht bedient (soll aber direkt ans Busnetz angeschlossen werden, siehe Kap. 4). Das Trasse führt anschliessend entlang der Limmatstrasse und quert die Limmat parallel zur Autobahn.

Nach Erreichen des Ufers auf Seite Wettingen taucht die Limmattalbahn in einen Tunnel ab und unterquert die Autobahn und die SBB-Bahnstrecke der Furtallinie. Hier ist auch die neue S-Bahn-Haltestelle Tägerhard vorgesehen, welche im Zielzustand einen Verknüpfungspunkt zwischen Limmattalbahn und S-Bahn darstellt. Nach der Unterquerung der Bahnstrecke wird über eine Rampe wieder das Normalniveau erreicht. Das Trasse führt nun weiter durch das Entwicklungsgebiet und Wohnschwerpunkt Tägerhard/Geisswies und erreicht die Landstrasse. Entlang der zentralen Achse Landstrasse durchquert die Limmattalbahn die Gemeinde Wettingen bis zur Hochbrücke nach Baden. Die im regionalen Gesamtverkehrskonzept OASE vorgesehene neue Limmatbrücke für den MIV ermöglicht es, die Achse via Hochbrücke für die Verlängerung der LTB sowie den Fuss- und Veloverkehr freizuspielen.

Nach Überqueren der Hochbrücke wird die Limmattalbahn über den Schulhausplatz und durch den Schlossbergtunnel auf Strassenniveau geführt und erreicht den Bahnhof Baden.

Für die Gesamtstrecke von rund 9.1 km wird mit einer Beförderungszeit (Fahrzeit plus Haltezeiten) von ca. 25 Minuten gerechnet.

Tabelle 4 zeigt eine Übersicht über die Gesamtstrecke. Die Anzahl Haltestellen orientiert sich an den heutigen Bushaltestellen und kann sich bei der Abstimmung von Erschliessungswirkung und Beförderungsgeschwindigkeit in den nachfolgenden Planungs- und Projektierungsphasen noch ändern:

Tabelle 4: Übersicht Streckenführung

Abschnitt (gemeindeweise)	Empfohlene Trasseführung	Länge [km]	Anz. Haltestellen
Killwangen	Bahnhof Killwangen-Spreitenbach – Bahnhofstrasse - Zürcherstrasse	0.8	2
Neuenhof	Zürcherstrasse – Limmatstrasse – Limmatquerung bei A1-Brücke	3.0	5
Wettingen	Haltestelle Tägerhard – Geisswies – Landstrasse	3.9	8
Baden	Brückenkopf Ost – Schulhausplatz – Bruggstrasse – Baden Bahnhof West	1.4	3
Total		9.1	18

Die Gemeinde Wettingen und die Stadt Baden haben dieser Linienführung im Grundsatz zugestimmt.

3.1.2 Baukosten

Die Abschätzung der Gesamtbaukosten erfolgt auf Grundlage von Einheitspreisen, welche mit aktuellen Erfahrungswerten ergänzt wurden. Die Gesamtbaukosten weisen eine Genauigkeit von $\pm 30\%$ auf. Tabelle 5 zeigt eine Übersicht über die Baukosten.

Unsicherheiten bei der Kostenschätzung bestehen beim Landerwerb. Die Abschätzung des erforderlichen Landerwerbs ist auf gewissen Abschnitten nur mit groben Annahmen möglich. Beispielsweise kann beim Entwicklungsschwerpunkt/Wohnschwerpunkt Geisswies heute nur schwer abgeschätzt werden, wie umfangreich der Landerwerb ausfallen wird. Nicht berücksichtigt ist ein allfällig notwendiger Neubau der Hochbrücke in Baden (siehe Kapitel 3.2.5) und Entflechtungsbauwerke an Strassenknoten, falls sie sich in späteren Projektphasen als notwendig herausstellen sollten.

Tabelle 5: Grobschätzung Investitionskosten

Geschätzte Kosten	ca. Betrag in CHF
Bahn-Infrastruktur (Bau)	110 Mio.
Anpassung Strassenraum (Bau)	120 Mio.
Sonderbauwerke, Geländeanpassungen (Bau)	80 Mio.
Projektierung, Bauleitung (15% der Baukosten)	50 Mio.
Unvorhergesehenes (15% der Baukosten)	50 Mio.
Landerwerb	20 Mio.
Zwischentotal	430 Mio.
MwSt. 7.7% (gerundet)	35 Mio.
Total Kosten geschätzt	465 Mio.

Die abgeschätzten Baukosten betragen pro Kilometer ca. 50 Mio. Franken. Der Abschnitt der Limmattalbahn zwischen Zürich Altstetten und Killwangen kostet insgesamt 755 Mio. Franken. Darin enthalten sind jedoch auch Strassenprojekte ausserhalb des Perimeters der Tramstrecke. Werden diese Kosten abgezogen, so liegen die Baukosten ebenfalls bei rund 50 Mio. Franken pro Kilometer. Bei der Glattalbahn lagen die Kosten bei ca. 45 Mio. Franken pro Kilometer. Damit liegen die Kosten, mit einer Genauigkeit von $\pm 30\%$ in einem realistischen Rahmen.

3.1.3 Betriebskosten

Für den Trambetrieb wird ein Vollkostensatz von 13 bis 15 Franken pro Fahrzeug-Kilometer angenommen (Erfahrungswert, der den Fahrbetrieb, Betrieb und Abschreibung der Fahrzeuge sowie Betrieb und Unterhalt der Infrastruktur umfasst, nicht jedoch Bau und Unterhalt der zugehörigen Strasseninfrastruktur). Aufgrund dieser Annahme und der erwarteten Fahrzeit von 25 Minuten wurden die Betriebskosten für einen 15-Minuten-Takt, einen 10-Minuten-Takt und einen 7.5-Minuten-Takt berechnet. Die Tabelle 6 zeigt eine Übersicht der erwarteten Betriebskosten. Dazu kommen Unterhalts- und Erneuerungskosten der Infrastruktur, die nur teilweise über die Trassenbenutzungsgebühren gedeckt werden können. Einsparungen können durch eine allfällige Reduktion des Busangebots erzielt werden.

Tabelle 6: Abschätzung Vollkosten Tram je nach Bedienungshäufigkeit

Grundangebot	7.5-Minuten-Takt	10-Minuten-Takt	15-Minuten-Takt
Fahrzeugbedarf	8	6	4
Fahrtenangebot - Mo-Fr - Sa - So	140 Fahrtenpaare 120 Fahrtenpaare 100 Fahrtenpaare	100 Fahrtenpaare 90 Fahrtenpaare 80 Fahrtenpaare	70 Fahrtenpaare 60 Fahrtenpaare 50 Fahrtenpaare
Fahrleistung	874'000 km / Jahr	638'000 km / Jahr	437'000 km / Jahr
Vollkosten Tram	11.3 – 13.1 Mio. Fr./Jahr	8.3 – 9.6 Mio. Fr./Jahr	5.7 – 6.6 Mio. Fr./Jahr

3.1.4 Abstimmung mit OASE

Eine koordinierte Planung und Umsetzung des regionalen Gesamtverkehrsprojekts OASE und der Limmattalbahn ist zwingend, dies unter anderem aufgrund der Mischverkehrsabschnitte in Wettingen und Baden, welche vom MIV entlastet werden müssen.

3.1.5 Abschnitte im Mischverkehr

Für eine möglichst hohe Beförderungsgeschwindigkeit bei der Limmattalbahn sind die Abschnitte im Mischverkehr möglichst zu minimieren. Dennoch sind aus Platzgründen entlang des Trassees der Verlängerung der Limmattalbahn von Killwangen nach Baden mehrere Abschnitte im Mischverkehr mit dem MIV und/oder teilweise mit dem Veloverkehr geplant. Für folgende Abschnitte steht eine Trassierung im Mischverkehr im Vordergrund:

- Killwangen: Bahnhofstrasse
- Neuenhof: Limmatstrasse
- Wettingen: Landstrasse zwischen Halbartenstrasse und Schönaustrasse
- Baden: Hochbrücke und Bruggerstrasse

In 3.2 sind die Mischverkehrsabschnitte detailliert beschrieben. Für die Zürcherstrasse in Neuenhof ist aus städtebaulichen Gründen zu prüfen, ob ein Mischverkehrsabschnitt möglich ist, ohne die Betriebsstabilität der Bahn und die Leistungsfähigkeit des MIV zu beeinträchtigen. In der weiteren Bearbeitung bis zur Festsetzung im Richtplan gilt es, in allen Mischverkehrsabschnitten die Auswirkungen auf den MIV und auf die Limmattalbahn noch genauer zu überprüfen.

3.2 Detaillierter Beschrieb der Linienführung

3.2.1 Teilabschnitte

Der Detailbeschrieb der Linienführung erfolgt in je einem Teilabschnitt pro Gemeinde. Abbildung 9 zeigt die vier Teilabschnitte:

- Teilabschnitt 1, Killwangen
- Teilabschnitt 2, Neuenhof
- Teilabschnitt 3, Wettingen
- Teilabschnitt 4, Baden

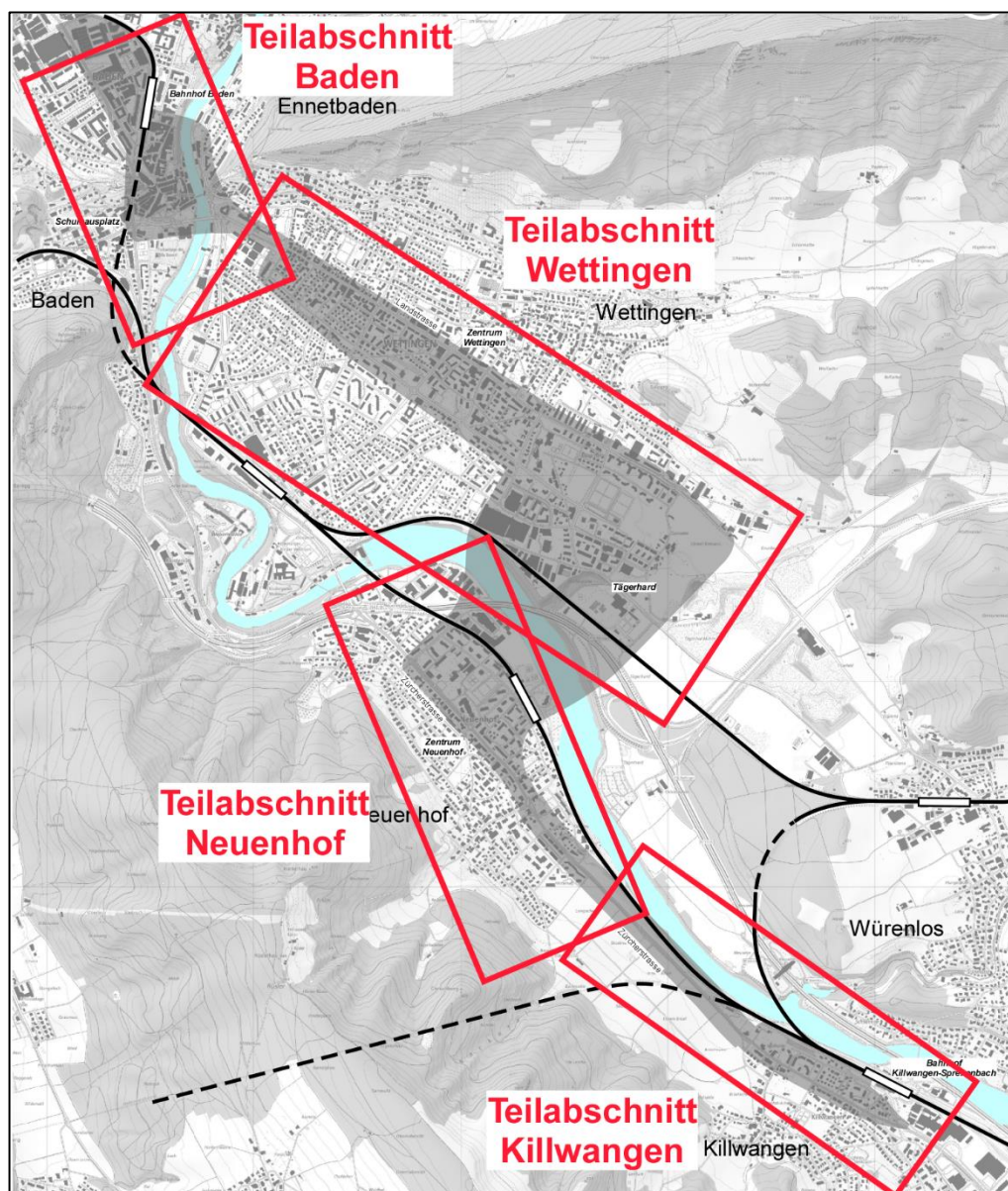


Abbildung 9: Teilabschnitte Limmattalbahn

3.2.2 Teilabschnitt Killwangen

Die Verlängerung der Limmattalbahn von Killwangen nach Baden beginnt bei der geplanten Endhaltestelle der 2. Etappe beim Bahnhof Killwangen-Spreitenbach. Das Trasseee folgt nun der Bahnhofstrasse, steigt kontinuierlich an und mündet am Ende der Bahnhofstrasse in die Zürcherstrasse ein. Anschliessend folgt das Trasseee der Zürcherstrasse bis zur Gemeindegrenze zu Neuenhof.

Auf Grund der begrenzten Flächenverfügbarkeit ist eine vollständige Eigentrassierung entlang der Bahnhofstrasse nicht möglich. Das Trasseee wird deshalb entlang der Bahnhofstrasse im Mischverkehr geführt. Da das MIV-Aufkommen gering ist und bleibt, ist eine Mischverkehrslösung ohne grössere Einschränkungen beim MIV möglich und vertretbar. Um Behinderungen des öv durch langsamen Veloverkehr auszuschliessen, sind separate Radstreifen vorgesehen. Hierdurch resultiert eine erforderliche Aufweitung des Strassenraumes um insgesamt 2-3 m.

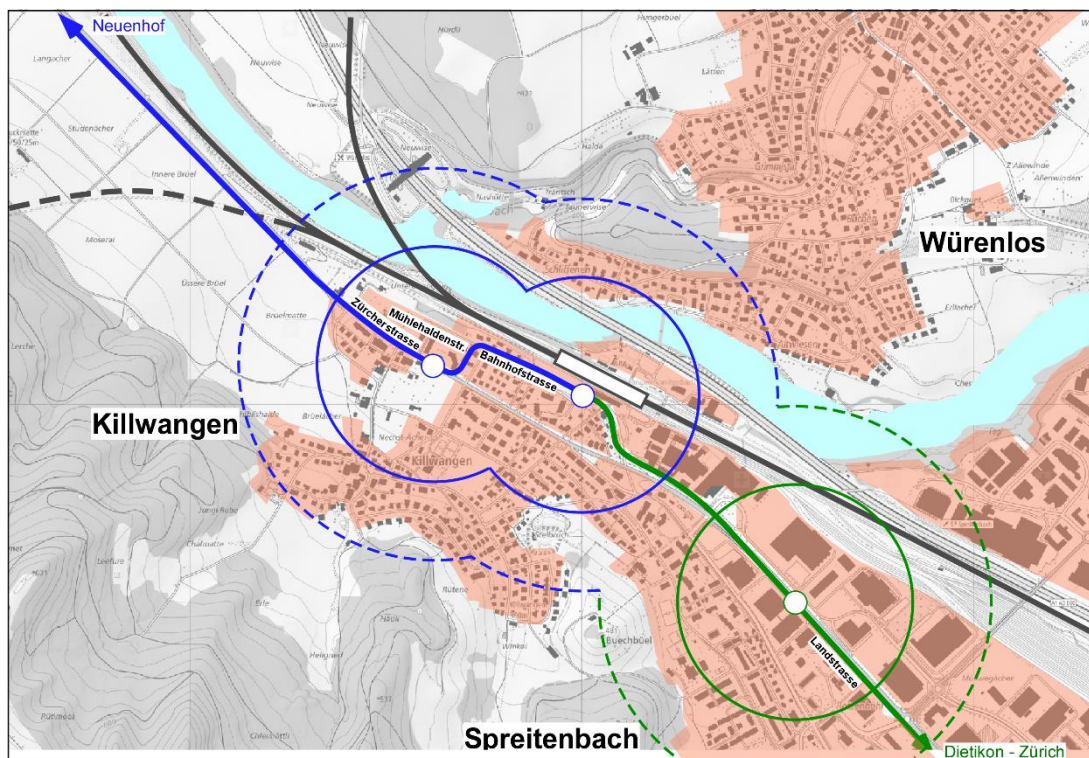


Abbildung 10: Teilabschnitt Killwangen, Haltestellen mit Einzugsgebiet 300 m (durchgezogene Linie) und 500 m (gestrichelte Linie)

Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit im Abschnitt unterhalb der Mühlehaldestrasse, welcher eine grosse Längsneigung aufweist, sollte für den MIV ein Einbahnregime in Betracht gezogen werden (Fahrverbot in Richtung Bahnhof). Dadurch könnte die Limmattalbahn in der Gefällstrecke auf einem eigenen Trasseee geführt werden (Eliminierung des Unfallrisikos bei längerem Bremsweg). Zur Vermeidung von Umwegfahrten soll jedoch die Zufahrt bis zur Mühlehaldestrasse aus Richtung Dorf gewährleistet werden.

Entlang der Zürcherstrasse steht eine Eigentrassierung im Vordergrund. Dies macht eine Verbreiterung des Strassenraumes um etwa 6 bis 7 m erforderlich. Auf den Abschnitten ausserorts wird eine Führung in Seitenlage oder in Mittellage mit abgetrenntem Bahnkörper empfohlen, auf den Abschnitten innerorts ist grundsätzlich sowohl eine Seiten- als auch eine Mittellage möglich. Zur Vermeidung eines Trasseewechsels am Siedlungsrand sollte jedoch eine durchgehende Führung in einer Lage angestrebt werden. Erste Ansätze zur Gestaltung des Querschnitts in Killwangen sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

Für den Teilabschnitt Killwangen wurde auch eine Variante am nördlichen Siedlungsrand entlang der SBB-Gleise geprüft. Die Untersuchungen zeigten jedoch, dass eine solche Variante aus Platzgründen nicht möglich ist. So müssten die bestehende Stützmauer erhöht und statisch verstärkt sowie mehrere Gebäude auf Grund der beengten Platzverhältnisse zurückgebaut werden. Ein Situationsplan der untersuchten Variante ist im Anhang A1 abgebildet.

3.2.3 Teilabschnitt Neuenhof

Auf Gemeindegebiet von Neuenhof folgt das Trasseee der Zürcherstrasse und durchquert das Zentrum von Neuenhof. Am Kreisel Eich biegt das Trasseee nach Osten in die Limmatstrasse ab, unterquert die SBB-Strecke und führt anschliessend parallel zur Autobahnbrücke über die Limmat.

Aus einer allfälligen Anbindung des Bahnhofs würden wegen fahrplantechnischen Rahmenbedingungen keine zusätzlichen Umsteigeverbindungen zwischen S-Bahn und Limmattalbahn resultieren; als Umsteigeknoten sind Dietikon und Killwangen-Spreitenbach definiert. Mit der gewählten Linienführung zentral auf der Zürcherstrasse kann das Siedlungsgebiet mit einem Einzugsbereich von 500 m vollständig und bei einem Einzugsbereich von 300 m weitestgehend erschlossen werden. Ob eine allfällige starke Verdichtung der Nutzungen im Umfeld des Bahnhofs eine reduzierte Erschliessungswirkung in den südlichen Gemeindegebieten rechtfertigen könnte, ist fraglich und muss in den weiteren Planungsphasen abgeklärt werden. Ebenso die Trassierbarkeit des Gleiskörpers in der Hardstrasse und an der Einmündung Limmatstrasse sowie allfällige Konflikte mit der Velovorzugsroute in der Hardstrasse.

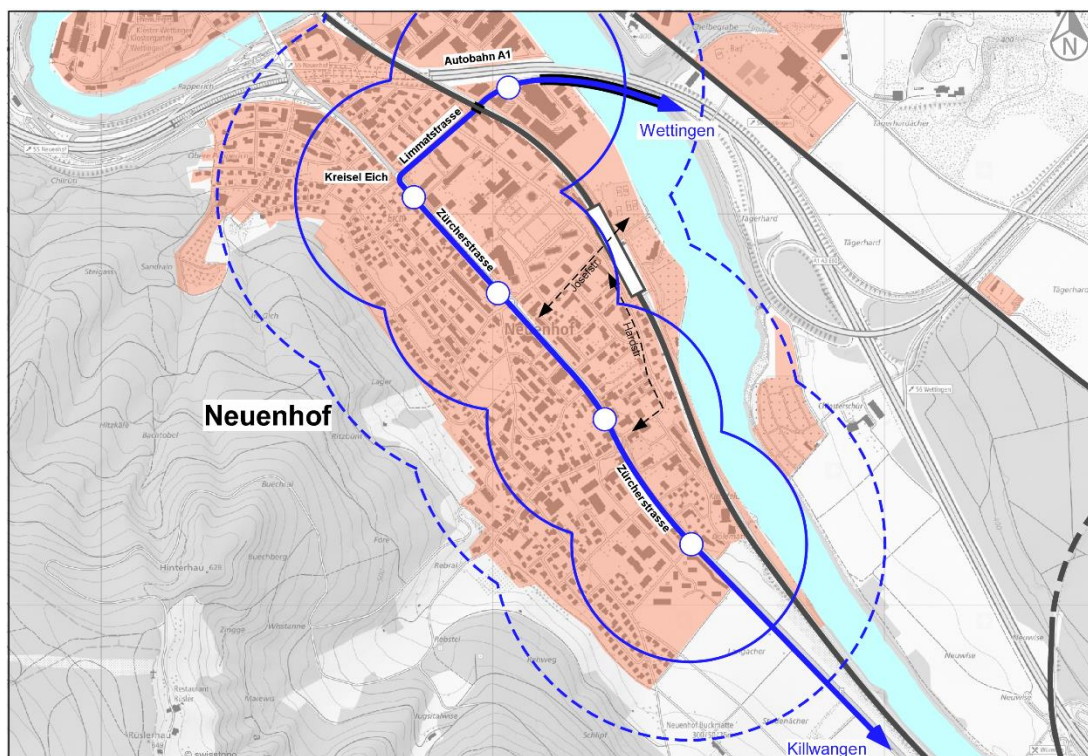


Abbildung 11: Teilabschnitt Neuenhof, Haltestellen mit Einzugsgebiet 300 m (durchgezogene Linie) und 500 m (gestrichelte Linie)

Entlang der Zürcherstrasse ist für die Realisierung eines Eigentrassees, welches auf Grund der erhöhten Verkehrsmengen voraussichtlich erforderlich ist, eine Aufweitung des Strassenraumes notwendig. Trotzdem ist eine Trennwirkung durch die Bahn in Längsrichtung zu vermeiden. Deshalb ist bei der Projektierung ein besonderes Augenmerk auf Durchlässigkeit und Querungsmöglichkeiten für den Fuss- und Veloverkehr zu legen. Insbesondere ist die Erreichbarkeit der Velovorzugsroute zu gewährleisten, welche entlang der Limmat und der SBB-Gleise verläuft und das Limmattalbahntrasse niveaugetrennt überquert.

Im Abschnitt auf der Limmatstrasse steht eine Führung im Mischverkehr im Vordergrund. Eine seitliche Aufweitung der SBB-Unterführung, die für eine Eigentrassierung nötig wäre, ist kaum sinnvoll, da die maximale Strassenbreite durch den Gebäudeabstand unmittelbar nördlich der Unterführung gegeben ist. Der Betriebsablauf im Mischverkehr entlang der Limmatstrasse wurde nicht detailliert geprüft. Da die Strasse nur eine untergeordnete Funktion aufweist und ein eher geringes Verkehrsaufkommen erwartet wird, erscheint eine Mischverkehrslösung machbar. In einem nächsten Arbeitsschritt gilt es jedoch zu prüfen,

ob der Mischverkehr zu allfälligen Beeinträchtigungen v. a. des Liefer- und Lastwagenverkehrs ins Industrie- und Gewerbegebiet führt. Auf der Südseite in der Zufahrt zur Zürcherstrasse wird jedoch halbseitig eine Eigentrassierung vorgeschlagen, damit die Bahn nicht durch den Rückstau des Knotens behindert wird. Im Anhang 2 befindet sich ein erster Ansatz zur Gestaltung des Querschnitts auf der Zürcher- und Limmatstrasse.

Die Limmatquerung erfolgt auf einer Brücke parallel zur Autobahn A1. Anschliessend unterquert die Limmattalbahn die Autobahn und die Furttallinie der SBB auf Seite Wettingen. Im Einzelnen stellt sich dieser Lösungsvorschlag wie folgt dar:

- Auf Seite Neuenhof beginnt das Brückenbauwerk an der Limmatstrasse in Höhe der Ringstrasse. Das Trasse wird auf das Niveau der Autobahn geführt, sodass der Limmattalbahn-Viadukt höhengleich neben der bestehenden A1-Brücke angeordnet werden kann. Eine Anlehnung der Limmatquerung an die Autobahnbrücke stellt zudem eine landschaftsverträgliche Lösung dar.
- Die Limmat wird in einer Höhe von ca. 8-12 m überquert (Richtung Wettingen ansteigend).
- Auf Seite Wettingen verschwenkt das Trasse zunächst nach Süden, um Autobahn und Furttallinie in einem grossen Bogen zu unterqueren.
- Für die Verknüpfung mit der SBB-Furttallinie wurden für die geplante S-Bahn-Haltestelle Tägerhard Varianten untersucht (vgl. Kapitel 4).
- Nach Unterquerung der Furttallinie wird das Trasse über eine Rampe zur Tägerhardstrasse geführt. Die maximal erforderliche Längsneigung beträgt rund 6%.

Im Anhang 3 ist das Längenprofil der Limmatquerung mit anschliessender Unterquerung von Autobahn und SBB-Strecke auf Seite Wettingen dargestellt.

3.2.4 Teilabschnitt Wettingen

Nach Unterqueren der Autobahn und der Furttallinie der SBB wird das Trasse über eine Rampe an die Tägerhardstrasse geführt und überquert diese. In diesem Bereich an der Schnittstelle zwischen dem Siedlungsrand und der Landschaftsspanne Sulperg-Rüsler entsteht ein Verknüpfungspunkt mit der zukünftigen S-Bahn-Haltestelle Tägerhard (vgl. Kapitel 3.4). Danach verläuft das Trasse weiter geradeaus Richtung Nordosten bis zur Landstrasse. Im Bereich zwischen Tägerhard und Landstrasse befinden sich der Wohnschwerpunkt Tägerhard Ost und das Entwicklungsgebiet Geisswies. Im Rahmen von mehreren durchgeführten Studien wurden für das Gebiet erste Ansätze für ein angepasstes Strassennetz ausgearbeitet. Vorgesehen ist eine Verlängerung der Zentralstrasse von der Halbartenstrasse bis zur Landstrasse. Das Trasse der Limmattalbahn soll so in das zukünftige Strassennetz integriert werden, dass insgesamt möglichst wenig Verkehrsfläche beansprucht wird.

Anschliessend verläuft das Trasse bis zur Gemeindegrenze zu Baden in der Landstrasse. Im südöstlichen Abschnitt der Landstrasse ist eine Führung mit Eigentrassee grundsätzlich möglich und anzustreben. Die Baulinien lassen dafür eine ausreichende Strassenbreite zu.

Ab der Halbartenstrasse lassen Strassenquerschnitt und Baulinien jedoch nur noch unter erschwerten Bedingungen ein Eigentrassee zu. Ein Eigentrassee auf dem zentralen Abschnitt der Landstrasse würde die Aufhebung der vorhandenen Parkierung und eine Reduktion der Trottoirbreiten bedingen. Aufgrund der vorhandenen Nutzung entlang der Strasse sollte jedoch auf eine Verschmälerung der Trottoirbereiche verzichtet werden. Im Bereich der Knoten und Haltestellen bestünden zudem kaum noch Spielräume für Abbiegespuren

oder Perron- und Warteflächen. Mischverkehr entlang der Landstrasse zwischen Halbarten- und Staffelstrasse dürfte ohne grosse Einschränkungen umgesetzt werden können, wenn wie geplant der Durchgangsverkehr dereinst auf die Zentralstrasse verlagert ist und auf der Landstrasse nur noch der Quell- und Zielverkehr zirkuliert.

Der Abschnitt zwischen Staffelstrasse und Schönaustrasse müsste dabei mit einer Lichtsignalanlage so geregelt werden, dass die Konflikte zwischen MIV und Limmattalbahn möglichst gering gehalten werden können. Mit der im regionalen Gesamtverkehrskonzept OASE vorgesehenen Umnutzung der Hochbrücke wird in diesem Abschnitt eine generelle Entlastung durch den MIV erwartet, weil der MIV-Binnenverkehr zwischen Baden und Wettingen via neue Limmatbrücke verkehrt.

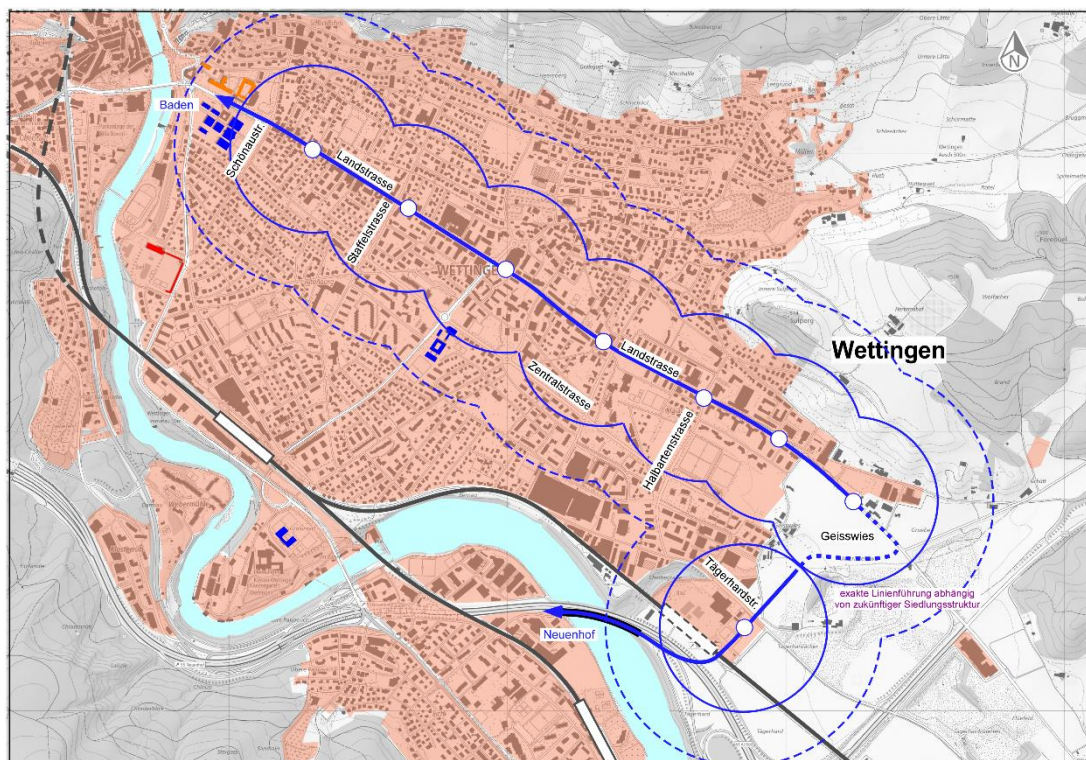


Abbildung 12: Teilabschnitt Wettingen, Haltestellen mit Einzugsgebiet 300 m (durchgezogene Linie) und 500 m (gestrichelte Linie)

Aus diesen Gründen muss die Lenkung von MIV, FVV und LTB zwischen der Landstrasse und der parallel verlaufenden Zentralstrasse in den künftigen Projektphasen koordiniert werden. Die Landstrasse soll soweit freigespielt werden, dass ein weitgehend behinderungsfreier öV-Betrieb möglich ist. Dabei ist jedoch insbesondere zu beachten, dass Verlagerung des MIV in die Zentralstrasse die dortige zukünftige Velohauptroute nicht beeinträchtigt.

Das eigentliche Nadelöhr stellt der Abschnitt westlich der Staffelstrasse dar. Hier müssen wegen der fehlenden Parallelachse MIV, Veloverkehr, Fussverkehr und öV gebündelt im Mischverkehr geführt werden, was angesichts der begrenzten Streckenlänge lösbar ist. Gemäss Verkehrsmodellauswertungen im Rahmen des regionalen Gesamtverkehrskonzeptes OASE ist zudem auf diesem Abschnitt der Landstrasse mit einer Abnahme des MIV auf rund

12'000 Fz./d zu rechnen. Gemäss einem SVI-Forschungsauftrag⁶ zum Mischverkehr MIV/öV und dem Praxisbeispiel Wabern bei Bern dürfte bei dieser Belastung Mischverkehr gut möglich sein.

Im Anhang 2 befinden sich Ansätze zur Gestaltung der Querschnitte auf der Landstrasse in Wettingen.

3.2.5 Teilabschnitt Baden

Ab der Gemeindegrenze zu Wettingen folgt das Trasse der Wettingerstrasse (Verlängerung der Landstrasse auf Gemeindegebiet Baden) bis zum Brückenkopf Ost. Gemäss ersten Abklärungen im Rahmen des Projekts OASE⁷ ist die Leistungsfähigkeit am Knoten ausreichend, damit die Bahn ohne Einschränkungen beim MIV über den Knoten geführt werden kann. Dies ist aber noch zu vertiefen.

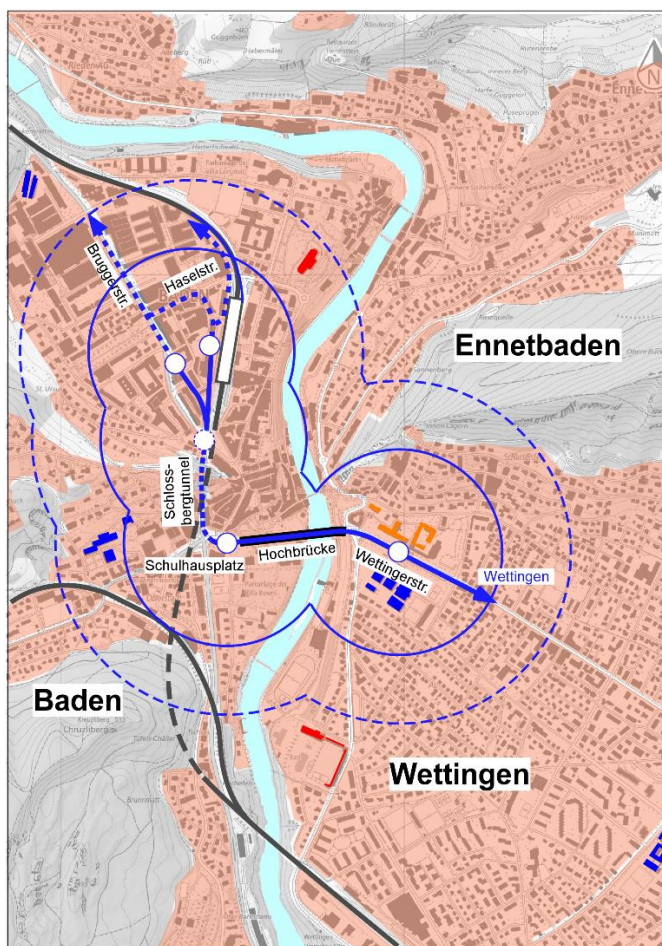


Abbildung 13: Teilabschnitt Baden, Haltestellen mit Einzugsgebiet 300 m (durchgezogene Linie) und 500 m (gestrichelte Linie)

Im Abschnitt zwischen der Gemeindegrenze zu Wettingen und dem Brückenkopf Ost durchquert das Trasse der Limmattalbahn die Grundwasserschutzzonen S2 und S3 der Grundwasserfassung Aue und führt teilweise entlang der Zone S1. Grundsätzlich dürfen in der

⁶ SVI 39/00 „Mischverkehr MIV/öV auf stark befahrenen Strassen“; gemäss diesem Bericht ist Mischverkehr bei einer maximalen stündlichen Belastung von 500 Fz. in der Lastrichtung in der Regel möglich, selbst bei höherem öV-Takt

⁷ OASE: Zentrumsentlastung Strasse, Umnutzung Hochbrücke, neue MIV-Limmatbrücke, Förderung Veloverkehr

Zone S2 keinerlei Anlagen und Bauten erstellt werden. Im Rahmen der weiteren Bearbeitung gilt es nachzuweisen, dass ein überwiegendes öffentliches Interesse für den Bau der Limmattalbahn und der an diesem Standort geplanten Haltestelle Kantonsschule besteht.

Das Trasse der Limmattalbahn führt nun weiter über die Hochbrücke. Dieser Abschnitt muss mit Umsetzung des regionalen Gesamtverkehrsprojekts OASE und darin vorgesehener Sperrung für den MIV nicht mehr als Mischverkehrsabschnitt betrieben werden. Ohne MIV ist eine Führung der Limmattalbahn über die Hochbrücke aus verkehrstechnischer Sicht problemlos möglich.

Die Abteilung Tiefbau des Departements Bau, Verkehr und Umwelt erarbeitet momentan ein Sanierungsprojekt für die Hochbrücke in Baden, welches in den Jahren 2020 bis 2022 umgesetzt werden soll und eine weitere Nutzungsdauer von 100 Jahren für das Bauwerk vorsieht. Eine statische Überprüfung hat ergeben, dass die Brücke nicht über genügend Tragreserven verfügt, um zusätzlich zur heutigen Belastung eine zusätzliche Last (Tram mit entsprechenden Achslasten, Meterlasten und Schwingungen) aufzunehmen. Ob bei einer Entlastung der Brücke vom MIV ausreichend Tragreserven vorhanden sind, muss im Rahmen der Sanierungsprojekte abgeklärt werden.

Nach Überqueren der Hochbrücke erreicht das Trasse den Schulhausplatz, dessen Umgestaltung 2018 abgeschlossen wird.

Mit der Umnutzung der Hochbrücke, der Zentrumsentlastung und der neuen Limmatbrücke wird die MIV-Belastung des Schulhausplatzes gegenüber heute um mehr als einen Drittel und gegenüber der Nachfrage 2040 um etwa die Hälfte auf ca. 30'000 Fz./d reduziert. In der Abendspitze dürfte die Belastung nur noch rund 2'000 Fz./h betragen. Zudem wird der Knoten weitgehend dreiphasig betrieben (Einmündung Altstadtzubringer erhält Grünzeit nur bei Bedarf), was seine Leistungsfähigkeit weiter erhöht.

Diese Entlastungen ermöglichen es, sowohl die verlängerte Limmattalbahn als auch die am Platz miteinander verknüpften Velovorzugsrouten in den heutigen Strassenraum zu integrieren. Abbildung 14 zeigt eine machbare und leistungsfähige Gestaltung dieses Platzes. Das abgebildete Eigentrassee als Einspurabschnitt mit Zweirichtungsbetrieb im Schlossbergtunnel (violett) ist eine Variante, deren betriebliche Machbarkeit noch zu untersuchen ist. Alternativ wurden auch Lösungen mit zweispuriger Führung (teilweise im Mischverkehr) untersucht und als machbar eingeschätzt.

Eine Integration der Limmattalbahn in den neu gestalteten Schulhausplatz ist geometrisch möglich. Mit einer Umnutzung der Hochbrücke und der dadurch geplanten Sperrung für den MIV besteht die Möglichkeit, das Gebiet Hochbrücke/Schulhausplatz im Zusammenhang mit der Limmattalbahn und entsprechend dem reduzierten Verkehrsaufkommen neu zu gestalten.

In der Bruggerstrasse wird mit der OASE auch eine starke Entlastung des Schlossbergtunnels vom MIV erwartet. Damit kann allenfalls auf einen von drei MIV-Fahrstreifen zugunsten eines Eigentrassees für die Limmattalbahn verzichtet werden. Alternativ ist auch eine einspurige Führung der Limmattalbahn durch den Schlossbergtunnel möglich.

Selbst ohne Umnutzung der Hochbrücke und Entlastung des Schulhausplatzes ist ein Tramtrasse à Niveau über den Schulhausplatz geometrisch möglich. Die Zufahrt zum Schulhausplatz erfolgt in diesem Fall im Mischverkehr mit dem MIV. Nach dem Passieren des Schulhausplatzes wird das Trasse im Mischverkehr in Mittellage durch den Schlossberg-

tunnel geführt. Unter dem Aspekt der Leistungsfähigkeit des Knoten ist diese Variante allerdings sehr kritisch. Eine Führung über den Schulhausplatz ohne die geplante Entlastung durch das Gesamtprojekt OASE würde zu massiven Leistungseinbussen beim MIV führen.

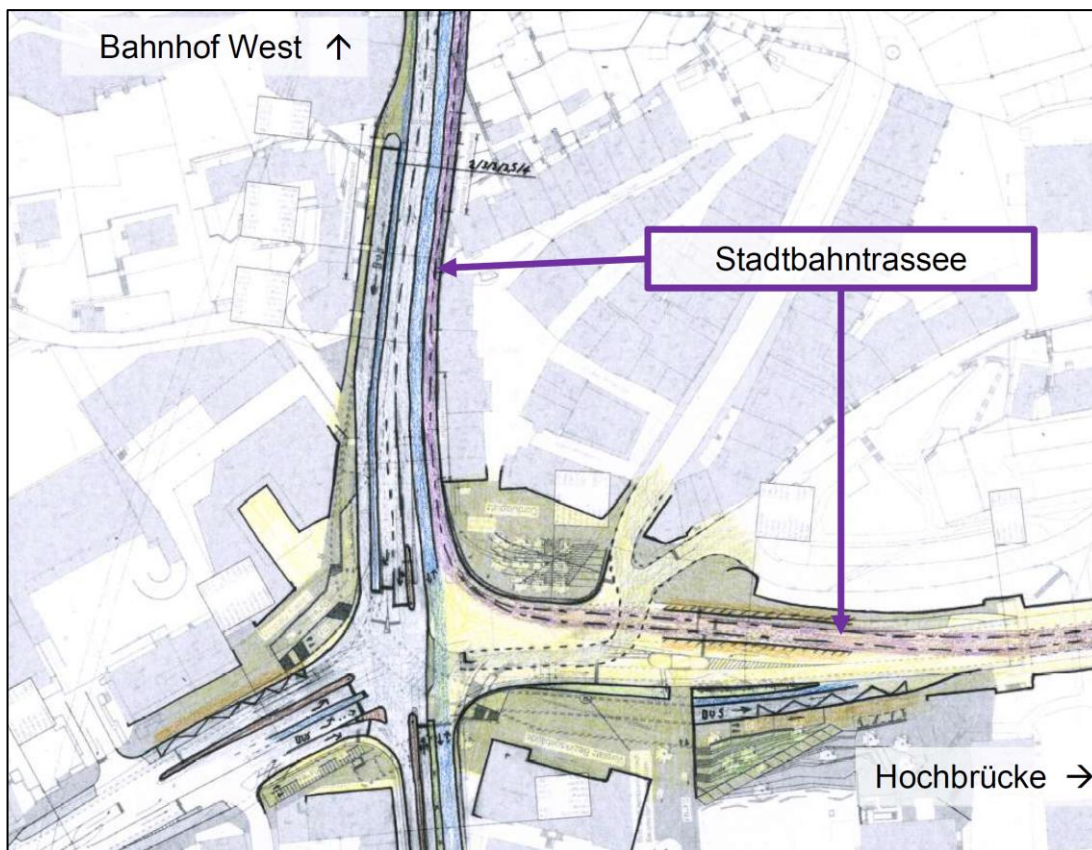


Abbildung 14: Mögliche Führung Limmattalbahntrasse über Schulhausplatz gemäss Vertiefungsstudie OASE 2018 (Arbeitsstand) [7]

Die Weiterführung zum Bahnhof Baden erfolgt im Schlossbergtunnel bis Höhe Manor. Dort zweigt das Trasse nach Norden ab und erreicht an Stelle der heutigen Busrampe die Haltestelle Bahnhof West. Die bestehende Busrampe muss ersetzt werden durch eine neue, zweispurige Rampe mit grösseren Kuppen- und Wannenradien, die den Anforderungen einer Bahn entsprechen. Das gestreckte Längenprofil führt zu einer grösseren Länge der neuen Rampe gegenüber der bestehenden.

In Betracht kommt alternativ auch eine Variante, in der das Trasse weiter der Brugerstrasse folgt und dort an einer Haltestelle endet. Dies könnte eine spätere Weiterführung in den Raum Siggenthal erleichtern. Dennoch wird eine Endhaltestelle bei der Busstation Bahnhof West bevorzugt. Dies vor allem wegen den deutlich kürzeren Fusswegen zum Bahnhof und den übrigen Buslinien. Grundsätzlich werden mit der Limmattalbahn attraktive Umsteigebeziehungen auch zur S-Bahn und den Buslinien geschaffen. Dabei sollten die Fusswege möglichst kurzgehalten werden. Eine spätere Weiterführung in den Raum Siggenthal ist auch hier möglich.

3.3 Etappierung Limmattalbahn

Grundsätzlich kann eine Etappierung der Limmattalbahn mit zeitlich gestaffelter Realisierung einzelner Elemente in Betracht gezogen werden. Dies hätte den Vorteil, dass nicht zeitgleich entlang des gesamten Trassees gebaut werden müsste und es könnten bereits

vorgängig einzelne Teilabschnitte in Betrieb genommen werden. Eine Etappierung der Limmattalbahn ist im konkreten Fall jedoch aus folgenden Gründen nicht sinnvoll:

- Eine 1. Etappe der Weiterführung der Limmattalbahn ist nur sinnvoll, wenn sie in Killwangen an die Strecke nach Dietikon – Zürich anschliesst, da ansonsten ein Inselbetrieb entstehen würde. Auf einem Abschnitt Killwangen – Neuenhof (- Wettingen) kann jedoch keine genügende Nachfrage generiert werden, welche eine solche 1. Etappe rechtfertigen würde. Der grösste Nutzen der Bahn wird erst mit einer durchgehenden Führung bis zum Bahnhof Baden erreicht, da ab Killwangen Richtung Westen die Verkehrsnachfrage in den Raum Baden überwiegt.
- Die Limmattalbahn als Tram kann nur als Gesamtprojekt sinnvoll in das bestehende öV-Netz eingebunden werden. Dazu sind Verknüpfungspunkte mit S-Bahn und Bus unerlässlich.
- Mit einer etappierten Limmattalbahn entsteht auf gewissen Abschnitten ein teurer und unnötiger Parallelbetrieb zum Busangebot oder es resultieren zusätzliche Umsteigevorgänge.

Anstelle einer etappierten Inbetriebnahme der Limmattalbahn als Tram kann allenfalls die Einführung eines Busvorlaufs geprüft werden. Der Busvorlauf würde bereits die vorgesehene Strecke der Limmattalbahn befahren und könnte von punktuellen, vorgängig erstellen Infrastrukturelementen profitieren, bevor die gesamte Strecke der Limmattalbahn in Betrieb genommen werden kann (Etappierungsmöglichkeiten und betriebliche Schwierigkeiten bei der späteren Umstellung von Bus auf Tram siehe Kapitel 4).

3.4 S-Bahn-Haltestelle Tägerhard

3.4.1 Konzeptionelle Überlegungen

Für die S-Bahn-Haltestelle Tägerhard in Wettingen liegen Konzeptstudien vor, welche den Platzbedarf, ihre Einbettung in die Siedlungsentwicklung sowie die Verknüpfung mit der Limmattalbahn untersuchen. Auch bezüglich Potential einer zusätzlichen S-Bahn-Haltestelle Wettingen Tägerhard liegen Schätzungen vor, die von einer Nachfrage von rund 1'900 Ein- und Aussteigern pro Tag mit Zeithorizont 2030 ausgehen.

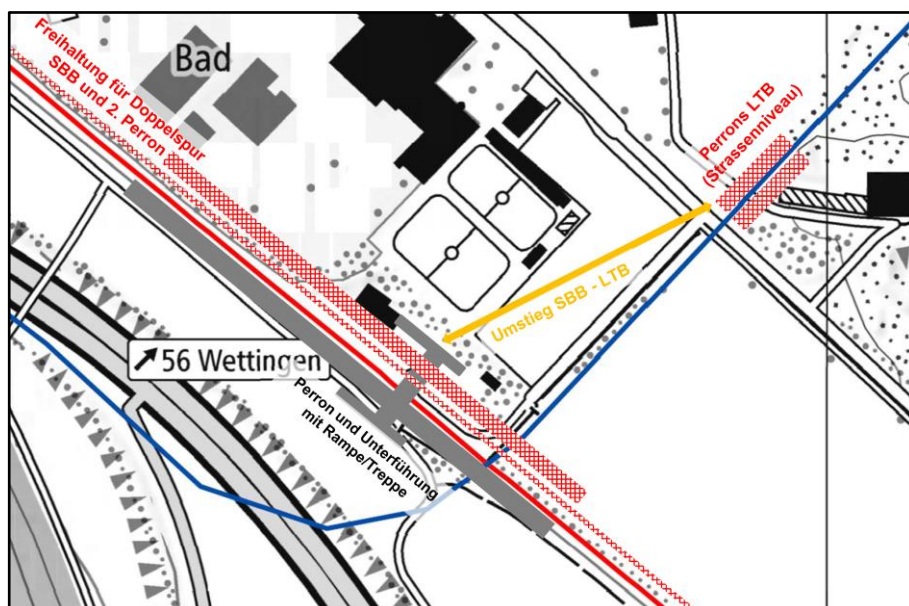


Abbildung 15: Prinzipalskizze S-Bahn-Haltestelle Wettingen Tägerhard

Die Bahnstrecke im Bereich der geplanten S-Bahn-Haltestelle ist heute nur einspurig. Da ein Ausbau auf Doppelspur zu einem späteren Zeitpunkt nicht ausgeschlossen ist, wurde für die geplante Haltestelle ein Konzept in zwei Etappen zugrunde gelegt. Die Haltestelle muss in einer ersten Etappe an der einspurigen Strecke so erstellt werden, dass sie bei einem Doppelspurausbau aufwärtskompatibel ist und entsprechend erweitert werden kann.

In der ersten Etappe, noch ohne Ausbau auf Doppelspur, soll südlich an das bestehende Gleis ein neuer Aussenperron mit 220 m Länge errichtet werden. Für die langfristige Raumfreihaltung sind Perronlängen von je 320 m vorzusehen. Der Zugang erfolgt via Rampen und Treppen. Eine Unterführung erschliesst das gegenüberliegende Perron (15).

Die Erschliessung der S-Bahn-Haltestelle grundsätzlich via eine Zufahrtsstrasse östlich des Freizeit- und Sportzentrums Tägerhard erfolgt. Der Bahnhofplatz wird nördlich der geplanten S-Bahn-Haltestelle errichtet. Auf dem Bahnhofplatz ist nebst Parkplätzen auch eine Bushaltestelle inkl. Wendemöglichkeit für Gelenkbusse vorzusehen.

3.4.2 Verknüpfung mit Limmattalbahn sowie Fuss- und Veloverkehr

Diese S-Bahn-Haltestelle ist allein schon mit der Erschliessung der Wohn- und Arbeitsplatzschwerpunkte Tägerhard-Ost und Geisswies gerechtfertigt, sie bietet aber auch eine ideale Verknüpfungsmöglichkeit von S-Bahn, Limmattalbahn und Bus. Für die Verknüpfung der Limmattalbahn mit der S-Bahnhaltestelle Tägerhard wurden mehrere Varianten untersucht. Vorgeschlagen wird eine Variante, bei der sich die Haltestelle der Limmattalbahn unmittelbar nach der Querung der Tägerhardstrasse auf Strassenniveau befindet. Die Haltestelle der Limmattalbahn wird nördlich der Tägerhardstrasse errichtet und verfügt über 45 m lange Haltekanten. Um der Limmattalbahn beim Queren der Tägerhardstrasse Vortritt vor dem MIV einzuräumen, wird eine Lichtsignalanlage erstellt. Die Haltestelle ist über Fusswege von der S-Bahn-Haltestelle und vom Sportzentrum erreichbar. Zwischen der S-Bahn-Haltestelle und der Haltestelle der Limmattalbahn ist ein Fussweg von rund 200 m zurückzulegen.

Wünschenswert wäre ein kürzerer Umsteigeweg, der sich durch eine unterirdische LTB-Haltestelle mit Lift- und Treppenverbindung auf den SBB-Perron erzielen liesse. Die Neigungs- und Höhenverhältnisse (vgl. Anhang 3) würden aber zu einer sehr tief liegenden Haltestelle führen. Zudem dürfte diese Variante eine geringere Erschliessungswirkung für die umliegenden Siedlungsbereiche aufweisen. Beide Varianten sind in den nachfolgenden Planungsschritten noch detaillierter gegeneinander abzuwägen. Die Anbindung des Umsteigeknotens an das Fuss- und Veloverkehrsnetz ist besonders zu berücksichtigen, wobei die Erschliessung für den Fussverkehr und insbesondere die umwegfreie Anbindung an die Velohauptroute auch von Westen her gewährleistet sein muss.

3.4.3 Fazit

Die durchgeführten Studien konnten aufzeigen, dass die Platzverhältnisse grundsätzlich den Bau einer S-Bahn-Haltestelle in der Nähe des Sport- und Freizeitentrums Tägerhard zulassen. Bis zur Festsetzung der Haltestelle im Richtplan bedarf es jedoch noch weiterer Untersuchungen. Es gilt, die örtlichen Platzverhältnisse und die Lage der Perrons, vor allem bei einer etappierten Umsetzung mit dem vorzeitigen Bau einer Haltestelle an der eingleisigen Strecke, nochmals genauer zu prüfen. Zudem gilt es, die Anordnung der Bushaltestelle (inkl. Wendemöglichkeit) und der Parkplätze auf dem Bahnhofplatz, sowie die strassenseitige Zufahrt zu untersuchen. Zu beachten gilt ausserdem, dass sich die Lage der geplanten Rampe und Haltestelle der Limmattalbahn heute in der Landwirtschaftszone befinden.

Ausserdem befinden sich das Trasse der Limmattalbahn und die S-Bahn-Haltestelle Tägerhard unmittelbar in der Nähe der Brauchwasserfassung EP Tägerhard. Es gilt deshalb

in einem nächsten Schritt zu prüfen, welche Vorkehrungen zum Schutz des Grundwassers zu treffen sind und ob allfällige Einschränkungen für die Brauchwasserfassung entstehen.

In den nächsten Bearbeitungsstufen ist zudem die Verknüpfung der S-Bahn-Haltestelle Tägerhard mit der Limmattalbahn und dem Fuss- und Veloverkehrsnetz nochmals vertieft zu überprüfen.

Bei der neuen S-Bahn-Haltestelle ist zu beachten, dass diese auch einen grossen Einfluss auf die Neuorganisation der Busverbindungen im grösseren Umfeld (Raum Baden/Wettingen) haben dürfte. Dies ist bei der Raumsicherung entsprechend zu berücksichtigen.

4 Anpassungen Buslinien und allfälliger Busvorlauf

Es wurde untersucht, ob und wie allenfalls vor Realisierung der Limmattalbahn ein Vorlaufbetrieb mit Bus zwischen Killwangen und Baden umgesetzt werden kann. Der Busvorlauf würde dem geplanten Trasse der Limmattalbahn folgen und könnte bereits von ersten baulichen Vorinvestitionen der Limmattalbahn profitieren. Kernstück des neuen Trassees ist die neue Verbindung zwischen Neuenhof und Wettingen Tägerhard. Sobald in einer ersten Etappe der neue Trasseabschnitt mit Limmatquerung und Tunnel Tägerhard gebaut und beidseits der Limmat an das bestehende Strassennetz angeschlossen ist (Abbildung 16 links), kann ein Vorlaufbetrieb mit Bus aufgenommen werden.

Das Buslinienkonzept sieht vor, die Buslinie 2 im 7,5-Minuten-Takt von Spreitenbach nach Baden neu entlang dem Tramtrasse via Neuenhof Limmatstrasse, Haltestelle Tägerhard und Wettingen zu führen statt via Baden Oberstadt direkt nach Baden (Abbildung 16 rechts).

Auf den Abschnitten Spreitenbach – Neuenhof Zürcherstrasse und Wettingen Landstrasse – Baden verkehrt die Buslinie 2 weiterhin auf der bestehenden Strasseninfrastruktur. Es wäre für einen zuverlässigen Betrieb hilfreich, aber nicht zwingend, wenn die neue OASE-Limmatquerung für den MIV zwischen Baden und Wettingen und die damit verbundene Entlastung der Achse Landstrasse-Hochbrücke-Schulhausplatz vom MIV schon realisiert wäre. Solange die S-Bahn-Haltestelle Tägerhard noch nicht existiert, soll der Bahnhof Neuenhof bedient werden. Damit wird eine Umsteigemöglichkeit auf die S-Bahn ermöglicht. Im Gebiet Tägerhard soll der Bus via Jurastrasse geführt werden, solange der Wohnschwerpunkt inkl. Strassennetz noch nicht realisiert ist.

Wird in einer zweiten Etappe das Eigentrassee von Killwangen bis Wettingen durchgehend erstellt, so entsteht eine leistungsfähige und zuverlässige öV-Achse von Killwangen über Neuenhof und Tägerhard bis Wettingen Ost.

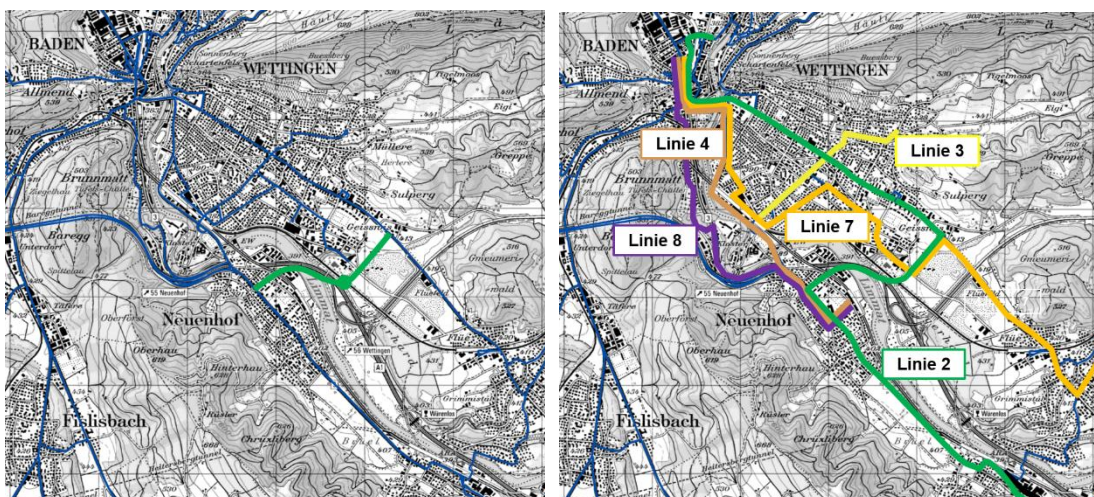


Abbildung 16: Neue Limmatquerung als erste Etappe des öV-Eigentrassees (links); Buslinienkonzept angepasst an Limmattalbahn oder Busvorlauf (rechts)

Linienführung und Angebotskonzept der übrigen Buslinien sind entsprechend anzupassen. Zur Linie 2 werden keine weiteren Buslinien parallel geführt. Die Verbindungen von Spreitenbach und Killwangen nach Baden via Chrüzliberg und Baden Oberstadt sowie via Wettingen Schwimmbadstrasse werden durch Umsteigeverbindungen mit schlanken Anschlüssen in Neuenhof auf die Linien 8 und 4 gewährleistet. Diese beiden Buslinien sollen direkt beim Bahnhof Neuenhof wenden, sofern dort eine Wendemöglichkeit zur Verfügung steht.

Die Linie 7 erhält von Würenlos kommend eine neue Linienführung via Tägerhard – Bahnhof Wettingen (Ost) – Schwimmbadstrasse (Abbildung 16 rechts). Die Verbindung Würenlos – Wettingen Zentrum wird ebenfalls mit schlanken Anschlüssen von und zur Linie 2 hergestellt.

Der Busvorlauf bleibt solange in Betrieb, bis die MIV-Entlastung durch das Projekt OASE im Zentrum von Wettingen und an den Knoten Hochbrücke/Schulhausplatz erreicht bzw. geklärt werden kann. Mit Entlastung des Zentrums von Wettingen und der Hochbrücke vom MIV soll dann ein durchgehender Betrieb der Limmattalbahn bis Baden eingeführt und der Busvorlauf der Buslinie 2 aufgehoben werden.

An dieser Stelle wird ausdrücklich auf die Herausforderungen hingewiesen, die eine spätere Umstellung von Bus auf Tram unter Betrieb mit sich bringen. Der Einbau der Bahntechnik in das Trassee bedingt eine Verlegung des Busses aus dem Eigentrassee heraus. Der Busbetrieb muss aufrechterhalten werden, kann aber in dieser Phase nicht gegenüber dem MIV bevorzugt werden, was seine Attraktivität und Zuverlässigkeit beeinträchtigt. Eine Verbindung auf dem Herzstück des neuen Trassees, der Limmatquerung, und damit die Verbindung von Neuenhof und Wettingen Tägerhard, kann in der Umstellungsphase zumindest zeitweise gar nicht angeboten werden.

Der Nutzen eines solchen – allenfalls etappierten – Busvorlaufs ist bis zur Festsetzung oder spätestens bis zur Kreditgenehmigung nachzuweisen.

5 Nächste Schritte Richtplanverfahren (Festsetzung)

Bis zur **Festsetzung** der Verlängerung der Limmattalbahn von Killwangen nach Baden im **Richtplan** sind noch folgende vertiefende Arbeiten zur vollständigen räumlichen Abstimmung auszuführen:

- Kontinuierliche Abstimmung mit den Massnahmen aus dem regionalem Gesamtverkehrskonzept OASE
- Möglichkeiten zur Verlagerung des Durchgangsverkehrs von der Landstrasse auf die Zentralstrasse Wettingen mit Prüfung der Auswirkungen (Verkehrsentslastung) mit/ohne OASE
- Detaillierte Prüfung der Abschnitte im Mischverkehr und deren Auswirkungen
 - Abschnitt Bahnhofstrasse in Killwangen
 - Abschnitt Zürcherstrasse in Neuenhof
 - Abschnitt Limmatstrasse in Neuenhof
 - Abschnitt Landstrasse mit/ohne OASE inklusive Veloverkehrsführung auf der Land- und Zentralstrasse in Wettingen
 - Abschnitt Bruggerstrasse mit/ohne OASE
- Verkehrstechnische Abstimmung mit Massnahmen Veloverkehr aus OASE (Zentralstrasse Wettingen und Hochbrücke/Brückenkopf Ost Baden)
- Konkretisierung Linienführung im Gebiet Tägerhard/Geisswies und Lage Haltestellen
- Prüfung und Definition Standort Endhaltestelle in Baden (Bahnhof West oder Bruggerstrasse, mit Option auf spätere Weiterführung)
- Nachweis der Funktionsfähigkeit von MIV und Veloverkehr auf den parallelen Achsen Landstrasse und Zentralstrasse in Wettingen
- Detaillierte Abklärungen zur Limmatquerung und zum Tunnel Tägerhard. Damit die Umsteigewege zwischen LTB und S-Bahn verkürzt werden können, ist eine vertikal übereinanderliegende Anordnung der Haltestelle zu prüfen. In die Abwägung sind auch die Anbindung ans Fuss- und Veloverkehrsnetz sowie die Einbettung in die Landschafts- spange Sulperg-Rüsler zu berücksichtigen.
- Abgestimmte Planung der S-Bahn-Haltestelle Tägerhard und der Haltestelle der Limmattalbahn, inkl. Wirkungszusammenhänge zwischen Limmattalbahn und S-Bahn-Haltestelle Tägerhard
- Einbezug der erforderlichen Businfrastruktur (als Folge der neuen S-Bahn-Haltestelle Tägerhard) in Wettingen in die Raumsicherung.
- Abklärungen zu Nachfragepotenzial und Erschliessungswirkung einer Linienführungs- variante über Bahnhof Neuenhof unter Berücksichtigung der Velovorzugsroute.
- Vertiefte Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit der Verlängerung der Limmattalbahn und eines allfälligen Busvorlaufs
- Für die Hochbrücke gilt es, die statische Tragfähigkeit des bestehenden Bauwerks zu prüfen. Allenfalls ist ein Neubau in die Kostenschätzung aufzunehmen.
- Die Hochwassergefährdung in einzelnen Abschnitten ist in der weiteren Bearbeitung des Projekts zu berücksichtigen.

- Die Kantonsarchäologie ist in die weiteren Planungen und Verfahren miteinzubeziehen.
- Abklärung der baulichen Einflüsse von Limmattalbahnhof und S-Bahn-Haltestelle Tägerhard auf die Brauchwasserfassung «Tägerhard»
- Abklärung, ob für die im Bereich Baden Kantonsschule tangierten Gewässerschutzzone S2 Aue das Verbot für die Erstellung von jeglichen Bauten und Anlagen höher wiegt als das öffentliche Interesse für die Limmattalbahnhof.
- Abklärungen ob das geplante Bahntrasse belastete Standorte oder Altlasten tangiert und Prüfung der Einhaltung von Art. 3 AltIV.
- In den weiteren Planungen ist schliesslich aufzuzeigen, wie die Anforderungen von Art. 7 der Lärmschutzverordnung eingehalten werden können.

Als vordringlich erachtet wird die Notwendigkeit, die Massnahmen aus dem regionalen Gesamtverkehrskonzept OASE, insbesondere Veloverkehrsmassnahmen, mit der Limmattalbahnhof zu koordinieren, so dass die beiden Projekte gemeinsam weiterentwickelt werden können. Detaillierte Abklärungen sind bezüglich der Führung des MIV in Wettingen durchzuführen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Perimeter Verlängerung der Limmattalbahn Killwangen – Baden	6
Abbildung 2: Übersicht Netzergänzungen Kantonsstrassennetz gemäss Synthesebericht OASE 2015 [6]	14
Abbildung 3: Beispiel: Zielbild und Betriebskonzept zur möglichen Zentrumsentlastung Baden West ohne Anschluss an die Mellingerstrasse OASE [7]	14
Abbildung 4: Zielbild öV aus regionalem Gesamtverkehrskonzept OASE (Synthesebericht 2015) [6]	15
Abbildung 5: Veloverkehrsnetz Gesamtverkehrskonzept OASE [7]	16
Abbildung 6: Korridorvarianten K1 bis K4	18
Abbildung 7: Erweiterter Korridor K3 als Resultat der Korridorstudie [1]	19
Abbildung 8: Bestvariante Linienführung Limmattalbahn und Lage S-Bahn-Haltestelle Wettingen Tägerhard	21
Abbildung 9: Teilabschnitte Limmattalbahn	25
Abbildung 10: Teilabschnitt Killwangen, Haltestellen mit Einzugsgebiet 300 m (durchgezogene Linie) und 500 m (gestrichelte Linie)	26
Abbildung 11: Teilabschnitt Neuenhof, Haltestellen mit Einzugsgebiet 300 m (durchgezogene Linie) und 500 m (gestrichelte Linie)	27
Abbildung 12: Teilabschnitt Wettingen, Haltestellen mit Einzugsgebiet 300 m (durchgezogene Linie) und 500 m (gestrichelte Linie)	29
Abbildung 13: Teilabschnitt Baden, Haltestellen mit Einzugsgebiet 300 m (durchgezogene Linie) und 500 m (gestrichelte Linie)	30
Abbildung 14: Mögliche Führung Limmattalbahntrasse über Schulhausplatz gemäss Vertiefungsstudie OASE 2018 (Arbeitsstand) [7]	32
Abbildung 15: Prinzipskizze S-Bahn-Haltestelle Wettingen Tägerhard	33
Abbildung 16: Neue Limmatquerung als erste Etappe des öV-Eigentrassees (links); Buslinienkonzept angepasst an Limmattalbahn oder Busvorlauf (rechts)	36

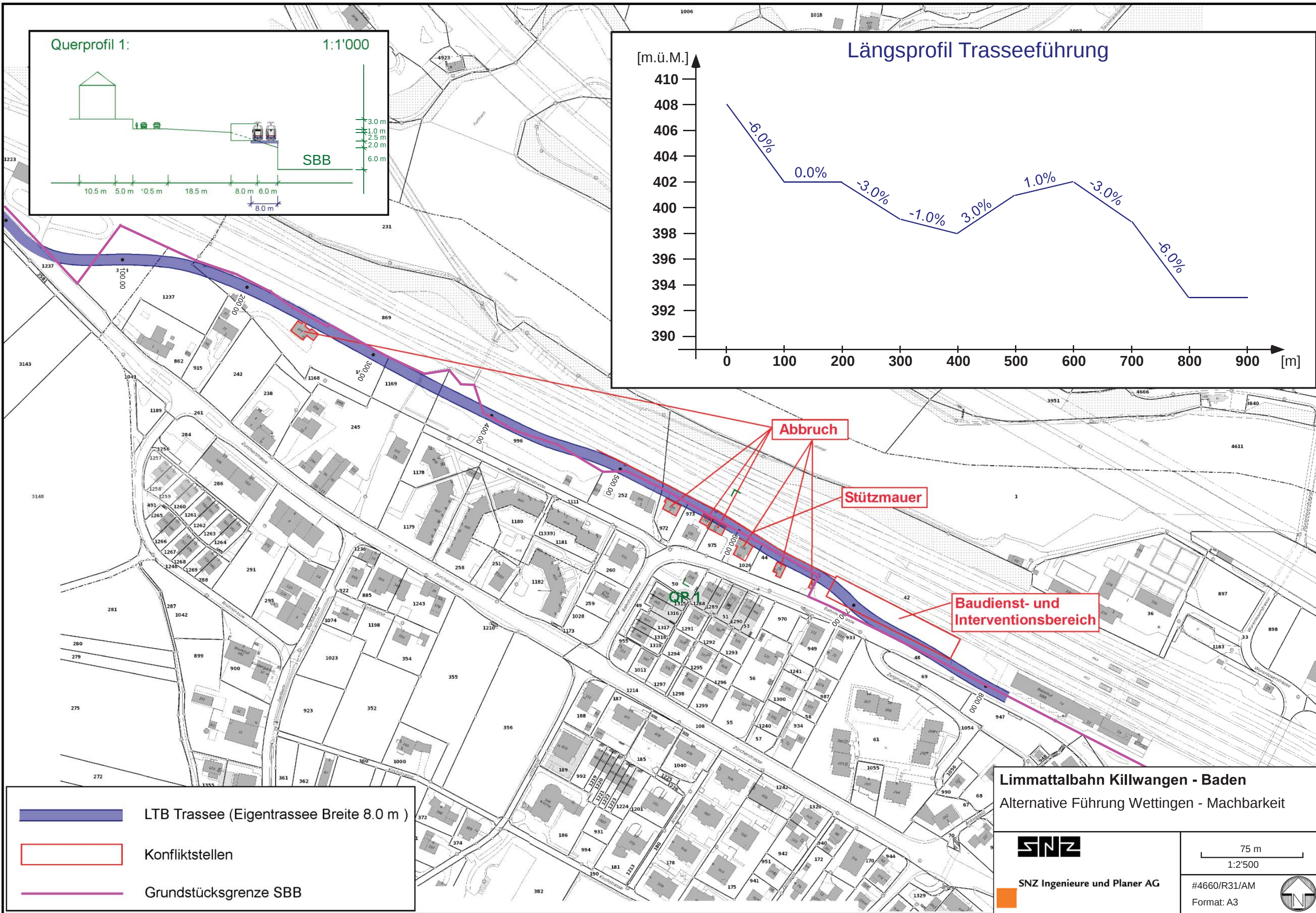
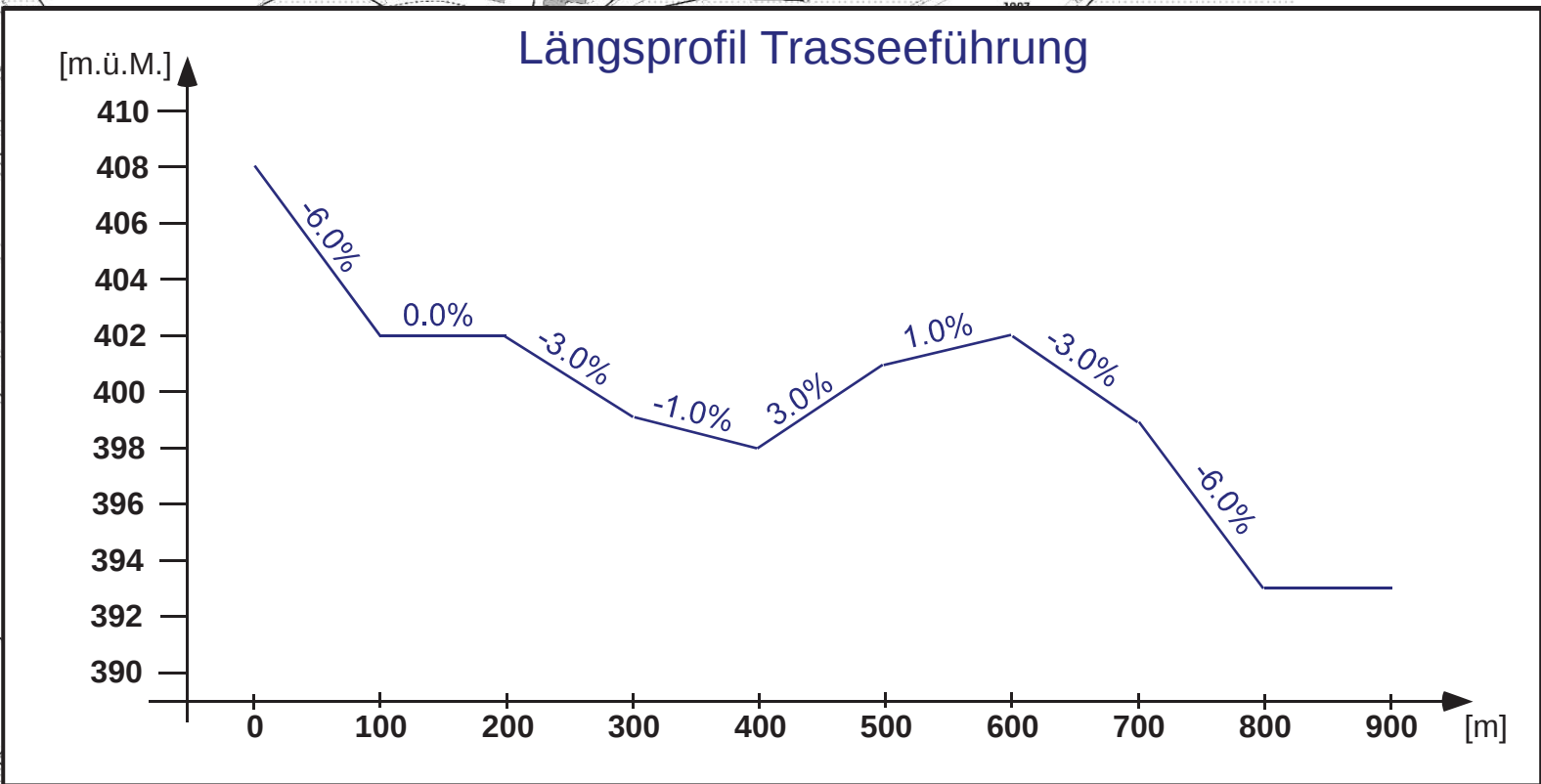
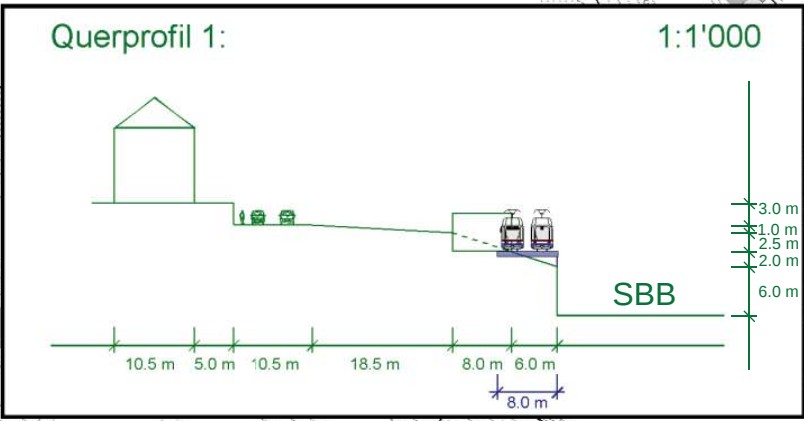
Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prognose Einwohner (EW) und Arbeitsplätze (AP) im Einzugsgebiet der Limmattalbahn	9
Tabelle 2: Vergleich Bevölkerungsprognose des Kantons Aargau 2040 mit der Potentialabschätzung	10
Tabelle 3: Übersicht Korridore K1 bis K4	18
Tabelle 4: Übersicht Streckenführung	22
Tabelle 5: Grobschätzung Investitionskosten	23
Tabelle 6: Abschätzung Vollkosten Tram je nach Bedienungshäufigkeit	24

Anhang

- Anhang 1 Prüfung alternative Linienführung Killwangen
- Anhang 2 Beispielhafte Strassenquerschnitte
- Anhang 3 Limmatquerung Neuenhof – Tägerhard

Anhang 1 Prüfung alternative Linienführung Killwangen



- LTB Trasse (Eigentrassee Breite 8.0 m)
- Konfliktstellen
- Grundstücksgrenze SBB

Limmattalbahn Killwangen - Baden
Alternative Führung Wettingen - Machbarkeit

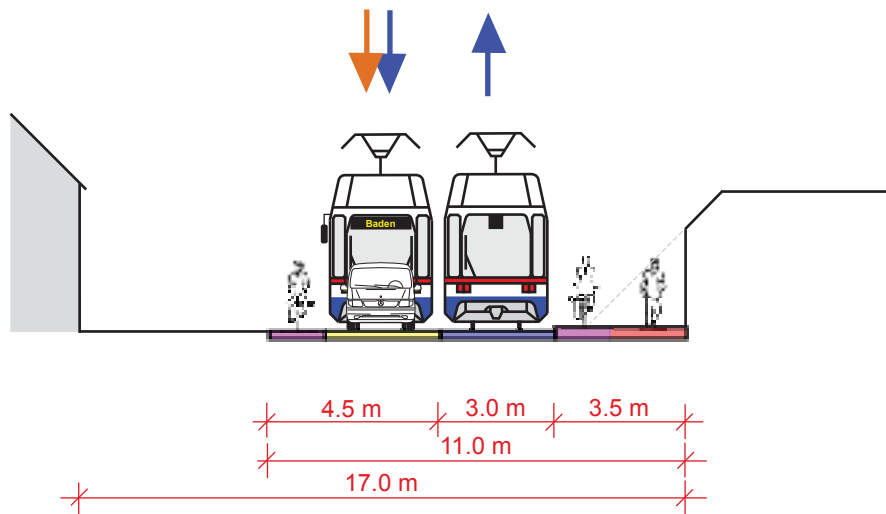
SNZ
SNZ Ingenieure und Planer AG

75 m
1:2'500
#4660/R31/AM
Format: A3

Anhang 2 Beispielhafte Strassenquerschnitte

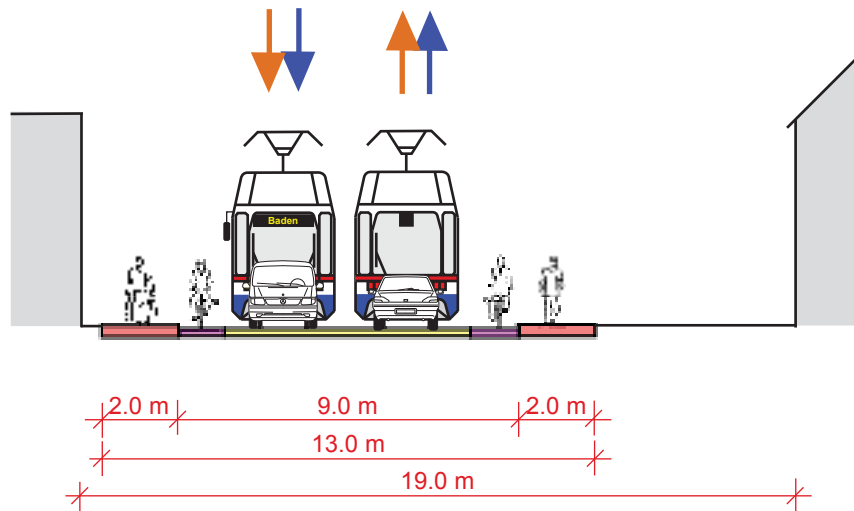
Querschnittsüberlegungen Killwangen Bahnhofstrasse Höhe Haus Nr. 4/15, Blickrichtung Bahnhof

Einbahn-Regelung MIV, öV-Eigentrasse talwärts



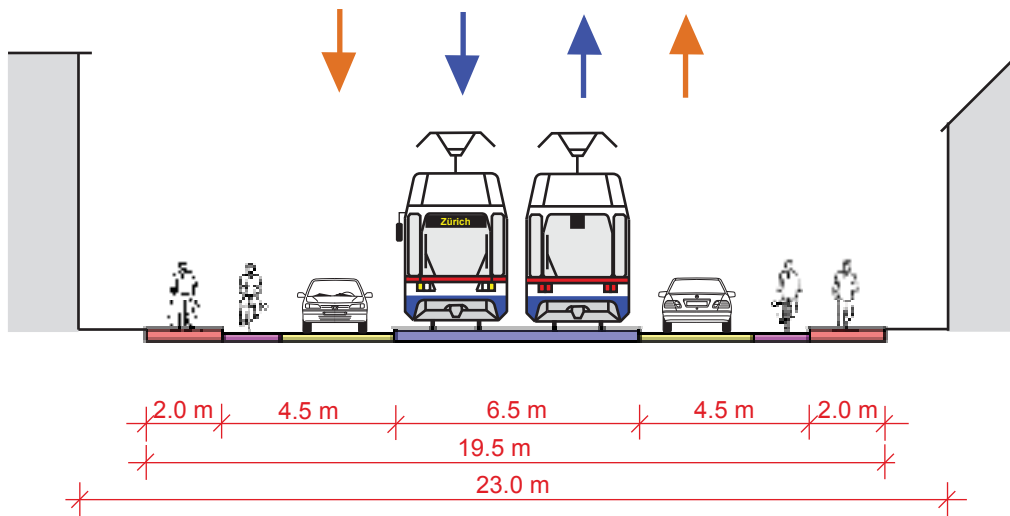
Querschnittsüberlegungen Killwangen Bahnhofstrasse Höhe Post, Blickrichtung Bahnhof

Ansatz für Mischverkehrs-Lösung

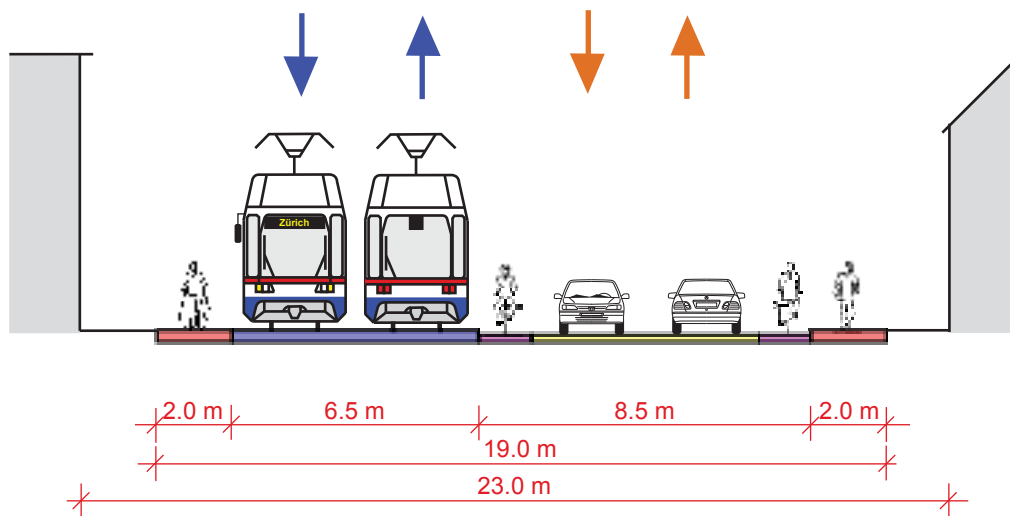


Querschnittsüberlegungen Killwangen Zürcherstrasse Höhe Schwyzerhüsli, Blickrichtung Neuenhof

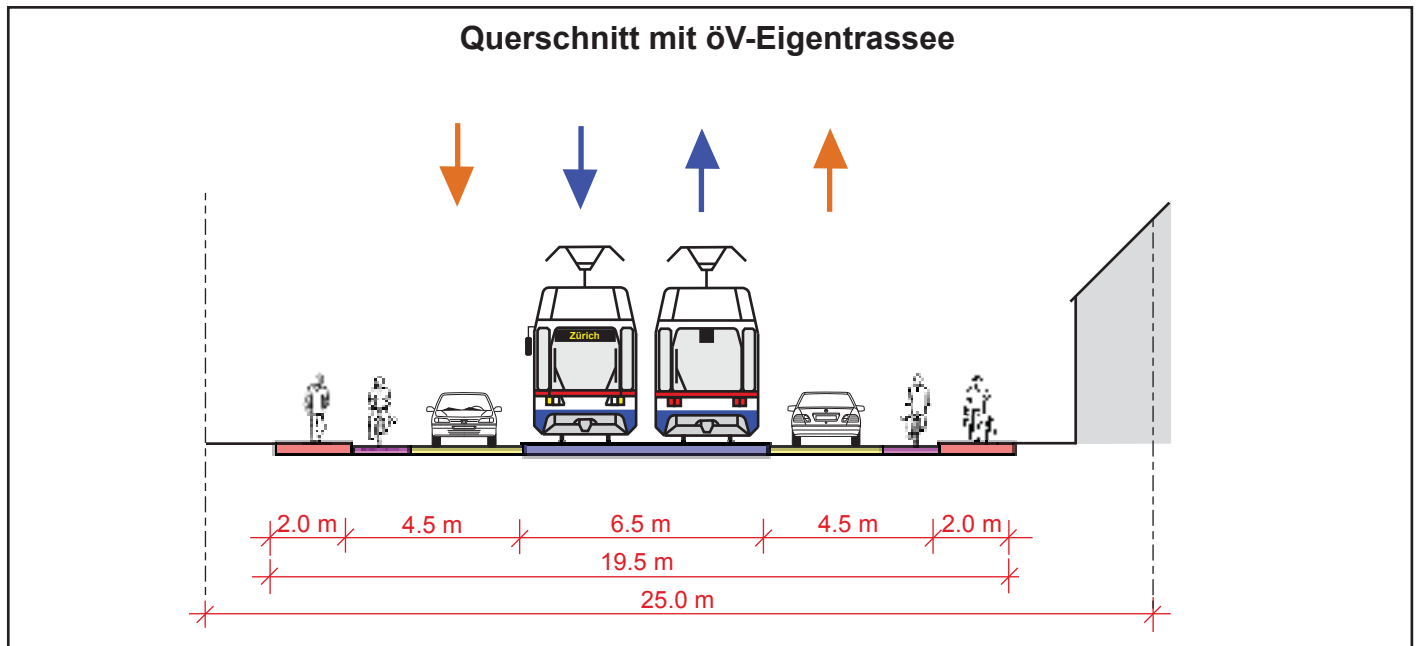
öV-Eigentrasse in Mittellage



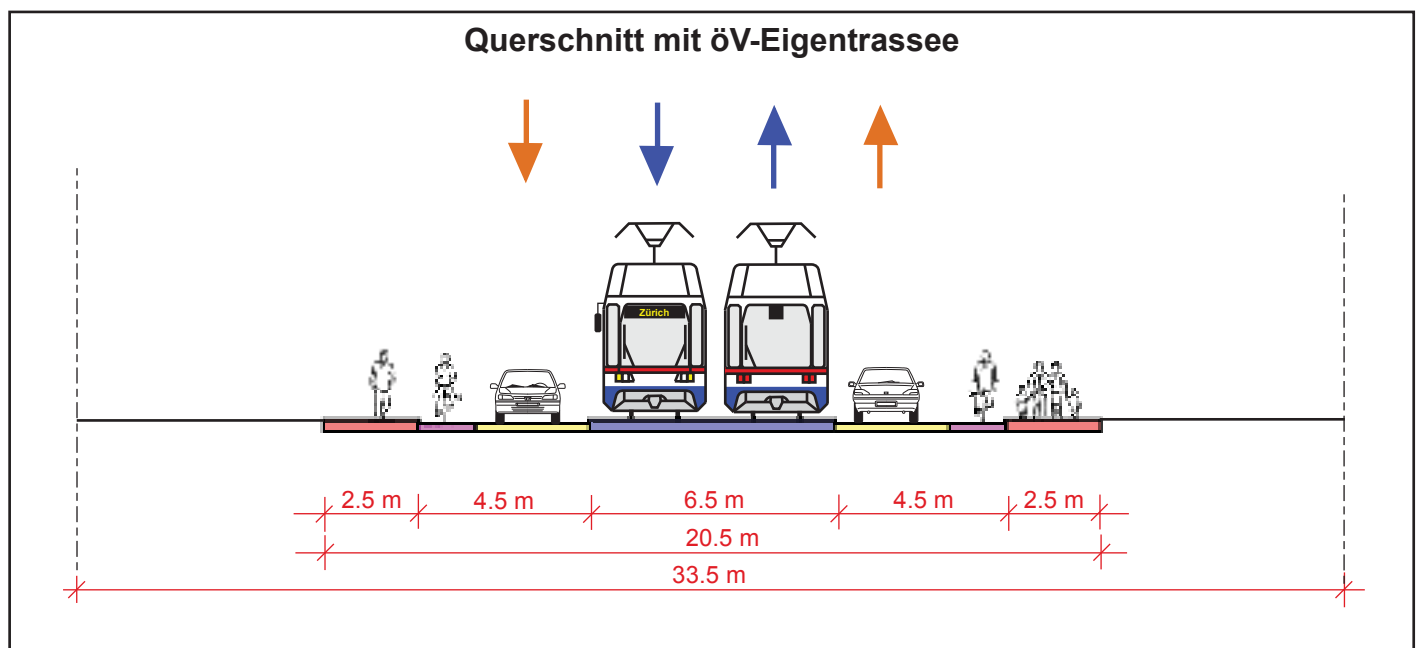
öV-Eigentrasse in Seitenlage



Querschnittsüberlegungen Neuenhof Zürcherstrasse Höhe Haus Nr. 143/160, Blickrichtung Baden

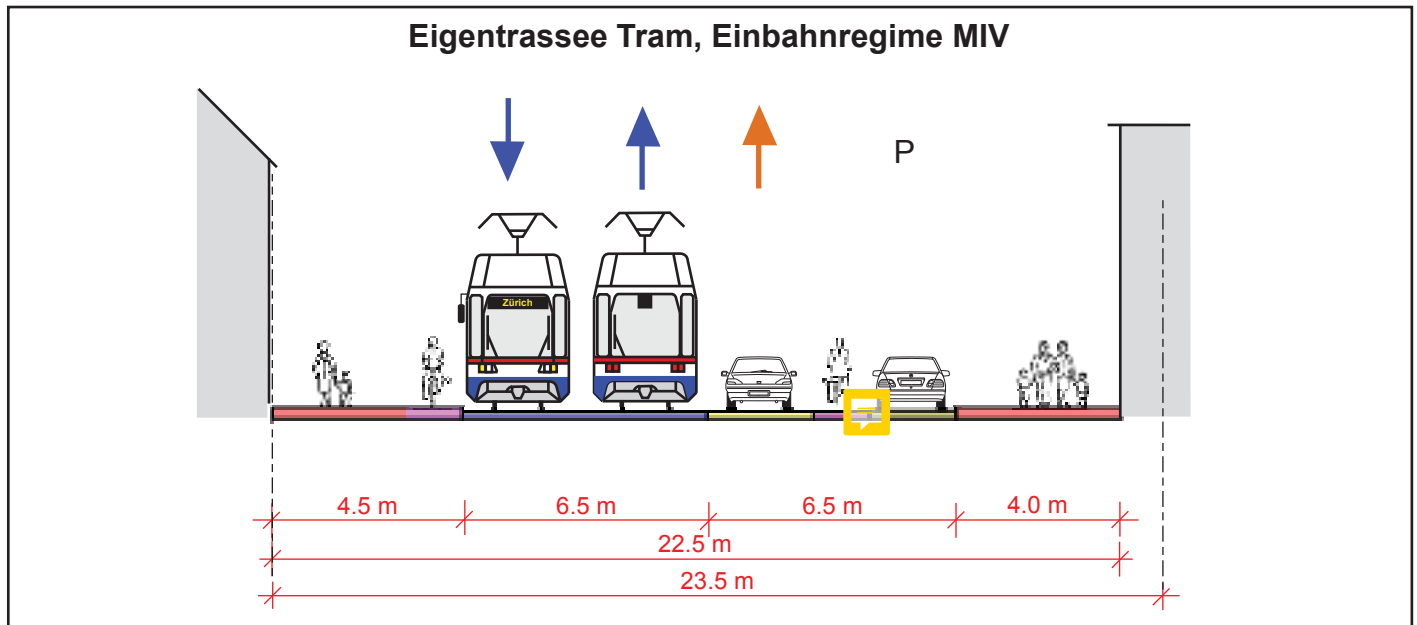


Querschnittsüberlegungen Neuenhof Zürcherstrasse Höhe Gemeindehaus, Blickrichtung Westen

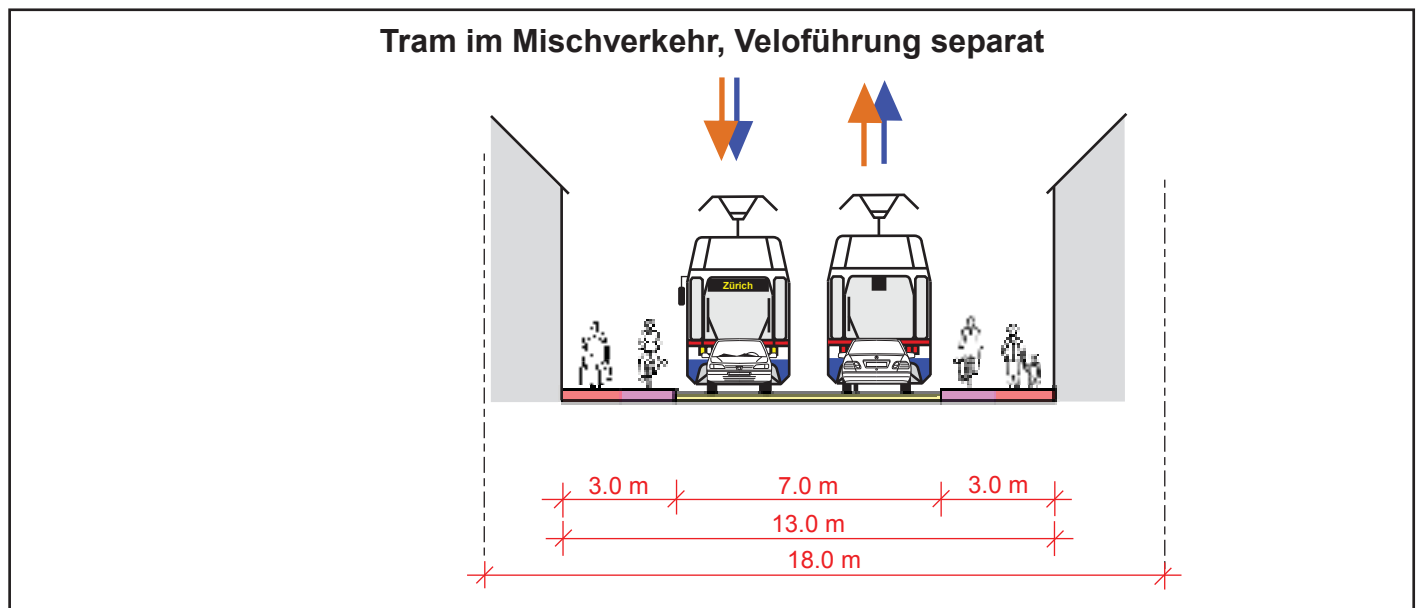


A cross-section diagram of a tram lane. The lane is 17.0 m wide, with a total width of 24.0 m including sidewalks. The layout from left to right is: a 2.5 m sidewalk, a 4.5 m zone with a car and a pedestrian, a 3.5 m tram lane with two trams (one labeled 'Zürich'), a 4.5 m zone with a car and a pedestrian, and a 2.0 m sidewalk. Above the trams, there are orange and blue arrows indicating traffic flow.

Querschnittsüberlegungen Wettingen Landstrasse Höhe Haus Nr. 83/84



Querschnittsüberlegungen Wettingen Landstrasse Höhe Haus Nr. 7/8



Anhang 3 Limmatquerung Neuenhof – Tägerhard

Limmatquerung

