

ZMB Entlastungsstrasse Raum Eschlikon

1. Stufe – Beurteilung Notwendigkeit

Schlussbericht

12. Mai 2022 / 1-01





B+S AG
Eggbühlstrasse 36
8050 Zürich
www.bs-ing.ch



Ecoplan
Dätwylerstrasse 25
6460 Altdorf
www.ecoplan.ch



CSD Ingenieure AG
Breitenstrasse 16B
8500 Frauenfeld
www.csd.ch

Impressum

<i>Auftraggeber</i>	Kantonales Tiefbauamt Thurgau, Gemeinde Eschlikon
<i>Projektleiter</i>	Tobias Etter
<i>Berichtsverfasser</i>	Tobias Etter, Katja Grässli, Heini Sommer, Matthias Amacher, Alfred Zaugg
<i>Projektnummer</i>	14.0225
<i>Dokument</i>	20220512 Bericht ZMB Eschlikon_Phase 1-ud-a.docx

Änderungsverzeichnis

<i>Version</i>	<i>Datum</i>	<i>Verfasser</i>	<i>Bemerkungen</i>
1-01	12.05.2022	Tobias Etter t.etter@bs-ing.ch Heini Sommer heini.sommer@ecoplan.ch	Input Kap. 3V-Mobilitätsstrategi, Seite 18, 08.07.22



1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	3
1	Ausgangslage	6
1.1	Projektauslöser	6
1.2	Projektziele	6
1.3	Vorgehen 1. Stufe	6
1.4	Projektorganisation	7
1.5	Projektperimeter / Projektabgrenzung	8
1.5.1	Bearbeitungsperimeter	8
1.5.2	Räumlicher Betrachtungsperimeter	8
1.5.3	Planungshorizont	9
1.6	Grundlagen- und Quellenverzeichnis	10
2	Bewertung der "Notwendigkeit"	11
2.1	Methodik	11
2.1.1	Teilschritt 1: Vor- und Nachteile	11
2.1.2	Teilschritt 2: Notwendigkeit	14
2.2	Vor- und Nachteile der Entlastungsstrasse	14
2.2.1	Bewertungsergebnisse	15
2.2.2	Interpretation der Ergebnisse	16
2.3	Fachliche Einschätzung zur Notwendigkeit	19
3	Bewertungsgrundlagen	20
3.1	Übergeordnete Planungen	20
3.1.1	Raumkonzept Thurgau	20
3.1.2	Gesamtverkehrskonzept Kanton Thurgau	20
3.1.3	Agglomerationsprogramm	22
3.2	Räumliche Analyse	24
3.2.1	Landschaftseinheiten	24
3.2.2	Entwicklungsstrategie Eschlikon	25
3.2.3	Masterplan Sirnach	26
3.3	Schutzgebiete	27
3.3.1	Ortsbildschutzgebiete	27
3.3.2	Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS)	27
3.3.3	Schutzzonen ausserhalb der Bauzone	27
3.3.4	Vernetzungskorridore	28
3.3.5	Grundwasserschutzzonen	28
3.3.6	Gewässerschutzbereiche	28
3.3.7	Moorlandschaften	28
3.3.8	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)	29
3.3.9	Wildtierkorridore	29
3.4	Geologie und Boden	29
3.4.1	Geologie	29



3.4.2	Hydrogeologie und Grundwasser	30
3.4.3	Gewässerkataster	31
3.4.4	Altlasten	31
3.4.5	Bodenbeschaffenheit	32
3.4.6	Fruchtfolgeflächen	32
3.4.7	Gefahrenkarte	33
3.5	Verkehrsbeziehungen	33
3.5.1	Verkehrsbeziehungen überregional	33
3.5.2	Pendlerbewegungen (regional)	34
3.5.3	Öffentlicher Verkehr	35
3.5.4	Fuss- und Veloverkehr	35
3.5.5	Unfälle	36
3.5.6	Strassennetz	36
3.6	Verkehrsmodell	37
3.6.1	Strassennetz Verkehrssimulation	37
3.6.2	Verkehrsverlagerung	38
3.6.3	Verkehrsverlagerung ohne Fahrverbot für MIV in der Winterthurerstrasse	40
3.6.4	Verkehrsqualität der Knoten	40
3.6.5	Reisezeiten	41
3.7	Lärm	43
3.7.1	Vorgehen und Methodik	43
3.7.2	Berechnungsergebnisse	44
3.7.3	Beurteilung und Kommentar Ortsdurchfahrt	45
3.7.4	Beurteilung Lärm	47
3.7.5	Zusammenfassung und Fazit	48
4	Detailbewertung der Entwicklungsziele	49
4.1	Verkehrsqualität	49
4.1.1	Reduktion des Durchgangsverkehrs [DTV]	49
4.1.2	Verbesserung Erreichbarkeit MIV (Reisezeit)	50
4.1.3	Sicherstellen der Verkehrsqualität im MIV (MSP, ASP)	50
4.1.4	Verbesserung Erreichbarkeit ÖV (Reisezeit)	51
4.1.5	Sicherstellen der Zuverlässigkeit im ÖV	51
4.1.6	Ausbau der ÖV-Haltestellen	52
4.1.7	Ausbau der Velowege	52
4.1.8	Reduktion MIV-Anteil am Modal-Split	53
4.2	Sicherheit	54
4.2.1	Erhöhung der Sicherheit Fuss- und Veloverkehr (subjektiv)	54
4.2.2	Reduktion Unfallhäufigkeit und Unfallschwere (objektiv)	54
4.2.3	Aufwertung der Schulwege	55
4.3	Siedlungsentwicklung	56
4.3.1	Umsetzen der angestrebten Innenentwicklung	56
4.3.2	Aufwertung der Freiräume innerorts	59
4.3.3	Erhaltung attraktiver Naherholungsgebiete	60
4.4	Umwelt	60
4.4.1	Schutz (der Verkehrsteilnehmenden) vor Naturgefahren	60



4.4.2	Erhalten der Landwirtschaftsflächen / Fruchtfolgeflächen	61
4.4.3	Reduktion Verkehrslärm	62
4.4.4	Erhalten der Vernetzungskorridore / Ökologie	62
4.4.5	Erhalten der Schutzgebiete	63
5	Verzeichnisse	64
	Abbildungsverzeichnis	64
	Tabellenverzeichnis	65
	Anhänge	66
A	Bedeutung der Verkehrserschliessung für die Standortgunst	66
B	Technische Details Verkehrsmodell	67
C	Resultate Verkehrsmodell	69



1 Ausgangslage

1.1 Projektauslöser

Im Rahmen der Überarbeitung des Agglomerationsprogramm Wil 2. Generation wurden viele Umfahrungsstrassen aus dem kantonalen Richtplan gestrichen. So auch der damalige Eintrag für eine Umfahrung von Eschlikon. Die Gründe für die damalige Streichung sind bis heute nicht genau bekannt. Aus diesem Grund haben sich das Tiefbauamt des Kantons Thurgau und die Gemeinde Eschlikon auf einen Prozess geeinigt, mit dessen Hilfe Klarheit geschaffen werden soll, ob eine Umfahrungsstrasse notwendig ist und falls ja, welche Linienführung das besten Kosten-Nutzen-verhältnis aufweist.

Vorgelagert zu dieser Zweckmässigkeitsbeurteilung (ZMB) wurde eine Verkehrsstudie ausgelöst, um das Potenzial für eine Umfahrungsstrasse zu ermitteln. Die Studie SNZ [1] kommt zum Schluss, dass durch den Neubau einer Entlastungsstrasse und entsprechenden flankierenden Massnahmen eine massgebende Verkehrsverlagerung erreicht werden kann. Gestützt auf den gewonnenen Erkenntnissen wurde entschieden, dass eine ZMB für eine Entlastungsstrasse im Raum Eschlikon erstellt werden soll.

1.2 Projektziele

In einer 1. Stufe soll die Notwendigkeit einer Entlastungsstrasse vertieft überprüft und kritisch hinterfragt werden. Dabei ist insbesondere zu klären, ob eine Entlastungsstrasse einen massgeblichen Beitrag zur Zielerreichung der Entwicklungsstrategien des Kantons Thurgau und der Gemeinde Eschlikon leistet. Damit wird ein gemeinsames Verständnis der Notwendigkeit geschaffen.

Falls die Notwendigkeit der Entlastungsstrasse gegeben ist, soll in einer 2. Stufe (nicht Teil diese Berichts) die Machbarkeit geprüft und die Kosten bzw. der Nutzen von verschiedenen Linienführungen gegenübergestellt werden. Gestützt darauf soll eine Bestvariante definiert werden.

Diese beiden Stufen bilden die Grundlage für einen Antrag zur Aufnahme der Entlastungsstrasse in den kantonalen Richtplan.

1.3 Vorgehen 1. Stufe

Zur Beurteilung der Notwendigkeit in der ersten Stufe wurde zuerst die Bewertungsmethode definiert: Die Planungsinstrumente wurden hinsichtlich ihrer Entwicklungsziele für die Region und die Gemeinden im Raum Eschlikon analysiert. Daraus leiten sich die zu bewertenden Entwicklungsziele ab. Bewertet wurde, ob die unterschiedlichen Szenarien im Jahr 2040 (ohne oder mit Entlastungsstrasse) einen positiven Beitrag zur Erreichung diese Entwicklungsziele beitragen.

Die Bewertung wurde interpretiert und es wurde eine Empfehlung zur Notwendigkeit der Entlastungsstrasse abgeleitet.



1.4 Projektorganisation

Neben dem Projektteam, welches aus dem Auftraggeber, der Bauherrenunterstützung und den Projektleitenden auf Seiten des Bearbeitungsteams bestand, wurden Vertreter der Kantonalen Verwaltung sowie Vertreter der Nachbargemeinden in den Prozess aktiv eingebunden. Damit konnten sowohl fachliche wie auch politische Aspekte in den Entscheidungsfindungsprozess einfließen. Zudem wurde damit eine breit abgestützte Akzeptanz der erarbeiteten Ergebnisse geschaffen.

Auftraggeber	
Kanton Thurgau	Raffaele Landi, Abteilungsleiter Planung und Verkehr
Gemeinde Eschlikon	Bernhard Braun, Gemeindepräsident Wolfgang Bosshart, Leiter Bau und Umwelt
Bauherrenunterstützung	
Dünnenberger Projektentwicklung	Urs Dünnenberger, Projektkoordination
Bearbeitungsteam	
B+S Ingenieure und Planer AG	Tobias Etter, Raum- und Verkehrsplaner (PL ZMB) Sandro Flückiger, Verkehrsingenieur Katja Grässli, Verkehrsingenieurin Berhard Kinder, Experte Akustik
Ecoplan	Heini Sommer, Volks- und Betriebswirtschaft (PL Stv. ZMB) Matthias Amacher, Geschäftsfeldleiter Raumentwicklung und verkehrswissenschaftliche Grundlagen
CSD Ingenieure AG	Alfred Zaugg, Experte Geologie
Vertreter Kanton Thurgau	
Amt für Raumentwicklung	Stefan Schönenberger
Amt für Umwelt	Reto Baumann, Deponien, Rohstoffabbau, Bodenschutz
Amt für Umwelt	Matthias Müller, Gewässerraum/Planungen
Vertreter Gemeinden	
Eschlikon	Alexander Sigg Werner Ziegler Alexander Kredt
Fischingen	Renè Bosshart, Gemeindepräsident
Bichelsee-Balterswil	Christoph Zarth, Gemeindepräsident
Sirnach	Kurt Baumann, Gemeindepräsident Jürg Messmer, Breichsleiter Tiefbau, Verkehr, Entsorgung



1.5 Projektperimeter / Projektabgrenzung

1.5.1 Bearbeitungsperimeter

Der Bearbeitungsperimeter beschränkt sich auf die Gemeinde Eschlikon. Für die 1. Stufe zur Prüfung der Notwendigkeit wurde ein Korridor für eine mögliche Entlastungsstrasse zugrunde gelegt, ohne jedoch eine detaillierte Prüfung alternativer Linienführungen vorzunehmen. Diese Auslegung möglicher alternativer Linienführungen ist Gegenstand der 2. Stufe, sofern in der 1. Stufe die Notwendigkeit einer Entlastungsstrasse bestätigt wird.

1.5.2 Räumlicher Betrachtungsperimeter

Der räumliche Betrachtungsperimeter umfasst die Gemeinde Eschlikon und die umliegenden Gemeinden Aadorf, Münchwilen, Sirnach, Balterswil und Fischingen.

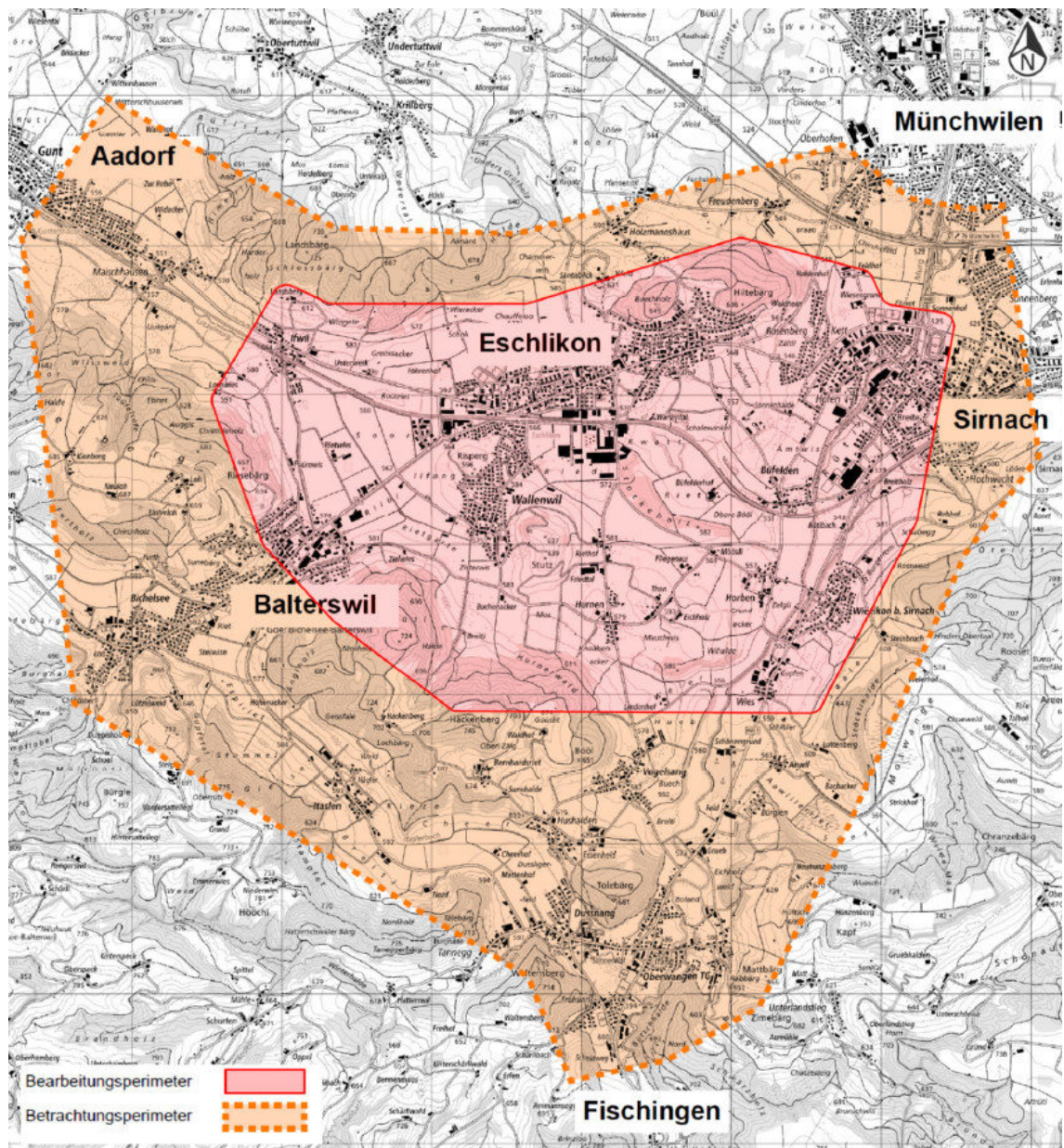


Abbildung 1 Bearbeitungs- und Betrachtungsperimeter [2]



1.5.3 Planungshorizont

Gestützt auf die Planungshorizonte der übergeordneten Planungen (insbesondere Agglomerationsprogramm), wurde für die Ermittlung der Notwendigkeit der Entlastungsstrasse der Planungshorizont 2040 festgesetzt.

Während der Projektbearbeitung wurde der Schlussbericht "Schweizerische Verkehrsperspektiven 2050" [3] vom Bund veröffentlicht. Insgesamt werden vier Szenarien beschreiben. Das Szenario "Basis", welches sich an den Handlungsgrundsätzen von "Mobilität und Raum 2050" und dem Programmteil Sachplan Verkehr orientiert, prognostiziert eine weitere Zunahme der Verkehrsleistung (Personenkilometer) von rund 11 % gegenüber dem Referenzjahr 2017. Das prognostizierte Verkehrswachstum ist jedoch geringer als das Wachstum der Bevölkerung (plus 21 %). Der Anteil, der mit Autos zurückgelegt wird, bleibt nach wie vor bedeutend, reduziert sich aber von 73 auf 68 %. Da die Verkehrsleistung (Personenkilometer) jedoch nur eines unter vielen Kriterien ist und für die anderen Themen keine Prognosen und Zielzustände für das Jahr 2050 vorliegen wurde entschieden, den Planungshorizont für die 1. Stufe nicht anzupassen.



1.6 Grundlagen- und Quellenverzeichnis

Für die Projektbearbeitung wurden folgende Grundlagen und Quellen verwendet:

- [1] SNZ Ingenieure und Planer AG, «Entlastungsmassnahmen Raum Eschlikon, Verkehrsmengengerüst / Potenzialabschätzung,» 2020.
- [2] Tiefbauamt Kanton Thurgau, «Zweckmässigkeitsbeurteilung (ZMB) Entlastungsstrasse Raum Eschlikon - Ausschreibung,» 2021.
- [3] Bundesamt für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, «Schweizerische Verkehrsperspektiven 2050: Schlussbericht,» 2021.
- [4] Kantonales Tiefbauamt, «Richtplan,» 2017 / Revision Mai 2021.
- [5] Kantonales Tiefbauamt, «Gesamtverkehrskonzept Thurgau,» 2021.
- [6] Regio Wil, «Agglomerationsprogramm Wil, 4. Generation,» 2021.
- [7] Bundesamt für Statistik, «Statistischer Atlas der Schweiz,» 2021. [Online]. [Zugriff am 2021].
- [8] SKK Landschaftsarchitekten, «Zukunftsbild Landschaft,» 2015.
- [9] SKK Landschaftsarchitekten, «Zukunftsbild Landschaft: Beilage 3 - Landschaftseinheiten,» 2015.
- [10] Gemeinde Eschlikon, «Entwicklungsstrategie Gemeinde Eschlikon,» 2019.
- [11] Gemeinde Eschlikon, «Ortsplanung, kommunaler Richtplan,» 2019.
- [12] G. Sirnach, «Masterplan Gemeinde Sirnach».
- [13] Amt für Geoinformation TG, «ThurGIS,» 2021. [Online]. Available: <https://map.geo.tg.ch/apps/mf-geoadmin3/?lang=de&topic=ech>. [Zugriff am 2021].
- [14] Bundesamt für Statistik, «Pendlermobilität,» 2021. [Online]. Available: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/personenverkehr/pendlermobilitaet.html>. [Zugriff am 2021].
- [15] Dienststelle für Statistik Thurgau, «Arbeit und Erwerb,» 2021. [Online]. Available: <https://statistik.tg.ch/themen-und-daten/wirtschaft-und-arbeit/arbeits-und-erwerb/beschaeftigte.html/6019>. [Zugriff am 2021].
- [16] Kantonales Tiefbauamt, «Langsamverkehrskonzept Thurgau,» 2017.
- [17] Stiftung SchweizMobil, «SchweizMobil,» 2021. [Online]. Available: <https://www.schweizmobil.ch/de/sommer.html>. [Zugriff am 24 11 2021].
- [18] Mediasuite, «Basisdokument Word,» Zürich, 2019.

2 Bewertung der "Notwendigkeit"

2.1 Methodik

Die Beurteilung der Notwendigkeit erfolgt in zwei Teilschritten:

- Im ersten Teilschritt werden die Vor- und Nachteile der Zustände 2040 mit und ohne Entlastungsstrasse hergeleitet und beurteilt.
- Im zweiten Teilschritt wird daraus die Notwendigkeit der Entlastungsstrasse abgeleitet.

2.1.1 Teilschritt 1: Vor- und Nachteile

Im ersten Teilschritt werden die **Vor- und Nachteile** der Entlastungsstrasse hergeleitet. Dies erfolgt über die Beurteilung des Beitrags einer Entlastungsstrasse zur Erreichung der **Entwicklungsziele** der Gemeinde Eschlikon, der Agglomeration Wil und des Kantons Thurgau.¹ Die Entwicklungsziele widerspiegeln auch die Bestrebungen der Gemeinwesen, ihre Standortgunst zu verbessern. Dabei gilt es zu beachten, dass die Standortgunst zwar von der Verkehrserschliessung abhängt, aber die Anbindung ans Strassen- und Schienennetz nur einer unter vielen Standortfaktoren ist (vgl. hierzu Anhang A). Um sämtliche relevanten Aspekte erfassen zu können, werden die Entwicklungsziele deshalb breit erfasst und beschränken sich nicht nur auf verkehrliche Zielsetzungen. Damit wird sichergestellt, dass die Notwendigkeit einer Entlastungsstrasse im Gesamtkontext einer möglichen Verbesserung (oder drohenden Verschlechterung) der Standortgunst beurteilt wird und nicht ausschliesslich auf die verkehrlichen Aspekte fokussiert.

Ausgangspunkt für die Beurteilung jedes Entwicklungsziels ist der Zustand im Jahr 2019 (Referenzzustand 2019). Darauf aufbauend wird gezeigt, wie sich die Situation bis 2040 mit und ohne Bau einer Entlastungsstrasse entwickelt. Im Detail sind die Zustände wie folgt definiert:²

- Der **Referenzzustand 2019 (2019 RZ)** bildet den Ist-Zustand ab. Er berücksichtigt das bestehende Strassennetz (inkl. Spange Hofen) und die Verkehrsmengen im Jahr 2019 gemäss der Studie von SNZ [1].
- Im **Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse (2040 ohne ELS)** verbleiben die Hauptverkehrsinfrastruktur sowie die Verkehrsströme in Eschlikon gemäss dem Referenzzustand. Kleinräumige bzw. lokale Anpassungen wie z.B. die Umsetzung des BGK Ortsdurchfahrt Eschlikon, oder Anpassungen am Velo- und Fussnetz werden bis 2040 umgesetzt. Es wird von einer Verkehrszunahme von 1.0% pro Jahr ausgegangen.
- Der **Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse (2040 mit ELS)** enthält die gleichen kleinräumigen und lokalen Anpassungen wie im Zustand 2040 ohne ELS (z.B. BGK Ortsdurchfahrt Eschlikon). Es wird ebenfalls mit einer Verkehrszunahme von 1.0% pro Jahr gerechnet. Die Verkehrsströme werden aber aufgrund der Realisierung der neuen Hauptverkehrsinfrastruktur «Entlastungsstrasse» angepasst. Für die Beurteilung braucht es dabei eine räumlich konkrete Vorstellung der Linienführung und der davon betroffenen Räume; eine «abstrakte» Entlastungsstrasse reicht nicht aus. Als Grundlage für die Bewertung des Zustands mit Entlastungsstrasse wird die Variante A2 gemäss Bericht von SNZ [1] verwendet. Natürlich sind auch andere Linienführungen möglich. Diese sind jedoch Gegenstand einer allfälligen 2. Stufe.

¹ Die Entwicklungsziele von anderen (Nachbar-) Gemeinden werden hingegen nicht explizit betrachtet, weil die Entlastungsstrasse vor allem lokale Verkehrsströme umlagert und kaum Mehr- oder Minderverkehr in den Nachbargemeinden verursacht.

² Im Kapitel «Bewertungsgrundlagen» werden die fachlichen Inputs für die beiden Zustände aufbereitet.



Die folgende Tabelle zeigt die zur Beurteilung verwendeten Entwicklungsziele. In welcher Quelle die jeweiligen Ziele definiert sind, kann in der Spalte «Quelle» nachvollzogen werden. Die Entwicklungsziele sind entlang der farblich hinterlegten NISTRA-Oberziele gegliedert.

Entwicklungsziele geordnet nach NISTRA-Oberzielen		Quelle (Abkürzungen: siehe unten)
Verkehrsqualität Die Qualität der Verkehrssysteme soll verbessert werden und der Nutzen für Betreiber und Verkehrsteilnehmende soll maximiert werden.		
Reduktion des Durchgangsverkehrs [DTV]		RPE
Verbesserung Erreichbarkeit MIV (Reisezeit)		RPE / GVK
Sicherstellen der Verkehrsqualität im MIV [ASP, MSP]		KRP / AP
Verbesserung Erreichbarkeit ÖV (Reisezeit)		RPE / GVK
Sicherstellen der Zuverlässigkeit im ÖV		KRP / AP
Ausbau der ÖV-Haltestellen		ESE
Ausbau der Velowege		ESE
Reduktion MIV-Anteil am Modal-Split (regional)		AP
Sicherheit Die Sicherheit der Verkehrsteilnehmenden und Anwohnenden ist zu gewährleisten.		
Erhöhung der Sicherheit Fuss- und Veloverkehr (subjektiv)		ESE
Reduktion Unfallhäufigkeit und Unfallschwere (objektiv)		AP
Aufwertung der Schulwege		ESE
Siedlungsentwicklung Die Verkehrsinfrastruktur soll eine nachhaltige Raumplanung und Siedlungsentwicklung ermöglichen, und sie soll sich städtebaulich gut einpassen.		
Umsetzen der angestrebten Innenentwicklung mit Fokus Wohnentwicklung (siehe gebietsspezifische Ziele der Gemeinde in Tabelle 2)		ESE
Umsetzen der angestrebten Innenentwicklung mit Fokus Arbeitsplatzentwicklung (siehe gebietsspezifische Ziele der Gemeinde in Tabelle 2)		ESE
Aufwertung der Freiräume innerorts		ESE
Erhaltung attraktiver Naherholungsgebiete		GVK / AP
Umwelt Umweltbelastungen sollen möglichst vermieden bzw. reduziert werden.		
Schutz (der Verkehrsteilnehmenden) vor Naturgefahren		
Erhalten der Landwirtschaftsflächen / Fruchtfolgeflächen		KRP
Reduktion Verkehrslärm		GVK
Erhalten der Vernetzungskorridore / Ökologie		KRP / AP
Erhaltung der Schutzzonen (z.B. Grundwasser, Wasser)		KRP

Quellen: KRP = Kantonaler Richtplan, ESE = Entwicklungsstrategie Gemeinde Eschlikon, AP = Agglomerationsprogramm Wil Region der 4. Generation, RPE = Kommunaler Richtplan Gemeinde Eschlikon, GVK = Gesamtverkehrskonzept Kanton Thurgau

Tabelle 1 Entwicklungsziele auf kommunaler, regionaler und kantonaler Ebene und ihre Einordnung in die Oberziele gemäss NISTRA

Den beiden NISTRA-Oberzielen «Direkte Kosten» sowie «Realisierung und Kohärenz» wurden keine Entwicklungsziele zugeordnet. Eine «optimale» Realisierung bezieht sich auf ein konkretes, bestehendes Projekt bzw. auf den Planungsprozess einer Entlastungsstrasse und eignet sich des-

halb nicht als Bewertungsgrundlage. Die *Kohärenz* wird in dieser Stufe mit den kommunalen, regionalen und kantonalen Entwicklungszielen als Bewertungskriterien grundsätzlich überprüft und ist somit eigentlicher Gegenstand der Bewertung. Die Aufnahme solcher Entwicklungsziele als Kriterien der «Notwendigkeit» erscheint daher nicht zielführend. Auf eine Beurteilung der *direkten Kosten*, beispielsweise von Unterhaltskosten der neuen Strasse (aus Sicht Gemeinde bzw. Kanton), wird im Rahmen der Notwendigkeitsbeurteilung bewusst verzichtet. Die Betrachtung der Kosten und die Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen einer Entlastungsstrasse sind Gegenstand der Stufe II (ZMB).

In der nachfolgenden Abbildung sind die erwähnten Gebiete mit spezifischen Entwicklungszielen geographisch lokalisiert.

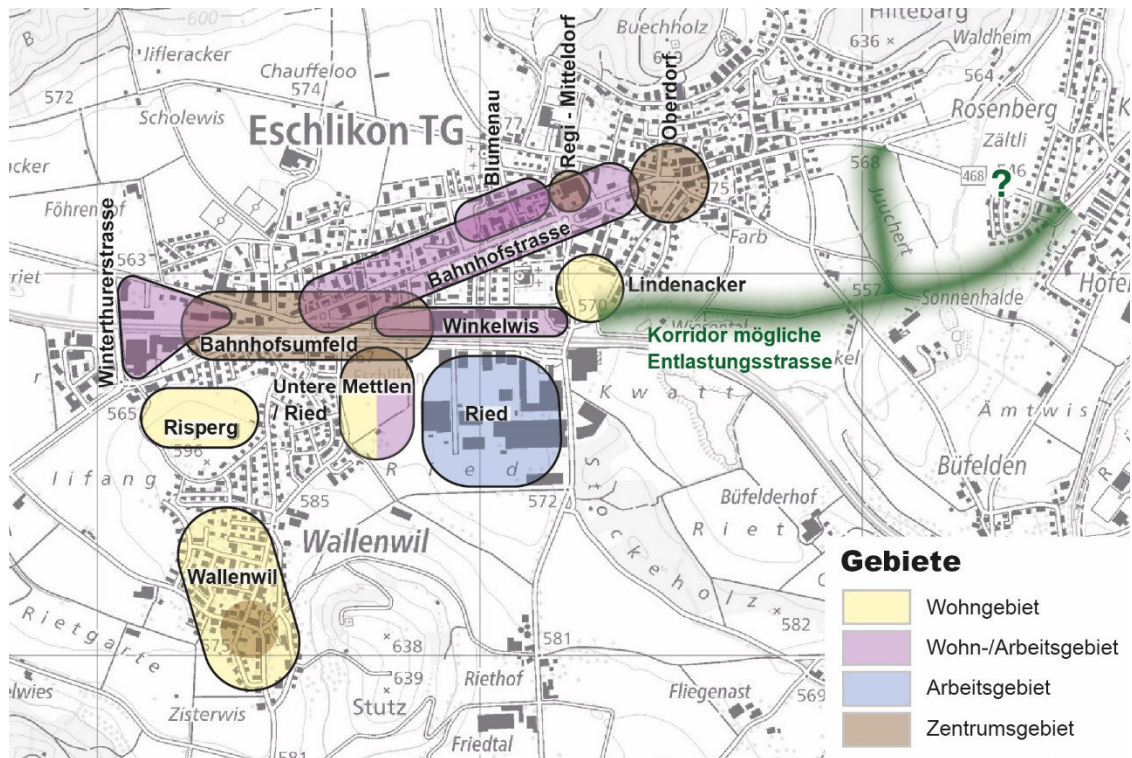


Abbildung 2 Lage der Gebiete mit gebietsspezifischen Entwicklungszielen, B+S AG

Die folgende Tabelle zeigt die gebietsspezifischen Entwicklungsziele der Gemeinde Eschlikon (vgl. in obiger Tabelle das Entwicklungsziel «Umsetzen der angestrebten Innenentwicklung und Verbesserung»). Die Gebiete wurden je nach Fokus der angestrebten Entwicklung in Wohnen und Arbeiten eingeteilt. Mischnutzungen wurden der jeweiligen Hauptnutzung zugeteilt.

Gebietsspezifische Entwicklungsziele	Fokus
Aufwertung und Entwicklung Bahnhofstrasse (Wohn-/ Arbeitsgebiet)	Wohnen
Erneuerung Quartierzentren Wallenwil (Wohn-/ Zentrumsgebiet)	Wohnen
Entwicklung Gebiet «Risperg» (Wohngebiet)	Wohnen
Umsetzung Gestaltungsplan Lindenacker Süd (Wohngebiet)	Wohnen
Erneuerung Quartierzentren Blumenau (Wohn-/ Arbeitsgebiet)	Wohnen
Transformation Bahnhofsumfeld mit Mobilitätsdrehscheibe (Zentrumsgebiet)	Arbeiten
Aufwertung Dorfkern Oberdorf (Zentrumsgebiet)	Arbeiten
Transformation Gebiet Regi – Mitteldorf (Zentrumsgebiet)	Arbeiten



Entwicklung Untere Mettlen / Ried (Wohn-/ Arbeits-/ Zentrumsgebiet)	Arbeiten
Entwicklung Winkelwis (Wohn-/ Arbeitsgebiet)	Arbeiten
Verdichtung Arbeitsplatzgebiet Ried (Arbeitsgebiet)	Arbeiten
Entwicklung Winterthurerstrasse (Wohn-/ Arbeitsgebiet)	Arbeiten

Tabelle 2 Gebietsspezifische Entwicklungsziele der Gemeinde Eschlikon

2.1.2 Teilschritt 2: Notwendigkeit

Im zweiten Teilschritt wird die **Notwendigkeit** der Entlastungsstrasse beurteilt, ausgehend von den Vor- und Nachteilen der Zustände 2040 ohne und mit Entlastungsstrasse.

Hierzu unterziehen wir die Entwicklungsziele und die Zielbeiträge der Entlastungsstrasse einer qualitativen Gesamtbeurteilung. Die Notwendigkeit ergibt sich vereinfacht gesagt aus der Beurteilung des Zustands 2040 ohne ELS (Handlungsbedarf aufgrund vieler/grosser Nachteile) und dem positiven Beitrag der Entlastungsstrasse zur Verbesserung der Situation bzw. zur Erreichung der angestrebten Entwicklungsziele (Chancen aufgrund vieler/grosser Vorteile).

2.2 Vor- und Nachteile der Entlastungsstrasse

Die Bewertung der Vor- und Nachteile der beiden Zustände erfolgt auf einer Skala zwischen   (grosse / viele Nachteile),  (neutral/kein Einfluss) und   (grosse / viele Vorteile). Die identifizierten (grossen) Nachteile werden dabei zusätzlich auf «No-Go»'s untersucht. Bei der Bewertung nicht berücksichtigt wurden allfällige Verbesserungsmassnahmen an der Strasseninfrastruktur (z. B. Einbau lärmindernder Belag) oder flankierende Massnahmen (z. B. Einführung Tempo 30)

Eine quantitative Gewichtung oder Aufsummierung der Bewertungen ist dabei nicht möglich.³ Das Gesamtfazit muss deshalb im zweiten Teilschritt (Notwendigkeit) qualitativ-würdigend gebildet werden, vor dem Hintergrund der politisch-strategischen Zielsetzungen.

³ Zur Bildung einer «Gesamtnote» wäre eine explizite Gewichtung der einzelnen Entwicklungsziele sowie eine Abstimmung der Notengebung zwischen den Bewertungskriterien notwendig. Die Gewichtung der Entwicklungsziele ist dabei meist subjektiv-individuell und kann nicht extern vorgegeben werden. Die Abstimmung der Notengebung ist nur bei einer Umrechnung der Bewertungsgrundlagen in Nutzenpunkte oder Geldbeträge adäquat möglich. Viele Entwicklungsziele entziehen sich aber angesichts der aktuellen Beurteilungstiefe einer solchen Umrechnung.



2.2.1 Bewertungsergebnisse

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Bewertung pro Indikator, basierend auf dem Referenzzustand 2019, tabellarisch dargestellt. Die Bewertung der einzelnen Indikatoren kann im Kapitel «Detailbewertung der Entwicklungsziele» nachvollzogen werden.

Entwicklungsziele geordnet nach NISTRA-Oberzielen		Quelle (Abkürzungen: siehe unten)	RZ 2019	2040 ohne ELS	2040 mit ELS
Verkehrsqualität		Die Qualität der Verkehrssysteme soll verbessert werden und der Nutzen für Betreiber und Verkehrsteilnehmende soll maximiert werden.			
Reduktion des Durchgangsverkehrs [DTV]	RPE		●	–	+
Verbesserung Erreichbarkeit MIV (Reisezeit)	RPE / GVK		●	–	+
Sicherstellen der Verkehrsqualität im MIV [ASP, MSP]	KRP / AP		●	●	+
Verbesserung Erreichbarkeit ÖV (Reisezeit)	RPE / GVK		●	–	●
Sicherstellen der Zuverlässigkeit im ÖV	KRP / AP		●	●	+
Ausbau der ÖV-Haltestellen	ESE		●	+	+
Ausbau der Velowege	ESE		●	+	++
Reduktion MIV-Anteil am Modal-Split (regional)	AP		●	●	●
Sicherheit		Die Sicherheit der Verkehrsteilnehmenden und Anwohnenden ist zu gewährleisten.			
Erhöhung der Sicherheit Fuss- und Veloverkehr (subjektiv)	ESE		●	+	+
Reduktion Unfallhäufigkeit und Unfallschwere (objektiv)	AP		●	●	+
Aufwertung der Schulwege	ESE		●	●	–
Siedlungsentwicklung		Die Verkehrsinfrastruktur soll eine nachhaltige Raumplanung und Siedlungsentwicklung ermöglichen, und sie soll sich städtebaulich gut einpassen.			
Umsetzen der angestrebten Innenentwicklung mit Fokus Wohnentwicklung (siehe gebietsspezifische Bewertung der Gemeinde in Tabelle 4)	ESE		●	●	●
Umsetzen der angestrebten Innenentwicklung mit Fokus Arbeitsplatzentwicklung (siehe gebietsspezifische Bewertung der Gemeinde in Tabelle 4)	ESE		●	●	+
Aufwertung der Freiräume innerorts	ESE		●	+	++
Erhaltung attraktiver Naherholungsgebiete	GVK / AP		●	●	– –
Umwelt		Umweltbelastungen sollen möglichst vermieden bzw. reduziert werden.			
Schutz (der Verkehrsteilnehmenden) vor Naturgefahren			●	●	●
Erhalten der Landwirtschaftsflächen / Fruchtfolgeflächen	KRP		●	●	– –
Reduktion Verkehrslärm	GVK		●	–	●
Erhalten der Vernetzungskorridore / Ökologie	KRP / AP		●	●	–
Erhaltung der Schutzgebiete	KRP		●	●	●

Tabelle 3 Bewertung der Indikatoren



Nachfolgend sind die Ergebnisse der Bewertung für die Entwicklungsgebiete, basierend auf dem Referenzzustand 2019, tabellarisch dargestellt. Die Bewertung der einzelnen Entwicklungsgebiete kann im Kapitel «Detailbewertung der Entwicklungsziele, Umsetzung der angestrebten Innenentwicklung und Verbesserung der Wohnqualität» nachvollzogen werden. Die Bewertung berücksichtigt die angestrebte Nutzung der jeweiligen Gebiete.

Gebietsspezifische Entwicklungsziele	2040 ohne ELS	2040 mit ELS
Aufwertung und Entwicklung Bahnhofstrasse (Wohn-/ Arbeitsgebiet)		
Erneuerung Quartierzentren Wallenwil (Wohn-/ Zentrumsgebiet)		
Entwicklung Gebiet «Risperm» (Wohngebiet)		
Umsetzung Gestaltungsplan Lindenacker Süd (Wohngebiet)		
Erneuerung Quartierzentren Blumenau (Wohn-/ Arbeitsgebiet)		
Transformation Bahnhofsumfeld mit Mobilitätsdrehscheibe (Zentrumsgebiet)		
Aufwertung Dorfkern Oberdorf (Zentrumsgebiet)		
Transformation Gebiet Regi – Mitteldorf (Zentrumsgebiet)		
Entwicklung Untere Mettlen / Ried (Wohn-/ Arbeits-/ Zentrumsgebiet)		
Entwicklung Winkelwis (Wohn-/ Arbeitsgebiet)		
Verdichtung Arbeitsplatzgebiet Ried (Arbeitsgebiet)		
Entwicklung Winterthurerstrasse (Wohn-/ Arbeitsgebiet)		

Tabelle 4 Gebietsspezifische Bewertung, gelb hinterlegt Fokus Wohnen, blau hinterlegt Fokus Arbeiten

2.2.2 Interpretation der Ergebnisse

Verkehrsqualität

Die Entlastungsstrasse (ELS) leistet einen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrsqualität. Wo hingegen ohne die ELS sich die verkehrliche Situation gegenüber heute verschlechtert. Diese Aussage ist allerdings etwas zu relativieren, da sowohl die positiven Effekte mit ELS wie auch die teilweise negativen ohne ELS im Vergleich zum Referenzzustand sehr gering ausfallen. Einzige Ausnahme stellt der Indikator Reduktion des Durchgangsverkehrs [DTV] dar. Dank der ELS können mehrere Strassenabschnitte, welche gemäss kommunalem Richtplan aufgewertet werden sollen, vom MIV entlastet werden. Die künftigen Verkehrsbelastungen (Hochrechnung mit einem jährlichen Wachstum vom 1%) sind hoch angenommen. Trotz dieser konservativen Prognose überschreiten die Streckenabschnitte und die Knoten auch ohne Entlastungsstrasse nicht ihre Leistungsgrenze. Grundsätzlich werden mit der Entlastungsstrasse die Verkehrsmengen gleichmässiger im Netz verteilt, was verkehrlich betrachtet einen leicht positiven Effekt hat. Eine wesentliche Veränderung des Modal-Split zu Gunsten des Fuss-, Velo- und öffentlichen Verkehrs, wie diese gemäss Agglomerationsprogramm gefordert ist, kann mit keiner der beiden Lösungen erreicht werden. Dies würde sowohl mit als auch ohne ELS weitere Massnahmen im Sinne von "Push and Pull"⁴ bedingen. Eine Erhöhung des Anteils des Durchgangsverkehrs aufgrund der ELS wird nicht erwartet.

⁴ Push = Druck (Parkplatzbewirtschaftung, Reduktion Parkplatzangebot, Verkehrsmanagement / Pull = Anreiz (Aufwertung Fuss- und Veloinfrastruktur, Ausbau und Priorisierung ÖV, Mobilitätsberatung)



Sicherheit

Mit dem Betriebs- und Gestaltungskonzept für die Ortsdurchfahrtsstrasse Eschlikon (BGK) wird bereits ein grosser Beitrag zu Erhöhung der Verkehrssicherheit, insbesondere bei Querungsstellen, dem Bahnhofsgelände und dem Zentrum, geleistet. Aufgrund der Verkehrsmenge und -dichte sowie den vielseitigen Nutzungen des Strassenraums wird das Unfallrisiko (Eintrittswahrscheinlichkeit) ohne ELS grösser sein als mit ELS. Davon ausgenommen ist die Situation an der Wallenwilerstrasse (Velo-Schulweg, Zugang Bahnhof/Bushof): In ihrem Umfeld (Velo-Schulweg, Zugang Bahnhof/Bushof) muss mit der ELS aufgrund des Mehrverkehrs mit einem etwas höheren Unfallrisiko gerechnet werden. Alternativ besteht jedoch die Möglichkeit via Unterführung Bahnhof und der Querung der Bahnhofstrasse auf den nordseitigen Schulweg zu gelangen, welcher abseits der Hauptstrassen verläuft. Insgesamt profitiert die Verkehrssicherheit - ähnlich wie bei der Verkehrsqualität - mehrheitlich durch eine gleichmässige Verteilung der Verkehrsmengen.

Siedlungsentwicklung

Dank dem BGK können die negativen Auswirkungen des Verkehrs und des erwarteten Verkehrswachstums entlang der Bahnhof- und Winterthurerstrasse teilweise abgefedert und stadträumlich wertvolle Abschnitte gestalterisch aufgewertet werden. Mit dem Verkehrswachstum nimmt aber die Lärm- und Luftbelastung entlang der Hauptachse weiter zu, wodurch die anstehenden Entwicklungsprojekte in ihrer Gestaltung und Adressbildung beeinträchtigt werden können (z. B. durch Lärmschutzarchitektur). Durch die Entlastungsstrasse profitieren insbesondere die Innenentwicklungsgebiete entlang der Bahnhof-/Winterthurerstrasse von reduzierten Lärm- und Luftemissionen. Hingegen werden die bestehenden Wohngebiete entlang der ELS (Tösstal-/Wallenwilerstrasse) entsprechend negativ belastet. Bezugnehmend auf die Entwicklungsgebiete mit Fokus auf die Wohnentwicklung sind beide Szenarien (ohne bzw. mit ELS) gleichwertig und neutral zu beurteilen, wobei die ELS Vorteile aber auch Nachteile mit sich bringt. Vor allem das geplante Wohngebiet Lindenacker ist besonders negativ betroffen, da die Entlastungsstrasse im Süden liegt und damit einen starken Einfluss auf die Wohn- und Aussenraumqualität dieser Siedlung hat. Der Mehrwert der besseren Anbindung durch die ELS Richtung Sirnach oder dem Autobahnanschluss vermag nach unserer Einschätzung die negativen Einflüsse auf das Gebiet Lindenacker aber nicht zu kompensieren. Die weniger lärmempfindlichen Arbeitsplatzgebiete, insbesondere das Arbeitsplatzgebiet Riet, entlang der ELS können von einer besseren Erschliessung Richtung Autobahn profitieren. Der im Gebiet Riet induzierte Schwerverkehr gelangt dank der ELS direkt Richtung Autobahn. Die Aufwertung der Zentrumsgebiete wird aus unserer Sicht durch die ELS und die in der Folge reduzierte Verkehrsbelastung ebenfalls begünstigt. Im Gegenzug bleibt in diesen Gebieten ein Teil der Laufkundschaft (Durchgangsverkehr) aus. Bezüglich der Entwicklungsgebiete mit Fokus auf die Arbeitsplatzentwicklung schneidet das Szenario mit ELS besser ab als ohne ELS. Ebenfalls stark von der ELS betroffen ist das Naherholungsgebiet im Dreieck Eschlikon – Sirnach – Bahnlinie, welches durch die ELS zerschnitten und mit Lärm beschallt wird. Insgesamt leistet die ELS bezüglich Innenentwicklung dennoch einen positiven Beitrag. Die Schwere der negativen Auswirkungen auf das Naherholungsgebiet kann aktuell nicht quantifiziert werden. Gemäss Aussagen der Gemeinde Eschlikon ist das Naherholungsgebiet bei der Bevölkerung sehr beliebt und wird auch sehr geschätzt.

Umwelt

Aufgrund des steigenden Verkehrsaufkommens nimmt die Lärmbelastung auf der Bahnhof- und Winterthurerstrasse ohne ELS weiter zu. Bei allen anderen Indikatoren im Bereich Umwelt fällt die Beurteilung ohne ELS neutral aus, da diese nicht tangiert werden. Durch den Bau der ELS auf der "grünen Wiese" sind verschiedene Umweltaspekte teils stark beeinträchtigt. Obwohl sich die Lärmsituation entlang der Bahnhof- und Winterthurerstrasse dank der Entlastungsstrasse stark verbessert, werden die Wohngebäude entlang der Tösstal-/Wallenwilerstrasse einer Mehrbelastung ausgesetzt. Neu einer wahrnehmbaren Lärmbelastung ausgesetzt (unter dem Planungswert) sind die Wohngebäude am südlichen Siedlungsrand von Eschlikon, welche heute nicht von Lärm

betroffen sind. Im Abschnitt Sirnach verlagert sich die Lärmquelle von der Winterthurerstrasse auf die ELS womit neue Gebäude betroffen sind. Diese Gebäude sind mehrheitlich gegen Süden und somit in Richtung ELS ausgerichtet, wodurch sich die Wohn- und Aussenraumqualität dieser Einfamilienhäuser deutlich verschlechtert (über dem Planungswert).

vermeiden – verlagern – verträglich machen

Als Basis für das Betriebs- und Gestaltungskonzept wurde gemeinsam mit dem kantonalen Tiefbauamt die zukünftige verkehrspolitischen 3V-Mobilitätsstrategie Eschlikon entwickelt. Die Lenkungsausschuss für das Gesamtprojekt „Entlastungsmassnahmen Raum Eschlikon“ hat am 06.08.2019 den drei folgenden Mobilitäts-Grundsätzen zugestimmt:

1. Koexistenz aller Verkehrsträger
2. Sachdiskussion mit allen Akteuren
3. Mobilität Vermeiden - Verlagern - Verträglich machen (3V-Strategie)

Mit der gesamtheitlichen 3V-Mobilitätsstrategie werden die folgenden Ziele verfolgt:

1. **Verkehr vermeiden** – durch eine gezielte Abstimmung der Siedlungsentwicklung und des Verkehrssystems sollen die gefahrenen Kilometer reduziert werden.
2. **Verkehr verlagern** – auf den öffentlichen Verkehr, den Langsamverkehr und für eine mehrheitlich besser verträgliche Abwicklung ausserhalb der Siedlungsgebiete.
3. **Verkehr verträglich abwickeln** – die Verträglichkeit des verbleibenden motorisierten Verkehrs sicherstellen.

Abbildung 3 Entwicklung Bevölkerung und Arbeitsplätze in Gemeinden, Modal Split, B+S AG

Nachfolgend wird auf die Wirkung einer Umfahrungsstrasse mit Bezug zu diesem Ansatz erläutert.

Vermeiden: Mit dem Bau der ELS profitiert auf der einen Seite der Fuss- und Velo- sowie der öffentliche Verkehr, auf der anderen Seite werden neue Kapazitäten für den motorisierten Individualverkehr (MIV) zur Verfügung gestellt. Diese könnten sogar zu einer Attraktivitätssteigerung beim MIV führen. Es muss davon ausgegangen werden, dass durch den Bau der ELS grundsätzlich kein Verkehr vermieden wird. Hierfür sind andere, insbesondere regulatorische Massnahmen (z. B. PP-Reglement, Bauverordnung) notwendig.

Verlagern: Durch den Bau der ELS kann hingegen eine grosse Verlagerungswirkung erreicht werden und die Verkehrsmengen auf der Bahnhof- und Winterthurerstrasse nehmen deutlich ab (bis zu 8'000 Fz/d). Das historische Zentrum und die Strassenabschnitt rund um die heutigen und künftigen Einkaufsmöglichkeiten werden stark entlastet. Damit eine möglichst grosse Verlagerungswirkung erreicht werden kann, wird die Sperrung der Winterthurerstrasse für den MIV im Abschnitt Sirnach und eine Anbindung der Hörnlistrasse entscheidend sein. Aufgrund der Linienführung via Wallenwiler- und Tösstalstrasse gelingt es nur teilweise, den Verkehr aus dem Siedlungsgebiet von Eschlikon zu verlagern. Die Verlagerung führt auf der Wallenwiler- und Tösstalstrasse zu einer Mehrbelastung von bestehenden Wohngebieten südlich der Bahnlinie.

Verträglich machen: Das BGK wird einen wichtigen Beitrag leisten, um das Verkehrsgeschehen auf der Bahnhof- und der Winterthurerstrasse verträglicher zu machen. Einer Verkehrsverlagerung oder eine starke Abnahme des Verkehrs wird mit dem BGK allein jedoch nicht erreicht. Aufgrund der hohen Verkehrsmengen entfaltet sich die Wirkung des BGK jedoch nur in bestimmten Abschnitten (z. B. Zentrum, Bahnhof). Durch die ELS wird der Verkehr gleichmässiger und auf tieferem Niveau im Siedlungsgebiet verteilt. Für die heute stark belasteten Gebiete wird damit der Verkehr weiter verträglich gemacht. Gleichzeitig werden heute unbelastete Siedlungsgebiete durch die ELS einer Lärmbelastung ausgesetzt. Ob dadurch die Verträglichkeit noch gegeben ist, wird auch von der subjektiven Betroffenheit abhängen. Allenfalls sind entlang der Wallenwiler- und der Tösstalstrasse flankierende Massnahmen (wie z. B. lärmindernde Beläge, Erstellen von Schutzzin-seln usw.) zu prüfen.

2.3 Fachliche Einschätzung zur Notwendigkeit

Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse, den vorliegenden Resultaten und der Interpretation kann nicht von einer absoluten Notwendigkeit für eine ELS gesprochen werden. Aus fachlicher Sicht liegt auch nach der Umsetzung des BGK vor allem im Bereich Lärm ein Handlungsbedarf entlang der Bahnhof- und Winterthurerstrasse vor, wobei die Möglichkeiten zur Lärmreduktion allein mit einem BGK noch nicht ausgeschöpft wurden. Die heutigen und erwarteten Verkehrsmengen auf der Bahnhof- und Winterthurerstrasse (bis max. 14'000 Fz/d auf der Winterthurerstrasse) sind hoch, aber übersteigen die Leistungsfähigkeit der Knoten und Streckenabschnitte nicht. Die negativen Auswirkungen bedingt durch die hohe Verkehrsbelastung konzentrieren sich auf die Achse der heutigen Kantonsstrasse und sind historisch gewachsen. Die Anstösser werden sich zu einem gewissen Masse darauf eingestellt haben. Im Gegenzug sind die Verkehrsmengen auf den kommunalen Strassen sehr tief. Auch darauf haben sich die Bewohnerinnen und Bewohner von Eschlikon/Sirnach eingestellt. Es stellt sich die Frage, ob der Leidensdruck im Zentrum ausreichend gross ist, um die vor allem ausserhalb des Zentrums spürbaren negativen Folgen einer neuen Umfahrungsstrasse rechtfertigen zu können.

Die Standortgunst von Eschlikon kann mit einer Umfahrungsstrasse nicht wesentlich verbessert werden. Eschlikon ist aufgrund der Nähe zum Autobahnanschluss in Münchwilen schon heute gut für den MIV erschlossen. Für Gewerbetreibende, insbesondere südlich der Bahnlinie, entsteht mit der ELS jedoch eine noch direktere Verbindung in Richtung Autobahnanschluss Münchwilen, wodurch die Erreichbarkeit dieses Raumes leicht gesteigert wird und ein Teil der LKW-Fahrten von der Winterthurerstrasse auf die ELS verlagert werden können. Die Entlastung des Zentrums vom Durchgangsverkehr bietet aber auch für das dortige Dienstleistungsgewerbe und für die Erholung und den Aufenthalt im Dorfkern eine Chance. Gleichzeitig zerschneidet die angenommene Linieneinführung das ausserhalb gelegene Naherholungsgebiet von Eschlikon und Sirnach. Die Nähe und die Qualität von Erholungsräumen ist ebenfalls ein wichtiger Standortfaktor bei der Wahl des Wohnortes. Mit dem Bau der ELS besteht die Gefahr, diese Qualität von Eschlikon (und Sirnach) zu reduzieren.

Für eine detaillierte Untersuchung des Nutzens und der Kosten sowie zur allfälligen Behebung oder Minderung der negativen Auswirkungen der ELS ist eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Linienführung und den bautechnischen Möglichkeiten nötig (= Schritt 2).



3 Bewertungsgrundlagen

3.1 Übergeordnete Planungen

Nachfolgend werden die verschiedenen relevanten Entwicklungsprognosen für den Raum Eschlikon erläutert. Die Entwicklungsprognosen basieren grösstenteils auf dem kantonalen Richtplan Thurgau, dem Agglomerationsprogramm Wil 4. Generation und dem Bundesamt für Statistik.

3.1.1 Raumkonzept Thurgau

Das Raumkonzept Thurgau unterscheidet die drei Raumtypen "Urbaner Raum", "Kompakter Siedlungsraum" und "Kulturlandschaft" [4]. Die Raumtypen haben unterschiedliche Funktionen in Bezug auf die Entwicklung des Kantons. Je nach Raumtyp unterscheidet sich zudem das Wachstum in den unterschiedlichen Gebieten. Die drei Raumtypen sind folgendermassen charakterisiert:

- **Urbaner Raum**

Ist geprägt durch städtische Funktionen und besteht im Wesentlichen aus Zentren und Agglomerationsgemeinden. Die nachhaltige Mobilität wird mit einem leistungsfähigen ÖV-System und gut ausgebautem LV-Netz gewährleistet. Wirkt durch Bildungseinrichtungen und Innovationsstandort als Motor der wirtschaftlichen Entwicklung.

- **Kompakter Siedlungsraum**

Befindet sich in der Nähe von Verkehrsachsen und ist insbesondere durch den ÖV gut an die Zentren angeschlossen. Er ergänzt den urbanen Raum in seinen wirtschaftlichen Funktionen.

- **Kulturlandschaft**

Ist vor allem auch Landwirtschaftsraum. Sie prägt mit typischen Dörfern und Weilern das Bild des Kantons und verfügt über wertvolle Ortsbilder. Die Orte sind grundsätzlich auch durch den ÖV an die Zentren angeschlossen. Das lokale Gewerbe kann sich angemessen weiterentwickeln.

3.1.2 Gesamtverkehrskonzept Kanton Thurgau

Das Gesamtverkehrskonzept (GVK) des Kantons Thurgau [5] definiert in seinem Zielsystem drei verschiedene Oberziele in drei Themenbereichen mit unterschiedlichen Unterzielen (Tabelle 5).

	Oberziele	Teilziele
Gesellschaft	Erreichbarkeit für alle Bevölkerungsgruppen und die Wirtschaft sicherstellen	Angemessene Verkehrsqualität sicherstellen
		Räumliche Erreichbarkeit gemäss Anforderungen des Raumtyps nach Richtplan gewährleisten
		Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden erhöhen
Umwelt	Negative Auswirkungen des Verkehrs auf Mensch und Umwelt reduzieren	Ressourcenverbrauch minimieren
		Bestehende Umweltbelastungen reduzieren
		Siedlung und Verkehr aufeinander abstimmen
Wirtschaft	Finanzielle Belastungen für die öffentliche Hand tragbar gestalten	Finanzierung langfristig sicherstellen
		Effizienz des öffentlichen Mitteleinsatzes erhöhen
		Effiziente Ver- und Entsorgung von Unternehmen und Haushalten

Tabelle 5 Zielsystem GVK Thurgau



Diese Ziele sollen mit drei Hauptstrategien erreicht werden. Als erstes soll die Standortgunst gefördert werden, indem das Gesamtverkehrssystem den Kanton Thurgau als attraktiven Lebens-, Wohn- und Wirtschaftsstandort unterstützt und die Verflechtung von Zentren und Agglomerationen, auch über Kantons- und Landesgrenzen hinweg, ermöglicht. Dabei sollen ressourcen- und klimaschonende Mobilitätsformen gefördert werden. Der zweite Punkt der Strategie ist es, die zunehmende Mobilität bewältigen zu können und dabei mit den Verkehrsarten Strassenverkehr, öffentlicher Verkehr und Langsamverkehr drei gleichberechtigte Säulen des Systems zu bilden. Im urbanen und kompakten Siedlungsraum sollen der Anteil an Langsamverkehr und ÖV erhöht und Schnittstellen optimiert werden, um Mobilitätsbedürfnisse mit verschiedenen Verkehrsträgern bewältigen zu können. Das Strassennetz soll mit Fokus auf die Funktionsfähigkeit und Verträglichkeit weiterentwickelt werden. Das dritte und letzte Element ist, die Siedlung und den Verkehr zu koordinieren. Dabei soll der Verkehr die angestrebte räumliche Entwicklung unterstützen. Die Erschliessung soll auf die Raumtypen abgestimmt sein und dadurch eine hohe Siedlungsqualität und den Erhalt der Landschaft als Lebens-, Erholungs- und Landwirtschaftsraum sicherstellen.

Daraus leiten sich folgende Planungsgrundsätze für den Richtplan ab:

- Der Kanton und die Gemeinden sorgen für eine effiziente Verkehrsabwicklung, die sich an den Mobilitätsbedürfnissen der Bevölkerung und den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung orientiert. Dies bedingt, dass Verkehr vermieden oder wo immer möglich auf ressourcen- und klimaschonende Mobilitätsformen verlagert wird.
- Der MIV, der ÖV und der LV bilden die drei gleichwertigen Säulen des Personenverkehrs und sind bestmöglich zu koordinieren.
- Die Umsteigebeziehungen zwischen den Verkehrsarten sind zu optimieren. Dazu sind ausreichend Park+Ride- beziehungsweise Bike+Ride-Anlagen zur Verfügung zu stellen.
- Der Kanton Thurgau ist verkehrstechnisch optimal mit der übrigen Schweiz und Europa zu vernetzen. Im Vordergrund stehen gute Verbindungen zum Wirtschaftsraum Zürich, zu St.Gallen, zur EUREGIO-Bodensee sowie zu den Wirtschaftsmetropolen München und Stuttgart.
- Der ÖV- und LV-Anteil am gesamten Verkehrsaufkommen ist in Bezug auf die zurückgelegten Wegstrecken (Modalsplit Distanz) zu erhöhen. Um dieses Ziel zu erreichen, sind das ÖV- und das LV-Angebot auszubauen und flankierende Massnahmen zugunsten des ÖV und des LV zu realisieren.
- Siedlungsstruktur und Verkehrsinfrastruktur beziehungsweise deren Planungen sind aufeinander abzustimmen.

Gemäss dem GVK Thurgau wird das Verkehrsaufkommen des MIV im Jahr 2040 auf der Bahnhofstrasse durch Eschlikon einen DTV zwischen 9'800 Fz/d und über 12'000 Fz/d aufweisen.



3.1.3 Agglomerationsprogramm

Das Agglomerationsprogramm Wil der 4. Generation [6] hat verschiedene Teilstrategien zu den Themen Siedlung, Landschaft, Gesamtverkehr, öffentlicher Verkehr, motorisierter Individualverkehr und Langsamverkehr ausgearbeitet. Die relevanten Teilstrategien für dieses Projekt sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

Thema	Teilstrategie
Siedlung	▪ Aufwertung der Ortskerne konsequent vorantreiben ▪ Innenentwicklung vorantreiben, Freiräume innerhalb der Siedlung sichern und gestalten ▪ Siedlungsausdehnung vermeiden
Land-schaft	▪ Grünräume und Grünkorridore grossräumig sichern und Lücken schliessen ▪ Landschaften entsprechend ihrer Potentiale für die Naherholung zugänglich machen ▪ Naturräume sichern und Biodiversität innerhalb der Siedlung fördern
Gesamtverkehr	▪ Verkehr vernetzen durch Förderung der Intermodalität (attraktive Mobilitätsdrehscheiben) ▪ Verkehr vermeiden und reduzieren durch Abstimmung Siedlung und Verkehr ▪ Verkehr verlagern durch Förderung des ÖV sowie des Langsamverkehrs ▪ Verkehr ortsverträglich gestalten
MIV	▪ Ortsdurchfahrten siedlungsverträglich gestalten
Lang-sam-ver-kehr	▪ Sichere, durchgängige Veloverbindungen entlang Hauptsiedlungsachsen realisieren ▪ Sichere, attraktive LV-Verbindungen ▪ Aufenthaltsqualität erhöhen / Attraktive Gestaltung Ortsdurchfahrten

Tabelle 6 Teilstrategien Agglomerationsprogramm Wil 4. Generation

Das Wachstum der Bevölkerung und der Arbeitsplätze in der Region um Eschlikon ist in Abbildung 4 dargestellt. Für die Bevölkerungsentwicklung gilt das Jahr 2020 als Referenzzustand [7]. Für das Szenario 2040 wird ein Wachstum der Bevölkerung von 8.5% bis 18.5%, abhängig vom Raumtypen, angenommen [4]. Dabei wächst der urbane Raum am stärksten, die Kulturlandschaft am wenigsten.

Auch die Arbeitsplätze verzeichnen ein Wachstum (Referenzzustand 2018 zum Szenario 2040). Gemäss dem AP Wil [6] beträgt das Wachstum der Arbeitsplätze 0.62% pro Jahr, was bis zum Jahr 2040 einem totalen Wachstum von 14.5% entspricht. Gemäss dem Richtplan Kanton Thurgau [4] ist dieses Wachstum wiederum im urbanen Raum höher und in der Kulturlandschaft tiefer.

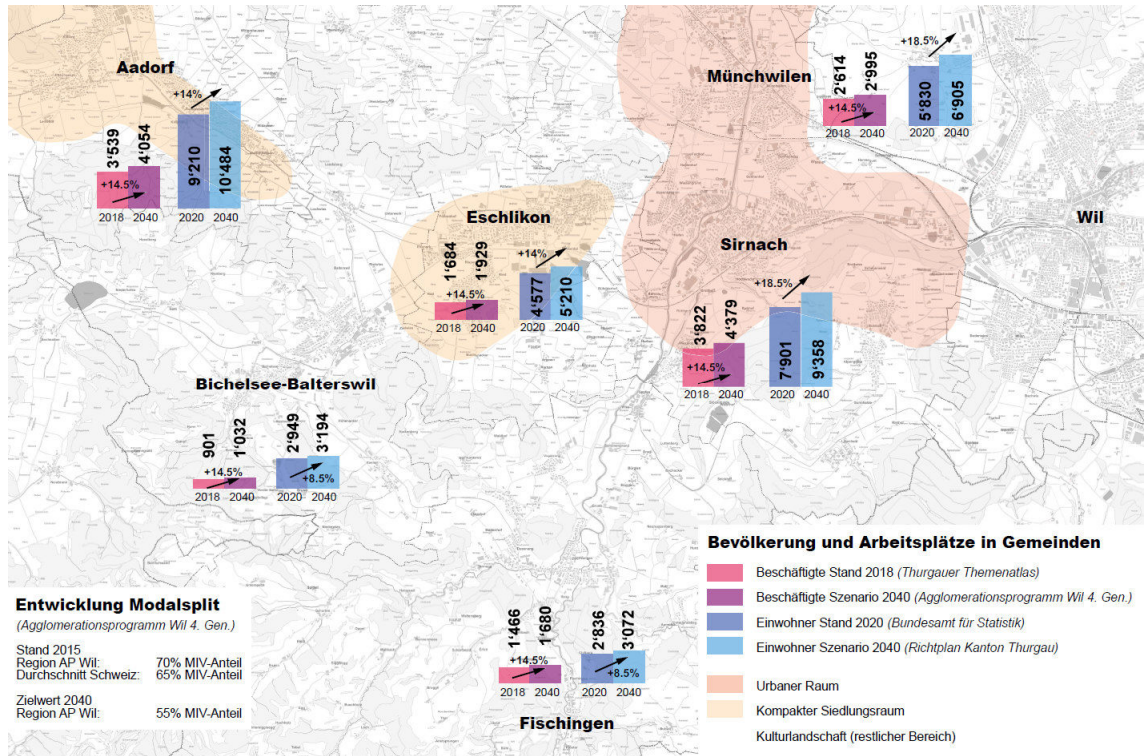


Abbildung 4 Entwicklung Bevölkerung und Arbeitsplätze in Gemeinden, Modal Split, B+S AG

Im Jahr 2015 betrug der MIV-Anteil durchschnittlich über die gesamte Schweiz ungefähr 65%. In der Region der Agglomeration Wil beträgt im Jahr 2015 der MIV-Anteil 70% [6]. Im Durchschnitt des Kantons Thurgau sogar 73% [5]. Der höhere MIV-Anteil hängt mit der Siedlungsstruktur zusammen. Im Jahr 2040 soll der MIV-Anteil in der Region der Agglomeration Wil nur noch 55% betragen [6]. Der MIV-Anteil soll also zugunsten des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs reduziert werden.

3.2 Räumliche Analyse

Die räumliche Analyse bezieht sich ausschliesslich auf die Gemeinde Eschlikon (Bearbeitungsperimeter). Gemäss dem kantonalen Richtplan [4] ist Eschlikon ein kompakter Siedlungsraum. Dieser zeichnet sich durch die Erschliessungsqualität, insbesondere mit dem ÖV, aus und gilt dadurch als attraktiver Wohn- und Wirtschaftsstandort. In Abbildung 5 ist die räumliche Entwicklung von Eschlikon dargestellt und nachfolgend erläutert.

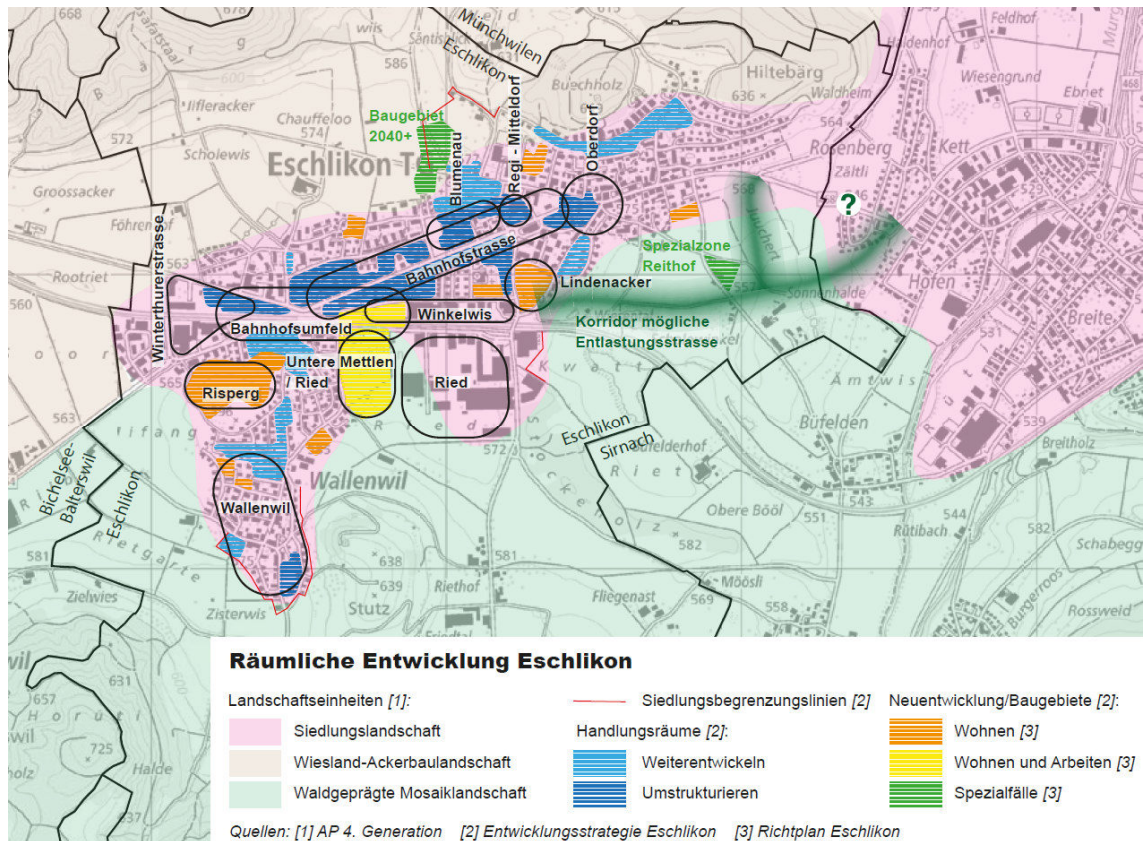


Abbildung 5 Räumliche Entwicklung Gemeinde Eschlikon, B+S AG

3.2.1 Landschaftseinheiten

Im Zuge des Agglomerationsprogramm 3. Generation wurde im Projekt "Zukunftsbild Landschaft" [8] die Landschaft in der Region Wil und St. Gallen in 14 charakterlich unterschiedliche Landschaftseinheiten gegliedert. Im Raum Eschlikon sind drei verschiedenen Landschaftseinheiten vorhanden: Die Siedlungslandschaft, die Wiesland-Ackerbaulandschaft und die waldgeprägte Mosaiklandschaft. Diese drei Landschaftstypen gehören alle zur Kategorie Gestaltungslandschaften mit den Leitzielen ordnen, gestalten, aufwerten und anbinden. Nachfolgend sind die wichtigsten Merkmale und Potentiale dieser drei Landschaftstypen beschrieben (vgl. Tabelle 7).

Landschafts-einheit	Beschreibung
Siedlungslandschaft	Merkmale: - Repräsentative Bauten - Altstädte und historische Quartiere (ISOS-Objekte) - Stadtplätze, Grünanlagen und Parks, innerstädtische Erholungsgebiete
	Potentiale: - Gestaltete Grün- und Freiräume innerhalb und in unmittelbarer Umgebung der Siedlungen (Qualitative Innenentwicklung) - Naturnahe Gestaltung und/oder extensive Pflege von Aussenräumen, Gärten, Spielplätzen, Friedhöfen, Parkanlagen



Landschafts- einheit	Beschreibung
	▪ Verdichtungspotential mit der Chance zur Klärung der Zentrenstruktur und zum Identitätsgewinn
Wiesland-Ackerbaulandschaft	<i>Merkmale:</i> ▪ Sanfte Hügellandschaft ▪ Aussichtslagen ▪ Vielfältiges landwirtschaftliches Nutzungsmuster ▪ Obstwiesen um die Siedlungen ▪ Relikte früherer Ackerterrassen
	<i>Potentiale:</i> ▪ Gestaltung der offenen Landschaft als starken, ausgleichenden Raum zu den Siedlungs- und Verkehrsachsen ▪ Bachläufe zum strukturierenden Landschaftselement mit Vernetzungsfunktion entwickeln (Renaturierung, Aufwertung) ▪ Wälder als Lebensraum für Wildtiere und Trittsteine im Vernetzungssystem entwickeln (bspw. Waldrandaufwertungen, Nutzungskonflikte lösen)
	28 ▪ Erholungsbezogene und ökologische Vernetzung (Minderung der Barrierewirkung der Siedlungs- und Verkehrsachsen)
Waldgeprägte Mosaiklandschaft	<i>Merkmale:</i> ▪ Abwechslungsreiche Topographie, bewegtes Relief ▪ Charakteristisches Wald-Offenland Muster mit grossen Waldinseln vorwiegend an Hügelkuppen ▪ Vielfältige und naturnahe Landschaftselemente ▪ Orte der Ruhe ▪ Traditionelle Siedlungsstruktur
	<i>Potentiale:</i> ▪ Einbettung der Bauten und Anlagen in die bäuerliche Landschaft (Topographie, Architektur, Materialisierung, Gartengestaltung) stark gewichten ▪ Siedlungsnaher Erholungsgebiete gestalten ▪ Siedlungsbegrenzung und Sensibilisierung für Einbettung der Bauten und Anlagen in die Landschaft

Tabelle 7 Landschaftseinheiten gemäss AP Wil [9]

3.2.2 Entwicklungsstrategie Eschlikon

In der Entwicklungsstrategie der Gemeinde Eschlikon [10] sind verschiedene übergeordnete Ziele definiert:

- Wohnqualitäten sollen erhalten und weiterentwickelt werden. Ausgewählte Quartiere können verdichtet werden.
- Die Angebotsbreite soll in allen Dimensionen ausgebaut werden. Dies beinhaltet die Themen Wohnen, Einkaufen, Freizeit und Mobilität. Ein dichteres Wohn- und Versorgungsangebot am Bahnhof, im Ober-/Mitteldorf und in Wallenwil sollen die Voraussetzungen für die Fuss- und Velomobilität verbessern und die ÖV-Nutzung fördern.
- Die lokale Produktion und das Unternehmertum soll ins Dorfleben integriert werden. Die Flächen rund um den Bahnhof werden entwickelt und es entsteht Raum für die Ansiedlung von Unternehmen. Produktionsflächen der Landwirtschaft werden im Siedlungsgebiet zugunsten einer kompakten Siedlungsentwicklung reduziert.
- Eschlikon soll sich in der Region als Mobilitätsdrehscheibe mit guten Verbindungen nach Winterthur und in die Region positionieren.



Aus diesen Zielen ergeben sich räumlich konkrete Potentialgebiete (vgl. Abbildung 5):

- **Risperm:** Spezielle Wohnformen – Neue und bekannte Wohnformen: Wohnen im Reihenhaushausquartier, Wohnen im Garten, Mehrgenerationenwohnen
- **Bahnhofsumfeld:** Mobilitätshub – Mobilitätsdrehscheibe
- **Untere Mettlen / Ried:** Transformation zu Wohnen im Zentrum, Mehrgenerationenwohnen, Arbeiten, Einkaufen, Gastronomie und Freizeit.
- **Bahnhofstrasse:** Neugestaltung, Aufwertung, Entwicklung
- **Regi – Mitteldorf:** Transformation zu Wohnen im Zentrum, Mehrgenerationenwohnen, Arbeiten, Einkaufen, Gastronomie und Freizeit.
- **Oberdorf:** Dorfkern soll erneuert und ergänzt werden mit Wohnen im Zentrum, Mehrgenerationenwohnen, Arbeiten, Einkaufen, Gastronomie und Freizeit.
- **Blumenau:** Ersatz mit neuen Wohnformen – Wohnen im Reihenhaushausquartier, Wohnen mit Vorzone
- **Wallenwil:** Ersatz mit neuen Wohnformen – Wohnen im Reihenhaushausquartier, Wohnen mit Vorzone
- **Winterthurerstrasse:** Arbeitsplatzgebiet – Weiterentwickeln mit KMU-Typologien "Wohnen im Gewerbegebiet"
- **Winkelwies:** Arbeitsplatzgebiet – Weiterentwickeln mit KMU-Typologien "Wohnen im Gewerbegebiet"

Die Nutzung der verschiedenen Gebiete insbesondere der Neubaugebiete sind im kommunalen Richtplan [11] definiert.

3.2.3 Masterplan Sirnach

Der Masterplan der Gemeinde Sirnach [12] beinhaltet keine relevanten Informationen, welche für die Beurteilung der Entwicklungsziele massgebend sind.

3.3 Schutzgebiete

In Abbildung 6 werden die für den Bearbeitungsperimeter relevanten Schutzzonen gezeigt.

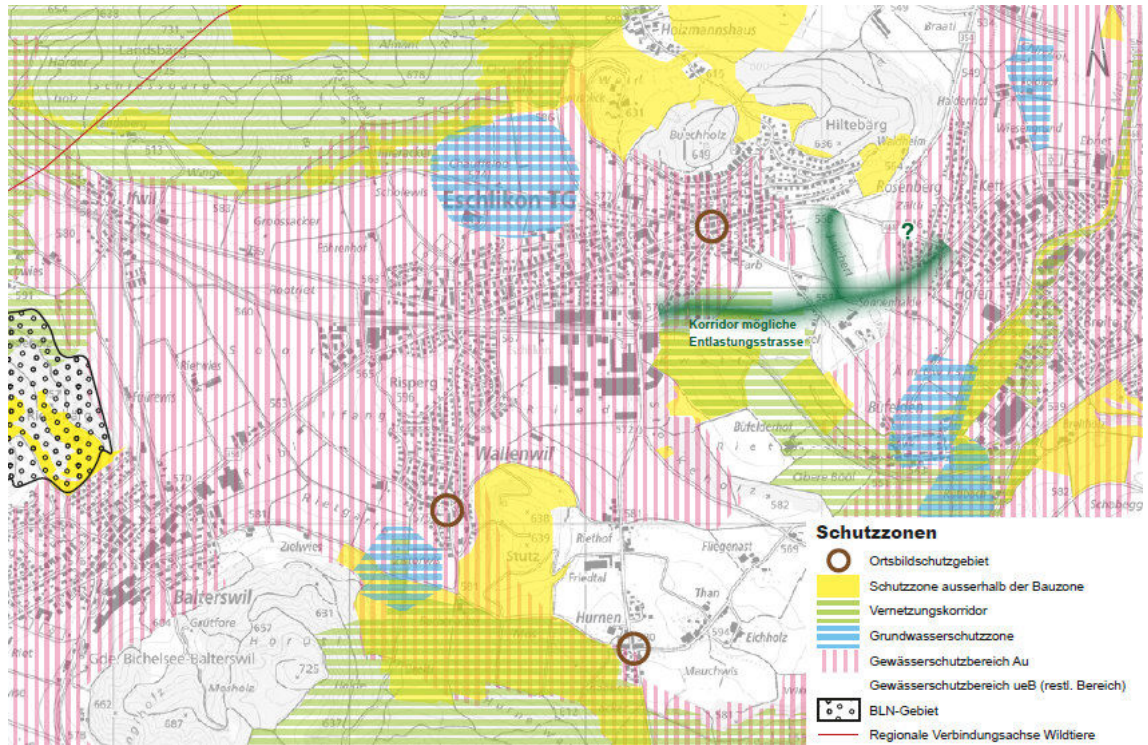


Abbildung 6 Schutzzonen im Bearbeitungsperimeter, B+S AG

3.3.1 Ortsbildschutzgebiete

Die historischen Dorfkern von Eschlikon, Wallenwil und Hurnen sind im kantonalen Richtplan als Ortschutzgebiete aufgeführt. Gemäss kantonalem Richtplan (Planungsauftrag 1.10 A) gilt [4]: "Die erhaltenswerten Ortsbilder sind in Erscheinung, Substanz und Struktur zu schützen, zu pflegen und zu gestalten. In den Ortsbildschutzgebieten sind Eingriffe in die bestehende Bausubstanz mit strengem Massstab zu beurteilen. Ergänzende Neubauten haben sich in die Struktur einzufügen."

Die Ortsbildschutzgebiete wurden in die zwei Kategorien "besonders wertvoll" (für Ortsbilder von nationaler Bedeutung) und "wertvoll" (für Ortsbilder von regionaler Bedeutung) eingeteilt. Die historischen Dorfkern von Eschlikon, Wallenwil und Hurnen gehören zur Kategorie "wertvoll" und sind von regionaler Bedeutung.

3.3.2 Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS)

Der Bearbeitungsperimeter enthält keine im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) eingetragene Ortsbilder von nationaler Bedeutung.

3.3.3 Schutzzonen ausserhalb der Bauzone

Die Schutzzonen ausserhalb der Bauzonen sind in der kommunalen Nutzungsplanung [13] festgelegt. Die Schutzzonen sind unterteilt in Landschaftsschutzzonen, Naturschutzzonen, Naturschutzzonen im Wald, Gewässer und Naturschutzzone im Gewässer. Im Bearbeitungsperimeter sind die meisten Schutzzonen Landschaftsschutzzonen, gefolgt von Gewässern. Das von der möglichen Entlastungsstrasse betroffene Schutzgebiet ist eine Landschaftsschutzzone mit der Nummer 51. Weitere Informationen sind nicht öffentlich ersichtlich.



3.3.4 Vernetzungskorridore

Als Vernetzungskorridore sind Gebiete mit Vernetzungsfunktion im kantonalen Richtplan ausgewiesen. Gemäss KRP gilt [4]:

- Gebiete mit Vernetzungsfunktion unterstützen die Wanderung von Tieren und die Ausbreitung von Pflanzen. Sie tragen zur Arterhaltung sowie zur Steigerung der Vielfalt bei. Das Vernetzungssystem ist zu erhalten und wo nötig durch geeignete Massnahmen zu verbessern. (Planungsgrundsatz 2.5 A)
- Das Neuanlegen von Hecken, das Öffnen eingedolter Bäche, sowie weitere die Vernetzungsfunktion dieser Gebiete fördernde Massnahmen sind prioritär zu unterstützen. (Planungsgrundsatz 2.5 B)
- Bauliche Eingriffe dürfen die Vernetzungsfunktion nicht erheblich beeinträchtigen. Landwirtschaftszonen mit besonderen Nutzungen (Art. 16a Abs. 3 RPG) sind nur in Ausnahmefällen zugelassen. (Festsetzung 2.5 A)

3.3.5 Grundwasserschutzzonen

Die Grundwasserschutzzonen sind durch den Kanton (Amt für Umwelt, Thurgau) festgelegt. Sie schützen das als Trinkwasser genutzte Grundwasser vor Verschmutzungen. Sie werden in 3 Kategorien unterteilt: Fassungsbereich (Zone S1), engere Schutzzone (Zone S2) und weitere Schutzzone (Zone S3).

In der Zone S3 gelten folgende Nutzungseinschränkungen: keine Ausbeutung von Kies, keine Deponien, keine industriellen und gewerblichen Betriebe, von denen eine Gefahr für das Grundwasser ausgehen könnte und keine Einbauten unter den höchsten Grundwasserpegel.

In der Zone S2 gelten zusätzlich zu den Bestimmungen der Zone S3 folgende Einschränkungen: Bauverbot, keine Grabungen und Terrainveränderungen, keine Tätigkeiten, die das Trinkwasser quantitativ oder qualitativ beeinträchtigen könnten, keine mobilen und persistenten Pflanzenschutzmittel, kein flüssiger Hofdünger.

Die Grundwasserschutzzonen im Bearbeitungsperimeter sind im inneren Bereich der Zone jeweils der Kategorie Zone S2 und im äusseren Bereich der Zone S3 zugeordnet.

3.3.6 Gewässerschutzbereiche

Die besonders gefährdeten Gewässerschutzbereiche werden von den Kantonen ausgeschieden. Gemäss Gewässerschutzverordnung (GSchV, SR 814.201) werden verschiedene Bereiche unterschieden: Die Gewässerschutzbereiche (A) und die Zuströmbereiche (Z). Der Gewässerschutzbereich Au umfasst nutzbare unterirdische Gewässer sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete. Dabei muss das Wasser in einer Menge vorhanden sein, dass eine Nutzung in Betracht fallen kann und die Anforderungen der Lebensmittelgesetzgebung an Trinkwasser einhält [Gewässerschutzverordnung GSchV].

Im Gewässerschutzbereich ueB (übriger Bereich) befindet sich alles, was weder in einem A- noch Z- noch S-Bereich ist.

3.3.7 Moorlandschaften

Als Moorlandschaften bezeichnet man in besonderem Masse durch Moore geprägte naturnahe Landschaften, die auch andere bemerkenswerte Natur- und Kulturelemente beherbergen [Bundesamt für Umwelt]. Ausserdem stellen sie für verschiedene Tier- und Pflanzenarten die letzten verbliebenen Lebensräume dar.

Im Bearbeitungsperimeter sind keine dieser Moorlandschaften (Flachmoore oder Hoch- und Übergangsmore) von nationaler Bedeutung vorhanden.

3.3.8 Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)

Das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) beinhaltet die wertvollsten Landschaften der Schweiz, mit dem Ziel, die landschaftliche Vielfalt der Schweiz zu erhalten. Die charakteristischen Eigenheiten dieser Landschaften sollen bewahrt werden [Bundesamt für Umwelt].

Das BLN-Gebiet Hörnli-Bergland grenzt im Westen an den Bearbeitungsperimeter. Es betrifft jedoch den Bearbeitungsperimeter nicht mehr.

3.3.9 Wildtierkorridore

Wildtierkorridore sind feste Routen, auf denen sich Wildtiere grossräumig bewegen. Die Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung ermöglichen den Transit von Wildtieren zwischen den verschiedenen biogeografischen Regionen des Landes [Bundesamt für Umwelt].

Im Bearbeitungsperimeter sind keine überregionalen Wildtierkorridore vorhanden. Zwischen Ifwil und Guntershausen befindet sich eine regionale Verbindungsachse des Vernetzungssystems Wildtiere.

3.4 Geologie und Boden

3.4.1 Geologie

Die Linienführung A1/A2 verläuft von Osten nach Westen gemäss geologischer Karte [13] überwiegend im Bereich von Moränenschichten und quert einen zwischen Sonnhalde und Schalewinkel ca. NNE-SSW verlaufenden Moränenwall. Weiter östlich fällt das Gelände zu einem Tiefpunkt ab und verläuft hier nördlich eines Weihers im Wiesental. Der Weiher stellt eine mit Wasser geflutete ehemalige Lehmabbaustelle (Ziegeleiherproduktion) dar. Hier stehen nach der geologischen Karte [13] feinkörnige, tonig-siltige Seeablagerungen an (vgl. Abbildung 7).

Geotechnische Beurteilung:

- Moräne/Moränenwall: Generell günstige Eigenschaften hinsichtlich Setzungsverhalten und Schereigenschaften; führt kein bedeutendes Grundwasser ausser Hang-/Schichtwasser in lokalen Kies-/Sandschichten resp. -Linsen; Sickerfähigkeit ist generell eingeschränkt ausser in Sand-/Kieslagen.
- Seeablagerungen generell ungünstige Eigenschaften hinsichtlich Setzungsverhalten und Schereigenschaften. Je nach Deckschichtart (z.B. sandig oder kiesig) und -mächtigkeit und bei geringen Auflasten aber wenig wirksam bis an die Terrainoberfläche. Feinkörnige Seeablagerungen sind wassergesättigt aber gering durchlässig anzunehmen.

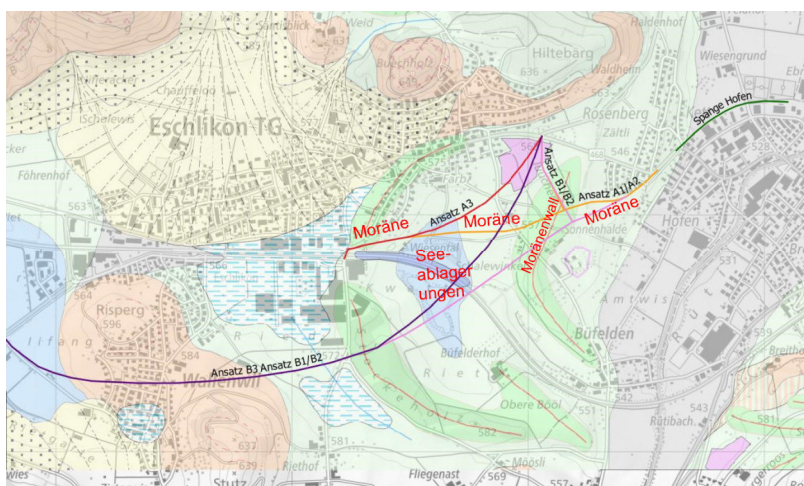


Abbildung 7 Geologische Karte [13]

3.4.2 Hydrogeologie und Grundwasser

Der gesamte Streckenabschnitt der Variante A1 befindet sich gemäss ThurGIS [13] ausserhalb von Grundwasservorkommen (inkl. deren Randbereiche). Die hier bei der Variante A1 im Untergrund, d.h. innerhalb von Moränenschichten und in den Seeablagerungen zirkulierenden Untergrundwässer können als Hang- und Schichtwasser typisiert werden. Sie sind demnach kaum für die Fassung und den Gebrauch für Trink- und Brauchwasserzwecke geeignet. Im Perimeter der Variante A1 befinden sich gemäss ThurGIS keine ungefassten und keine gefassten Quellen (vgl. Abbildung 8).

Hydrogeologische Beurteilung:

- Die betreffende Linienführung ist aus hydrogeologischer Sicht unproblematisch.

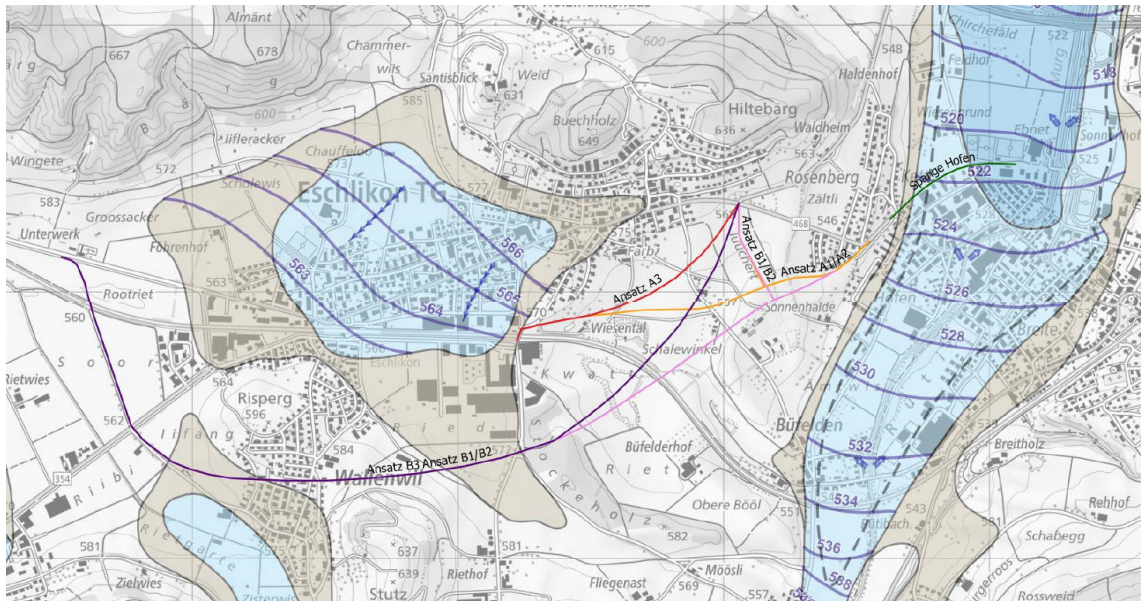


Abbildung 8 Grundwasservorkommen [13]

Die Linienführung der Variante A1 liegt gemäss der Gewässerschutzkarte (vgl. Abbildung 6) mehrheitlich im übrigen Bereich (üB) und an den Streckenenden jeweils im Gewässerschutzbereich Au des Grundwasservorkommens im Murgtal (im Osten) resp. von Eschlikon (im Westen).

Planerische und grundwasserschutzrechtliche Beurteilung:

- Gemäss veralteter Wegleitung BUWAL 2002: Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen wird die Verletzlichkeit (Vulnerabilität) des Grundwassers (allg. Untergrundwasser) im Streckenabschnitt der Variante A1 als gering bis allerhöchstens mittel eingestuft.

3.4.3 Gewässerkataster

Die Linienführung der Variante A1 tangiert kein Gewässer.

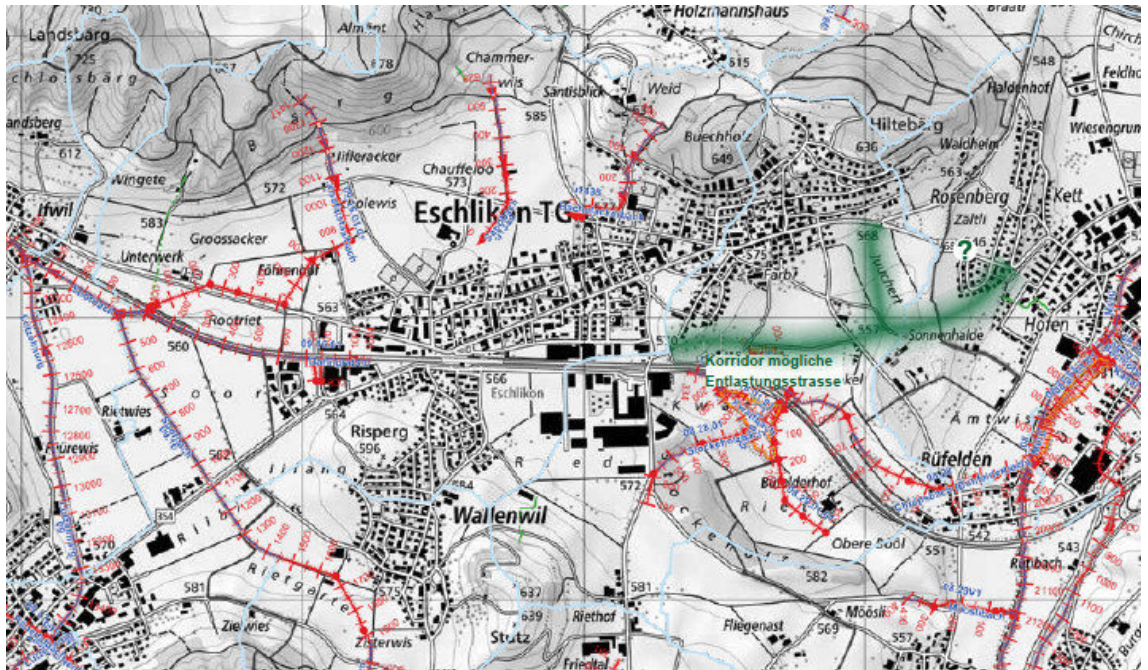


Abbildung 9 Gewässerkataster [13]

3.4.4 Altlasten

Die Variante A1 quert keinen belasteten Standort gemäss KbS (ThurGIS, [13]). Hingegen liegt die Variante A1 an den Streckenenden gemäss Hinweiskarte Bodenbelastung (ThurGIS, [13]) im Prüfperimeter der Kantonsstrasse und der Bahnlinie. Hier ist von verkehrsbedingten Belastungen (Schwermetalle, KW, PAK resp. Kupfer) im Boden auszugehen.

Beurteilung:

- Die Belastungssituation in den Böden ist Stufengerecht zu untersuchen und zu bewerten.

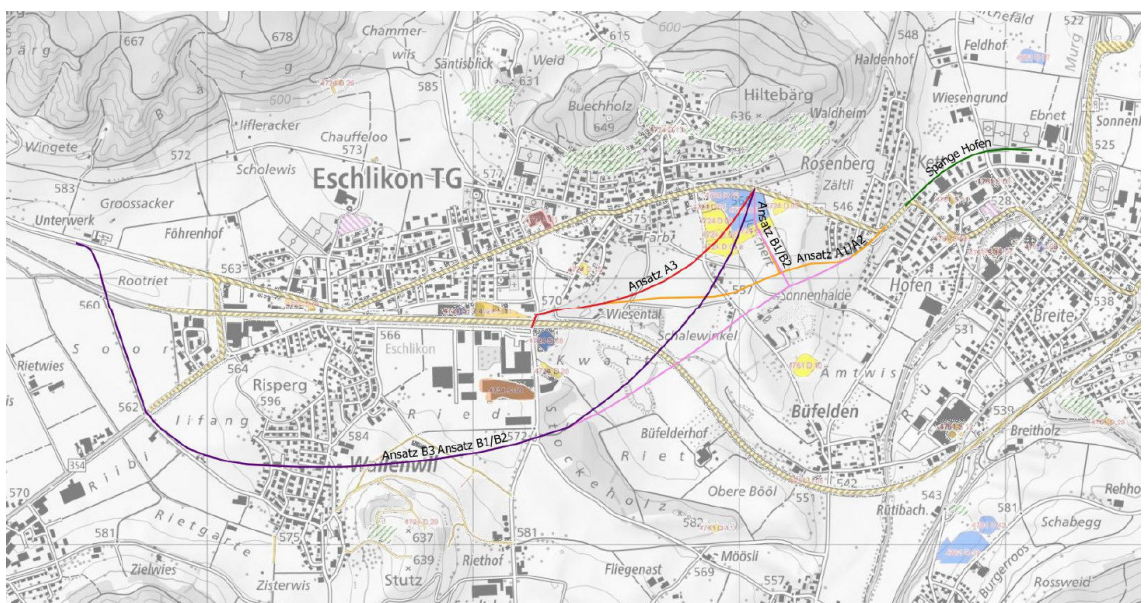


Abbildung 10 Belastete Standorte [13]

3.4.5 Bodenbeschaffenheit

Nach der Bodenübersichtskarte des Kantons Thurgau [13] quert die Variante A1 Typische Böden und Bodengesellschaften von «R2» (Ebenen und Talsohlen mit Böden aus feinkörnigen Alluvionen), «R4» (Böden aus Grundmoräne) und «R5» (Böden aus lockerer Moräne). Dies ist in Abbildung 11 dargestellt.

Bautechnische Beurteilung:

- Der Bodentyp «R2» ist generell als durchnässt und verdichtungsanfällig zu beurteilen. Dem entsprechend unproblematisch sind die Böden des Typs R4 und R5 einzustufen.

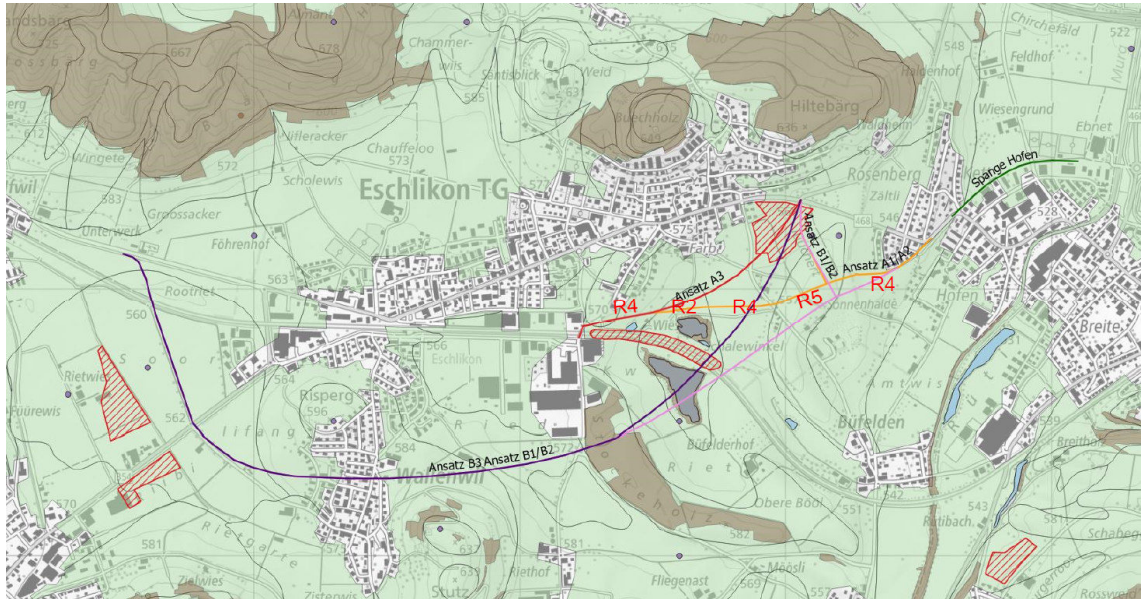


Abbildung 11 Bodenübersichtskarte [13]

3.4.6 Fruchtfolgeflächen

Die Variante A1 tangiert Fruchtfolgeflächen. Diese müssen kompensiert werden.

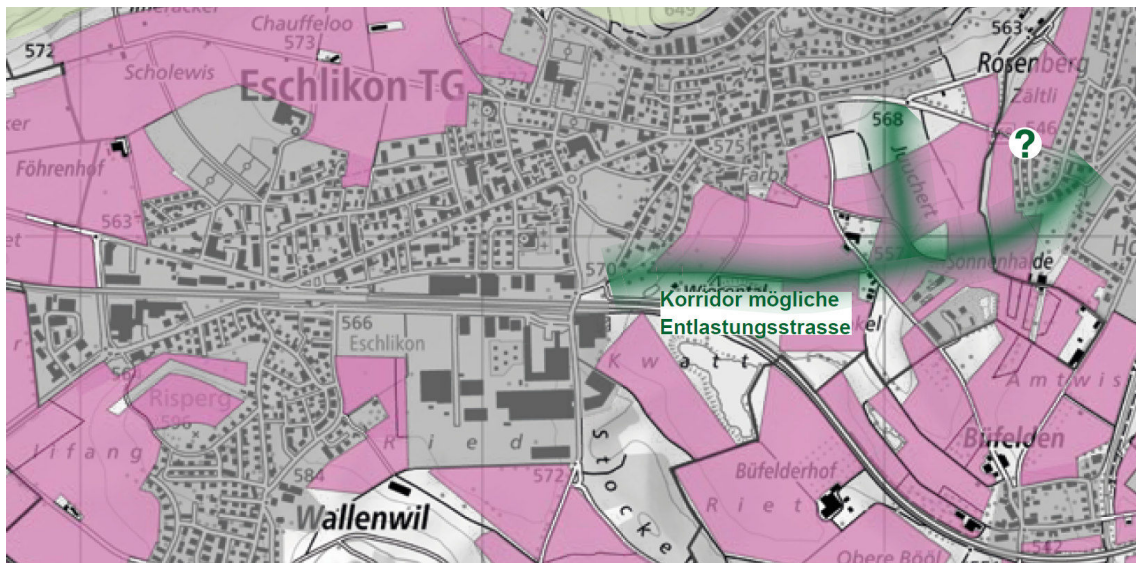


Abbildung 12 Fruchtfolgeflächen [13]

3.4.7 Gefahrenkarte

In Abbildung 13 ist die Gefahrenkarte der Gefährdung Wasser abgebildet. Der Korridor der Entlastungsstrasse tangiert einen Bereich mit geringer Gefährdung von Hochwasser / Überschwemmung und Rutschung / Hangmuren. Im Bereich der Unterführung ist mit einer erheblichen Gefährdung zu rechnen. Entsprechende Massnahmen sind Stufengerecht zu entwickeln und zu berücksichtigen.

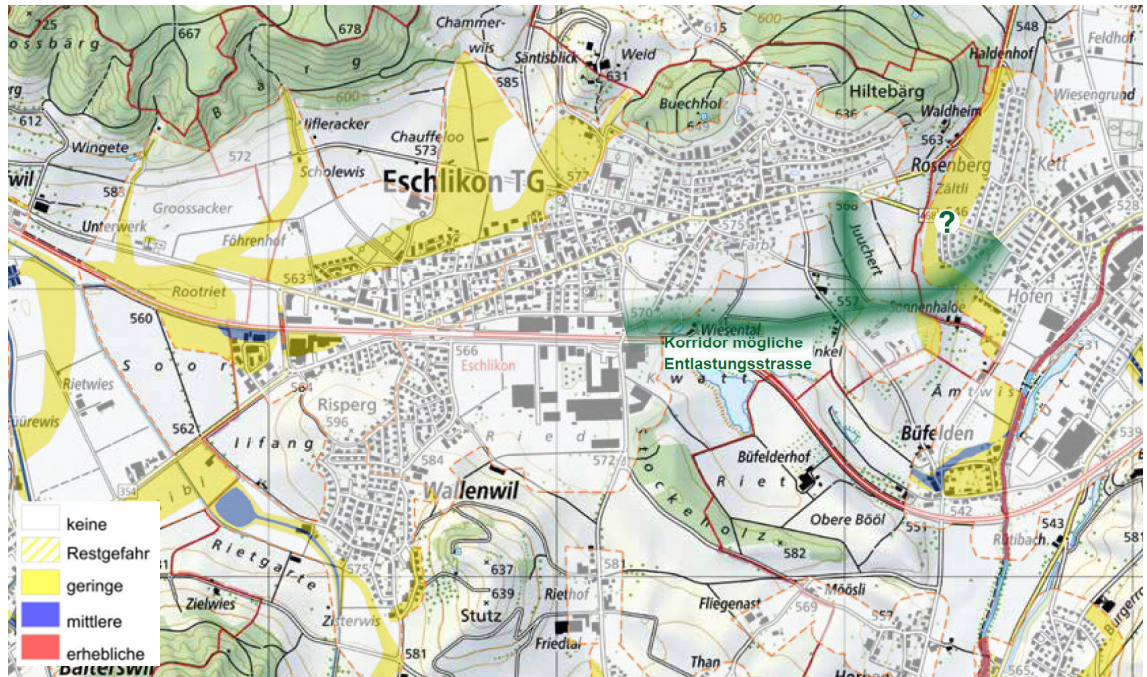


Abbildung 13 Gefährdung Wasser (Gefahrenkarte) [10]

3.5 Verkehrsbeziehungen

3.5.1 Verkehrsbeziehungen überregional

Im Kontext der überregionalen Verkehrsbeziehungen liegt die Ortsdurchfahrt Eschlikon zwischen Zürich und Wil. Die Hauptverbindung zwischen Zürich und Wil ist die Autobahn A1 über Winterthur, welche durch den geplanten 6-Spur Ausbau (Freigabe zur Nutzung des Pannenstreifens bereits erfolgt) an Kapazität gewinnt und sich weiter positiv auf den überregionalen Verkehr auswirkt. Eine Alternativroute führt über Turbenthal und die Bahnhofstrasse in Eschlikon. Diese Route ist aber vor allem vom Zürcher Oberland her eine Option und es ist auch nicht anzunehmen, dass sich der Verkehr durch den Bau einer Entlastungsstrasse von der Autobahn auf die Kantonsstrassen verlagert, insbesondere im Hinblick auf den 6-Spur-Ausbau um Winterthur.

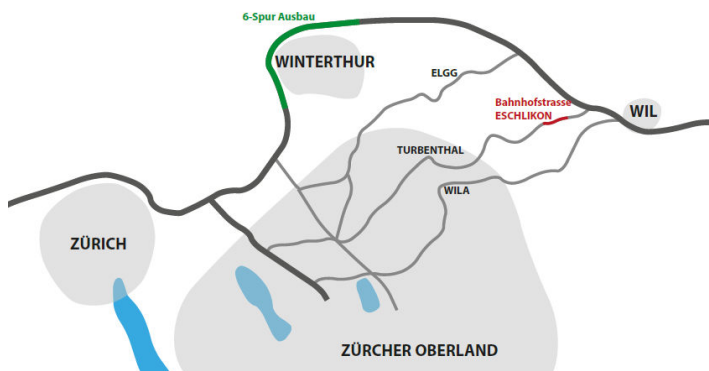


Abbildung 14 Schema der überregionalen Verkehrsbeziehungen

3.5.2 Pendlerbewegungen (regional)

Das Bundesamt für Statistik hat in ihrer Strukturerhebung vom Jahr 2018 die Wohn- und Arbeitsorte der Personen in den verschiedenen Gemeinden erhoben und daraus eine Pendlermatrix erstellt [14]. In Abbildung 15 sind diese Pendlerströme dargestellt. Die Zahl beschreibt jeweils die Anzahl Personen, welche von ihrer Wohngemeinde (Pfeilanzfang) zu ihrer Arbeitsgemeinde (Pfeilspitze) pendeln. Die Angaben sind nicht nach Transportmittel aufgeschlüsselt. Es wurde jedoch analysiert, dass im Kanton Thurgau durchschnittlich 64.6% der Pendler ein Auto benutzen (vgl. Tabelle 8).

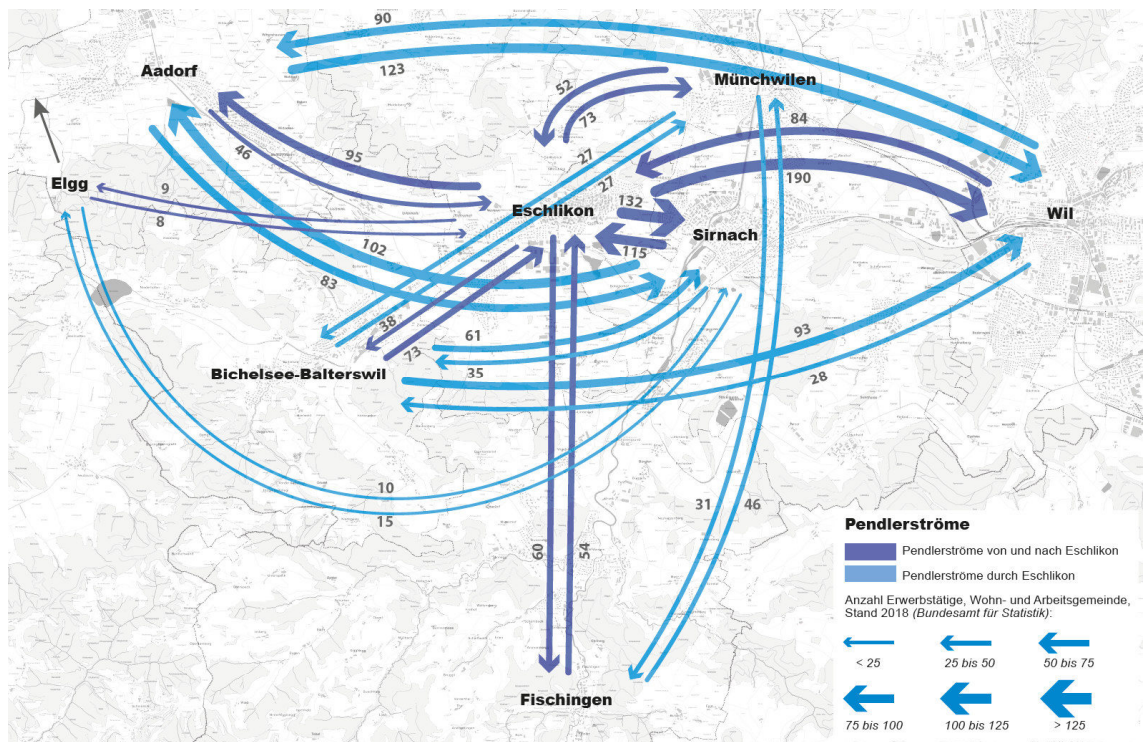


Abbildung 15 Pendlerströme nach oder durch Eschlikon, B+S AG

Anteil	Verkehrsmittel
64.6%	Auto
14.3%	Bahn
8.1%	Zu Fuss
7.1%	Velo
3%	Bus / Postauto
1.4%	Mofa / Motorrad
1.5%	Andere Verkehrsmittel

Tabelle 8 Pendler nach Verkehrsmittel, Kanton Thurgau [15]

3.5.3 Öffentlicher Verkehr

Durch Eschlikon führt eine Bahnlinie, auf welcher die S12 und die S35 zwischen Wil und Winterthur verkehren. Ausserdem fahren die Buslinien 735 und 736 durch Eschlikon und bedienen die verschiedenen Siedlungszonen. Die Linien des öffentlichen Verkehrs sind der Abbildung 16 zu entnehmen.

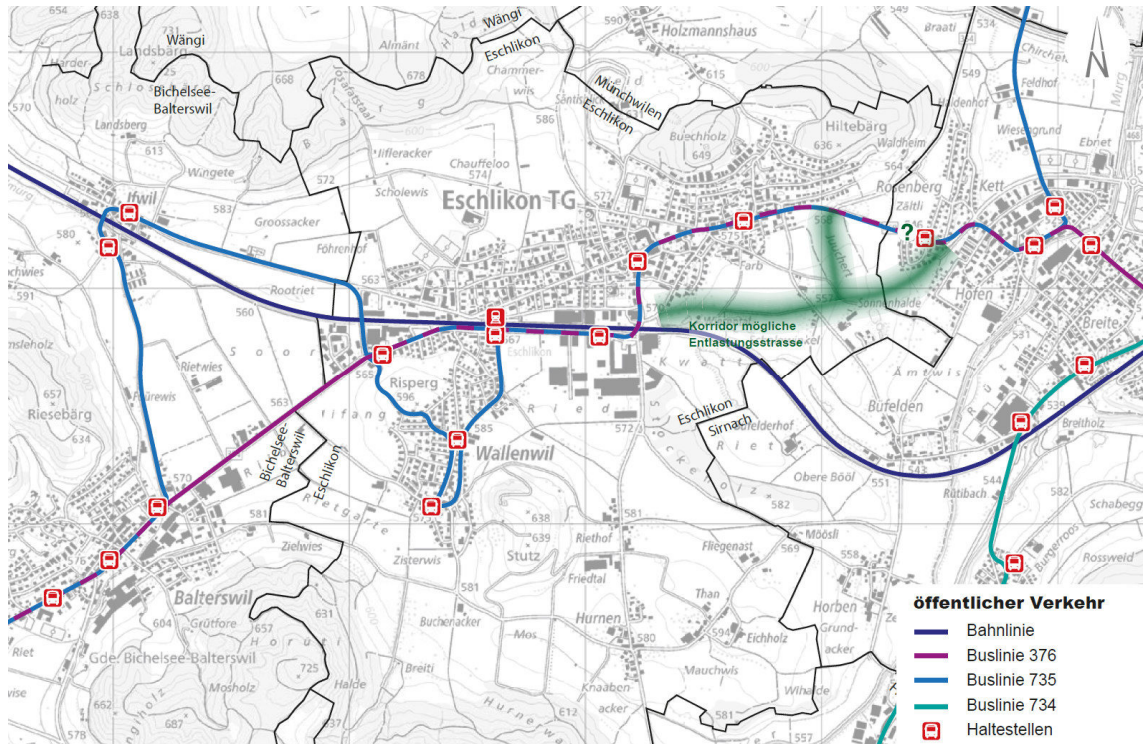


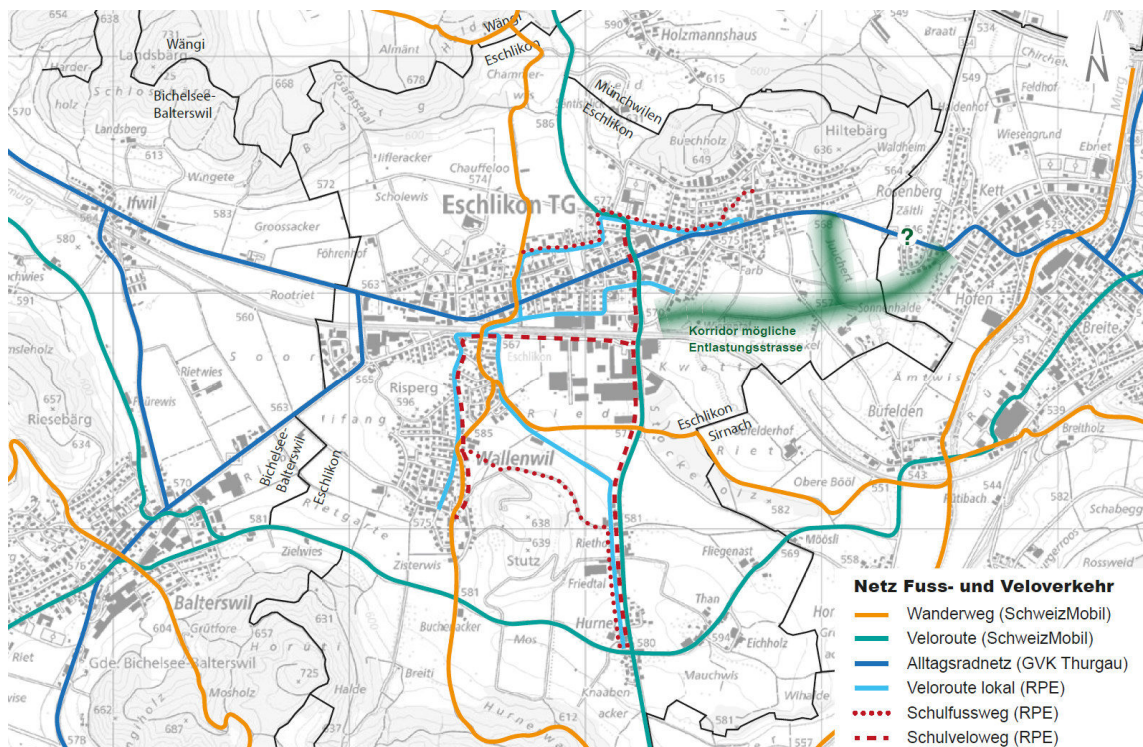
Abbildung 16 Linien öffentlichen Verkehr in durch Eschlikon

3.5.4 Fuss- und Veloverkehr

Das Langsamverkehrskonzept des Kantons Thurgau [16] definiert ein Alltagsradnetz, welches kohärent, direkt und komfortabel sein soll und die wichtigsten Quell- und Zielorte verbindet. Durch Eschlikon führt ein Teil dieses Alltagsradnetz. Ausserdem quert auch eine Freizeitroute für das Velo das Siedlungsgebiet von Eschlikon [17]. Im Richtplan der Gemeinde Eschlikon [11] sind zudem lokale Velorouten festgelegt.

Das Angebot für den Fussverkehr umfasst verschiedene Wanderrouten, welche ebenfalls durch Eschlikon führen [17]. Zudem sind im Richtplan von Eschlikon [11] Schulwegverbindungen für den Fuss- und Veloverkehr festgelegt.

Das Netz für den Fuss- und Veloverkehr in Eschlikon und Umgebung ist in Abbildung 17 dargestellt.



3.5.5 Unfälle

Die Unfälle In Eschlikon im Zeitraum vom Jahr 2011 bis zum Jahr 2021 sind in Abbildung 18 dargestellt. Der Knoten Hauptstrasse/Aadorferstrasse (rot) war von 2012 bis 2015 ein Unfallschwerpunkt, welcher bereits saniert und aktuell unauffällig ist. Ausserdem sind Bereiche mit Unfallhäufungen (orange) zu sehen. Aktuelle Unfallschwerpunkte sind nicht bekannt.



3.5.6 Strassennetz

Das bestehende Strassennetz mit den wichtigsten Strassen und den darauf geltenden signalisierten Höchstgeschwindigkeiten ist in Abbildung 19 dargestellt. Die Ortsdurchfahrt Eschlikon besteht aus der Kantonsstrasse (Winterthurer- / Bahnhof- / Sirnacherstrasse). Weitere Kantonsstrassen in der Gemeinde Eschlikon sind die Münchwiler- und die Hauptstrasse.

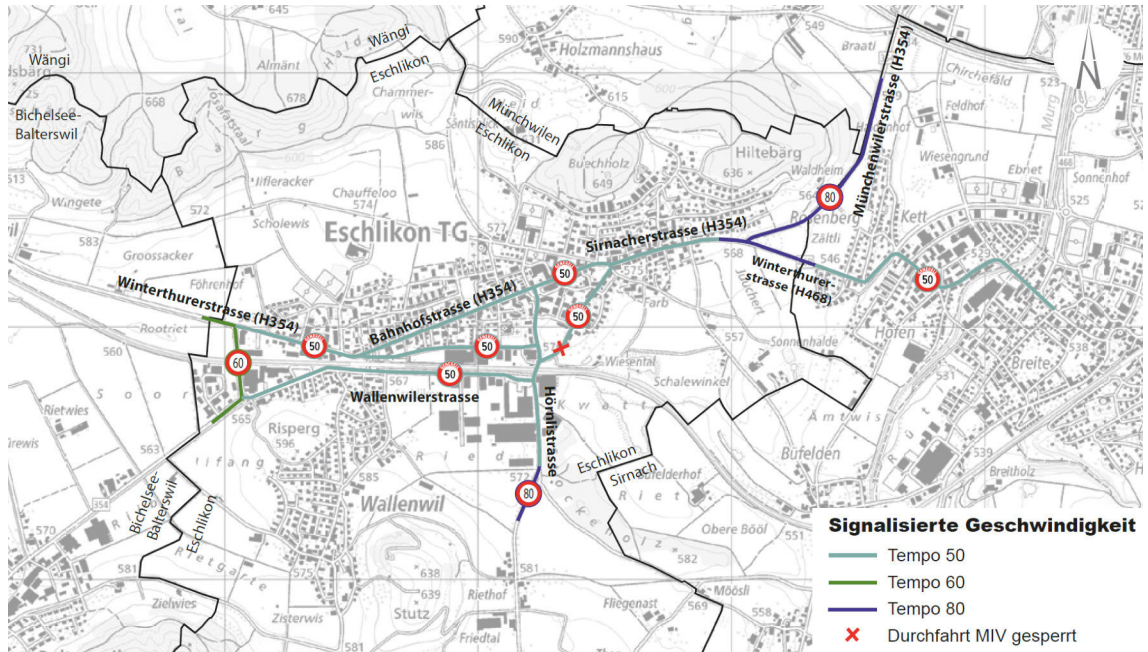


Abbildung 19 Bestehendes Strassennetz mit signalisierten Höchstgeschwindigkeiten

3.6 Verkehrsmodell

Mithilfe eines Verkehrsmodells wurden die drei Zustände Referenzzustand 2019, Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse und Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse erstellt und das Verkehrsverhalten simuliert. Dadurch können Aussagen über die verkehrlichen Auswirkungen der Entlastungsstrasse gemacht werden. Die technischen Details und die Anpassungen im Verkehrsmodell für die verschiedenen Zustände können Anhang B entnommen werden.

3.6.1 Strassennetz Verkehrssimulation

Für die Simulation des Verkehrs wurde folgendes Strassennetz verwendet (vgl. Abbildung 20). Beim Zustand 2040 mit ELS wird die Entlastungsstrasse mit der Spange dem bestehenden Strassennetz hinzugefügt. Allerdings wird für die Verkehrssimulation die Winterthurerstrasse für den MIV gesperrt, es sind nur Busse erlaubt.

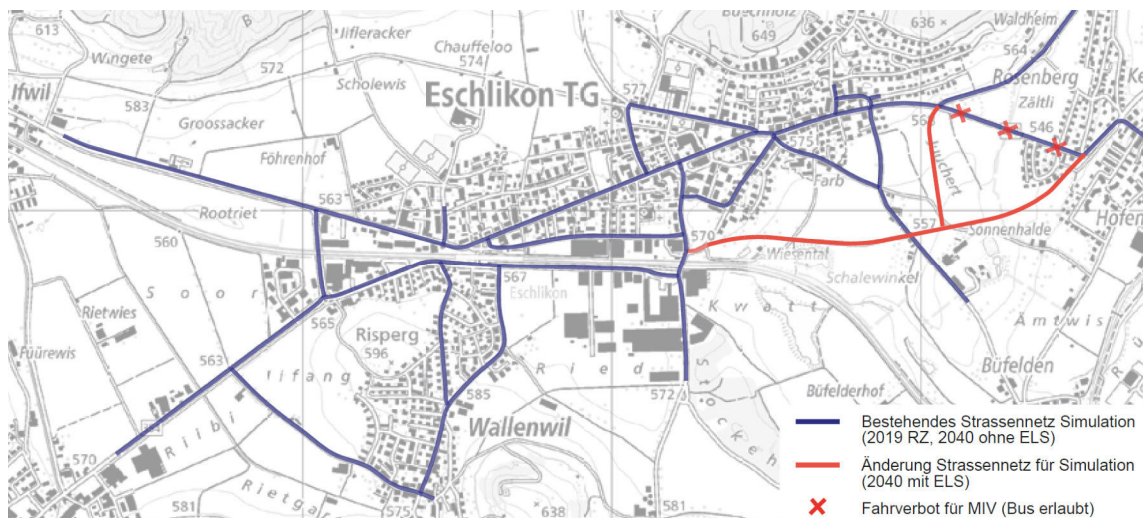


Abbildung 20 Strassennetz Verkehrssimulation

3.6.2 Verkehrsverlagerung

Mithilfe der Verkehrssimulationssoftware PTV Vissim wurde der Verkehrsfluss für die drei Zustände in der Abendspitze (ASP) modelliert. Die Resultate sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt:

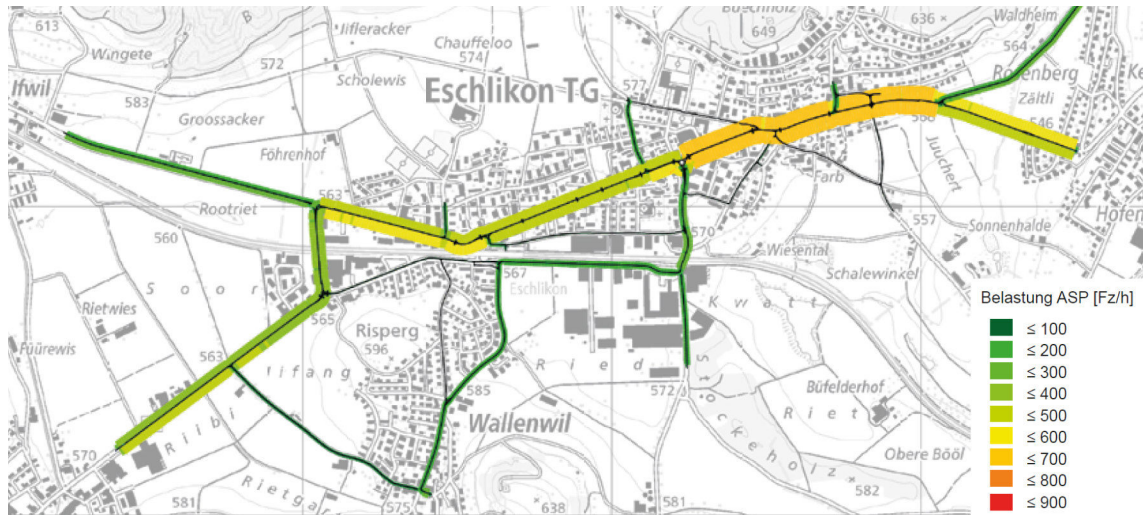


Abbildung 21 Verkehrsmenge ASP, Referenzzustand 2019

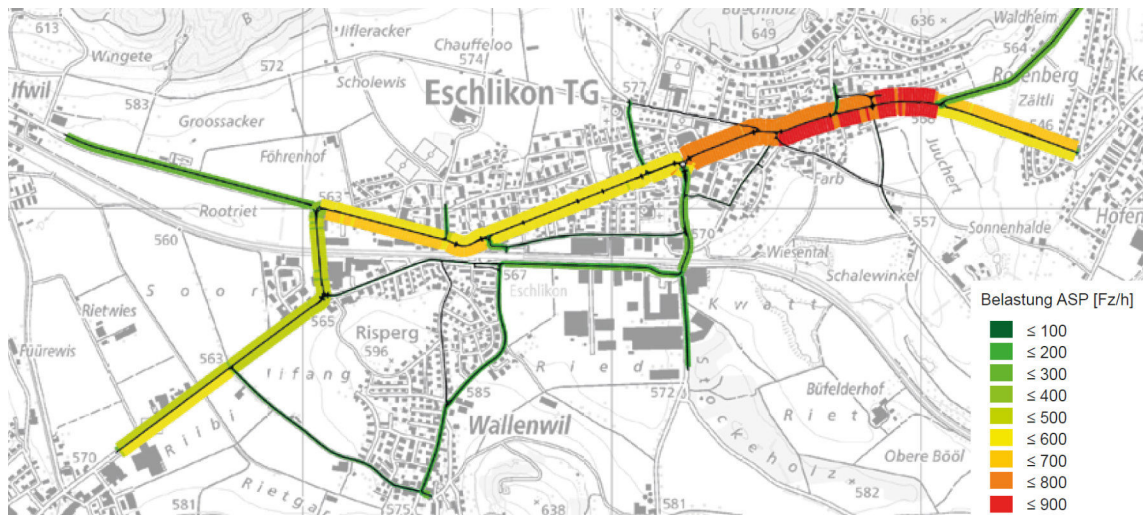


Abbildung 22 Verkehrsmenge ASP, Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse

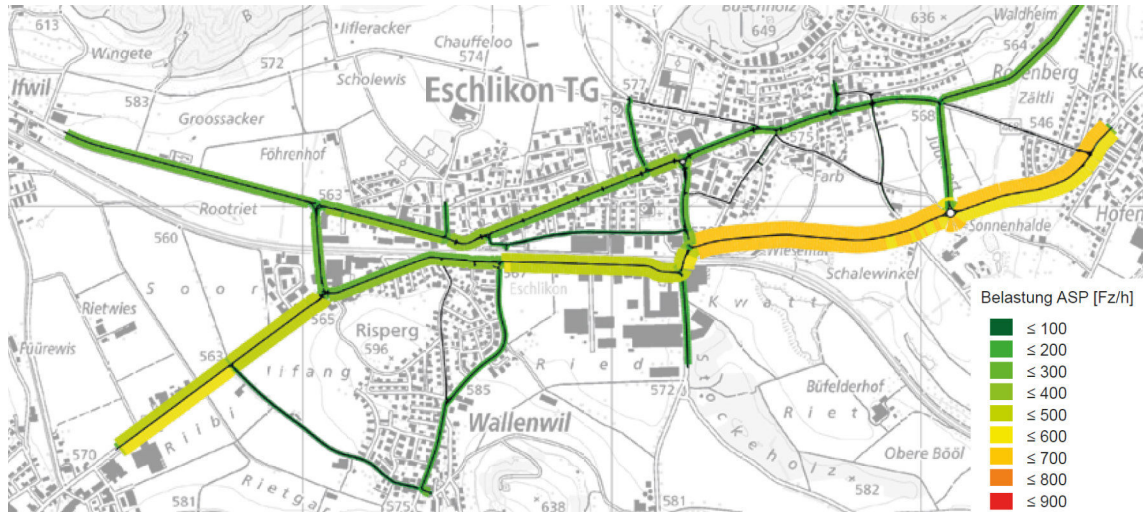


Abbildung 23 Verkehrsmenge ASP, Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse

Ausgehend von den Werten der ASP wurden die Werte des DTV berechnet. Die Werte für die drei Zustände sind in Abbildung 24 ersichtlich. Eine detaillierte Zusammenstellung der DTV Werte kann Anhang C entnommen werden.

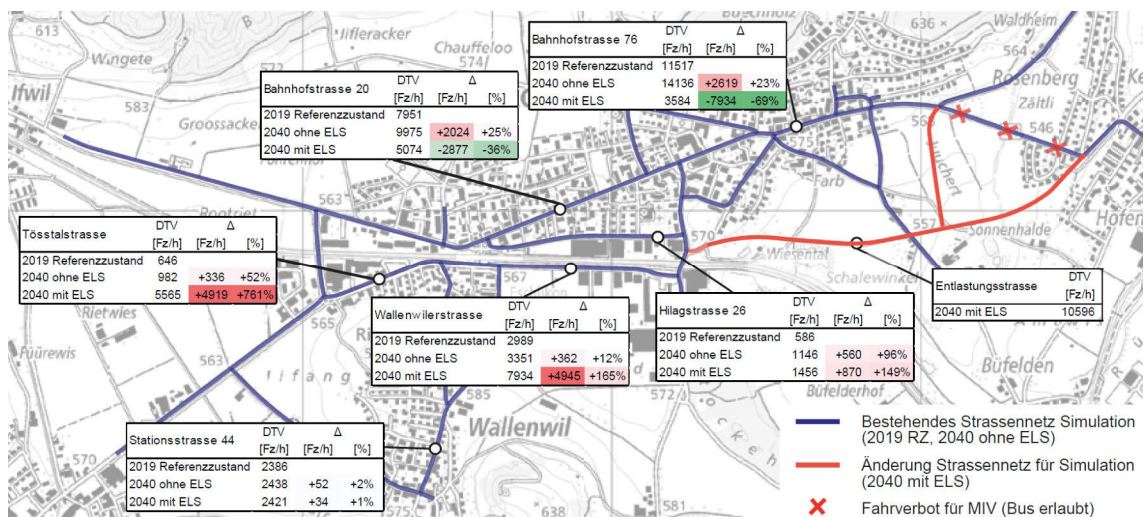


Abbildung 24 DTV aus Verkehrsmodell für 2019 RZ, 2040 ohne ELS und 2040 mit ELS

3.6.3 Verkehrsverlagerung ohne Fahrverbot für MIV in der Winterthurerstrasse

Das Fahrverbot für den MIV in der Winterthurerstrasse beeinflusst die Verkehrsverlagerung durch die Entlastungsstrasse massgeblich: Falls es in der Winterthurerstrasse kein Fahrverbot für den MIV gibt, nimmt der DTV auf der Entlastungsstrasse um ca. 1'750 Fz./d (17 %) ab. Diese Fahrzeuge fahren nun auf der Bahnhofstrasse und teilweise der Hilagstrasse. Das bedeutet, ohne ein MIV Fahrverbot auf der Winterthurerstrasse wird der Verlagerungseffekt reduziert und es verkehren mehr Fahrzeuge durch das Ortszentrum (vgl. Abbildung 25).

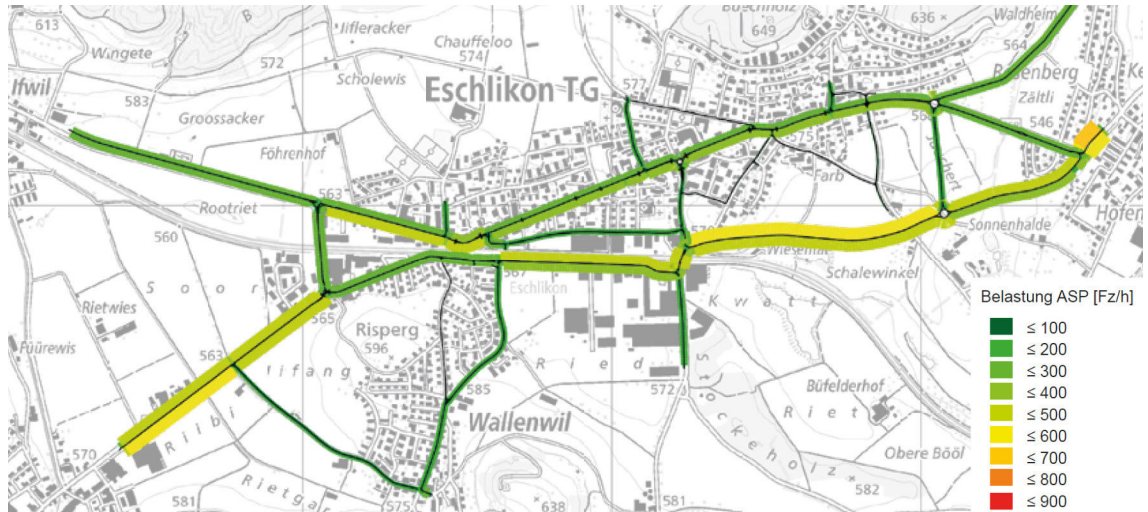


Abbildung 25 Verkehrsmenge ASP, Zustand 2040 mit ELS, ohne Sperrung Winterthurerstrasse

3.6.4 Verkehrsqualität der Knoten

Für jeden Knoten im Verkehrsmodell wurde jeweils die Verkehrsqualitätsstufe (VQS) pro Zustand bestimmt. Die Verkehrsqualitätsstufen für Knoten ohne Lichtsignalanlagen sind von A bis F folgendermassen definiert (vgl. VSS 40 022): A – Sehr gut, B – Sehr gut, C – Gut, D – Ausreichend, E – Kritisch, F – Völlig ungenügend. Für Knoten mit Kreisverkehr gilt folgende Abstufung (vgl. VSS 40 024a): A – Sehr gut, B – gut, C – Zufriedenstellend, D – Ausreichend, E – Mangelhaft, F – Völlig ungenügend. Die Resultate sind in Abbildung 26 dargestellt.

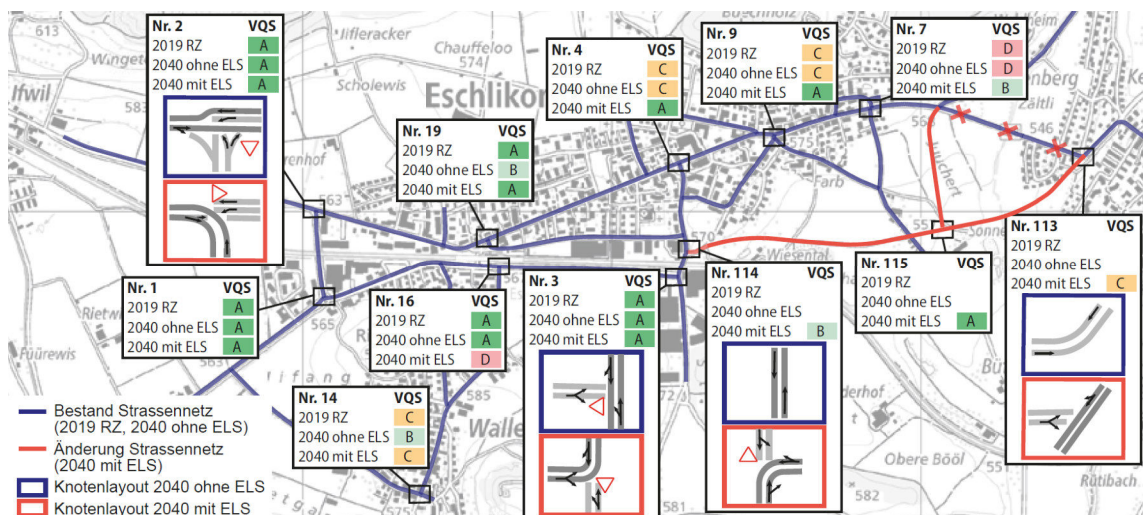


Abbildung 26 Vergleich Verkehrsqualitätsstufe (VQS) der Knoten

Die Knoten Nr. 4 und Nr. 115 sind Knoten mit Kreisverkehr, die restlichen sind Knoten mit einer "kein Vortritt"-Regelung. Wo jeweils das Knotenlayout durch die Einführung der Entlastungsstrasse verändert wurde, sind die unterschiedlichen Knotenformen dargestellt. Ausserdem ist zu beachten, dass bei Knoten Nr. 113 die vortrittsbelastete Strasse nur für Busse erlaubt ist. Die VQS



C ergibt sich aus der mittleren Wartezeit der Busse, welche als Linksabbieger in den Hauptstrom einbiegen wollen. Weiter liegt die Verkehrsqualität bei Knoten Nr. 14 auf der Grenze (schlechtes B oder gutes C) da sich die Verkehrsmengen nur unwesentlich ändern. Daher kann die Veränderung der VQS vernachlässigt werden. Beim Knoten Nr. 16 wird die Verkehrsqualität durch die Entlastungsstrasse verschlechtert (von A zu D).

3.6.5 Reisezeiten

Mit dem Verkehrsmodell konnten die Reisezeiten (in Sekunden) für die verschiedenen Zustände während der ASP ausgewertet werden. Für den Transitverkehr (Verkehr von Systemgrenze zu Systemgrenze) verändern sich die Reisezeiten gemäss Abbildung 27 und Abbildung 28. Es ist jeweils die Veränderung der Reisezeit in der ASP vom Referenzzustand zum Zustand 2040 ohne bzw. mit Entlastungsstrasse abgebildet.

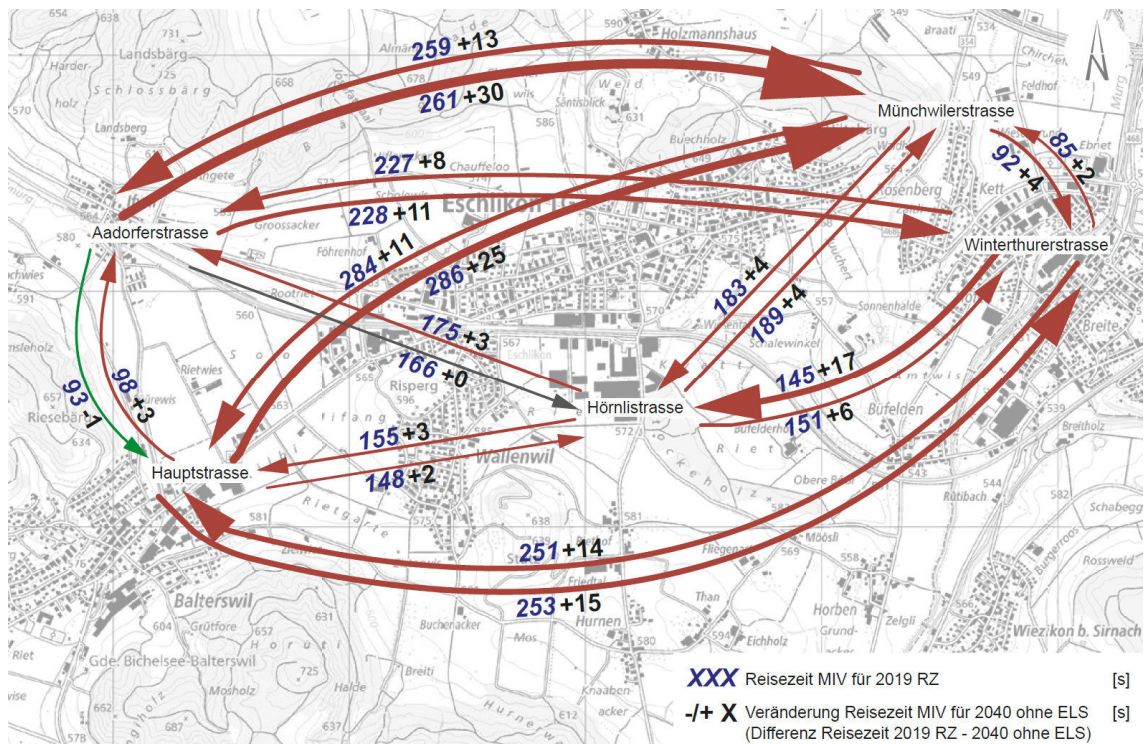


Abbildung 27 Veränderung der Reisezeit in der ASP bis 2040 ohne Entlastungsstrasse [Sekunden]

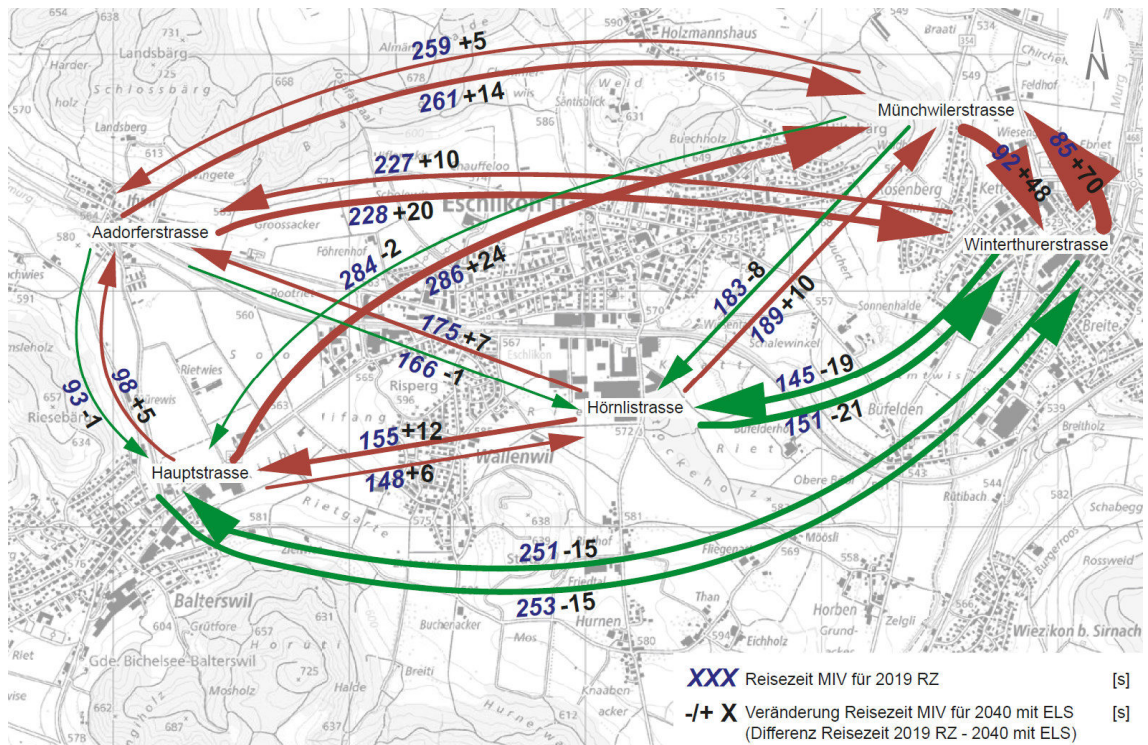


Abbildung 28 Veränderung der Reisezeit in der ASP bis 2040 mit Entlastungsstrasse [Sekunden]

In Tabelle 9 sind die Veränderungen in der Reisezeit vom Jahr 2019 zum Zustand 2040 für die wichtigsten Beziehungen tabellarisch dargestellt.

Von	Nach	RZ 2019	2040 ohne ELS				2040 mit ELS		
		Reise- zeit [s]	Reise- zeit [s]	Δ [s]	Δ [%]	Reise- zeit [s]	Δ [s]	Δ [%]	
Aadorferstr.	Münchwilerstr.	261	291	+30	+11%	271	+10	+4%	
Münchwilerstr.	Aadorferstr.	259	272	+13	+5%	253	-6	-2%	
Aadorferstr.	Winterthurerstr.	228	239	+11	+5%	251	+23	+10%	
Winterthurerstr.	Aadorferstr.	227	235	+8	+4%	248	+21	+9%	
Hauptstr.	Münchwilerstr.	286	311	+25	+9%	306	+20	+7%	
Münchwilerstr.	Hauptstr.	284	295	+11	+4%	268	-16	-6%	
Hauptstr.	Winterthurerstr.	253	268	+15	+6%	239	-14	-6%	
Winterthurerstr.	Hauptstr.	251	265	+14	+6%	235	-16	-6%	

Tabelle 9 Veränderung der Reisezeit für die wichtigsten Beziehungen

Für den Verkehr innerhalb der Gemeinde Eschlikon wurde die Reisezeit in der ASP auf den verschiedenen Strassenzügen ausgewertet. Die Veränderung dieser Reisezeiten vom Referenzzustand 2019 zum Zustand 2040 ohne bzw. mit Entlastungsstrasse kann Abbildung 29 und Abbildung 30 entnommen werden.

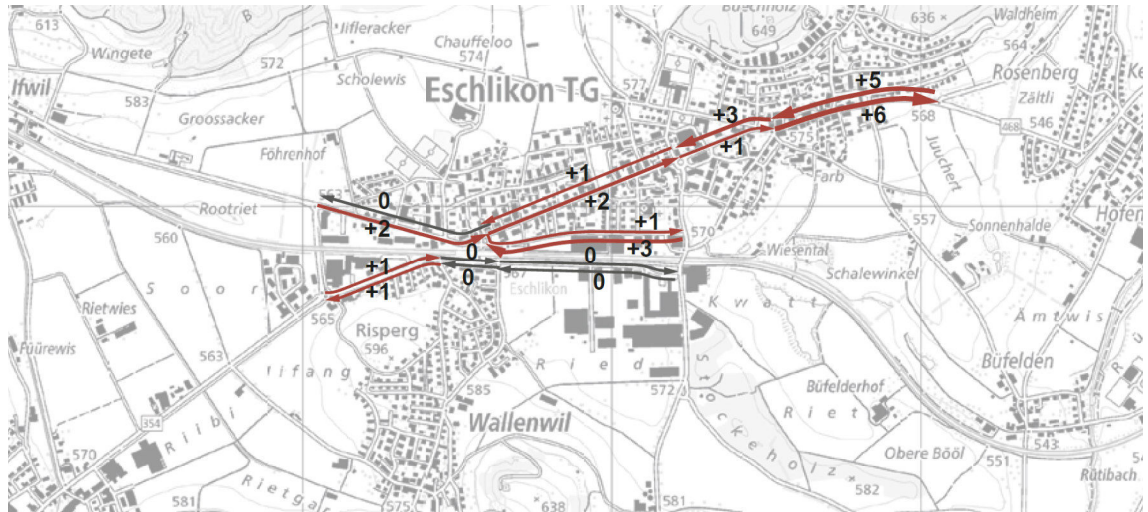


Abbildung 29 Veränderung der Reisezeit in der ASP auf Strassenzügen bis 2040 ohne Entlastungsstrasse [Sekunden]

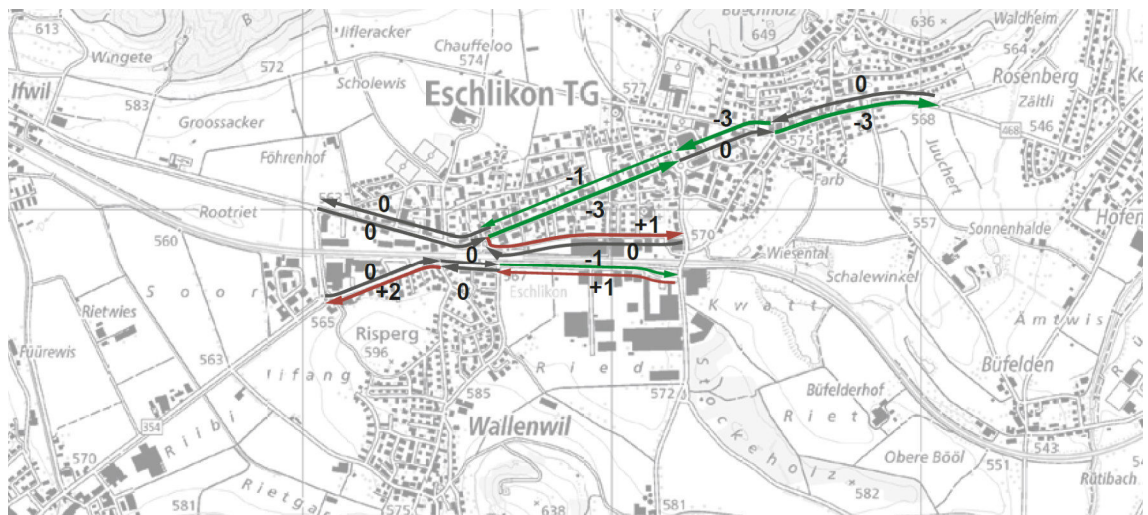


Abbildung 30 Veränderung der Reisezeit in der ASP auf Strassenzügen bis 2040 mit Entlastungsstrasse [Sekunden]

Bei der Betrachtung der Reisezeiten muss beachtet werden, dass nur die Reisezeiten in der verkehrlichen Spitzenstunde (ASP) ausgewertet wurden, da das Verkehrsmodell auf der ASP basiert. Die Veränderungen der Reisezeiten ausserhalb der verkehrlichen Spitzenstunden werden viel kleiner ausfallen, da das System dann wesentlich weniger Fahrzeuge enthält (kleinere bis gar keine Wartezeiten).

3.7 Lärm

3.7.1 Vorgehen und Methodik

Die Ermittlung der Lärmbelastung erfolgte rechnerisch, basierend auf einem einfachen dreidimensionalen Gelände- bzw. Berechnungsmodell (ohne Topografie) mit der Berechnungssoftware CadnaA Version 2021 MR 2 (build: 187.5163) unter Anwendung des Berechnungsalgorithmus StL-86+ für Strassenlärm. Es wurden folgende Zustände untersucht:

- Referenzzustand 2019 (2019 RZ)
- Zustand 2040 **ohne** Entlastungsstrasse (2040 ohne ELS)
- Zustand 2040 **mit** Entlastungsstrasse (2040 mit ELS)
- zusätzlich



- Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse mit Einbau lärm minderndem Belag
- Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse mit Einbau lärm minderndem Belag und Tempo 30
- Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse mit Einbau lärm minderndem Belag

3.7.2 Berechnungsergebnisse

Der Betrachtungsperimeter ist in Abbildung 31 schematisch dargestellt.



Abbildung 31 Betrachtungsperimeter Lärmbeurteilung

Die Berechnungsergebnisse im Rahmen der Stufe 1 "Beurteilung Notwendigkeit" können wie folgt zusammengefasst werden:

Szenario	Anzahl Gebäude Eschlikon			Anzahl Gebäude Sirnach		
	Total	GW- Über- schrei- tungen	AW- Über- schrei- tungen	Total	GW- Über- schrei- tungen	AW- Über- schrei- tungen
2019 RZ	149	62	16	38	17	0
2040 ohne ELS	149	88	25	38	21	0
2040 mit ELS	149	11	0	38	23	0
Delta 2040 ohne ELS und 2040 mit ELS		- 77	- 25		+ 2	0
2040 ohne ELS und LmB	149	44	0	38	0	0
2040 ohne ELS und mit LmB und Tempo 30	149	37	0	38	0	0
2040 mit ELS und LmB	149	8	0	38	16	0

Tabelle 10 Zusammenfassung Berechnungsergebnisse

Legende: GW Grenzwert Best. Strassen = Immissionsgrenzwert
Neue Strasse = Planungswert
AW Alarmwert
LmB Lärm mindernder Belag

3.7.3 Beurteilung und Kommentar Ortsdurchfahrt

Referenzzustand 2019

- Eschlikon
Im Referenzzustand 2019 werden die massgebenden Immissionsgrenzwerte entlang der Ortsdurchfahrt in der 1. Baureihe bei insgesamt 62 Liegenschaften überschritten. Die Alarmwerte werden bei 16 Liegenschaften erreicht resp. überschritten.
- Sirnach
Am westlichen Siedlungsrand (Gebiet "Hochwies") werden entlang der Winterthurstrasse in der 1. Baureihe die Immissionsgrenzwerte praktisch flächendeckend bei 17 Liegenschaften überschritten.

Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse

- Eschlikon
Im Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse werden die massgebenden Immissionsgrenzwerte entlang der Ortsdurchfahrt in der 1. Baureihe praktisch flächendeckend bei insgesamt 88 Liegenschaften überschritten. Die Alarmwerte werden bei 25 Liegenschaften erreicht resp. überschritten.
- Sirnach
Am westlichen Siedlungsrand (Gebiet "Hochwies") werden entlang der Winterthurstrasse in der 1. Baureihe die Immissionsgrenzwerte praktisch flächendeckend bei 21 Liegenschaften überschritten.

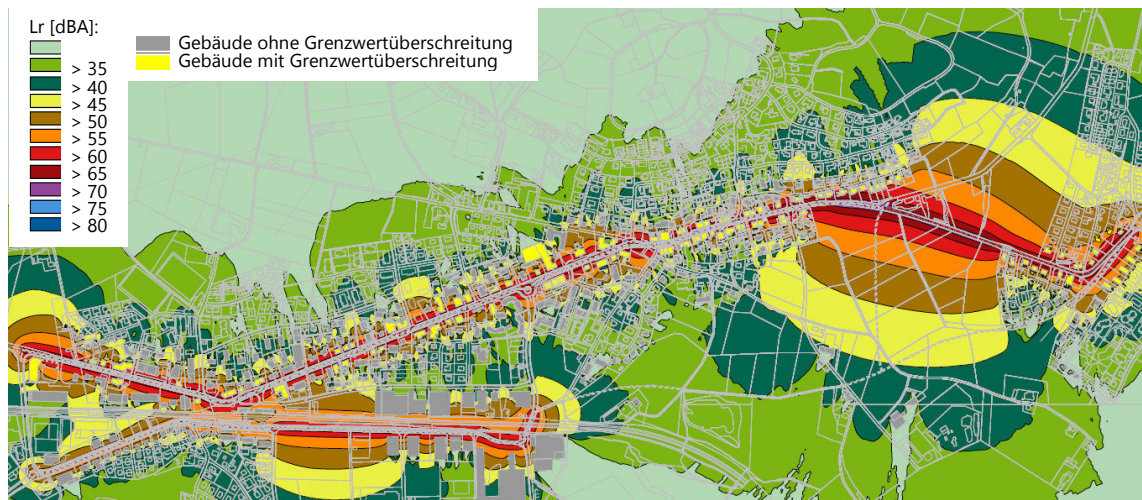


Abbildung 32 Isophonen, Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse (ohne Berücksichtigung Topografie)

Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse

- Eschlikon
Mit der Realisation der neuen Entlastungsstrasse können die Lärmbelastungen entlang der Ortsdurchfahrt gut wahrnehmbar um 3 – 7 dBA gesenkt werden und die Immissionsgrenzwerte werden neu eingehalten. Jedoch werden entlang der neuen Entlastungsstrasse die massgebenden Planungswerte (ohne Massnahmen) bei 11 Liegenschaften überschritten.
- Sirnach
Mit der Realisation der neuen Entlastungsstrasse und der örtlichen Sperrung der Winterthurstrasse für den Durchgangsverkehr, können bei 10 Liegenschaften die Grenzwert-Überschreitungen eliminiert werden. Jedoch werden entlang der neuen Entlastungsstrasse die massgebenden Planungswerte (ohne Massnahmen) bei 13 Liegenschaften überschritten.

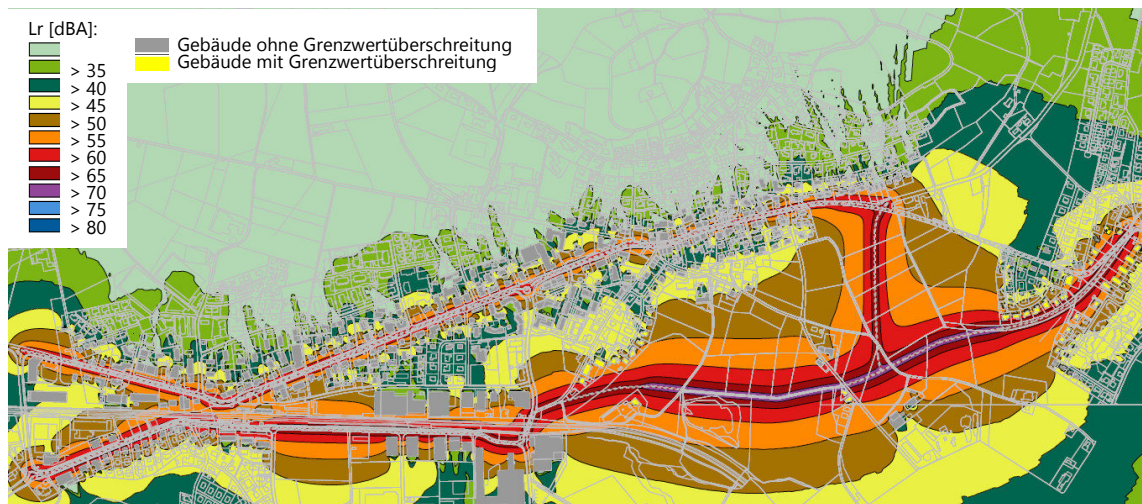


Abbildung 33 Isophonen, Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse (ohne Berücksichtigung Topografie)

In Abbildung 33 ist zu erkennen, dass der Lärm der Entlastungsstrasse auch am Siedlungsrand, welcher zuvor kaum von Lärm betroffen war, hörbar ist. Diese Lärmbelastung des Siedlungsrandes liegt unter dem Planungswert. Jedoch wird für die Wohngebiete am südlichen Siedlungsrand – welche bis heute nicht von Lärm betroffen sind – die Wohn- und Aussenraumqualität wahrnehmbar verschlechtert.

Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse mit Einbau lärminderndem Belag

- Eschlikon
Mit dem Einbau eines lärmindernden Belags (LmB Typ SDA 4) kann die Lärmbelastung entlang der Ortsdurchfahrt wahrnehmbar um 3 dBA gesenkt werden. Die Immissionsgrenzwerte werden noch bei insgesamt 44 Liegenschaften (gegenüber 88 Liegenschaften ohne LmB) überschritten. Die Alarmwerte werden überall eingehalten.
- Sirnach
Mit dem Einbau eines lärmindernden Belags (LmB Typ SDA 4) kann die Lärmbelastung entlang der Winterthurerstrasse innerhalb des Betrachtungsperimeters wahrnehmbar um 3 dBA gesenkt werden. Die Immissionsgrenzwerte werden neu eingehalten.

Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse mit Einbau lärminderndem Belag und Tempo 30

- Eschlikon
Gegenüber dem Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse mit Einbau lärminderndem Belag können die Immissionsgrenzwerte bei weiteren 7 Gebäude eingehalten werden (insgesamt 37 Gebäude mit IGW-Überschreitungen).
- Sirnach

Bereits im Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse mit Einbau lärminderndem Belag sind die Immissionsgrenzwerte eingehalten.

Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse mit Einbau lärminderndem Belag

- Eschlikon
Mit dem Einbau eines lärmindernden Belags (Typ SDA 4) kann die Lärmbelastung entlang der Ortsdurchfahrt und Entlastungsstrasse wahrnehmbar um 3 dBA gesenkt werden. Die Im-

missionsgrenzwerte werden entlang der Ortsdurchfahrt eingehalten. Entlang der Entlastungsstrasse verbleiben 8 Liegenschaften mit Grenzwertüberschreitungen (gegenüber 11 Liegenschaften ohne LmB).

- **Sirnach**
Mit dem Einbau eines lärmindernden Belags (Typ SDA 4) kann die Lärmbelastung entlang der Entlastungsstrasse wahrnehmbar um 3 dBA gesenkt werden. Es verbleiben 16 Liegenschaften mit Grenzwertüberschreitungen (gegenüber 23 Liegenschaften ohne LmB).

3.7.4 Beurteilung Lärm

Einwirkungen Wohnnutzung

Im westlichen Teil der neuen Entlastungsstrasse beträgt der DTV zwischen 5'600 bis 8'700 Fz./Tag, im östlichen Teil ca. 10'500 Fz./Tag. Die Lärmemissionen betragen in westlichen Teil ca. 75 - 76 dBA tags und 65 - 68 dBA nachts und im östlichen Teil ca. 77 dBA tags und 70 dBA nachts.

Die Entlastungsstrasse tangiert im westlichen Bereich entlang der Tösstalstrasse einerseits Industrie- und Gewerbebezonen und andererseits Mischzonen mit Wohnnutzungen mit Zuteilung in die ES III. Im östlichen Bereich werden insbesondere Wohnzonen mit Zuteilung ES II tangiert.

Die kritische Distanz für die massgebenden Planungswerte (PW) ES II beträgt ca. 160 m⁵. In den angrenzenden Wohngebieten der Gemeinden Eschlikon und Sirnach werden somit die Grenzwerte ohne Lärmschutzmassnahmen deutlich überschritten werden. Lärmschutzmassnahmen an der Quelle (Einbau lärmindernder Belag) sind zu realisieren, weitere Massnahmen sind zu prüfen resp. vorzusehen (Lärmschutzwände, Dammschüttungen und/oder Tieflage der Entlastungsstrasse).

Gemeinde Eschlikon

Bauzonen

- Wohnzone W2a
- Wohnzone W2b
- Wohnzone W3
- Dorfzone D
- Weilerzone Wz
- Wohn- und Arbeitszone WA2
- Wohn- und Arbeitszone WA2D
- Wohn- und Arbeitszone WA3
- Arbeitszone Gewerbe AG1
- Spezielle Arbeitszone AG2
- Arbeitszone Industrie AI

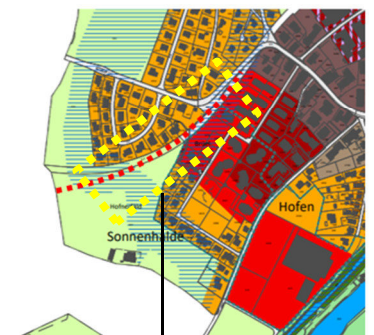


Gebiet "Tösstalstrasse" (ES III) Gebiet "Chrumenacker" ES II Gebiet Juchert

Gemeinde Sirnach

Bauzonen

- Wohnzone W2
- Wohnzone W3
- Wohnzone W4



Gebiet "Höfnerfäld" ES II

Abbildung 34 Ausschnitte Zonenpläne Eschlikon und Sirnach

⁵ Nachtperiode (PW = 45 dBA) und v = 50 km/h im besiedelten Gebiet

Lärmbelastung Naherholungsgebiet "Juchert"

Mit der neuen Entlastungsstrasse wird das Naherholungsgebiet "Juchert" neu von Lärmemissionen betroffen sein. Frei- und Grünräume fallen nicht unter den Geltungsbereich der Lärmschutzverordnung und folglich auch nicht in die "Bilanzierung" gemäss Kap. 2.2.2. Im Sinne einer qualitativen Einschätzung können die Auswirkungen wie folgt beschrieben werden:

- Die Lärmbelastung beträgt tags entlang der Entlastungsstrasse in einem Abstand von ca. 65 m in etwa 60 dBA. Ab diesem Geräuschpegel kann eine Gesprächsführung bereits gestört sein resp. erschwert sein.
- Der Planungswert (Tagperiode) in Wohnzonen der Empfindlichkeitsstufe II beträgt 55 dBA. Dieser Wert wird in einem Abstand von ca. 160 m zur Entlastungsstrasse erreicht.

3.7.5 Zusammenfassung und Fazit

Die Lärmbelastung entlang der Ortsdurchfahrt von Eschlikon ist hoch und nimmt weiter zu. Im Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse werden die massgebenden Immissionsgrenzwerte in der ersten Baureihe praktisch «flächendeckend» überschritten.

Die lärmtechnischen Untersuchungen zeigen, dass mit der Entlastungsstrasse die Lärmbelastung entlang der Ortsdurchfahrt wahrnehmbar gesenkt werden und die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Entlang der Entlastungsstrasse ergeben sich in der Gemeinde Eschlikon ohne weitere Massnahmen insbesondere im Gebiet "Chrumenacker" (ES II) Konflikte mit der Lärmschutzverordnung. In der Gemeinde Sirnach ist insbesondere das Gebiet "Höfnerfäld" (ES II) in Bezug auf die Lärmemissionen als kritisch einzustufen. Lärmschutzmassnahmen (z.B. lärmindernder Belag) sind zu prüfen und umzusetzen.

In einem Korridor von ca. 100 - 200 m links und rechts zur Entlastungsstrasse wird diese im Naherholungsgebiet "Juchert" sehr gut wahrnehmbar sein und kann als störend eingestuft werden. Aber auch in einem Abstand von 200 - 400 m (z. Bsp. südlicher Siedlungsrand von Eschlikon) wird die Entlastungsstrasse wahrnehmbar sein. Vergleiche hierzu auch die Isophonenpläne in Abbildung 32 und Abbildung 33.

4 Detailbewertung der Entwicklungsziele

4.1 Verkehrsqualität

4.1.1 Reduktion des Durchgangsverkehrs [DTV]

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Der Durchgangsverkehr (DTV) in der Gemeinde Eschlikon soll reduziert werden. Die Reduktion soll insbesondere die Gebiete mit Aufwertung Strassenraum gemäss dem kommunalem Richtplan von Eschlikon [11] umfassen. Dies betrifft den Abschnitt Bahnhof- / Winterthurerstrasse (inkl. Lindenweg) zwischen der Hauptstrasse und der Münchwilerstrasse, den Abschnitt Tösstal- / Wallenwilerstrasse zwischen Hauptstrasse und Fabrikstrasse, die Hilagstrasse und die Stations- / Hurnen- / Balterswilerstrasse rund um das Ortsbildschutzgebiet Wallenwil (vgl. *Abbildung 35*).

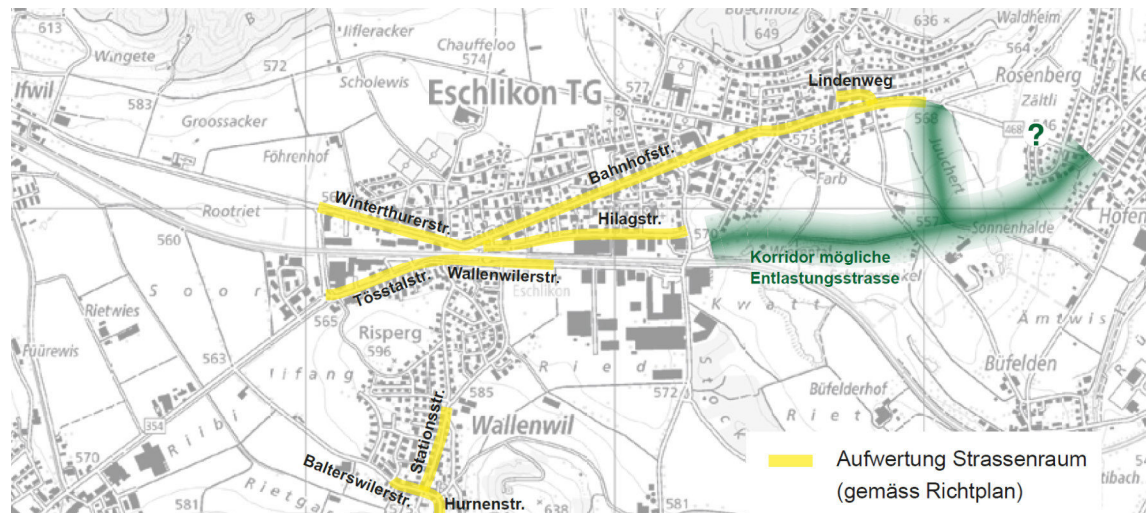


Abbildung 35 Bereiche für Aufwertung Strassenraum gemäss Richtplan Gemeinde Eschlikon [11]

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Der zu erwartende DTV wurde für den Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse und den Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse im Verkehrsmodell ermittelt und mit dem jetzigen Zustand (Referenzzustand 2019) verglichen (vgl. Kapitel 3.6). Bei der Entwicklung des DTV auf den verschiedenen Strassenzügen spielt zum einen das jährliche Verkehrswachstum und zum anderen die Umlagerungen durch die Entwicklung einzelner Quartiere und der Einführung der Entlastungsstrasse eine Rolle. Der DTV auf den verschiedenen Strassenzügen kann *Abbildung 24* entnommen werden. Die DTV-Zahlen sind bezüglich des Durchgangsverkehrs jedoch etwas zu relativieren, da die Mehrheit des Verkehrs in Eschlikon Ziel- und Quellverkehr beinhaltet.

	Bewertung	Erläuterung / Begründung / Abwägungen
Ohne ELS	–	Keine Verbesserung, auf allen Abschnitten nimmt der DTV zu.
Mit ELS	+	Die Bahnhof- / Winterthurerstrasse (inkl. Lindenweg) werden stark entlastet (bis zu 8000 Fz/Tag weniger). Der Durchgangsverkehr wird auf die Tösstal- und Wallenwilerstrasse verlagert (Wachstum DTV etwa 5000 Fz/Tag). Für die Hilagstrasse und das Quartier Wallenwil gibt es ein leichtes Wachstum (vergleichbar Zustand 2040 ohne ELS). Insgesamt wird der Verkehr gleichmässiger verteilt, wodurch sich die Wahrnehmung positiv verändert. Eine gesamthafte Reduktion des Durchgangsverkehrs (über alles Strassen gesehen) wird nicht erreicht.



4.1.2 Verbesserung Erreichbarkeit MIV (Reisezeit)

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Reisezeiten für die Durchfahrt Eschlikon sowie die Reisezeiten innerhalb Eschlikon sollen reduziert und damit die Erreichbarkeit verbessert werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Als Bewertungsgrundlage dienen die Reisezeiten in der verkehrlichen Spitzenstunde (ASP). Diese wurden in der Verkehrssimulation für die verschiedenen Zustände ermittelt (vgl. Kapitel Reisezeit 3.6.5). Zum einen wurde die Veränderung der Reisezeiten für den Transitverkehr bestimmt (vgl. Abbildung 27 und Abbildung 28). Zum anderen wurde die Veränderung der Reisezeiten auf verschiedenen Strassenzügen ermittelt (vgl. Abbildung 29 und Abbildung 30). Es gilt zu beachten, dass diese Veränderungen für die Reisezeit zur verkehrlichen Spitzenstunde am Abend (ASP) gelten.

Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS		Es gibt eine minimale Erhöhung der Reisezeiten innerhalb der Gemeinde (<10 Sekunden). Die Reisezeiten des Durchgangsverkehrs werden bedingt durch den höheren DTV leicht erhöht (bis max. 24 Sekunden).
Mit ELS		Die Reisezeiten auf den betrachteten Strassenzügen in Eschlikon bleiben in derselben Grössenordnung wie im jetzigen Zustand (2019 RZ), es gibt höchstens geringfügige Verkürzungen. Die Reisezeiten für den Transitverkehr werden für viele Verbindungen verkürzt (bis max. 22 Sekunden). Durch den Mehrverkehr auf der Tösstal- / Wallenwilerstrasse und die Mehrbelastung der Knoten werden einzelne Reisezeiten leicht verlängert (gleiche Grössenordnung wie Zustand 2040 ohne ELS). Die Reisezeit der Routen von der Münchwilerstrasse zur Winterthurerstrasse (Sirnach) werden stark erhöht, da die bestehende Winterthurerstrasse in der Verkehrssimulation für den MIV gesperrt wird.

4.1.3 Sicherstellen der Verkehrsqualität im MIV (MSP, ASP)

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Verkehrsqualität für den MIV, insbesondere an den Knoten (> Verkehrsqualitätsstufe E) und Strecken (max. 1'200 Fz/Fahrspur), soll auch in Zukunft sichergestellt werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Für die Bewertung wurde die Verkehrsqualität der Knoten für den Referenzzustand 2019 und die Zustände 2040 mit und ohne Entlastungsstrasse während der ASP analysiert. Die Resultate sind in Kapitel 3.6.4 zu finden und in Abbildung 26 dargestellt. Zur Beurteilung der Streckenbelastung wurde die Verkehrsmengen gemäss Abbildung 21, Abbildung 22 und Abbildung 23 betrachtet.

Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS		Die Verkehrsqualität an den Knoten kann weiterhin sichergestellt werden (VQS A bis D) und verändert sich gegenüber dem Referenzzustand nicht. Die Verkehrsbelastung nimmt insbesondere auf der Ortsdurchfahrt zu, was die Verkehrsqualität und die -stabilität auf der Strecke leicht verschlechtert.
Mit ELS		Die Verkehrsqualität kann weiterhin sichergestellt werden (VQS A bis D). Bei vier Knoten an der Bahnhofstrasse wird die Verkehrsqualität erhöht (zu A/B), nur bei Knoten 16 (Tösstal- / Mettlenstrasse) wird die Verkehrsqualität wesentlich verschlechtert (zu D).



4.1.4 Verbesserung Erreichbarkeit ÖV (Reisezeit)

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Reisezeit für den öffentlichen Verkehr soll verkürzt werden. Dadurch kann die Erreichbarkeit verbessert werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Die Routen des öffentlichen Verkehrs sind in Abbildung 16 dargestellt. Falls es mit dem Bau der Entlastungsstrasse eine Sperrung (für MIV und Bus) der Winterthurerstrasse, Abschnitt Sirnach, gibt, wird die Route der Buslinien 376 und 735 um rund 300 Meter verlängert. Wird die Winterthurerstrasse für den Busverkehr nicht gesperrt, gibt es keine Veränderung der Busführung.

Es wurden die Reisezeiten auf den Strassenzügen, auf welchen die Busrouten verkehren, betrachtet (vgl. Abbildung 29 und Abbildung 30).

Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS		Route bleibt unverändert, Reisezeit auf der Bahnhofsstrasse wird um rund 10s verlängert.
Mit ELS		Die Reisezeit auf der Bahnhofsstrasse sinkt höchstens geringfügig (um max. 5s). Bei einer Sperrung der Winterthurerstrasse, Abschnitt Sirnach, würde die Reisezeit der Buslinien 376 und 735 durch die neue Routenführung (+300m) verlängert werden.

4.1.5 Sicherstellen der Zuverlässigkeit im ÖV

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Zuverlässigkeit des öffentlichen Verkehrs soll weiterhin sichergestellt werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Auf den Routen der Buslinien wurde die Verkehrsqualität der Knoten analysiert (vgl. Abbildung 26, Kapitel 3.6.4). Mit der Entlastungsstrasse verbessert sich die Verkehrsqualität der Knoten Nr. 4, 7 und 9 (von VQS C zu VQS A, bzw. VQS D zu VQS B). Die Verkehrsqualität des Knotens Nr. 16 wird jedoch verschlechtert (VQS A zu VQS D).

Um die Zuverlässigkeit des ÖV sicherzustellen, soll die Belastung der ASP pro Fahrstreifen nicht über 1200 Fz/h liegen (vgl. Abbildung 22 und Abbildung 23).

Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS		Die Verkehrsqualität der Knoten bleibt beim heutigen Zustand. Es sind leichte Reserven in der ASP vorhanden. Die Strassenbelastung nimmt leicht zu, liegt aber pro Fahrstreifen unter 1200 Fz/h.
Mit ELS		Vor allem auf dem Abschnitt Bahnhofstrasse sind grössere Reserven vorhanden und dadurch ist mit weniger Störungen zu rechnen. Die Verkehrsqualität wird bei drei Knoten mit Busverkehr verbessert und bei einem verschlechtert.



4.1.6 Ausbau der ÖV-Haltestellen

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Es soll Möglichkeiten zum Ausbau von ÖV-Haltestellen und zusätzlicher Haltestellen geben.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Es wird geprüft, ob aufgrund eines Reisezeitgewinns die Möglichkeit für zusätzliche Haltestellen besteht (Reisezeitgewinn > zusätzliche Haltezeit). Zudem findet eine Einschätzung zur Verträglichkeit von Fahrbahnhofhaltestellen aufgrund des DTV statt (DTV < 10'000 = geeignet), da diese in der Regel kostengünstiger und einfacher zu realisieren sind als Bushaldebuchten. Zudem ist die Ausgestaltung als behinderten gerechte Haltestelle meist einfacher.

Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS	+	Aufgrund des Mehrverkehrs muss mit einem leichten Reisezeitverlust gerechnet werden, womit kein Potenzial für eine neue Haltestelle besteht. Obwohl der DTV auf der Winterthurerstrasse deutlich über 10'000 Fz./d liegt, sieht das BGK BehiG-konforme Fahrbahnhofhaltestelle vor. Der DTV auf der Wallenwilerstrasse ist weiterhin sehr tief.
Mit ELS	++	Der kleine Zeitgewinn reicht zwar nicht, um eine zusätzliche Haltestelle zu bedienen. Der DTV ist jedoch auf dem gesamten Netz kleiner als 10'000, womit Fahrbahnhofhaltestellen grundsätzlich verträglich sind und somit einen höheren Ausbaustandard der Haltestellen kostengünstiger erreicht werden kann.

4.1.7 Ausbau der Velowege

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Routen des Alltagsradnetzes, welche im GVK des Kantons Thurgau festgelegt sind, und die SchweizMobil Velorouten sollen zu sicheren und attraktiven Velowegen ausgebaut werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Als Grundlage dient das Netz des Veloverkehrs (vgl. Abbildung 17) basierend auf dem Alltagsradnetz [16] und der SchweizMobil Velorouten [17]. Das Alltagsnetz für den Veloverkehr führt über die Bahnhofstrasse durch Eschlikon. Die Veloroute SchweizMobil führt auf der Hörnli- und Schulstrasse durch Eschlikon.

Weitere Grundlage ist der zu erwartende DTV für die Zustände mit und ohne Entlastungsstrasse (Kapitel 3.6.2). Durch die Entlastungsstrasse reduziert sich der DTV auf der Bahnhofstrasse (Alltagsradnetz). Die SchweizMobil Veloroute wird im Bereich der SBB Überführung durch die Entlastungsstrasse stärker belastet (auf einem Abschnitt von 50 m).

Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS	+	Ohne Entlastungsstrasse wird durch das Projekt BGK Bahnhofstrasse eine Veloinfrastruktur (Radstreifen) eingeführt, der DTV wird aber nicht reduziert.
Mit ELS	++	Weniger DTV auf der Strecke des Alltagsradnetzes (Bahnhofstrasse) führt unabhängig vom BGK zu einer deutlichen Verbesserung zu Gunsten der Velofahrenden. Für die SchweizMobil-Route verändert sich, mit Ausnahme eines kurzen Abschnittes (Mehrbelastung) nicht viel.



4.1.8 Reduktion MIV-Anteil am Modal-Split

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Der MIV-Anteil des Modal-Split soll zugunsten des öffentlichen Verkehrs und des Fuss- und Veloverkehrs reduziert werden. Führt die Entlastungsstrasse zu einer Veränderung des Modal-Split zu Lasten des MIV-Anteils?

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Die Bewertung erfolgt subjektiv anhand der Reisezeiterparnisse MIV (negativer Einfluss), der Attraktivität des ÖV (positiver Einfluss), Netzwideständen (negativer Einfluss) und den Auswirkungen beim Veloverkehr. Dabei stellt sich die Frage, ob gesamtheitlich betrachtet der MIV gegenüber dem ÖV und dem Veloverkehr attraktiver wird.

Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS		Leicht schlechtere Leistungsfähigkeit der Knoten (immer noch genügend leistungsfähig) und leicht höhere Behinderungen im Zentrum für MIV (positiv) und den ÖV (negativ) durch die erwartete Verkehrszunahme. Dadurch Reisezeitverlust und weniger Reserven im Netz. Attraktivitätssteigerung Veloverkehr dank Umsetzung BGK. Der Netzwidestand nimmt leicht zu. Es wird keine wesentliche Beeinflussung des Modalsplits zu Gunsten des ÖV oder des Veloverkehrs erreicht.
Mit ELS		Höhere Leistungsfähigkeit der Knoten und weniger Behinderungen im Zentrum für MIV (negativ) und den ÖV (positiv) durch Verkehrsabnahme insbesondere im Zentrum und dadurch Reisezeitgewinn und Kapazitätsreserven im Netz. Attraktivitätssteigerung Veloverkehr durch Verkehrsentslastung. Eine attraktive ÖV-Führung bedingt eine direkte Führung über die Winterthurerstrasse im Abschnitt Simach. Durch den Abbau von Netzwideständen und der besseren Erreichbarkeit der lokalen Einkaufsmöglichkeiten kann keine Verbesserung des Modalsplits zu Gunsten des ÖV oder des Veloverkehrs erreicht werden. Es ist daher davon auszugehen, dass das Auto auch künftig einen hohen Stellenwert haben wird.



4.2 Sicherheit

4.2.1 Erhöhung der Sicherheit Fuss- und Veloverkehr (subjektiv)

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die subjektive Sicherheit für den Fuss- und Veloverkehr soll, insbesondere auf den kantonalen und kommunalen Velo- und Fusswegrouten, erhöht werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Als Bewertungsgrundlagen dienen das Netz des Fuss- und Veloverkehrs (vgl. Abbildung 17), die Entwicklung des DTV (vgl. Abbildung 24) und das Potential für eine Verbesserung der Fuss- und Veloinfrastruktur.

	Bewertung	Erläuterung / Begründung / Abwägungen
Ohne ELS		Steigender DTV führt zu einer Reduktion der subjektiven Sicherheit. Mit dem BGK wird jedoch bereits eine Verbesserung für den Fuss- und Veloverkehr im Vergleich zur heutigen Situation geschaffen. Auf der Wallenwilerstrasse erhöht sich der DTV nur marginal (Schulweg, Zugang Bahnhof).
Mit ELS		Durch die starke Abnahme des DTV auf der Bahnhofstrasse und des BGK erhöht sich das subjektive Sicherheitsempfinden. Zudem steht mehr Raum für Fuss- und Veloinfrastruktur (Bsp. auf der für den MIV gesperrten Winterthurerstrasse) zur Verfügung. Hingegen verschlechtert sich die Verkehrssicherheit aufgrund des deutlichen DTV-Anstiegs auf der Wallenwilerstrasse (Schulweg, Zugang Bahnhof/Bushof).

4.2.2 Reduktion Unfallhäufigkeit und Unfallschwere (objektiv)

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Unfallhäufigkeit und Unfallschwere sollen reduziert werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Die Bewertung erfolgt anhand von DTV, Verkehrsqualität und Geschwindigkeit entlang der bestehenden und zukünftigen Hauptverkehrsachse. Der DTV und die VQS kann dem Kapitel Verkehrsmodell (Abbildung 24 und Abbildung 26) entnommen werden. Die Geschwindigkeiten sind im Kapitel Verkehrsbeziehungen (Abbildung 19) zu finden. Die Unfälle sind in Kapitel 3.5.5 zu finden.

	Bewertung	Erläuterung / Begründung / Abwägungen
Ohne ELS		Das theoretische Unfallrisiko steigt mit der Zunahme der Verkehrsdichte. Punktuelle Schwachstellen werden mit dem BGK behoben. Die Verkehrsqualität an den Knoten bleibt weiterhin genügend (VQS > E)
Mit ELS		Die Unfallhäufigkeit wird wahrscheinlich vermindert mit der Entlastungsstrasse, da die Maximalwerte des DTV reduziert und die Leistungsfähigkeit der Knoten erhöht werden. Punktuelle Schwachstellen auf der Bahnhof-/Winterthurerstrasse werden mit dem BGK behoben. Zudem werden publikumsintensive Gebiete (Bahnhof Nord, Zentrum) entlastet. Im Gegenzug nimmt die Belastung im Gebiet Bahnhof Süd (Zugang Bahnhof/Bushof) zu.



4.2.3 Aufwertung der Schulwege

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Schulwege in der Gemeinde sollen aufgewertet werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Die Schulwege können Abbildung 17 entnommen werden. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage des DTV und der Geschwindigkeiten entlang der Schulwege.

Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS		Keine wesentliche Veränderung des DTV und der Geschwindigkeit im Abschnitt der Schulwege.
Mit ELS		Steigender DTV auf der Wallenwilerstrasse, keine Veränderung der Geschwindigkeit.

4.3 Siedlungsentwicklung

4.3.1 Umsetzen der angestrebten Innenentwicklung

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die angestrebte Innenentwicklung (insbesondere in den ausgewiesenen Entwicklungsgebieten) soll umgesetzt werden.

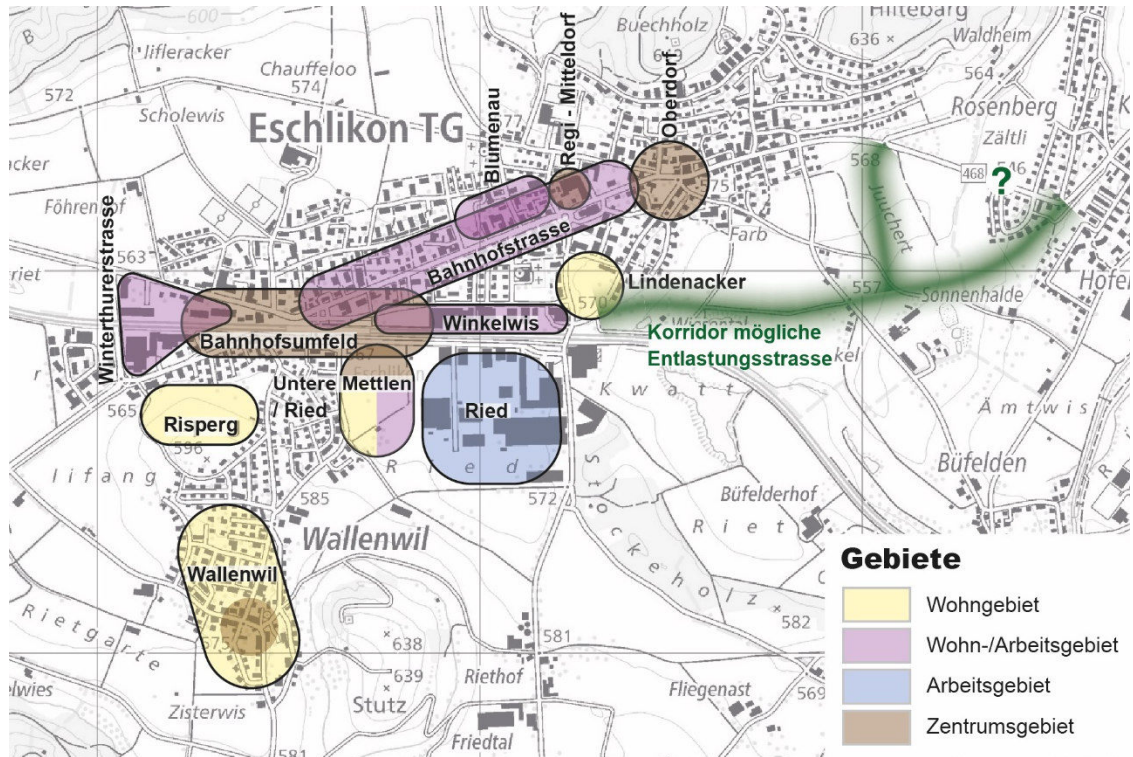


Abbildung 36 Lage der Gebiete mit gebietsspezifischen Entwicklungszielen

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Die Beurteilung erfolgt für die gebietsspezifischen Entwicklungszielen pro Gebiete. Dies werden nachher zusammengefasst und fliessen in die Gesamtbeurteilung ein.

Als Bewertungsgrundlagen dienen die Lärmbeurteilung (Kapitel 3.7), das Verkehrsmodell mit dem Verkehrsaufkommen und der Veränderung der Reisezeiten (Kapitel 3.6.5) sowie die Verkehrssicherheit. Die Bewertung ist ausserdem abhängig von den Nutzungen der Gebiete.

Die Beurteilung differenziert zwischen Gebieten mit Fokus auf die Wohnentwicklung und solchen mit Fokus auf die Arbeitsplatzentwicklung und antizipiert die Auswirkungen mit/ohne ELS auf die Entwicklung dieser Gebiete (Veränderung der Standortgunst).



Bewertung	Erläuterung / Begründung / Abwägungen	
Ohne ELS		Betrachtet über sämtliche Entwicklungsgebiete mit Fokus Wohnentwicklung wird der Einfluss ohne ELS in Bezug auf die die Entwicklungsziele als neutral beurteilt. Die Bewertung der verschiedenen Gebiete ist wie folgt:
		Aufwertung und Entwicklung Bahnhofstrasse (Wohn-/Arbeitsgebiet) Lärmbelastung, hoher DTV und längere Reisezeiten vermindern das Entwicklungspotential. Neue Baumpflanzungen und Mittelschutzinseln werten Strassenraum auf.
		Erneuerung Quartierzentren Wallenwil (Wohn-/Zentrumsgebiet) Keine wesentliche Beeinflussung der Wohnqualität
		Entwicklung Gebiet «Risperm» (Wohngebiet) Keine wesentliche Beeinflussung der Wohnqualität.
		Umsetzung Gestaltungsplan Lindenacker Süd (Wohngebiet) Keine wesentliche Beeinflussung der Wohnqualität.
		Erneuerung Quartierzentren Blumenau (Wohn-/Arbeitsgebiet) Lärmbelastung, hoher DTV und längere Reisezeiten vermindern das Entwicklungspotential. Neue Baumpflanzungen und Mittelschutzinseln Werten Strassenraum auf.
		Betrachtet über sämtliche Entwicklungsgebiete mit Fokus Arbeitsplatzentwicklung wird der Einfluss ohne ELS in Bezug auf die die Entwicklungsziele als neutral beurteilt. Die Bewertung der verschiedenen Gebiete ist wie folgt:
		Transformation Bahnhofsumfeld mit Mobilitätsdrehscheibe (Zentrumsgebiet) Grössere Lärmbelastung und höherer DTV auf Seite Nord, Verbesserung Fuss- und Veloinfrastruktur durch BGK (Aufwertung Mobilitätsdrehscheibe)
		Aufwertung Dorfkern Oberdorf (Zentrumsgebiet) Lärmbelastung und höherer DTV beeinträchtigen die Wohnqualität. Verbesserung Fuss- und Veloinfrastruktur durch BGK (Aufwertung Zentrum)
		Transformation Gebiet Regi – Mitteldorf (Zentrumsgebiet) Lärmbelastung, hoher DTV und längere Reisezeiten vermindern das Entwicklungspotential. Neue Baumpflanzungen und Mittelschutzinseln Werten Strassenraum auf.
		Entwicklung Untere Mettlen / Ried (Wohn-/Arbeits-/Zentrumsgebiet) Keine wesentliche Beeinflussung auf Nutzungen Wohnen, Arbeiten, Einkaufen.
		Entwicklung Winkelwis (Wohn-/Arbeitsgebiet) Keine wesentliche Beeinträchtigung der Arbeitsplatzgebiete. Die Erschliessung ist gewährleistet.
		Verdichtung Arbeitsplatzgebiet Ried (Arbeitsgebiet) Keine wesentliche Beeinträchtigung der Arbeitsplatzgebiete. Die Erschliessung ist gewährleistet.
		Entwicklung Winterthurerstrasse Keine wesentliche Beeinträchtigung der Arbeitsplatzgebiete.



	(Wohn-/ Arbeitsgebiet)	Die Erschliessung ist gewährleistet.
--	------------------------	--------------------------------------

	Bewertung	Erläuterung / Begründung / Abwägungen	
Mit ELS	●	Betrachtet über sämtliche Entwicklungsgebiete mit Fokus Arbeitsplatzentwicklung wird der Einfluss der ELS in Bezug auf die die Entwicklungsziele als neutral beurteilt. Die Bewertung der verschiedenen Gebiete ist wie folgt:	
		Aufwertung und Entwicklung Bahnhofstrasse (Wohn-/ Arbeitsgebiet)	➕ Aufwertungspotential durch Lärmreduktion und Verkehrsentslastung, bessere Erreichbarkeit.
		Erneuerung Quartierzentren Wallenwil (Wohn-/ Zentrumsgebiet)	● Keine wesentliche Beeinflussung der Wohnqualität.
		Entwicklung Gebiet «Risperm» (Wohngebiet)	● Keine wesentliche Beeinflussung der Wohnqualität, Verbesserte MIV-Anbindung (direkte Verbindung nach Sirmach), schlechter Querbarkeit Tösstalstrasse (Zunahme DTV).
		Umsetzung Gestaltungsplan Lindenacker Süd (Wohngebiet)	➖ ➖ Verminderte Wohnqualität durch Linienführung der Entlastungsstrasse (Lärm, DTV). Verbesserte MIV-Anbindung (direkte Verbindung nach Sirmach),
		Erneuerung Quartierzentren Blumenau (Wohn-/ Arbeitsgebiet)	➕ Positive Beeinflussung der Wohnqualität durch Lärmreduktion und Verkehrsentslastung, bessere Erreichbarkeit.
	➕	Betrachtet über sämtliche Entwicklungsgebiete mit Fokus Arbeitsplatzentwicklung wird der Einfluss der ELS in Bezug auf die die Entwicklungsziele als positiv beurteilt. Die Bewertung der verschiedenen Gebiete ist wie folgt:	
		Transformation Bahnhofsumfeld mit Mobilitätsdrehscheibe (Zentrumsgebiet)	➕ ➕ Grössere Lärmbelastung und höherer DTV auf Seite Süd, Lärmreduktion und Verkehrsabnahme auf Seite Nord, Verbesserte Fuss- und Veloinfrastruktur durch bessere Verteilung von DTV.
		Aufwertung Dorfkern Oberdorf (Zentrumsgebiet)	➕ ➕ Grosses Aufwertungspotential durch Lärmreduktion und Verkehrsentslastung, bessere Erreichbarkeit.
		Transformation Gebiet Regi – Mitteldorf (Zentrumsgebiet)	➕ Positive Beeinflussung der Wohnqualität durch Lärmreduktion und Verkehrsentslastung, bessere Erreichbarkeit.
		Entwicklung Untere Mettlen / Ried (Wohn-/ Arbeits-/ Zentrumsgebiet)	➕ Verbesserte MIV-Anbindung (direkte Verbindung nach Sirmach, mehr Laufkundschaft), schlechtere Querbarkeit Wallenwilerstrasse (Zunahme DTV), höhere Lärmbelastung.



	Entwicklung Winkel- wis (Wohn-/ Arbeits- gebiet)	⊖	Unterbindung Durchfahrt Hilags- trasse könnte sich insgesamt negativ auswirken, trotz verbes- serter MIV-Anbindung (direkte Verbindung nach Simach, je- doch weniger Laufkundschaft) und besserer Erreichbarkeit, leicht erhöhte Lärmbelastung entlang Wallenwilerstrasse.
	Verdichtung Arbeits- platzgebiet Ried (Arbeitsgebiet)	⊕	Bessere Erreichbarkeit, insbe- sondere für den Schwerverkehr.
	Entwicklung Win- terthurerstrasse (Wohn-/ Arbeitsge- biet)	⊖	Reduktion Laufkundschaft (ev. Grossverteiler), Keine wesentli- che Beeinträchtigung der Ar- beitsplatzgebiete.

4.3.2 Aufwertung der Freiräume innerorts

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Freiräume im Siedlungsgebiet innerhalb von der Gemeinde Eschlikon sollen aufgewertet werden.

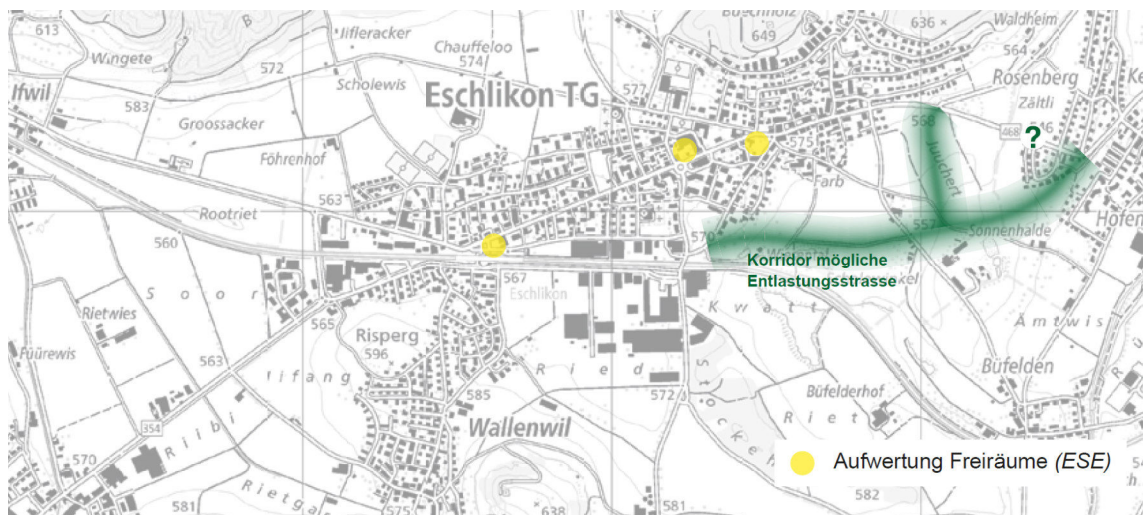


Abbildung 37 Aufwertung der Platzsituationen innerhalb Eschlikon (gemäss ESE)

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Als Bewertungsgrundlage dienen die Entwicklungen des DTV (Kapitel 3.6.2) und Kenntnisse über laufende/geplante Projekte.

	Bewertung	Erläuterung / Begründung / Abwägungen
Ohne ELS	⊕	Im Rahmen des BGK sind Aufwertung der siedlungsnahen Freiräume um den Bahnhof und im Zentrum vorgesehen. Die Verkehrsmenge nimmt gegenüber dem Referenzzustand 2019 zu.
Mit ELS	⊕ ⊕	Mit der Reduktion des DTV auf der Bahnhofstrasse nimmt die Aufenthaltsqualität bei der im BGK geplanten Aufwertung der siedlungsnahen Freiräume nochmals deutlich zu.



4.3.3 Erhaltung attraktiver Naherholungsgebiete

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Naherholungsgebiete rund um Eschlikon sollen erhalten werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Es werden die von Änderungen betroffenen Naherholungsgebiete analysiert. Dabei werden vor allem die Lärmeinwirkungen (Kapitel 3.7) und die Unterbindung des Wanderwegnetzes (Abbildung 17) beachtet.

	Bewertung	Erläuterung / Begründung / Abwägungen
Ohne ELS		Es findet keine wesentliche Veränderung statt.
Mit ELS	 	Das Naherholungsgebiet Juchert wird durch die neue Entlastungsstrasse einem hohen Lärmpegel ausgesetzt. Offizielle Wanderwege werden keine tangiert. Trotzdem erschwert die Entlastungsstrasse das fuss- und velomässige Durchqueren des Naherholungsgebietes. Zudem findet eine optische Trennung der Landschaftskammer statt.

4.4 Umwelt

4.4.1 Schutz (der Verkehrsteilnehmenden) vor Naturgefahren

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Verkehrsteilnehmenden sollen vor Naturgefahren geschützt werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Die Bewertung erfolgt anhand der Gefahrenkarte (vgl. Abbildung 13) und dem DTV gemäss Kapitel 3.6.2. Die Gefahrenkarte Gewässer weist bei der Winterthurerstrasse (Sirnach) eine geringe Gefährdung durch Oberflächengewässer auf. Im Bereich der Unterführung Hauptstrasse besteht ein erhebliches Risiko durch Überflutung.

	Bewertung	Erläuterung / Begründung / Abwägungen
Ohne ELS		Keine Veränderung. Die geringe Gefährdung im Bereich Sirnach müsste baulich behoben werden.
Mit ELS		Aufgrund des Verkehrszuwachses auf der Hauptstrasse (SBB-Unterführung) hat ein allfälliges Gefahrenereignis einen grösseren potenziellen Schaden zur Folge. Bei einem Ereignis würde der Verkehr über die Bahnhof-/Winterthurerstrasse umgeleitet. Die geringe Gefährdung im Bereich Sirnach bleibt weiterhin und müsste baulich behoben werden.

4.4.2 Erhalten der Landwirtschaftsflächen / Fruchtfolgeflächen

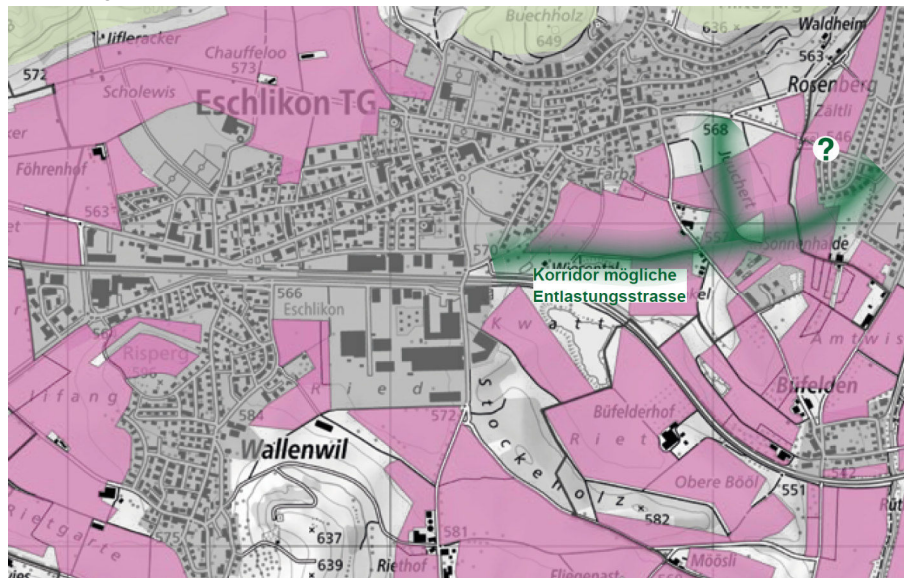
Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Landwirtschafts- und Fruchtfolgeflächen sollen erhalten werden.

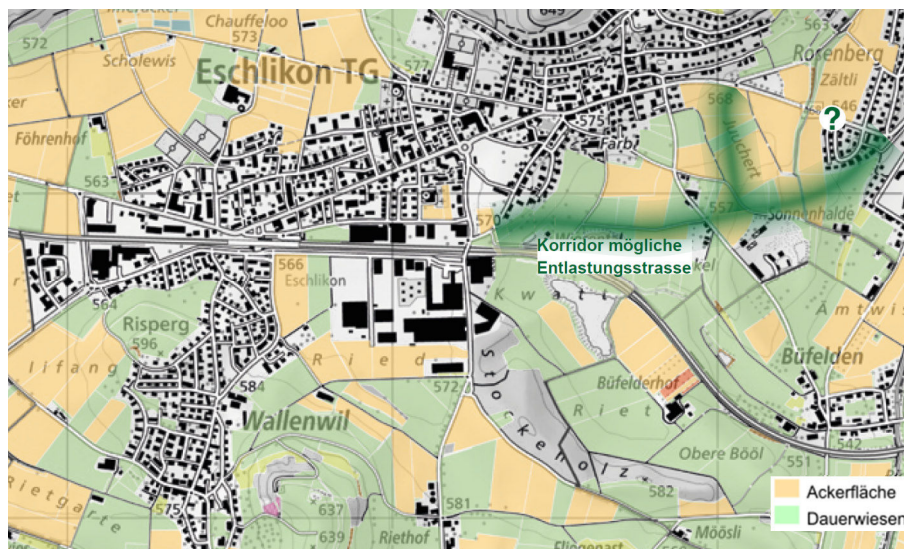
Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

In den Abbildungen sind die Fruchtfolgeflächen und Landwirtschaftsflächen der Gemeinde Eschlikon zu sehen. Die neue Entlastungsstrasse tangiert Fruchtfolgeflächen, Ackerflächen sowie Dauerwiesen.

Fruchtfolgeflächen:



Landwirtschaftsflächen:



Bewertung		Erläuterung / Begründung / Abwägungen
Ohne ELS	●	Kein Einfluss auf Landwirtschaftsflächen / Fruchtfolgeflächen
Mit ELS	⊖ ⊖	Landwirtschafts- und Fruchtfolgeflächen werden tangiert und die Erreichbarkeit erschwert.



4.4.3 Reduktion Verkehrslärm

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel		
Der Verkehrslärm soll im Siedlungsgebiet reduziert werden.		
Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)		
Als Bewertungsgrundlage dient die Lärmprognose (vgl. Kapitel 3.7).		
Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS		Künftig werden die GW bei zusätzlich 30 Gebäuden (neu total 109) und die AW bei zusätzlich 9 Gebäuden (neu total 25) entlang der Kantonsstrasse überschritten.
Mit ELS		Lärmbelastung in Ortsdurchfahrt wahrnehmbar gesenkt (Zustand 2040 mit ELS hat nur noch 34 GW- und 0 AW-Überschreitungen). Allerdings werden grössere Lärmbelastungen im Gebiet Chrumenacker und in der Gemeinde Simach (Gebiet Höfnerfäld) erwartet, welche als Wohnzonen (ES II) klassiert sind. Zudem werden die Gebäude am südlichen Siedlungsrand neu einer leicht wahrnehmbaren Lärmbelastung (unter dem Grenzwert) ausgesetzt. Massnahmen zur Lärmreduktion müssen geprüft werden.

4.4.4 Erhalten der Vernetzungskorridore / Ökologie

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel		
Die Vernetzungskorridore und die Ökologie rund um das Dorf sollen erhalten werden.		
Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)		
Zur Bewertung dient die mögliche Lage der Entlastungsstrasse, die bestehenden Vernetzungskorridore und ökologisch wertvollen Räume (vgl. Abbildung 6). Die mögliche Entlastungsstrasse führt durch den Vernetzungskorridor Ziegeleiweiher Eschlikon – Murg.		
Der Vernetzungskorridor ist folgendermassen beschrieben [Quelle]:		
<i>"Er umfasst zwei grössere (KG 286: Ziegeleiweiher) und eine kleinere Wasserfläche (Naturschutzobjekt Büfælde) aus. Wiesen und Felder dominieren das leicht gewellte Landschaftsrelief. Früher scheint ein Bächlein vom nördlichen Ziegeleiweiher Richtung Murg offen geflossen zu sein. Idealer Gesamtlebensraum für Amphibien, da zwischen Laichgebieten und Sommer- Winterlebensraum im Stockholz keine Strassen verläuft."</i>		
Ausserdem würde die Entlastungsstrasse sehr nahe an den Wasserflächen und entlang einer Landschaftsschutzzone gemäss kommunaler Nutzungsplanung verlaufen.		
Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS		Keinen Einfluss auf Vernetzungskorridor.
Mit ELS		Die Entlastungsstrasse führt nahe am Gewässer durch den Vernetzungskorridor und wird dessen Funktion negativ beeinträchtigen. Allfällige Ersatzmassnahmen sind stufengerecht zu prüfen.



4.4.5 Erhalten der Schutzgebiete

Kurzbeschreibung Entwicklungsziel

Die Schutzzonen, insbesondere Grundwasserschutzzonen, sollen erhalten werden.

Bewertungsgrundlagen (Verweise, Kurzerläuterung)

Zur Bewertung wird die Lage der Schutzzonen und die mögliche Lage der Entlastungsstrasse berücksichtigt (vgl. Abbildung 6). Die vorgesehene Lage der Entlastungsstrasse tangiert keine Grundwasserschutzzonen. Es werden die Gewässerschutzbereiche Au und ueB tangiert, was jedoch keine negativen Einwirkungen hat.

Bewertung Erläuterung / Begründung / Abwägungen		
Ohne ELS		Keinen Einfluss auf die Schutzzonen. Das historische Ortszentrum von Eschlikon wird nicht entlastet.
Mit ELS		Die Landschaftsschutzzone Nr. 51 kann mit der geprüften Lage der Entlastungsstrasse erhalten werden. Das historische Ortszentrum von Eschlikon wird vom Verkehr entlastet. Die Umfahrungsstrasse tangiert in den Randbereichen die Grundwasserschutzzone Au.



5 Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Bearbeitungs- und Betrachtungsperimeter [2]	8
Abbildung 2	Lage der Gebiete mit gebietsspezifischen Entwicklungszielen, B+S AG	13
Abbildung 3	Entwicklung Bevölkerung und Arbeitsplätze in Gemeinden, Modal Split, B+S AG	18
Abbildung 4	Entwicklung Bevölkerung und Arbeitsplätze in Gemeinden, Modal Split, B+S AG	23
Abbildung 5	Räumliche Entwicklung Gemeinde Eschlikon, B+S AG	24
Abbildung 6	Schutzzonen im Bearbeitungsperimeter, B+S AG	27
Abbildung 7	Geologische Karte [13]	29
Abbildung 8	Grundwasservorkommen [13]	30
Abbildung 9	Gewässerkataster [13]	31
Abbildung 10	Belastete Standorte [13]	31
Abbildung 11	Bodenübersichtskarte [13]	32
Abbildung 12	Fruchtfolgeflächen [13]	32
Abbildung 13	Gefährdung Wasser (Gefahrenkarte) [10]	33
Abbildung 14	Schema der überregionalen Verkehrsbeziehungen	33
Abbildung 15	Pendlerströme nach oder durch Eschlikon, B+S AG	34
Abbildung 16	Linien öffentlicher Verkehr in durch Eschlikon	35
Abbildung 17	kantonales/regionales Netz Fuss- und Veloverkehr in Eschlikon und Umgebung	36
Abbildung 18	Unfälle im Zeitraum 2011 bis 2021	36
Abbildung 19	Bestehendes Strassennetz mit signalisierten Höchstgeschwindigkeiten	37
Abbildung 20	Strassennetz Verkehrssimulation	37
Abbildung 21	Verkehrsmenge ASP, Referenzzustand 2019	38
Abbildung 22	Verkehrsmenge ASP, Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse	38
Abbildung 23	Verkehrsmenge ASP, Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse	39
Abbildung 24	DTV aus Verkehrsmodell für 2019 RZ, 2040 ohne ELS und 2040 mit ELS	39
Abbildung 25	Verkehrsmenge ASP, Zustand 2040 mit ELS, ohne Sperrung Winterthurerstrasse	40
Abbildung 26	Vergleich Verkehrsqualitätsstufe (VQS) der Knoten	40
Abbildung 27	Veränderung der Reisezeit in der ASP bis 2040 ohne Entlastungsstrasse [Sekunden]	41
Abbildung 28	Veränderung der Reisezeit in der ASP bis 2040 mit Entlastungsstrasse [Sekunden]	42
Abbildung 29	Veränderung der Reisezeit in der ASP auf Strassenzügen bis 2040 ohne Entlastungsstrasse [Sekunden]	43
Abbildung 30	Veränderung der Reisezeit in der ASP auf Strassenzügen bis 2040 mit Entlastungsstrasse [Sekunden]	43
Abbildung 31	Betrachtungsperimeter Lärmbeurteilung	44
Abbildung 32	Isophonen, Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse (ohne Berücksichtigung Topografie)	45
Abbildung 33	Isophonen, Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse (ohne Berücksichtigung Topografie)	46
Abbildung 34	Ausschnitte Zonenpläne Eschlikon und Sirnach	47
Abbildung 35	<i>Bereiche für Aufwertung Strassenraum gemäss Richtplan Gemeinde Eschlikon</i> [11]	49
Abbildung 36	Lage der Gebiete mit gebietsspezifischen Entwicklungszielen	56
Abbildung 37	Aufwertung der Platzsituationen innerhalb Eschlikon (gemäss ESE)	59

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1	Entwicklungsziele auf kommunaler, regionaler und kantonaler Ebene und ihre Einordnung in die Oberziele gemäss NISTRA	12
Tabelle 2	Gebietsspezifische Entwicklungsziele der Gemeinde Eschlikon	14
Tabelle 3	Bewertung der Indikatoren	15
Tabelle 4	Gebietsspezifische Bewertung, gelb hinterlegt Fokus Wohnen, blau hinterlegt Fokus Arbeiten	16
Tabelle 5	Zielsystem GVK Thurgau	20
Tabelle 6	Teilstrategien Agglomerationsprogramm Wil 4. Generation	22
Tabelle 7	Landschaftseinheiten gemäss AP Wil [9]	25
Tabelle 8	Pendler nach Verkehrsmittel, Kanton Thurgau [15]	34
Tabelle 9	Veränderung der Reisezeit für die wichtigsten Beziehungen	42
Tabelle 10	Zusammenfassung Berechnungsergebnisse	44
Tabelle 11	Transitverkehr: Differenz der Reisezeit in Sekunden von Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse zu Referenzzustand 2019	71
Tabelle 12	Transitverkehr: Differenz Reisezeit in Sekunden von Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse zu Referenzzustand 2019	71
Tabelle 13	Differenz Reisezeit auf Strassenzügen von Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse zu Referenzzustand 2019	71
Tabelle 14	Differenz Reisezeit auf Strassenzügen von Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse zu Referenzzustand 2019	71



Anhänge

A Bedeutung der Verkehrserschliessung für die Standortgunst

Kantone und Gemeinden möchten eine möglichst gute Standortgunst erreichen und richten ihre Entwicklungsziele darauf aus. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, welchen Einfluss die Verkehrserschliessung auf die Standortgunst eines Siedlungsgebietes bzw. einer Gemeinde hat.

Zur Beurteilung der Standortgunst gibt es verschiedene **Bewertungsmethoden**, dabei fliessen je nach Fokus der Analyse andere Kriterien in die Bewertung ein. Die Credit Suisse beurteilt die Standortqualität der Kantone aus Sicht der Wirtschaft, bezieht dazu Steuerbelastung, Verfügbarkeit von Hochqualifizierten und Fachkräften sowie die Erreichbarkeit mit ein. Die UBS hat die Wettbewerbsfähigkeit der Kantone und Arbeitsmarkregionen untersucht. Dort bezieht sie insgesamt 56 Variablen zu Wirtschaftsstruktur, Innovationspotenzial, Humankapital, Kostenfaktoren, Bodenpreise, Image, Kennzahlen zu Staatsfinanzen und auch die Erreichbarkeit mit ein. In einer anderen Studie analysiert die UBS den Erwerb von Wohneigentum und zeigt, dass als Auswahlkriterien dafür u.a. die Erschliessung mit dem öffentlichen und privaten Verkehr, die Nähe zum Arbeitsplatz und öffentlichen Einrichtungen, Mikrolagefaktoren wie Sonneneinstrahlung, Aussicht und Lärm sowie auch Steuerbelastung betrachtet werden sollten. In der Analyse zur Standortstrategie des Kantons Thurgau werden zudem «harte» und «weiche» Standortfaktoren zur Ansiedlung von Unternehmen unterschieden. Zu den harten Faktoren zählen die Verkehrsanbindung, die Steuern, Arbeitskosten, Flächenverfügbarkeit etc. Die Erschliessung und Erreichbarkeit eines Gebiets mit dem öffentlichen und privaten Verkehr spielt demnach in verschiedenen Vergleichen der Standortqualität eine bedeutende Rolle.

In der dynamischen Betrachtung, also dem langfristigen Einfluss der Erreichbarkeit auf die Standortgunst, sind die Zusammenhänge nicht eindeutig. In der Teilstudie 3 des Bundesamtes für Raumentwicklung zum «Nutzen des Verkehrs» fand Ecoplan (2006) heraus, dass es zwar in den 1970er bis 1990er Jahren starke Indizien für einen direkten positiven Zusammenhang gab, dieser aber in den 1990er und 2000er-Jahren nicht mehr signifikant war bzw. sogar negativ ausfiel. Eine Verbesserung der grossräumigen⁶ und der kleinräumigen Erschliessung im motorisierten Individualverkehr hatte zunächst also eine teilweise positive Wirkung auf die Standortgunst bzw. auf die Entwicklung der Anzahl Arbeitskräfte und Arbeitsplätze. Später trat dann aber vermutlich eine Art Sättigungseffekt auf, bei dem zusätzliche Verbesserungen bei der Erreichbarkeit verpufften. Im öffentlichen Verkehr kam es hingegen erst ab den 1980er-Jahren zu signifikanten Wirkungen. Insgesamt hatte der Ausbau des ÖV-Angebots vor allem in den dünn besiedelten, ländlichen Gebieten, die vom 1. und 2. Wirtschaftssektor dominierten werden, einen positiven Einfluss auf die Zahl der Arbeitsplätze und Arbeitskräfte. Im dicht besiedelten Gebiet wirkte die verbesserte Erreichbarkeit eher negativ auf die Zahl der Arbeitskräfte, da diese «starken» Regionen» dadurch aus den umliegenden Zupendlergemeinden besser zugänglich wurden und das Wohnen auf dem Land vermehrt in Frage kam.

Fazit:

- Die Erreichbarkeit ist nur einer unter vielen anderen Faktoren, welche die Standortgunst beeinflusst.
- In vielen Fällen ist die Erreichbarkeit bereits so gut, dass eine weitere Verbesserung nur noch einen marginalen oder keinen Einfluss mehr auf die Standortgunst hat.
- Bei der Verbesserung der Erreichbarkeit durch neue Strassen gilt es daher auch zu beachten, welche anderen Standortfaktoren dadurch allenfalls negativ betroffen sind.

⁶ Grossräumige Erschliessung: Warentransporte und Tourismusfahrten; Kleinräumige Erschliessung: Pendlerfahrten oder Fahrten für Freizeitaktivitäten.



B Technische Details Verkehrsmodell

Verkehrsmengen

Es wurde ein Verkehrsmodell für die Abendspitze (ASP) erstellt. Das Verkehrsmengengerüst der ASP für den Referenzzustand 2019 konnte von der Studie SNZ [1] übernommen werden (vgl. Abbildung 38).

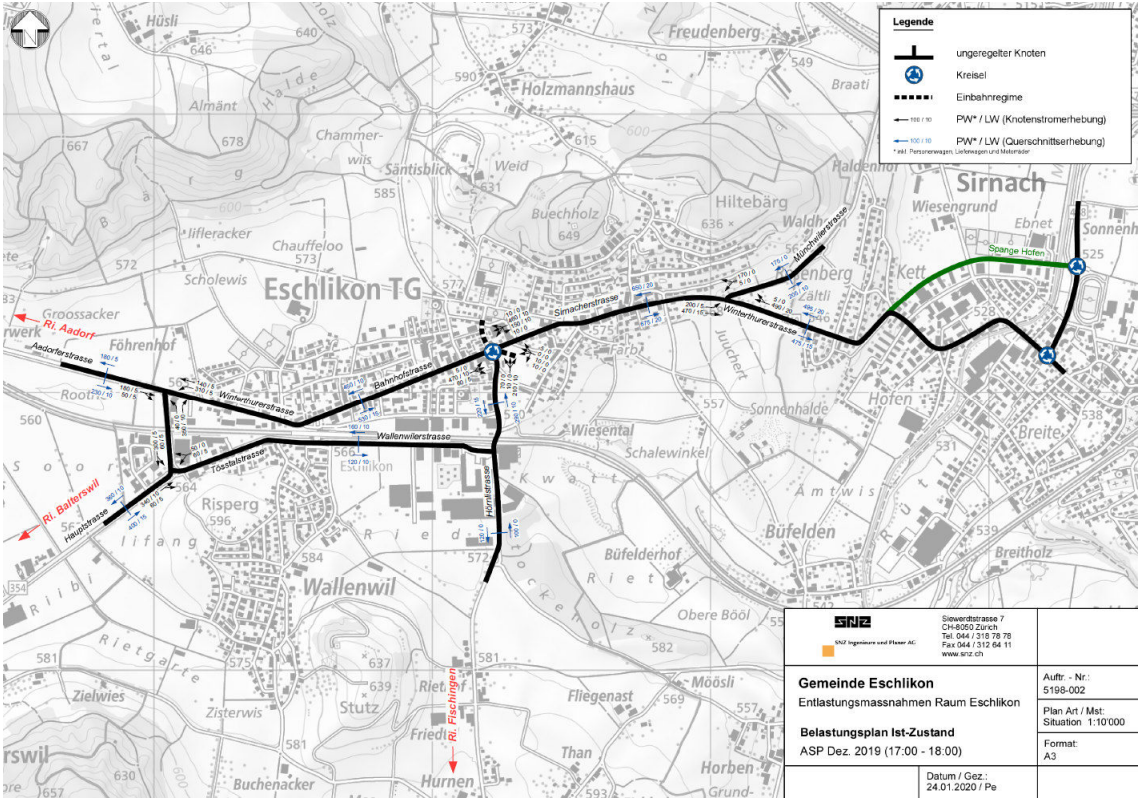


Abbildung 38 Verkehrsmengen ASP für Referenzzustand 2019 [1]

Allerdings beinhaltet das Mengengerüst von SNZ keinen internen Verkehr in der Gemeinde Eschlikon. Der interne Verkehr wurde darum mit 2% des Gesamtverkehrs angenommen und zur Belastung angerechnet. Der interne Verkehr wurde wiederum gemäss der Studie SNZ auf die 5 verschiedenen Gebiete innerhalb von Eschlikon verteilt. Daraus entstand folgende Quell- / Zielmatrix für den Referenzzustand 2019:



	Münchwilerstrasse	Winterthurerstrasse	Hörnlistrasse	Hauptstrasse	Aadorferstrasse	Gebiet Sirnacherstr Nord	Gebiet Sirnacherstr. Süd	Gebiet Wallenwil	Gebiet Zentrum	Gebiet Bahnhofstr	Quell-Ziel total
Münchwilerstrasse		10	10	50	10	19	10	29	10	29	95
Winterthurerstrasse	10		10	140	65	58	29	87	29	87	290
Hörnlistrasse	10	20		20	10	16	8	24	8	24	80
Hauptstrasse	55	160	20		10	34	17	51	17	51	170
Aadorferstrasse	20	60	10	10		28	14	42	14	42	140
Gebiet Sirnacherstr Nord	24	48	16	30	18		1	1	1	1	
Gebiet Sirnacherstr. Süd	12	24	8	15	9	0		1	0	1	
Gebiet Wallenwil	36	72	24	45	27	2	2		2	3	
Gebiet Zentrum	12	24	8	15	9	0	0	1		1	
Gebiet Bahnhofstr	36	72	24	45	27	2	2	3	2		
Quell-Ziel total	120	240	80	150	90						

Für die Berechnung der Verkehrsmengen im Jahr 2040 wurden folgende Annahmen getroffen:

- Verkehrswachstum um 1% pro Jahr (globales Wachstum)
- Interner Verkehr nimmt durch Entwicklung von Eschlikon zu und ist nun 3% der Gesamtbelastung
- Interner Verkehr ist anteilmässig stärker in Gebieten mit hoher Entwicklung

Daraus entsteht folgende Quell- / Zielmatrix für das Jahr 2040:



	Münchwilerstrasse	Winterthurerstrasse	Hörnlistrasse	Hauptstrasse	Aadorferstrasse	Gebiet Sirnacherstr Nord	Gebiet Sirnacherstr. Süd	Gebiet Wallenwil	Gebiet Zentrum	Gebiet Bahnhofstr	Quell-Ziel total
Münchwilerstrasse		12	12	61	12	17	12	29	23	35	
Winterthurerstrasse	12		12	171	79	53	35	88	71	106	12
Hörnlistrasse	12	24		24	12	15	10	24	20	29	12
Hauptstrasse	67	195	24		12	31	21	52	41	62	67
Aadorferstrasse	24	73	12	12		26	17	43	34	51	24
Gebiet Sirnacherstr Nord	22	44	15	27	16		1	2	1	2	22
Gebiet Sirnacherstr. Süd	15	29	10	18	11	1		1	1	1	15
Gebiet Wallenwil	37	73	24	46	27	3	2		3	4	37
Gebiet Zentrum	29	59	20	37	22	2	2	2		3	29
Gebiet Bahnhofstr	44	88	29	55	33	4	3	4	4		44
Quell-Ziel total		12	12	61	12	17	12	29	23	35	

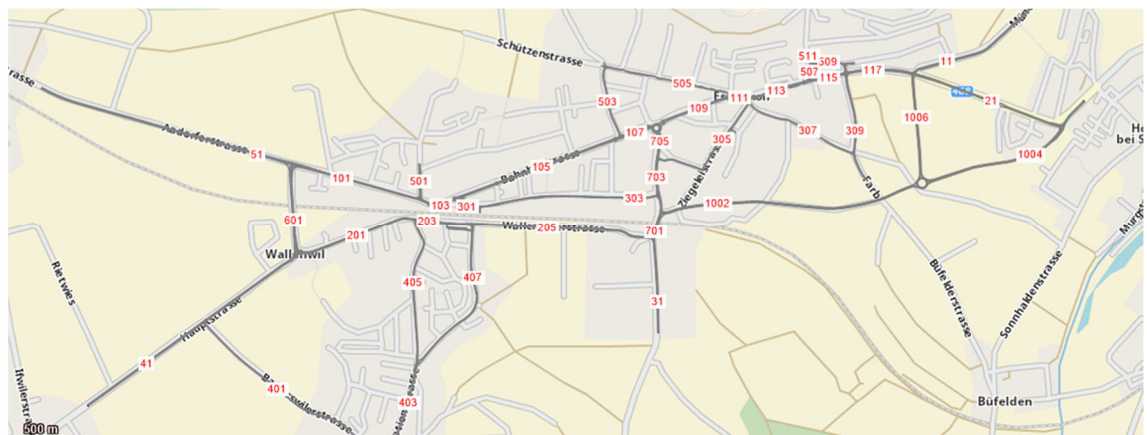
Strassennetz

ev. Abbildung von Strassennetz und geltenden Höchstgeschwindigkeiten.

C Resultate Verkehrsmodell

DTV

Hier sind die detaillierten Resultate des Verkehrsmodells aufgeführt. Folgende Abbildung zeigt die Übersicht der Messquerschnitte:





Der DTV pro Messquerschnitt für die Szenarien Referenzzustand 2019, Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse und Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse ist folgender:

Messquerschnitt		RZ	2040 ohne ELS			2040 mit ELS		
		2019						
		DTV [Fz/Tag]	DTV [Fz/Tag]	Δ [Fz/Tag]	Δ [%]	DTV [Fz/Tag]	Δ [Fz/Tag]	Δ [%]
11	Münchwilerstrasse	3196	4014	+818	+26%	4014	+818	+26%
21	Winterthurerstrasse (Sirnach)	8571	10397	+1826	+21%	69	-8502	-99%
31	Hörnlistrasse	2309	2791	+482	+21%	2765	+457	+20%
41	Hauptstrasse	6719	8184	+1464	+22%	8209	+1490	+22%
51	Aadorferstrasse	3618	4393	+775	+21%	4393	+775	+21%
101	Winterthurerstrasse (West)	7977	9769	+1792	+22%	5194	-2782	-35%
103	Bahnhofstrasse (Bahnhof)	8270	10277	+2007	+24%	5729	-2541	-31%
105	Bahnhofstrasse 20	7951	9975	+2024	+25%	5074	-2877	-36%
107	Bahnhofstrasse 34	8554	10208	+1654	+19%	5651	-2903	-34%
109	Bahnhofstrasse 48	11026	13102	+2076	+19%	3299	-7727	-70%
111	Bahnhofstrasse 56	11026	13369	+2343	+21%	3299	-7727	-70%
113	Bahnhofstrasse 76	11517	14136	+2619	+23%	3584	-7934	-69%
115	Sirnacherstrasse 4	11405	13559	+2154	+19%	3523	-7882	-69%
117	Sirnacherstrasse 8	11448	13964	+2515	+22%	3420	-8029	-70%
201	Tösstalstrasse 2	646	982	+336	+52%	5565	+4919	+761%
203	Bahnstrasse 1	655	999	+345	+53%	5565	+4910	+750%
205	Wallenwilerstrasse 11	2989	3351	+362	+12%	7934	+4945	+165%
301	Hilagstrasse 2	1490	3101	+1611	+108%	1740	+250	+17%
303	Hilagstrasse 26	586	1146	+560	+96%	1456	+870	+149%
305	Ziegeleistrasse 9	431	689	+258	+60%	224	-207	-48%
307	Kapellstrasse	0	0			0		
309	Büfelderstrasse	586	646	+60	+10%	646	+60	+10%
401	Balterswilerstrasse	1482	1568	+86	+6%	1533	+52	+3%
403	Stationsstrasse 44	2386	2438	+52	+2%	2421	+34	+1%
405	Stationsstrasse 11	0	52	+52		0	+0	
407	Mettlenstrassen	2369	2378	+9	+0%	2412	+43	+2%
501	Herdernstrasse	1921	2291	+370	+19%	2291	+370	+19%
503	Kirchstrasse	1938	2136	+198	+10%	2386	+448	+23%
505	Blumenaustrasse	0	310	+310		0	+0	
507	Burgwiesstrasse 1	2498	2119	-379	-15%	2412	-86	-3%
509	Lindenweg	121	517	+396	+329%	0	-121	-100%
511	Burgwiesstrasse 15	2550	2412	-138	-5%	2412	-138	-5%
601	Hauptstrasse	5970	7158	+1189	+20%	4169	-1800	-30%
701	Hörnlistrasse 1	3747	4428	+681	+18%	8726	+4979	+133%
703	Hörnlistrasse 6	3342	4066	+724	+22%	3446	+103	+3%
705	Hörnlistrasse Kreisel	2395	3428	+1034	+43%	2636	+241	+10%
1002	Entlastungsstrasse West	0	0	+0		10596	+10596	
1004	Entlastungsstrasse Ost	0	0	+0		10337	+10337	
1006	Spange Entlastungsstrasse	0	0	+0		3385	+3385	



Reisezeiten

Tabelle 11 Transitverkehr: Differenz der Reisezeit in Sekunden von Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse zu Referenzzustand 2019

Δ Reisezeit von Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse zu Referenzzustand 2019 [s]					
	Münchwilerstrasse	Winterthurerstrasse	Hörnlistrasse	Hauptstrasse	Aadorferstrasse
Münchwilerstrasse		4	4	11	13
Winterthurerstrasse	2		17	14	8
Hörnlistrasse	4	6		3	3
Hauptstrasse	25	15	2		3
Aadorferstrasse	30	11	0	-1	

Tabelle 12 Transitverkehr: Differenz Reisezeit in Sekunden von Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse zu Referenzzustand 2019

Δ Reisezeit von Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse zu Referenzzustand 2019 [s]					
	Münchwilerstrasse	Winterthurerstrasse	Hörnlistrasse	Hauptstrasse	Aadorferstrasse
Münchwilerstrasse		48	-8	-2	5
Winterthurerstrasse	70		-19	-15	10
Hörnlistrasse	10	-21		12	7
Hauptstrasse	24	-15	6		5
Aadorferstrasse	14	20	-1	-1	

Tabelle 13 Differenz Reisezeit auf Strassenzügen von Zustand 2040 ohne Entlastungsstrasse zu Referenzzustand 2019

Strasse	von	bis	Fahrtrichtung	Gegenrichtung
Winterthurerstrasse	Hauptstrasse	Hilagstrasse	2	0
Bahnhofstrasse	Hilagstrasse	Hörnlistrasse	2	1
Bahnhofstrasse	Hörnlistrasse	Ziegeleistrasse	1	3
Sirnacherstrasse	Ziegeleistrasse	Münchwilerstrasse	6	5
Tösstalstrasse	Hauptstrasse	Stationstrasse	1	1
Bahnstrasse	Stationstrasse	Mettlenstrasse	0	0
Wallenwilerstrasse	Mettlenstrasse	Hörnlistrasse	0	0
Hilagstrasse	Bahnhofstrasse	Hörnlistrasse	1	3

Tabelle 14 Differenz Reisezeit auf Strassenzügen von Zustand 2040 mit Entlastungsstrasse zu Referenzzustand 2019

Strasse	von	bis	Fahrtrichtung	Gegenrichtung
Winterthurerstrasse	Hauptstrasse	Hilagstrasse	0	0
Bahnhofstrasse	Hilagstrasse	Hörnlistrasse	-3	-1
Bahnhofstrasse	Hörnlistrasse	Ziegeleistrasse	0	-3
Sirnacherstrasse	Ziegeleistrasse	Münchwilerstrasse	-3	0
Tösstalstrasse	Hauptstrasse	Stationstrasse	0	2
Bahnstrasse	Stationstrasse	Mettlenstrasse	0	0
Wallenwilerstrasse	Mettlenstrasse	Hörnlistrasse	-1	1
Hilagstrasse	Bahnhofstrasse	Hörnlistrasse	1	0