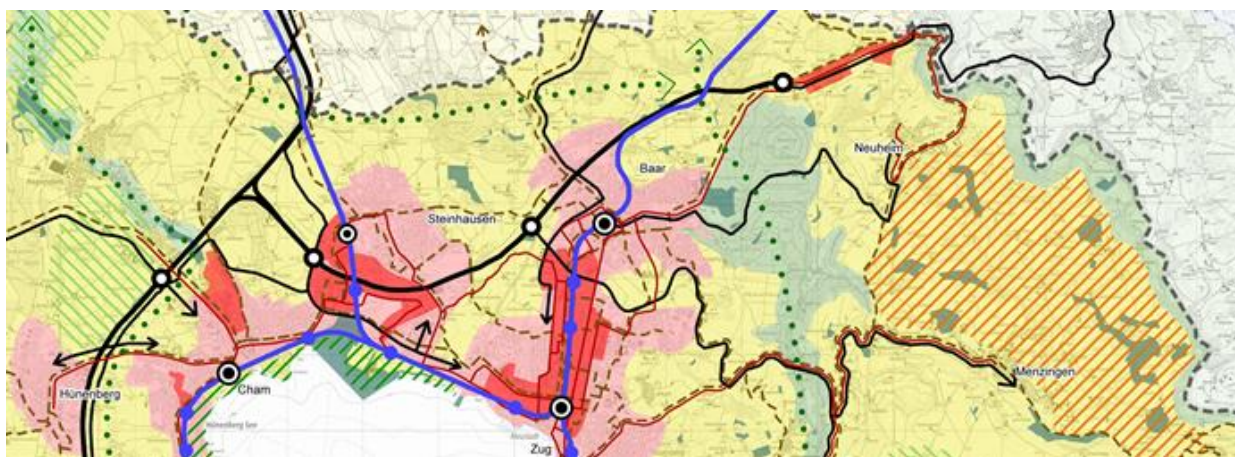


Agglomerationsprogramm Zug 4. Generation - Bericht



März 2021

Herausgeber
Baudirektion des Kantons Zug
Amt für Raum und Verkehr
Aabachstrasse 5
6301 Zug
T 041 728 54 80
info.arv@zg.ch

Bezugsquelle digital
info.arv@zg.ch

März 2021
© Kanton Zug

Verfasser
Amt für Raum und Verkehr
Aabachstrasse 5
6301 Zug
T 041 728 54 80
info.arv@zg.ch

EBP Schweiz AG
Mühlebachstrasse 11
8032 Zürich
T 041 395 16 16
info@ebp.ch
Auftragsnummer: 219099.00

Inhalt

1	Zusammenfassung	5
2	Was ist neu im Agglomerationsprogramm 4. Generation?	9
3	Ausgangslage	11
3.1	Bisherige Agglomerationsprogramme Zug	11
3.2	Aufbau des Berichts und Methodik	12
3.3	Anforderungen des Bundes und Beurteilung	13
3.4	Perimeter und Gebietskörperschaften	16
3.5	Trägerschaft	18
3.6	Partizipation	18
3.7	Fazit	19
4	Umsetzungsbericht	21
4.1	Zielerreichung	21
4.1.1	Zukunftsbild	21
4.1.2	MOCA-Indikatoren	22
4.1.3	Teilstrategien	24
4.2	Umsetzungsstand	24
4.2.1	Massnahmen Siedlung (inkl. Landschaft) Agglomerationsprogramm 1. – 3 Generation	24
4.2.2	Massnahmen Verkehr Agglomerationsprogramm 1. – 3 Generation	26
4.3	Fazit	27
5	Analyse	29
5.1	Landschaft	29
5.2	Siedlung	33
5.2.1	Stand Einwohner und Beschäftigte	35
5.2.2	Entwicklung von Einwohner und Beschäftigten	39
5.2.3	Stand der Überbauung	46
5.2.4	Verkehrsintensive Einrichtungen	48
5.3	Verkehr	51
5.3.1	Strassennetz	52
5.3.2	Ruhender Verkehr	55
5.3.3	Motorisierter Individualverkehr	58
5.3.4	Öffentlicher Verkehr	61
5.3.5	Fuss- und Veloverkehr	73
5.3.6	Erreichbarkeit	78
5.3.7	Sicherheit	79
5.4	Mobilitätsverhalten und –beeinflussung	81
5.4.1	Mobilitätsverhalten	81
5.4.2	Mobilitätsmanagement und -lenkung	84
5.4.3	«Neue Mobilität»	87
5.5	Umweltsituation	88
5.5.1	Lärmbelastung	88
5.5.2	Luftschadstoffe	91
5.5.3	Ozonbelastung - Flechtenindex	92
5.6	Prognosen	94

5.6.1	Bevölkerungs- und Beschäftigtenprognose	94
5.6.2	Verkehrsprognose	97
5.7	Fazit	102
5.7.1	Stärken und Schwächen	102
5.7.2	Chancen und Gefahren	103
6	Zukunftsbild	105
6.1	Aussensicht – Wie sehen andere die Agglomeration Zug?	105
6.2	Einbettung der Region	107
6.3	Zukunftsbild für den Agglomerationsraum	110
6.4	Wirkungskontrolle und Festlegung der Zielwerte	115
7	Handlungsbedarf	119
7.1	Handlungsbedarf Landschaft	119
7.1.1	Landschaftsräume erhalten und attraktiv gestalten	119
7.1.2	Freiräume im Siedlungsgebiet schaffen	119
7.2	Handlungsbedarf Siedlung	119
7.2.1	Räumliches Potenzial Ausbauschritt Bahn 2035 nutzen	119
7.2.2	Neue Potenziale an gut erschlossenen Lagen schaffen	120
7.3	Handlungsbedarf Verkehr	120
7.3.1	Ausbau der Veloinfrastruktur vorantreiben	120
7.3.2	Aufenthaltsqualität in Siedlungs- und Strassenräumen weiter verbessern	120
7.3.3	Effiziente Nutzung der bestehenden Strasseninfrastruktur fördern	121
7.3.4	Chancen Ausbauschritt 2035 Bahninfrastruktur nutzen	121
8	Teilstrategien	123
8.1	Teilstrategie Landschaft	123
8.2	Teilstrategie Siedlung	127
8.3	Teilstrategie Verkehr	130
9	Massnahmen	133
9.1	Massnahmen Landschaft	134
9.2	Massnahmen Siedlung	136
9.3	Massnahmen Verkehr	138
9.4	Gesamtwirkung	146
10	Umsetzung und Controlling	149
10.1	Grundsätze	149
10.1.1	Verpflichtung zur Umsetzung	149
10.1.2	Übereinstimmung mit übergeordneten Vorgaben	149
10.2	Finanzielle Tragbarkeit	149
10.2.1	Investitionskosten	149
10.2.2	Betriebs- und Unterhaltskosten	151
10.3	Monitoring und Controlling Agglomerationsprogramme Verkehr und Siedlung	151

1 Zusammenfassung

Das Agglomerationsprogramm Zug 4. Generation baut auf seinen Vorgängerprogrammen auf, wird weiterentwickelt und an die neuen bundesrechtlichen Vorgaben angepasst. Die Teilnahme am Agglomerationsprogramm des Bundes ermöglicht die Mitfinanzierung von Verkehrsinfrastrukturen in der Agglomeration Zug durch den Bund von bis zu 50 %. Die Schwerpunkte des aktuellen Zuger Agglomerationsprogramms beinhalten keine Grossprojekte, sondern Massnahmenpakete in den Bereichen öffentlicher Verkehr, Fuss-/Veloverkehr sowie Aufwertung/Sicherheit von Strassenräumen und zehn Einzelmassnahmen im Umfang von 142.1 Millionen Franken. Diese Projekte werden im Bauhorizont 2024 – 2027 umgesetzt.

Mit dem **Programm Agglomerationsverkehr** (PAV) beteiligt sich der Bund finanziell an Verkehrsprojekten von Städten und Agglomerationen. Von Bundesbeiträgen profitieren Agglomerationen, die mit ihren Agglomerationsprogrammen die Verkehrs- und Siedlungsentwicklung wirkungsvoll aufeinander abstimmen. Mit der Zustimmung von Volk und Ständen 2017 zur Schaffung des Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrsfonds (NAF) ist die Finanzierung des PAV langfristig gesichert.

Die Agglomeration Zug erarbeitete bereits für die ersten drei Finanzierungsperioden (2011–2014, 2015–2018, 2019–2022) ein Agglomerationsprogramm und bekam dafür jeweils **finanzielle Beteiligungen des Bundes** von 40 % (1. und 3. Generation) respektive 35 % (2. Generation) an verschiedene verkehrliche Massnahmen zugesprochen. Maximal möglich sind 50 % Bundesbeteiligung. Insgesamt hat der Bund der Agglomeration Zug Mittel von 167 Mio. Franken für Verkehrsinfrastrukturvorhaben zugesprochen. Davon 107 Mio. Franken für die **bisherigen Agglomerationsprogramme Zug** und 60 Mio. Franken für dringende und baureife Massnahmen 2008 im Vorlauf zum PAV.

Viele der vom Bund **bisher mitfinanzierten Massnahmen** prägen die heutige Entwicklung der Agglomeration Zug. So beispielsweise die Stadtbahn Zug (1. Teilergänzung), die Nordzufahrt Zug, das Buseigenstrasse mit Unterführung Steinhausen Sumpf, die S-Bahnhaltestelle Steinhausen Rigiblick, diverse angepasste Bushaltestellen, das Parkleitsystem in der Stadt Zug, die Lorzenbrücke in Cham und einige Ausbauten von Fuss- und Velowegen. Strassenseitig wird die Umfahrung Cham-Hünenberg (Kammern A und C) mitfinanziert, diese ist jedoch - wie das autoarme Zentrum Cham - wegen Rechtsmittelverfahren¹ verzögert. Die Umgestaltung der Zuger-/Baarerstrasse und der Ägeristrasse zu attraktiven siedlungsverträglichen Strassenräumen werden nach der Inbetriebnahme der Tangente Zug/Baar (2021) weiterbearbeitet.

Nun wird auch für die vierte Vierjahresperiode (2024 – 2027) ein solches Programm vorgelegt. Der Perimeter umfasst wiederum alle Gemeinden des Kantons Zug. Das **Agglomerationsprogramm Zug 4. Generation** baut in Struktur und Inhalt wesentlich auf die Vorgängergeneration auf, wurde aber in Teilbereichen aktualisiert, ergänzt und konkretisiert. Insbesondere reagiert das Agglomerationsprogramm auf die vom Kantonsrat 2018 beschlossenen Grundzüge der räumlichen Entwicklung sowie auf den 2019 vom Schweizer Parlament beschlossenen Ausbauschritt Bahn 2035.

Die neue **Verordnung** über das Programm Agglomerationsverkehr (PAVV) regelt seit Dezember 2019 die Anforderungen an Agglomerationsprogramme sowie die wichtigsten Schritte von deren Prüfung durch den Bund. Neue **Richtlinien** für das Programm Agglomerationsverkehr (RPAV) präzisieren seit 2020 die Verordnung und konkretisieren die gesetzlichen Anforderungen an die Erarbeitung der Agglomerations-

¹ Das Bundesgericht hat mit Urteil vom 8. Dez. 2020 die Rechtmässigkeit der Baubewilligung bestätigt und die letzte Beschwerde abgewiesen. Damit sind die baurechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung der Umfahrung Cham-Hünenberg erfüllt.

programme 4. Generation. Die Anforderungen an die Vollständigkeit, die Grundanforderungen, die Organisation der Trägerschaft, die Partizipation und die Mitwirkung sind für das Agglomerationsprogramm Zug 4. Generation aus Sicht der Trägerschaft erfüllt.

Das Agglomerationsprogramm Zug 4. Generation besteht im Wesentlichen aus sechs **Bausteinen**:

- Umsetzungsbericht,
- Analyse,
- Zukunftsbild Agglomeration Zug 2040,
- Handlungsbedarf,
- Teilstrategien und
- Massnahmen.

Der **Umsetzungsbericht** zu den bisherigen Agglomerationsprogrammen zeigt auf, dass die Agglomeration Zug bezüglich Zukunftsbild, Teilstrategien, Zielwerten, Siedlung und Landschaft sehr gut auf Kurs ist. Hingegen besteht beim Verkehr weiterhin Handlungsbedarf, um die Ziele und das Zukunftsbild zu erreichen. Der voranschreitende Ausbau von Veloinfrastruktur und öV-Angebot sowie die siedlungsverträgliche Umgestaltung von Strassen erweisen sich als zweckmässige Massnahmen und werden fortgesetzt. Die Voraussetzungen für eine konsequente Umsetzung einer urbanen Mobilität in der Stadtlandschaft haben sich durch die zunehmende Verdichtung im zentralen Bereich der Agglomeration verbessert.

Im Kapitel 5 wird eine fundierte **Analyse** des heutigen Zustands, der vergangenen und möglichen künftigen Entwicklung der Agglomeration Zug vorgenommen. Stärken und Schwächen in den Bereichen Landschaft, Siedlung, Verkehr und Umwelt werden durchleuchtet sowie Chancen und Herausforderungen herausgeschält.

Im **Zukunftsbild** (Kapitel 6) ist der angestrebte Zustand der **Agglomeration Zug im Jahr 2040** skizziert. Gegenüber dem Agglomerationsprogramm 3. Generation wurde das Zukunftsbild an die revidierten Grundzüge des Richtplans angepasst. Die vier Raumtypen zur räumlichen Gliederung (Stadt-, Zwischen-, Kultur- und Naturlandschaft) sowie die Verdichtungsgebiete wurden übernommen. 2019 hat das Schweizer Parlament den Ausbauschritt Bahn 2035 mit Bau des Zimmerberg-Basistunnels II sowie Ausbau von Bahnhöfen und Zulaufstrecke im Raum Zug beschlossen. Die Fahrzeit kann reduziert und das Bahnangebot zwischen Zürich, Zug und Luzern verdichtet werden. Auch diese, für die Agglomeration Zug massgebliche Entwicklung, wurde im Zukunftsbild abgebildet. 2040 zeichnet sich die Agglomeration Zug durch eine kompakte Siedlung von hoher architektonischer Qualität aus. Die Stadtlandschaft ist von einer grossräumigen Kultur- und Naturlandschaft umgeben. Die multimodalen Drehscheiben Zug, Baar, Cham, Rotkreuz und Steinhausen sind Mobilitätshubs und stellen den Zugang der Agglomeration zum Bahnnetz sicher. Sie sind wichtige Umsteigepunkte auf die Bahn, die Stadtbahn, den Bus sowie den Fuss-/Zweiradverkehr und beherbergen Serviceangebote für die kombinierte Mobilität. Die Bahn zwischen Rotkreuz, Zug und Baar dient als Rückgrat des öffentlichen Verkehrs im Agglomerationsraum. Der auf übergeordneten Strassen gebündelte motorisierte Verkehr, die urbane Mobilität in der Stadtlandschaft sowie ein attraktives Velonetz entlasten das Siedlungsgebiet. Die Zusammenarbeit mit den Nachbarkantonen wird intensiv gepflegt, da sich viele Probleme der Raumentwicklung und des Verkehrs nur gemeinsam lösen lassen.

Der **Handlungsbedarf** (Kapitel 7) leitet sich aus dem Vergleich zwischen der Situations- und Trendanalyse und dem angestrebten Zielzustand ab. Er beantwortet die Frage, wo die Agglomeration im Horizont

der 4. Generation prioritär ansetzen will, um sich dem Zielzustand einen weiteren Schritt anzunähern. Folgender Handlungsbedarf wurde identifiziert:

- Landschaft:**
 - Landschaftsräume erhalten und attraktiv gestalten
 - Freiräume im Siedlungsgebiet schaffen
- Siedlung:**
 - Räumliches Potenzial Ausbauschritt Bahn 2035 nutzen
 - Neue Potenziale an gut erschlossenen Lagen schaffen
- Verkehr:**
 - Ausbau der Veloinfrastruktur vorantreiben
 - Aufenthaltsqualität in Siedlungs-/Strassenräumen weiter verbessern
 - Effiziente Nutzung der bestehenden Strasseninfrastruktur fördern
 - Chancen Ausbauschritt Bahn 2035 nutzen

Die drei **Teilstrategien** «Landschaft», «Siedlung» und Verkehr» (Kapitel 8) zeigen auf, wie die Agglomeration Zug handeln will, um ihre Ziele der Raumentwicklung zu erreichen und um sich auf das definierte Zukunftsbild auszurichten. Sie werden aus den Erkenntnissen der Analyse, dem Zukunftsbild und dem Handlungsbedarf hergeleitet.

Die **Landschaftsstrategien** halten vornehmlich fest, dass die prägenden, die Siedlung umschliessende Kulturlandschaft unverbaut bleibt und für Mensch und Natur weiterentwickelt wird. Die Naherholungsgebiete sind aktiv zu bewirtschaften. Vermehrt sollen sie auch im Siedlungsgebiet selbst zur Verfügung stehen. Die strikte Siedlungsbegrenzung hilft, diesen Grundsätzen weiterhin nachzuleben. Im Vergleich zum Agglomerationsprogramm 3. Generation kommt hinzu, dass die typischen Lebensräume und charakteristischen Landschaftselemente in den Symbol- und Sakrallandschaften gefördert werden, die Lebensqualität in der Siedlung durch mehr Natur gesteigert und für den Klimaschutz Raum für Bäume geschaffen wird.

Bei den **Siedlungsstrategien** wird konkretisiert, die Siedlungsentwicklung auf die bestehenden Bauzonen zu begrenzen und im Rahmen von Arrondierungen das Siedlungsgebiet um maximal 10 Hektaren zu erweitern. Ergänzt wird eine Strategie zur Nutzung der räumlichen Potenziale von Kapazitätsausbau und Beschleunigung der Bahnlinie Zürich-Zug-Luzern. Bedeutungsvoll bleiben die bisherigen Strategien, das Wachstum von Bevölkerung und Beschäftigten zu 85 % in der guten erschlossenen Stadtlandschaft der Agglomeration zu konzentrieren, die Siedlung an hervorragend erschlossenen Gebieten zu verdichten sowie in erster Priorität die bestehenden Potenziale im überbauten Gebiet zu nutzen und erst dann die Baulücken zu schliessen.

Auch bei den **Verkehrsstrategien** wird die Entwicklung des Ausbaus Schritts Bahn 2035 integriert, und es wird eine neue Strategie zur gezielten Lenkung der Verkehrsnachfrage hinzugefügt. Sie ergänzen geltende Strategien wie die öV-Knoten zu multimodalen Drehscheiben auszubauen, die Stadtbahn als Rückgrat des öV zu stärken, den motorisierten Verkehr zu bündeln und das Busangebot sowie Fuss- und Velonetz auszubauen.

Die aus den Teilstrategien abgeleiteten **Massnahmen** des **Agglomerationsprogramms Zug 4. Generation** (Kapitel 9) enthalten konkrete planerische und bauliche Massnahmen, welche in den nächsten Jahren umgesetzt werden. Sie tragen zusammen mit den bisherigen Massnahmen dazu bei, das skizzierte Zukunftsbild in die Realität umzusetzen.

Die Massnahmen **Landschaft** sind Daueraufgaben und werden weitergeführt. Das sind besonders die Landschaftsentwicklungs- und Besucherlenkung LEK, die Gestaltung und Renaturierung von Gewässern und das Fördern der Natur im Siedlungsgebiet.

Die Massnahmen **Siedlung** sind die weitere Umsetzung der Entwicklungs- und Verdichtungsschwerpunkte, die Verdichtung nach innen sowie das Prüfen der räumlichen Potenziale rund um die multimodalen Drehscheiben im Zusammenhang mit dem Ausbauschritt Bahn 2035.

Im Bereich **Verkehr** sind bedeutendste Massnahmen die Weiterentwicklung des Fuss- und Velonetzes, die siedlungsverträgliche Umgestaltung von Strassenräumen mit Erhöhung der Sicherheit sowie Massnahmen zur Verbesserung des öV. Sogenannte «Eigene Leistungen», die nicht vom Bund mitfinanziert aber gefordert sind, runden das Gesamtpaket der Verkehrsmassnahmen ab. Es betrifft hauptsächlich den Bereich Verkehrsmanagement. Hier sind mit dem in Erarbeitung stehenden Mobilitätskonzept auch «Softfaktoren» wie Daten, Plattformen, Emotionen, Gewohnheiten, Anreize, intermodales Management zu diskutieren. Das Mobilitätskonzept wird in vier Pfeilern (Mensch, Hardware, Software, Regelungen) Antworten auf die Herausforderungen in der Mobilität der Zukunft geben. Daraus abgeleitete Massnahmen werden voraussichtlich im kommenden Agglomerationsprogramm enthalten sein.

Die **Massnahmen Verkehr** der **Priorität A** mit **Bauhorizont 2024 – 2027** die dem Bund zur Prüfung und Mitfinanzierung im Rahmen des **Agglomerationsprogramms der 4. Generation** eingegeben werden, sind in der folgenden Tabelle 1 ersichtlich. Es handelt sich um vier Massnahmenpakete und 10 Einzelmassnahmen im Umfang von 142.1 Mio. Franken.

	Priorität	Investitionskosten (Mio. CHF), ohne Bundesbeiträge
Massnahmen öffentlicher Verkehr		
M44.03 Massnahmenpaket Buspriorisierung, kurzfristig	A	5.5
M44.05 Massnahmenpaket Ausbau Bushaltestelleninfrastruktur	A	5.4
M44.07 Multimodale Drehscheibe Bahnhof Steinhausen	A	3.2
M44.08 Buserschliessung Steinhausen Nord und Ost	A	1.2
M44.11 Ladeinfrastruktur für E-Busse ZVB	A	2.7
Massnahmen Kapazität Strassen		
M45.04 Verbindung Zugerstrasse – Kirchmattstrasse, Steinhausen	A	1.7
M45.06 Strassenverbindung Altgasse - Weststrasse, Baar	A	3.2
Massnahmen Fuss- und Veloverkehr		
M46.01 Massnahmenpaket Langsamverkehr, kurzfristige Netzergänzung	A	37.7
M46.03 Quartierverbindung Guthirt Bahnhof Zug	A	10.7
M46.04 Verbindung Seeweg Unterägeri - Oberägeri	A	12.5
Massnahmen Strassenraum		
M49.01 Massnahmenpaket Aufwertung / Sicherheit Strassenraum, kurzfristig	A	35.9
M49.03 Verkehr Zug Nord, Stadt Zug	A	6
M49.04 Aufwertung Dorf-/Rathausstrasse, Baar	A	6.4
M49.05 Aufwertung Strassenräume Dorfzentrum, Oberägeri	A	10
Total Massnahmen A		142.1

Tabelle 1: Übersicht Massnahmenpakete und Einzelmassnahmen Verkehr Priorität A (ohne Eigenleistungen)

Das Agglomerationsprogramm Zug 4. Generation (2024 – 2027) wurde vom August bis September 2020 in die öffentliche Mitwirkung gegeben. Es gingen 38 Eingaben mit rund 100 Anliegen von Einwohnergemeinden, Parteien, Organisationen, Verbänden, Nachbarkantonen, kantonalen Fachstellen und Privaten ein. Fast die Hälfte der Anliegen flossen in die Überarbeitung des Agglomerationsprogramms ein.

2 Was ist neu im Agglomerationsprogramm 4. Generation?

Das Agglomerationsprogramm der 4. Generation baut in Struktur und Inhalt wesentlich auf dem Agglomerationsprogramm 3. Generation auf. Das Agglomerationsprogramm 4. Generation wurde in bestimmten Teilen weiterentwickelt und mit neuen Themen ergänzt. Einerseits wurde auf die vom Bund im Prüfbericht festgestellten Schwächen des Agglomerationsprogramms 3. Generation reagiert, andererseits wurden neue Entwicklungen und Anforderungen aus der Verordnung und den Richtlinien Programm Agglomerationsverkehr aufgenommen. Im Folgenden sind die wichtigsten Neuerungen aufgeführt:

- Umsetzungsbericht: Im Umsetzungsbericht wird dargelegt, wo die Agglomeration Zug bezüglich der Umsetzung der bisherigen Agglomerationsprogramme steht. Der detaillierte Umsetzungsstand aller Massnahmen 1. bis 3. Generation ist im Anhang ersichtlich.
- Analyse Landschaft, Siedlung, Verkehr: Dieses Kapitel wurde aktualisiert.
- Zukunftsbild: Das Zukunftsbild wurde an die revidierten Grundzüge der räumlichen Entwicklung angepasst. Zudem antizipiert das Zukunftsbild die Entwicklung mit der geplanten Beschleunigung und dem Kapazitätsausbau auf der Bahn-Achse Zürich-Zug-Luzern (Ausbauschnitt Bahn 2035).
- Handlungsbedarf: Dieses Kapitel zeigt neu den Handlungsbedarf aus dem Vergleich zwischen der Situations- und Trendanalyse und dem angestrebten Zielzustand auf. Er beantwortet die Frage, wo die Agglomeration im Horizont der 4. Generation prioritär ansetzen will, um sich dem Zielzustand einen weiteren Schritt anzunähern.
- Teilstrategien: Die Teilstrategien Landschaft, Siedlung und Verkehr wurden auf das Zielbild bzw. den Handlungsbedarf angepasst.
- Neue Massnahmen und Priorisierung für den aktuellen 4-Jahres-Rhythmus (2024-2027).
- Die Lesbarkeit der Abbildungen wurde verbessert.
- Kartenanhang: Die Massnahmen der Vorgängergenerationen und die neuen Massnahmen sind in zwei Übersichtskarten räumlich verortet und mit ihrem Umsetzungsstand dargestellt.

3 Ausgangslage

3.1 Bisherige Agglomerationsprogramme Zug

Die Agglomeration Zug hat bereits ein **Agglomerationsprogramm 1. Generation** erarbeitet [ARP, 2007]. Die vom Bund in der Periode 2011–2014 mitfinanzierten Massnahmen umfassen die Umfahrung Cham-Hünenberg (Kammern A/C), der Ausbau des ÖV-Feinverteilers auf Eigentrasse, die neue S-Bahn-Haltestelle Rigiblick (ehemals Sumpf), ein Parkleitsystem, sowie die Ergänzung des Langsamverkehrsnetzes. Total wurden die Kosten dieser Massnahmen auf **158.01 Mio. Fr.** geschätzt (Preisstand 2005, ohne MwSt.). Der Bund beteiligt sich aufgrund des insgesamt guten Kosten/Nutzen-Verhältnisses an diesen Kosten mit **40 %**. Im Rahmen der Erarbeitung des Agglomerationsprogramms 1. Generation wurde ein separates Kapitel «Agglomerationsprogramm» in den kantonalen Richtplan aufgenommen (Kantonsratsbeschluss Vorlage-Nummer 1597). Die Beschlüsse im entsprechenden Kapitel legen die Strategie, die wichtigsten Projekte und Massnahmen sowie das Controlling des Agglomerationsprogramms fest.

Das darauf folgende **Agglomerationsprogramm 2. Generation** [ARP, 2012] besteht aus vier Teilen: Analyse, Zukunftsbild, Teilstrategien und Massnahmen. In der Analyse werden Stärken und Schwächen der Agglomeration ausgewiesen sowie Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung analysiert. Mit einem Zukunftsbild skizziert das Agglomerationsprogramm 2. Generation den angestrebten Zustand der Agglomeration im Jahr 2030. Die Teilstrategien beschreiben die Handlungsansätze, um den im Zukunftsbild beschriebenen Zielzustand zu erreichen und die in der Analyse identifizierten Herausforderungen zu bewältigen. Die Teilstrategie Landschaft sieht vor, die Parklandschaften am Zugersee zu stärken und die Naherholungsgebiete aktiv zu bewirtschaften. Die Teilstrategie Siedlung zielt auf die Nutzung der Potenziale im Siedlungsgebiet und die Konzentration von verkehrsintensiven Einrichtungen an integrierten Lagen. Den motorisierten Verkehr auf übergeordneten Strassen zu bündeln und den Langsamverkehr optimal mit dem öffentlichen Verkehr zu verknüpfen sind Elemente der Teilstrategie Verkehr. Die Planung des öffentlichen Verkehrs erfolgt weiterhin nachfrageorientiert. Das Agglomerationsprogramm 2. Generation enthält Massnahmen in allen Bereichen (Landschaft, Siedlung und Verkehr). Um die Ziele im Bereich Landschaft zu erreichen, werden Erholungs- und Nutzungskonzepte sowie Landschaftsentwicklungskonzepte entwickelt. Um eine kompakte Siedlung zu fördern, werden Entwicklungs- und Verdichtungsschwerpunkte in der Agglomeration festgelegt und die inneren Reserven lokalisiert. Mit gezielten Infrastrukturmassnahmen (Teilergänzung Stadtbahn, Mobilitätsdrehscheibe Bahnhof Cham, Eigentrassierung Bus, Velo-Abstellanlagen an Bahnhöfen) wird der öffentliche Verkehr gestärkt. Zudem werden im Siedlungsgebiet bestehende Strassen attraktiv und siedlungsverträglich gestaltet. Die Massnahmen im Fuss- und Veloverkehr umfassen Netzergänzungen und neue Quartierverbindungen. Total hat der Bund Massnahmen von **58.56 Mio. Fr.** (Preisstand 2005, ohne MwSt.) als mitfinanzierungsberechtigt für die Jahre 2015–2018 anerkannt. Aufgrund des insgesamt guten Kosten/Nutzen-Verhältnisses hat der Bund eine Beteiligung von **35 %** an den mitfinanzierungsberechtigten Massnahmen in Aussicht gestellt.

Das **Agglomerationsprogramm der 3. Generation** baut wesentlich auf jenem der 2. Generation auf. Das Zukunftsbild zeigt einen Agglomerationskern mit einer kompakten Siedlung, die von einer grossräumigen Kulturlandschaft umgeben ist. Das Zuger Verkehrssystem ist geprägt von der Stadtbahn als Rückgrat des ÖV und von einem MIV, der auf dem übergeordneten Strassennetz gebündelt ist. In allen Bereichen enthält das Agglomerationsprogramm konkrete planerische und bauliche Massnahmen. Besondere Schwerpunkte des Agglomerationsprogramms sind die weitere Umsetzung der Entwicklungs- und Verdichtungsschwerpunkte, die bessere Einordnung von Bauten ausserhalb der Bauzone, Massnahmen zur Buspriorisierung und zum Ausbau von Bushaltestellen, die Weiterentwicklung des Fuss- und Velonetzes, Massnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie die siedlungsverträgliche Umgestaltung von mehreren Strassen. Anders als in der 2. Generation fehlen grosse Einzelmassnahmen. Vielmehr geht es

darum, mit einer grossen Anzahl kleinerer Massnahmen im ganzen Agglomerationsgebiet dem Zukunftsbild einen Schritt näher zu kommen. Die Massnahmen der Priorität A kosten **58.95 Mio. Fr.** (Preisstand April 2016). Aufgrund der Beurteilung der Programmwirkung durch den Bund wurde dem Agglomerationsprogramm Zug ein Beitragssatz von **40 %** zugesprochen, was einem Höchstbetrag der Bundesbeiträge von CHF 23.57 Mio. entspricht. Der Prüfbericht des Bundes gibt Hinweise auf Schwächen des Agglomerationsprogramms der 3. Generation, auf welche im vorliegenden Agglomerationsprogramm der 4. Generation reagiert wird. Dies betrifft insbesondere die Lenkung der Verkehrsnachfrage, die Konkretisierung einer angebotsorientierten Verkehrsplanung sowie die systematische Behandlung von Unfallschwerpunkten.

	<i>Dringende und baureife Projekte (ab 2008)</i>	<i>Agglomerationsprogramm 1. Generation (2011-2014)</i>	<i>Agglomerationsprogramm 2. Generation (2015-2018)</i>	<i>Agglomerationsprogramm 3. Generation (2019-2022)</i>
Programm eingereicht		Ende 2007	Juni 2012	Dezember 2016
Kosten	120 Mio. Fr.	158.01 Mio. Fr.	58.56 Mio. Fr.	58.95 Mio. Fr.
Beitragssatz	50%	40%	35%	40%
Bundesbeteiligung	60 Mio. Fr.	63.2 Mio. Fr.	20.5 Mio. Fr.	23.5 Mio. Fr.
Umsetzung (abgeschlossen)	100%	33%	35%	3%

Tabelle 2: Übersicht bisherige Agglomerationsprogramme

Der aktuelle Umsetzungsstand der Massnahmen der bisherigen Agglomerationsprogramme ist im Kapitel 4 und Anhang E sowie im Kartenanhang dokumentiert.

3.2 Aufbau des Berichts und Methodik

Die Abbildung 1 stellt die Methodik und den Aufbau des Berichts dar. Neben dem vorliegenden Bericht besteht das Agglomerationsprogramm auch aus einem Anhang, welcher Grundlagen, die Massnahmenblätter sowie den Kartenanhang enthält.

Neben der Ausgangslage in Kapitel 3 ist neu ein Umsetzungsbericht gefordert. Kapitel 4 zeigt auf, ob die Agglomeration bezüglich Zukunftsbild, Teilstrategien und den gesetzten Zielwerte für die verschiedenen Indikatoren zur Wirkungskontrolle des Programms Agglomerationsverkehr (MOCA-Indikatoren) auf Kurs ist. Der heutige Zustand wird in Kapitel 5 analysiert. Stärken und Schwächen für den Agglomerationsraum werden erfasst. Anhand der vergangenen Entwicklung und Prognosen für das zukünftige Wachstum in Siedlung und Verkehr werden Chancen und Herausforderungen für die Agglomeration aufgezeigt. Dieses Kapitel wurde anhand der neuen Daten aktualisiert. Kapitel 6 enthält das Zukunftsbild für die Agglomeration Zug. Dieses zeigt räumlich, wie sich die Agglomeration 2040 präsentieren soll. Im Kapitel 7 wird basierend auf der Situations- und Trendanalyse und dem Zukunftsbild der prioritäre Handlungsbedarf für die aktuelle Generation dargestellt. Die Teilstrategien (Kapitel 8) zeigen auf, wie die Agglomeration künftig handeln will, um ihre Ziele der räumlichen Entwicklung zu erreichen. Die Massnahmen (Kapitel 9) in den Bereichen Landschaft, Siedlung und Verkehr leiten sich aus den Teilstrategien ab und tragen zur Erreichung der übergeordneten Ziele und des Zukunftsbilds bei. Sie sind nach Dringlichkeit priorisiert, auf ihre Relevanz überprüft und erste Meilensteine für die Umsetzung sind definiert. In Kapitel 10 schliesslich wird gezeigt, wie das Programm umgesetzt werden soll. Dazu wird die Organisation darge-

legt, der Nachweis der finanziellen Tragbarkeit erbracht und die Organisation des Monitorings beschrieben.

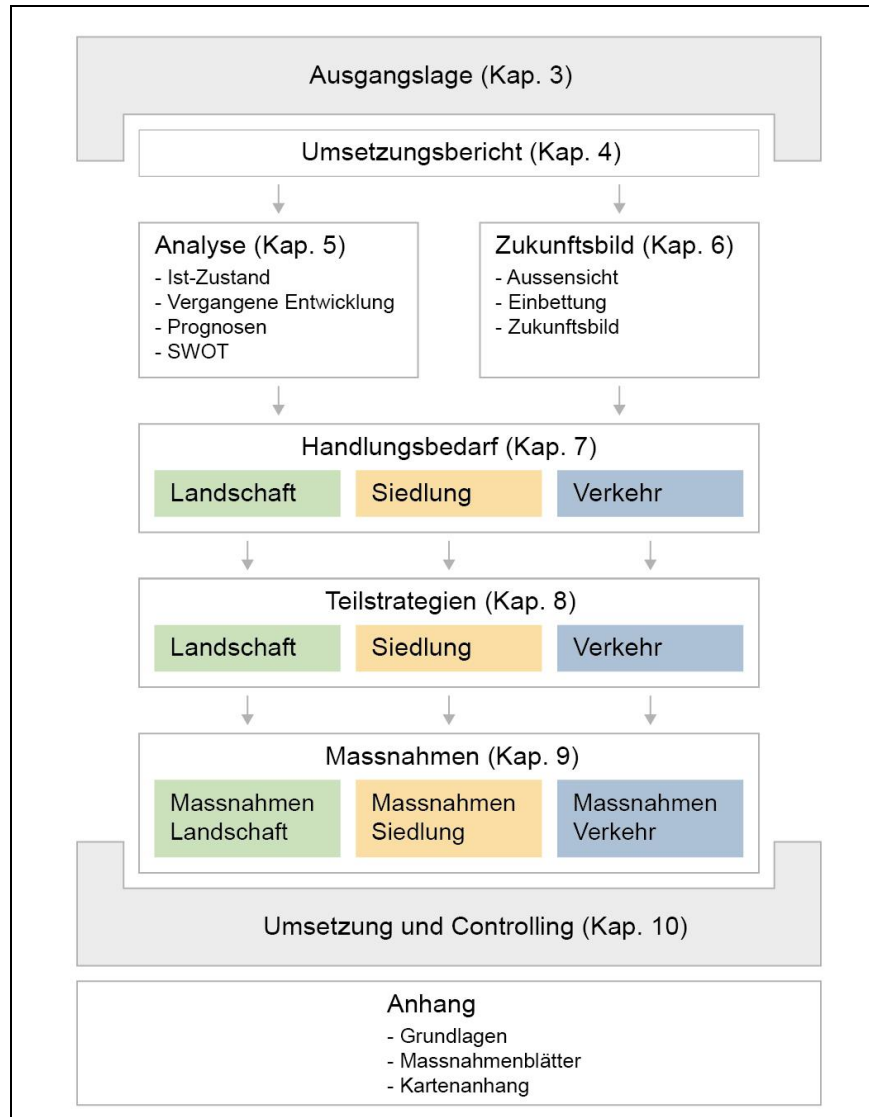


Abbildung 1: Methodik und Aufbau des Berichts

3.3 Anforderungen des Bundes und Beurteilung

Die Verordnung über das Programm Agglomerationsverkehr (PAVV) regelt die Anforderungen an Agglomerationsprogramme sowie die wichtigsten Schritte von deren Prüfung durch den Bund. Neue Richtlinien für das Programm Agglomerationsverkehr (RPAV) [ARE 2020] präzisieren die Verordnung und konkretisieren die gesetzlichen Anforderungen an die Erarbeitung der Agglomerationsprogramme 4. Generation (Abbildung 2). In einem ersten Schritt wird geprüft, ob das Agglomerationsprogramm die zur Beurteilung zwingend notwendigen Berichtsteile enthält (**Vollständigkeitsprüfung**). Sind die formalen Anforderungen erfüllt, prüft der Bund in einem zweiten Schritt die Grundanforderungen. Wenn diese nicht erfüllt sind, kann das Programm durch den Bund nicht beurteilt werden. Die **Grundanforderungen** sind formaler (Bildung einer Trägerschaft; Gewährleistung der Partizipation; Sicherung der Umsetzung und Controlling) und inhaltlicher Art (kohärente Gesamtplanung in den Bereichen Verkehr, Siedlung und Landschaft, erkennbarer roter Faden über alle Themen; Massnahmen in Übereinstimmung mit Zukunftsbild und Teil-

strategien; Beschreibung und Begründung der prioritären Massnahmen). Sind die Anforderungen erfüllt, wird anschliessend für jede **Massnahme** des Agglomerationsprogramms geprüft, ob sie **mitfinanzierbar** ist, welches ihr **Reifegrad** ist und welche **Priorität** die Massnahme hat. Anschliessend wird die **Programmwirkung** beurteilt. Diese hat einen direkten Einfluss auf den Beitragssatz des Bundes für die Mitfinanzierung von Massnahmen. Im letzten Schritt wird die **Umsetzungsbeurteilung** der Massnahmen des vorletzten Agglomerationsprogramms (AP 2. Generation) vorgenommen. Ist die Umsetzung ungenügend, wird der Beitragssatz um 5% reduziert.

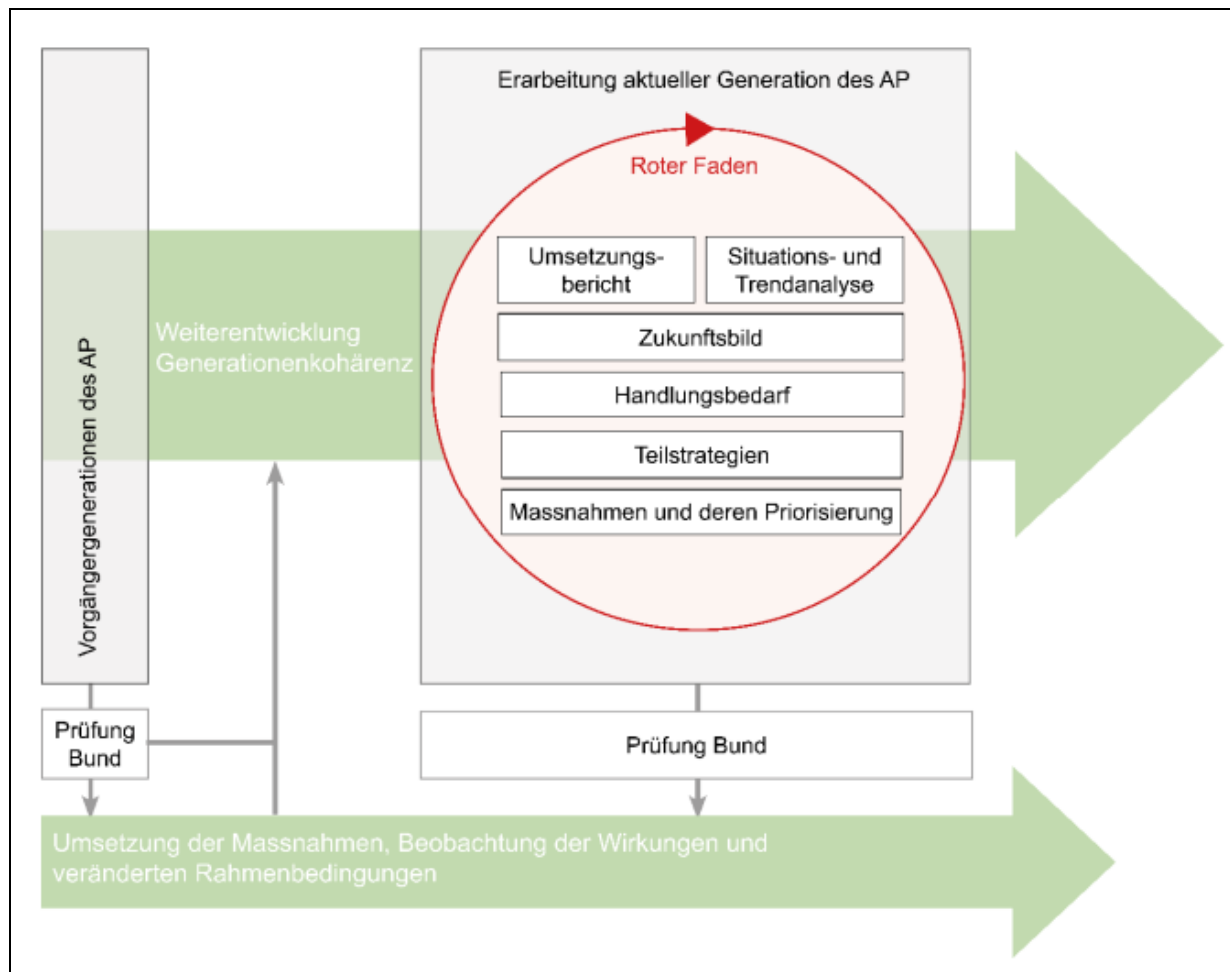


Abbildung 2: Bausteine und «roter Faden» zur Weiterentwicklung und Umsetzung eines Agglomerationsprogramms (Quelle: RPAV)

Die Priorisierung der Massnahmen des Agglomerationsprogramms in drei Prioritäten (A: 2024–2027; B: 2028–2032, C: nach 2032) erfolgt anhand von fünf Kriterien. Neben der Relevanz für den Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-Fonds (NAF) und die Agglomeration, der Kohärenz, dem Planungsstand der Massnahme spielt das Kosten/Nutzenverhältnis sowie die Bau- und Finanzreife eine wichtige Rolle.

Die Gesamtwirkung eines Agglomerationsprogramms ist massgebend für die Festlegung der Höhe der Bundesbeiträge an die mitfinanzierten Massnahmen. Der Nutzen wird anhand von vier Wirksamkeitskriterien (WK) bestimmt, welche auch für die Bestimmung der Wirksamkeit der einzelnen Massnahmen benutzt werden (Abbildung 3):

- WK1: Qualität des Verkehrssystems verbessern
- WK2: Siedlungsentwicklung nach innen fördern
- WK3: Verkehrssicherheit erhöhen
- WK4: Umweltbelastung und Ressourcenverbrauch vermindern

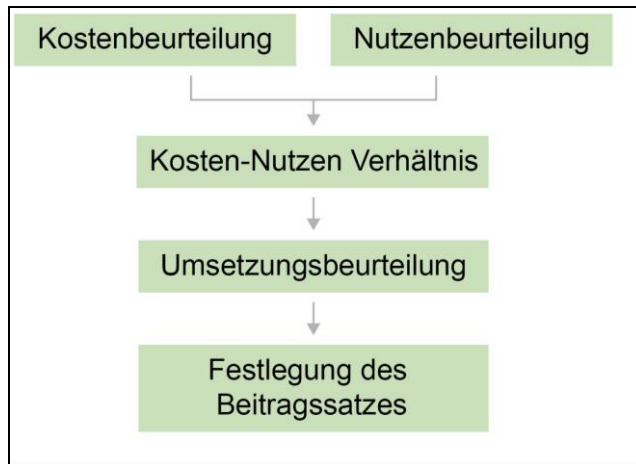


Abbildung 3: Vorgehen Programmbeurteilung

3.4 Perimeter und Gebietskörperschaften

In der Verordnung über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und weiterer für den Strassenverkehr zweckgebundener Mittel (MinVV) sind die beitragsberechtigten Städte und Agglomerationen definiert. Gemäss dieser Definition umfasst die Agglomeration Zug den gesamten Kanton Zug mit Ausnahme von Menzingen sowie die vier Gemeinden Knonau (ZH), Meierskappel (LU), Oberrüti (AG) und Arth (SZ) ausserhalb des Kantons Zug (sogenannter BeSA-Perimeter, vgl. Abbildung 4)

Die Festlegung des Perimeters einer Agglomeration liegt in der Kompetenz der jeweiligen Trägerschaft. Aufgrund der engen Verflechtungen mit den anderen Gemeinden wird für das Agglomerationsprogramm auch Menzingen dem Agglomerationsperimeter zugerechnet. Somit umfasst der **Perimeter** des Agglomerationsprogramms Zug der 4. Generation **alle Gemeinden des Kantons Zug**, ohne ausserkantonale Gemeinden (siehe Abbildung 4). Diese sind aufgrund ihrer peripheren Lage innerhalb ihres Kantons mehrfach orientiert. Die ausserkantonalen Gemeinden haben zwar gewisse Verflechtungen mit der Agglomeration Zug. Das betrifft aufgrund der Zuger Wirtschaftskraft primär den Pendlerverkehr. Nicht weniger starke Beziehungen bestehen jedoch zu anderen Agglomerationsräumen (Zürich, Talkessel Schwyz, Luzern) und zu den Regionalzentren im Freiamt und Knonaueramt. Mit Ausnahme von Arth handelt es sich primär um ländliche Wohngemeinden.

Die Festlegung des Perimeters ist in Absprache mit den Nachbarkantonen erfolgt. Aus Sicht des Kantons Luzern ist Meierskappel nicht eine Agglomerationsgürtelgemeinde der Agglomeration Zug, sondern eine mehrfach orientierte Gemeinde (Schreiben vom 06. Februar 2017). Gemäss dem kantonalen Richtplan Luzern ist Meierskappel zudem eine mehrheitlich ländlich geprägte Gemeinde (L3-Gemeinde). Die Gemeinde ist im Betrachtungsperimeter der Agglomeration Luzern berücksichtigt. Bei Arth besteht nach Aussage des Kantons Schwyz keine Notwendigkeit, den Perimeter der Agglomeration Zug auf Gebiete des Kantons Schwyz auszudehnen. Arth ist neu im Perimeter der Agglomeration Talkessel Schwyz, da diese Gemeinde stark auf den neuen Mobilitätshub Arth-Goldau ausgerichtet ist. Die bestehende Zusammenarbeit im Bereich Regional- und Pendlerverkehr zwischen den beiden Kantonen Zug und Schwyz soll auch zukünftig weitergeführt werden. Künftige Entwicklungen und Berührungspunkte mit dem Kanton Zug gilt es zu diskutieren und Massnahmen abzusprechen (Schreiben vom 07. Februar 2017). Auch der Kanton Zürich ist einverstanden, Knonau in der 4. Generation nicht ins Agglomerationsprogramm Zug aufzunehmen. Dies aufgrund des hohen Koordinationsaufwands und des vermutlich geringen Nutzens. Es soll in zukünftigen Agglomerationsprogrammen jedoch darauf geachtet werden, dass Knonau entweder im Agglomerationsprogramm Zug oder im Agglomerationsperimeter Zürich behandelt wird (Schreiben vom 10. Februar 2017). Knonau weist stärkere Pendlerbeziehungen zur Agglomeration Zürich als zum Agglomerationsraum Zug auf. Neben dem Erwerbsverkehr deckt das in rund 10 Fahrminuten entfernte Regionalzentrum Affoltern a. Albis den Grossteil weiterer Alltagsbeziehungen (Gymnasium, Einkauf) ab. Dem Kanton Aargau ist eine interkantonale Koordination wichtig (Schreiben vom 3. Februar 2017). Die Gemeinde Oberrüti ohne die Gemeinden des Oberen Freiamtes zum Agglomerationsperimeter Zug zu zählen, ist nicht zielführend. Insgesamt verteilt sich die Nachfrage bei den Erwerbstätigen aus Oberrüti relativ dispers in die drei Kantone Aargau, Zürich und Zug. Zudem gibt es keine direkte Strassenverbindung von Oberrüti in den Kanton Zug. Die ländliche Gemeinde Oberrüti ist folglich ebenfalls eine mehrfach-orientierte Gemeinde ohne Überhang zu Pendlerbeziehungen in die Agglomeration Zug.

Die Zusammenarbeit in Planungen über die Kantons- bzw. Perimetergrenze hinaus ist sichergestellt und auch behördenverbindlich im Richtplan des Kantons Zug festgelegt (G 8.2 – 8.5).

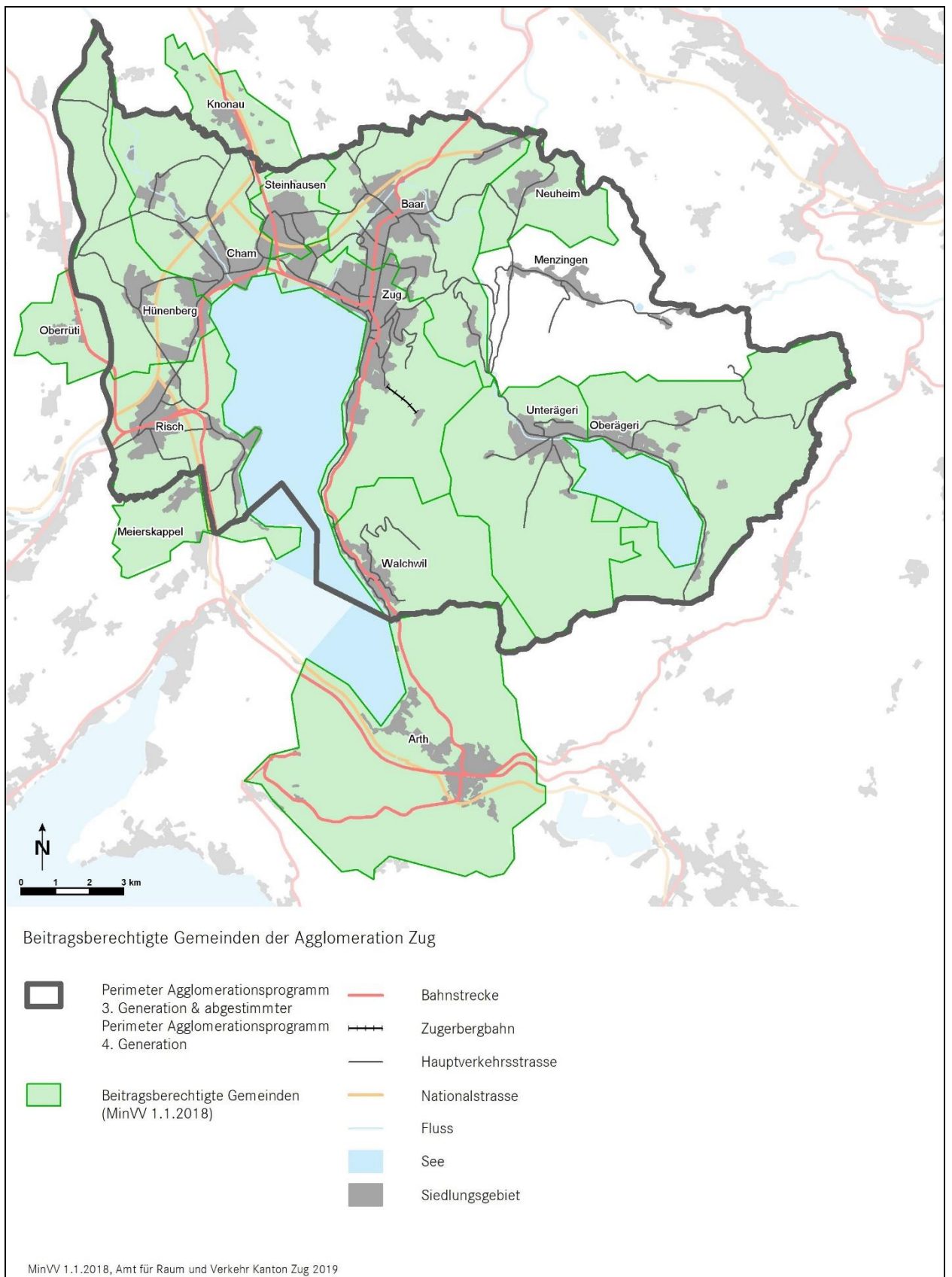


Abbildung 4: Perimeter des Agglomerationsprogramms

3.5 Trägerschaft

Der Regierungsrat hat mit Beschluss vom 3. Juli 2007 die Organisation der Trägerschaft festgelegt. An dieser bewährten Form der Trägerschaft mit den einzelnen Aufgabenzuweisungen soll auch für das Agglomerationsprogramm 4. Generation festgehalten werden. Demnach besteht die Trägerschaft aus dem Gesamtregierungsrat. Dieser kann einen Ausschuss aus drei Regierungsräten (Baudirektion, Volkswirtschaftsdirektion, Finanzdirektion) bilden, der mit den betroffenen Gemeinden den Kontakt aufrechterhält. Auf diesen regierungsrätlichen Ausschuss wird seit der 3. Generation verzichtet, da die Abläufe inzwischen eingespielt sind (Abbildung 5).

Die Führung der Trägerschaft wird weiterhin durch die kantonale Baudirektion wahrgenommen. Sie ist zuständig, den Prozess in allen Etappen des Agglomerationsprogrammes zu steuern (Prozessführerschaft) und als einziger Ansprechpartner des Bundes zu fungieren.

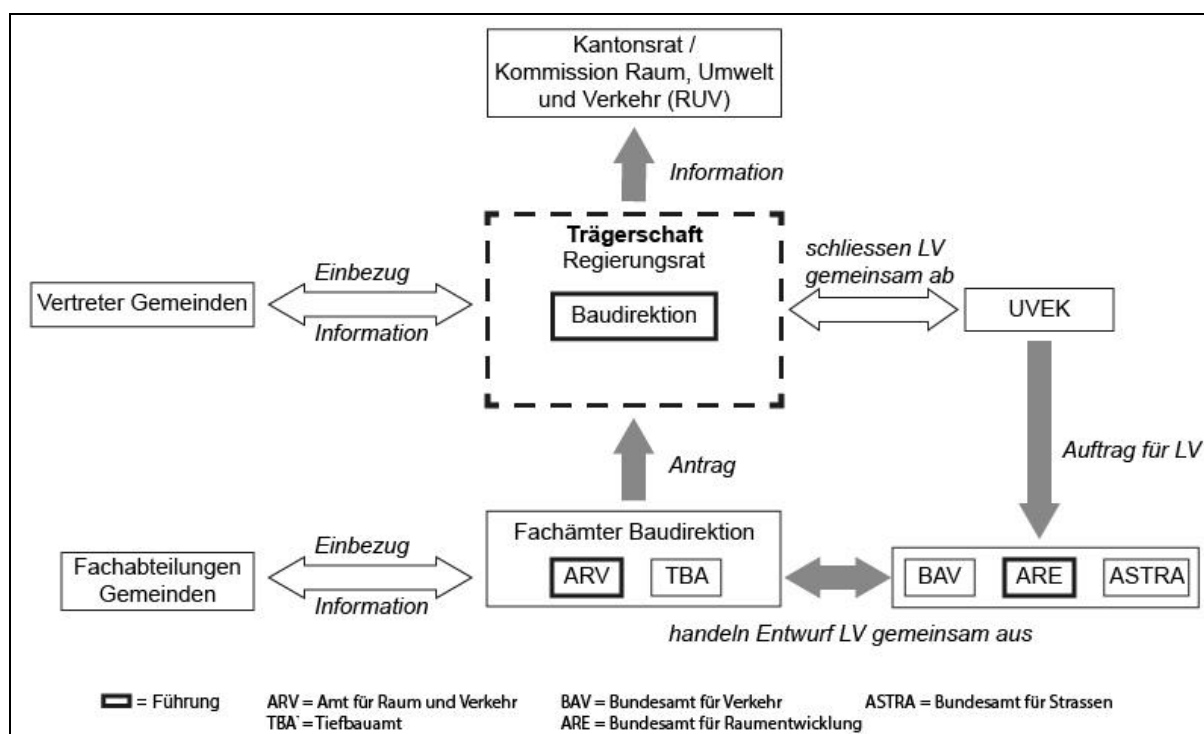


Abbildung 5: Schema Zuständigkeiten Kanton – Gemeinden, Organisation der kantonalen Ämter

Seit der letzten Generation hat es kantonsintern eine Reorganisation gegeben. Das Amt für öffentlichen Verkehr und das Amt für Raumplanung gehören neu gemeinsam zum Amt für Raum und Verkehr (ARV). Im federführenden Amt für Raum und Verkehr sind mit den vier Abteilungen (Richtplanung und Wohnungswesen, Verkehrsplanung inklusive öffentlicher Verkehr und Langsamverkehr, Natur und Landschaft sowie Planungen und Baugesuche) sämtliche wichtigen Belange des Agglomerationsprogrammes in einem Amt vereint, was kurze Wege und eingespielte Abläufe garantiert. Damit ist eine optimale Zusammenarbeitstruktur für die Themenbereiche Siedlung - Verkehr - Landschaft gegeben. Für das Controlling und die Koordination der Umsetzung des Agglomerationsprogramms ist das Tiefbauamt zuständig.

3.6 Partizipation

Der Einbezug der Gebietskörperschaften und der Bevölkerung für das Agglomerationsprogramm Zug wird sichergestellt. Die Baudirektion als federführende Direktion des Kantons Zug zieht die direkt betroffenen Gemeinden schon bei der Ausarbeitung des Agglomerationsprogrammes mit ein. Nur so kann sichergestellt werden, dass direkt und von Beginn weg auch gemeindliche Vorhaben in das Agglomerati-

onsprogramm einfließen. Ebenso kann damit gewährleistet werden, dass die Gemeinden auch aktiv an der Umsetzung der Agglomerationsprogramm-Massnahmen beteiligt sind. Es fanden zwei Workshops mit allen Gemeindevertreterinnen und Gemeindevertreter sowie Vertretungen von Fachämtern statt. An diesen Anlässen wurden die Anforderungen und Neuerungen der Agglomerationsprogramme 4. Generation sowie das Zukunftsbild, Handlungsbedarf und Strategien vorgestellt und diskutiert. Die Massnahmen Verkehr und Siedlung wurden im engen Austausch mit den Gemeinden erarbeitet. Die Baudirektion informierte die kantonsrätliche Kommission für Raum, Umwelt und Verkehr über das Agglomerationsprogramm.

Die öffentliche Mitwirkung zum Agglomerationsprogramm fand vom 31. Juli bis 28. September 2020 statt. Die Bevölkerung, die Gemeinden des Kantons Zug, die kantonalen Direktionen und Fachstellen sowie die Nachbarkantone konnten sich damit einerseits über den Inhalt des Agglomerationsprogramms informieren, andererseits hatten sie Gelegenheit, sich zum Inhalt des Programms in seiner Gesamtheit zu äussern. Es gingen 38 Eingaben mit rund 100 Anliegen von Einwohnergemeinden, Parteien, Organisationen, Verbänden, Nachbarkantonen, kantonalen Fachstellen und Privaten ein. Alle Eingaben wurden analysiert und beurteilt. Fast die Hälfte der Anliegen flossen in die Überarbeitung des Agglomerationsprogramms ein.

In den Stellungnahmen wird grossmehrheitlich ersichtlich, dass das Agglomerationsprogramm Zug 4. Generation grundsätzlich begrüsst und die angestrebte Entwicklung betreffend Verkehr, Siedlung und Landschaft unterstützt wird. Die Massnahmenträger wünschten vereinzelt Anpassungen (Prioritätenwechsel, punktuelle Ergänzungen der Unterlagen). Einige kantonale Fachstellen brachten einzelne Detailkorrekturen und Empfehlungen zur Anreicherung des Berichts ein. Auch die Parteien und Organisationen begrüsst das neue Programm im Grundsatz, wobei es erwartungsgemäss nach Partei bzw. Vereinszweck auch kritische Rückmeldungen zu einzelnen Teilstrategien, Handlungsansätzen und Massnahmen gab. Die Beurteilung durch die Nachbarkantone fiel positiv aus. Sie unterstützten die Perimeterbegrenzung auf den Kanton Zug, während bei einzelnen ihrer Regionalverbände ein leichtes Bedauern spürbar war (Knonau, LuzernPlus für Meierskappel). Wie bereits bei früheren Programmen trafen wenige Eingaben von Privatpersonen ein. Eine Erklärung dafür ist, dass der Weg von privaten Projektideen meist über die Gemeinden oder kantonalen Fachstellen führt, von wo sie im besten Fall projektreif weiterentwickelt und danach als Massnahmen in eine AP-Generation einfließen.

Das aktuelle Agglomerationsprogramm entspricht den Bestimmungen des Richtplans zum Kapitel P «Agglomerationsprogramm», weshalb keine Richtplananpassung nötig war. Dies hat sich im Rahmen der öffentlichen Auflage bestätigt.

3.7 Fazit

Die Agglomeration Zug erarbeitete bereits für die ersten drei Finanzierungsperioden (2011–2014, 2015–2018, 2019–2022) ein Agglomerationsprogramm und bekam dafür jeweils finanzielle Beteiligungen des Bundes von 40 % (1. und 3. Generation) respektive 35 % (2. Generation) an verschiedene Massnahmen zugesprochen. Total hat der Bund der Agglomeration Mittel von 167 Mio. CHF für Verkehrsinfrastrukturvorhaben zugesichert (inklusive dringliche Massnahmen). Der Agglomerationsperimeter für die 4. Generation umfasst wiederum alle Gemeinden des Kantons Zug und ist mit den Nachbarkantonen abgesprochen. Der Aufbau und die Inhalte des Agglomerationsprogramms Zug der 4. Generation basieren auf der Verordnung und auf den Richtlinien für das Programm Agglomerationsverkehr. Die Anforderungen an die Vollständigkeit und an die Grundanforderungen sind für das Agglomerationsprogramm Zug aus Sicht der Trägerschaft erfüllt. Die Trägerschaft hat sich zweckmässig organisiert. Die Partizipation und die Mitwirkung haben stattgefunden.

4 Umsetzungsbericht

Der Umsetzungsbericht zeigt auf, ob die Agglomeration bezüglich Zukunftsbild, Teilstrategien und Zielwerten auf Kurs ist und er gibt eine Übersicht über den Umsetzungsstand der Schlüsselmassnahmen.

4.1 Zielerreichung

Dieses Kapitel beurteilt die Entwicklungen der letzten Jahre vor dem Hintergrund des Zukunftsbildes, der gesetzten quantitativen Ziele und der Teilstrategien des Agglomerationsprogramms der 3. Generation.

4.1.1 Zukunftsbild

Das Agglomerationsprogramm Zug konnte davon profitieren, dass bereits vor Einreichung des ersten Programms im Jahr 2007 die Koordination der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung im Kanton Zug weit fortgeschritten war. Mit dem Raumordnungskonzept von 2001 und dem darauf aufbauenden kantonalen Richtplan 2004 hatte der Kanton die Leitlinien für die räumliche und verkehrliche Entwicklung der dynamisch wachsenden Agglomeration gesetzt. Er setzte sich Wachstumsziele, begrenzte die maximale räumliche Ausdehnung der Siedlung und sicherte die Erreichbarkeit im Individual- und öffentlichen Verkehr. Diese behördenverbindliche planerische Ausgangslage erleichterte die Entwicklung eines tauglichen Zukunftsbildes für die ersten Agglomerationsprogramme. Es musste in den 1. bis 3. Generationen nur in wenigen Punkten angepasst werden. Das Zukunftsbild findet sich über alle Generationen hinweg auch im Richtplan wieder. Die seit 2018 im Richtplan verankerte räumliche Gliederung in Stadt-, Zwischen-, Kultur- und Naturlandschaften sind entsprechend in das Zielbild des vorliegenden Agglomerationsprogramms eingeflossen. Diese Kontinuität zwischen Zielbild und Verankerung im Richtplan bildet eine wesentliche Qualität der Zuger Agglomerationsprogramme.

Das Zukunftsbild der Agglomeration Zug in der 3. Generation beschrieb den angestrebten Zustand im Jahr 2030. Es war gegliedert in vier Teile:

«Fokussierte Siedlung»: Die Agglomeration Zug ist im bisherigen Zukunftsbild geprägt von einer eigentlichen Stadtlandschaft im Agglomerationskern und einer kompakten Siedlung mit klaren Rändern im äusseren Gürtel. Naherholungsgebiete, hohe gestalterische Qualität der Bauten und der Umgebung, Verdichtungsgebiete von hoher städtebaulicher Qualität an gut erschlossenen Lagen, attraktive Freiräume und fussgängergerecht strukturierte Strassenräume sind deren zentralen Elemente.

Beurteilung: In den letzten Jahren wurden Verdichtungsgebiete in unterschiedlichen Stadien weiterentwickelt, die genau den im Zukunftsbild beschriebenen Qualitäten entsprechen (Cham Papieri, Rotkreuz Suurstoffi, Baar Unterfeld, Technologiecluster Zug). Trotz starkem Einwohnerwachstum konnten Neuzuzüge weiter vermieden werden. Die Einwohner- und Beschäftigtendichte im bereits überbauten Gebiet stieg dadurch weiter an, während die Anforderungen an die städtebauliche und architektonische Qualität hochgehalten werden.

«Starke Landschaft»: Die Agglomeration ist eingebettet in eine grossräumige Kulturlandschaft, die landwirtschaftlich und für die Erholung genutzt wird, aber auch naturnahe Gebiete umfasst. Landwirtschaftsflächen erstrecken sich bis in die Stadtlandschaft.

Beurteilung: Der Landschaftsraum kann durch die seit Jahren gestoppte Ausweitung der Bauzone grossmehrheitlich erhalten werden. Der Kanton hat mit dem Bauernverband und weiteren Interessierten einen Leitfaden erarbeitet zur Gestaltung von Bauten und Anlagen ausserhalb der Bauzonen. Landwirtschaftlich relevante Baugesuche ausserhalb der Bauzone werden durch die Natur- und Landschaftsschutzkommission geprüft.

«Gebündelter Verkehr»: Die Fernverkehrshaltepunkte Zug, Baar und Rotkreuz sowie Cham sind wichtige Verkehrsumsteigepunkte. Die Stadtbahn dient als Rückgrat des ÖV im Agglomerationsraum, ergänzt durch flächendeckende leistungsfähige Feinverteiler. Siedlungsgebiete sind vom motorisierten Individualverkehr entlastet, der auf dem übergeordneten Netz gebündelt ist. Dem Fuss- und Veloverkehr steht im Siedlungsgebiet ausreichend Raum zur Verfügung. Die Stadtlandschaft ist durch eine urbane Mobilität geprägt.

Beurteilung: Der voranschreitende Ausbau von Veloinfrastruktur und ÖV-Angebot sowie die siedlungsverträgliche Umgestaltung von Strassen erweisen sich als zweckmässige Massnahmen. Die Voraussetzungen für eine konsequentere Umsetzung einer urbaneren Mobilität in den Stadtlandschaften haben sich durch die Verdichtung im zentralen Bereich der Agglomeration verbessert.

«Verstärkte Zusammenarbeit»: Die Agglomeration Zug versteht sich als Teil des Metropolitanraums Zürich. Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit umfasst die Planung in Entwicklungsachsen (Rental – Luzern), die kantonsübergreifende Standortförderung und Nutzungsplanungen in der Grenzregion (Zug – Aargau), die Verbesserung des ÖV-Angebots auf der Achse Zug - Goldau – Schwyz und die Landschafts- und Verkehrsinfrastrukturentwicklung zwischen Zürich und Zug.

Beurteilung: Die verstärkte Zusammenarbeit ist eine Daueraufgabe mit auf Langfristigkeit angelegten Wirkungen. Die konkretesten Wirkungen werden von der künftigen Umsetzung der über die Agglomeration hinausgehenden ÖV-Angebote (Bahnausbau Programm ZEB 2020, STEP Ausbauschritt 2035) erwartet.

4.1.2 MOCA-Indikatoren

Im Agglomerationsprogramm der 3. Generation wurden erstmalig quantitative Ziele für die vier Monitoring und Controlling-Indikatoren (MOCA) gesetzt. Im Vergleich der Entwicklung zu den Zielen zeigt sich ein gemischtes Bild (Tabelle 3).

MOCA-Indikator	Ziel AP 3G	Akt. Stand (IST)	Vergleich Ø Mittelgrosse Agglomerationen	Kommentar Zielerreichung	Beurteilung
1. Modal Split Anteil des MIV (in %), Tagesdistanz EW	64%	72%	66%	Entgegen der Zielrichtung, wonach der MIV-Anteil auf 64% absinken sollte, stieg er von 2010 bis 2015 von 68% auf 72%. Bei der Anzahl Wege sieht der Trend besser aus: Nur noch ein Drittel der Wege werden von der Zuger Bevölkerung mit dem MIV zurückgelegt.	
2. Verunfallte pro 1000 Einwohneräquivalente (EW + 0.5 AP)	2.0	1.5	1.7	Während das Ziel in der 3. Generation bei max. 2 Verunfallten pro 1'000 Einwohner lag, wird neu der Indikator über eine andere Expositionsgrosse berechnet (Präsenzbevölkerung: EW + 0.5 AP). Deshalb lag der Wert mit 1.5 (Verunfallte pro 1'000 Einwohneräquivalente) im Jahre 2017 tiefer als das gesetzte Ziel aus der 3. Generation.	
3. Anteil Einwohner nach ÖV-Güteklasse	50% A+B	44%	41%	Während das Ziel war, dass 50% der Einwohner/innen in einer Güteklasse A oder B leben, stagnierte der Indikatorwert bei 44% (2017). Der Anteil in Güteklasse D oder ohne Güteklasse nahm hingegen ab.	
4. Anteil Beschäftigte nach ÖV-Güteklasse	70% A+B	65%	58%	Das Ziel lautet, den Anteil der Beschäftigten, deren Arbeitsplatz in den Güteklassen A oder B liegt, auf 70% zu erhöhen. Stattdessen sank der entsprechende Anteil leicht von 66% auf 65%. Während der Anteil der Güteklasse A stieg, sank er für die Güteklasse B.	
5. Dichte der überbauten Wohn-, Misch- und Zentrumszonen	-	107 EW+VZÄ/ha	80 EW+VZÄ/ha	Dies ist ein neuer Indikator, für den noch kein Zielwert aus der 3. Generation vorliegt. Von 2012 bis 2017 hat sich der Indikatorwert von 103 EW+VZÄ/ha auf 107 EW+VZÄ/ha erhöht.	

Tabelle 3: Entwicklungen bei den MOCA-Indikatoren

Zu verfolgen ist die entgegen der Zielrichtung verlaufende Entwicklung beim Modalsplit (Tagesdistanz MIV der Wohnbevölkerung). Im Bereich der Verkehrsmittelwahl der Zuger Agglomerationsbevölkerung besteht trotz aller bisheriger Anstrengungen unvermindert Handlungsbedarf. Die grundsätzlich gute MIV-Erreichbarkeit, die Bevölkerungszusammensetzung, der Führerausweisbesitz (83% aller Einwohner ab 18 Jahren), sowie der hohe Motorisierungsgrad (1.2 Autos pro Haushalt) leisten ihren Beitrag zum hohen MIV-Anteil. Jedoch werden bereits zwei Drittel aller Wege mit ÖV, zu Fuss und mit Velo bestritten (Abbildung 30). Leider schlagen die langen Distanzen beim MIV im MOCA-Indikator Modalsplit mehr ins Gewicht als die vielen, eher kürzeren Wege, die mit ÖV, zu Fuss und per Velo im urbanen Bereich bewältigt werden. Der wichtigste Verkehrszweck ist mit Abstand die Freizeit. Rund 40 % der Tagesdistanzen

werden im Zusammenhang mit Freizeitaktivitäten zurückgelegt, wobei hier der Autoanteil besonders hoch sein dürfte (Arbeit 20 %, Einkauf 15 %). Allerdings sind sowohl die absehbare Nutzungsverdichtung in den Kerngebieten der Agglomeration als auch der anstehende Angebotsschub im ÖV sowie der Ausbau des Fuss-/Velowegnetzes Treiber, von denen eine Senkung der MIV-Nutzung erwartet werden darf. Bei der Zahl der Verunfallten kann eine sehr positive Tendenz verzeichnet werden. Bezüglich der Anteile der Einwohner und Beschäftigten nach ÖV-Gütekasse konnten die im schweizerischen Vergleich ambitionierten Ziele noch nicht erreicht werden. Die Nutzungsdichte konnte auf bereits hohem Niveau weiter erhöht werden, was im Quervergleich zu ähnlichen Agglomerationen einem Spitzenwert entspricht.

4.1.3 Teilstrategien

Mit Blick auf das Zukunftsbild zeigten die Teilstrategien der 3. Generation auf, auf welche Weise der Handlungsbedarf im Agglomerationsprogramm der 3. Generation angepackt werden sollte. Diese Strategien stützen sich auf rechtmässige Beschlüsse im kantonalen Richtplan. So sollten beispielsweise im Bereich **Landschaft** die Kulturlandschaft gut bewahrt und weiterentwickelt (N1) und die Naherholungsgebiete aktiv bewirtschaftet (N7) werden. Die strikte Siedlungsbegrenzung half dabei, diesen Grundsätzen weiterhin nachzuleben. Die im kantonalen Richtplan festgelegte Innenentwicklung und Verdichtung der Stadtlandschaft der Agglomeration Zug (Teilstrategien **Siedlung**) erhöhten die Nutzungsdichte im Kern der Agglomeration. Dies war eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass die Landschaftsräume in ihrem Umfang und ihrer Qualität erhalten und weiterentwickelt werden konnten. Das Wachstum konnte konzentriert (S2), die Siedlung verdichtet (S3) und freie Potenziale konnten genutzt (S4) werden. Damit vermied man zudem, dass diese Konzentration zulasten der Siedlungsqualität oder des öffentlichen Raums sowie der Naherholung ging. Die wachsenden Bevölkerungs- und Arbeitsplatzzahlen bei gleichbleibender Siedlungsfläche und die unverminderte Attraktivität der Agglomeration Zug als Wohnstandort belegen den Erfolg bei der Umsetzung dieser Teilstrategien. Auch beim **Verkehr** trugen die Beschlüsse im kantonalen Richtplan (Teilstrategie Verkehr) dazu bei, dass die Agglomeration Zug bei steigender Bevölkerungs- und Arbeitsplatzzahl sowie Verkehrsnachfrage eine unvermindert hohe Erreichbarkeit gewährleisten kann. Als wesentliches Element dafür erwies sich in den letzten Jahren die attraktive Stadtbahn, die als Rückgrat des öffentlichen Verkehrs innerhalb der Agglomeration dient (V2), und der auf sie abgestimmte, teilweise eigentrassierte ÖV-Feinverteiler (V4). Über Bushöfe, die an ihre Kapazitätsgrenzen stossen und zu gut ausgestalteten multimodalen Drehscheiben ausgebaut werden sollen, sind Stadtbahn und Bahnfernverkehr mit dem Feinverteiler verknüpft. Der motorisierte Individualverkehr bewegt sich noch zu wenig gebündelt, was sich aber in den nächsten Jahren dank der Eröffnung der Tangente Zug/Baar (2021) und der Umfahrung Cham-Hünenberg (2027) ändern sollte. Die Verhältnisse für Zufussgehende und Velofahrende konnten in den letzten Jahren durch den Ausbau der Infrastruktur weiter verbessert werden, was sich unter anderem in einem Rückgang der Unfallzahlen zeigt.

4.2 Umsetzungsstand

In der Folge wird der Stand der Umsetzung für die grösseren und prägenden Massnahmen der Generationen 1 bis 3 zusammengefasst. Der Stand der Umsetzung aller Massnahmen ist im Anhang E dokumentiert.

4.2.1 Massnahmen Siedlung (inkl. Landschaft) Agglomerationsprogramm 1. – 3 Generation

Der kantonale Richtplan setzt zahlreiche Siedlungsmassnahmen um (Abbildung 6). Die Umsetzung auf der kommunalen Stufe ist vielfach eine Daueraufgabe, welche im Rahmen von Zonenplanänderungen, Bauungsplänen und Bauzonen mit besonderen Vorschriften sichergestellt wird. Beispiele für bereits im Richtplan umgesetzte Siedlungsmassnahmen sind die Massnahmen M 21.05 Limitierung der Neueinzunungen (nur noch max. 10 Hektaren Arrondierungen möglich, was im Vergleich zu den 2'300 Hektaren

rechtsgültige Bauzonen weniger als 0,5 % ausmacht) sowie M 32.04 Verkehrsintensive Einrichtungen an integrierten Lagen. Letztere sind in ersten Bebauungsplänen umgesetzt und werden im Rahmen der Ortsplanungsrevisionen 2020/2025 weiterverfolgt. Bereits im Agglomerationsprogramm 1. Generation wurde die Erhöhung der Dichten an gut mit dem ÖV erschlossenen Lagen postuliert. Diese Massnahme wurde von Kanton und Gemeinden in der Folge über unterschiedliche Wege umgesetzt. Als zentraler Umsetzungsweg hat sich dabei die Bezeichnung von Entwicklungs- und Verdichtungsschwerpunkten im kantonalen Richtplan erwiesen, die als Massnahme in die Agglomerationsprogramme 2. und 3. Generation aufgenommen wurden. Die Gemeinden setzen die Massnahmen ebenfalls im Rahmen der anlaufenden Ortsplanungsrevision 2020/2025 um.

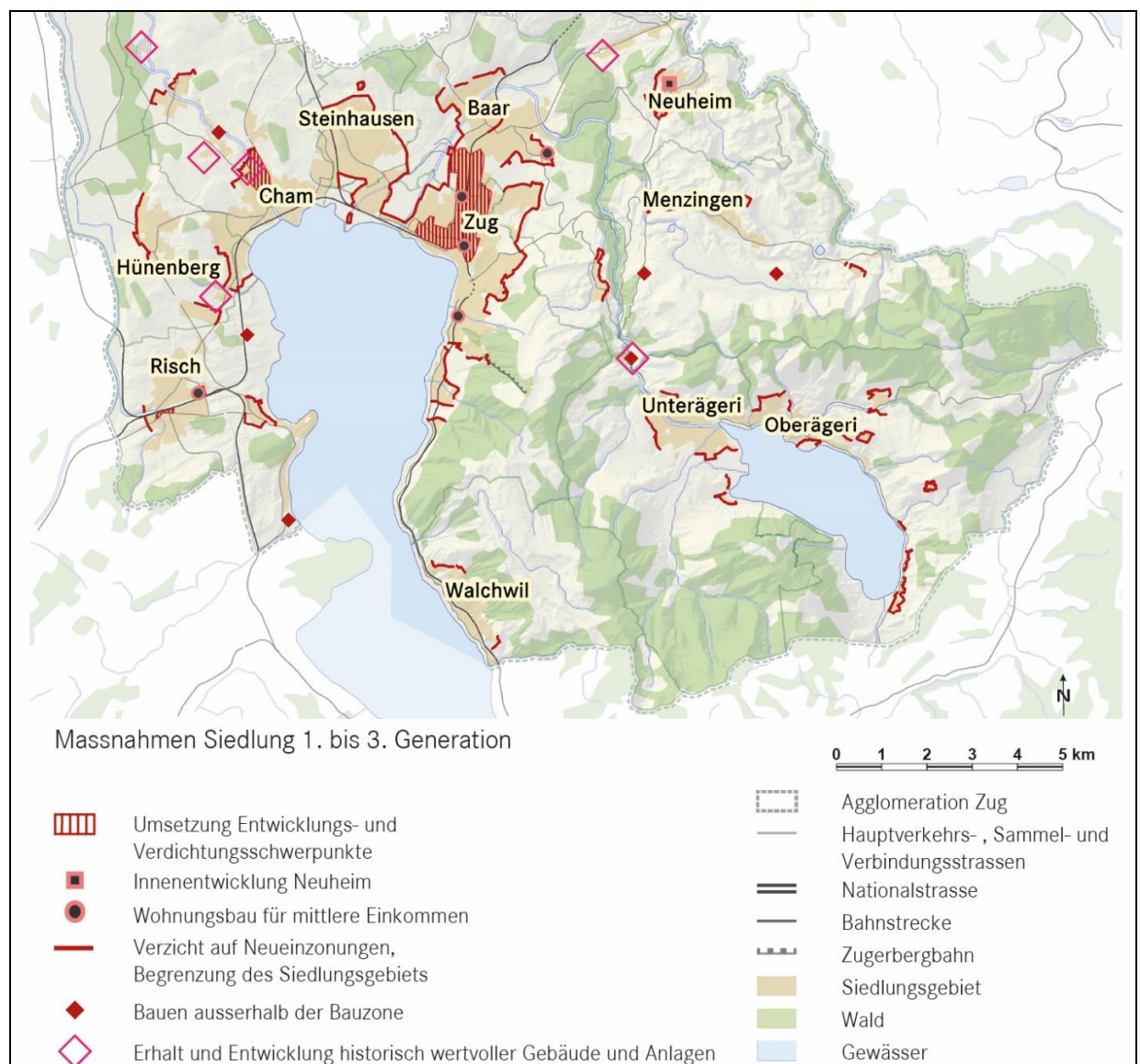


Abbildung 6: Massnahmenkarte Siedlung 1. bis 3. Generation

Im Bereich Landschaft werden die Landschaftsentwicklungs- und Besucherlenkungskonzepte vorangetrieben. Das Erholungs- und Nutzungskonzept Lorzenebene im Zentrum des Landschaftsraum der Agglomeration ist schrittweise in Umsetzung. Ebenfalls etappenweise werden nach Möglichkeit die fliessenden Gewässer renaturiert und die Seeufer multifunktional gestaltet. Viele dieser Massnahmen sind Daueraufgaben.

4.2.2 Massnahmen Verkehr Agglomerationsprogramm 1. – 3 Generation

Im Bereich des **öffentlichen Verkehrs** wurde die Stadtbahn mit verschiedenen Massnahmen ausgebaut, was sich unter anderem mit den Angebotsverbesserungen der S1 und S2 zeigt. Die Stadtbahn Zug als Rückgrat des öffentlichen Verkehrs stellt zusammen mit dem Bus als Feinverteiler ein attraktives und flächendeckendes Netz im öffentlichen Verkehr bereit. Ein Schwerpunkt der Zuger Agglomerationsprogramme war die Eigentrassierung der ÖV-Feinverteiler. Verbleibende Massnahmen der 2. Teilergänzung der Stadtbahn stehen in Abhängigkeit von der Umsetzung des Ausbaus Schritts Bahn 2035, so zum Beispiel die Mobilitätsdrehscheibe beim Bahnhof Cham (verbesselter Bahnzugang M24.01-5 und Bushof, M24.02-5) oder die Verlängerung der S2 bis nach Baar (Ü34.01). Diese Verzögerungen sind nicht beeinflussbar. Die Schlüsselmassnahmen der 1. Generation wie Bus-Unterführung im Sumpf Cham/Steinhausen (M3.01-1), der Ausbau des Knotens Alpenblick Cham mit Busbevorzugung (M2.02), die elektronische Busspur Artherstrasse Zug (M3.01-2) sowie die S-Bahnhaltestelle Steinhausen Rigiblick (M3.02b1) sind umgesetzt. Solche der 2. Generation gehen ab 2022 in Betrieb. Gründe für Verzögerungen sind Abhängigkeiten mit geplanten Arealentwicklungen und Abstimmungen mit anderen Verkehrsvorhaben. Der Ausbau diverser Bushaltestelleninfrastrukturen ist im Gang.

Beim **motorisierten Individualverkehr** hat sich die durch den Bund mitfinanzierte Strassenbaumassnahme der Umfahrung Cham-Hünenberg aufgrund von Rechtsmittelverfahren verzögert. Das Bundesgericht hat die letzten Beschwerden im Dezember 2020 abgewiesen. Die Baubewilligung ist somit rechtskräftig, ab 2021 läuft die Ausführungsplanung. Ein 1. Teilabschnitt M 2.02 (Knoten Alpenblick) konnte 2014 umgesetzt werden. Für die restlichen Abschnitte ist der Baubeginn erst für 2022 und die Inbetriebnahme für 2027 vorgesehen. Dies führt zu Verzögerungen aller davon abhängigen Massnahmen (u.a. Autoarmes Zentrum Cham in der 2. Generation und den FlaMas in der 3. Generation, Eigenleistungen).

Im Bereich des **Fuss- und Veloverkehrs** mit naturgemäss kleinen, zu Paketen geschnürten, Massnahmen sind insbesondere die Massnahmen der 1. Generation weitgehend umgesetzt. Einige Schlüsselmassnahmen der 2. Generation sind bereits realisiert: Die Personen- und Velounterführung Südstrasse in Baar (M 25.01, TM5), die Entflechtung des Fuss-/Velowegs vor dem Schiessstand Choller (M 25.01, TM10), die Lorzenbrücke Schmidstrasse (M 25.02, TM4) sowie die Quartierverbindung Bahnhof Rotkreuz Ost mit Perronzugang (M25.02, TM5) konnten in den letzten Jahren eröffnet werden. Die Personenunterführung Theilerplatz (M25.02, TM2) sowie die Mobilitätsdrehscheibe Bahnhof Cham (Teil LV, M25.01, TM11) sind planerisch und baulich stark mit dem Ausbaus Schritts Bahn 2035 verwoben, die Personenunterführung Schutzengel Ost (M25.02) steht in Abhängigkeit zum geplanten Hauptstützpunkt ZVB. Entsprechend sind auch diese Verzögerungen nicht beeinflussbar. Demgegenüber weisen die kurzfristigen Netzerweiterungen der 3. Generation (M36.01) einen guten Umsetzungsstand auf und werden bis ca. 2025 umgesetzt. Der Bezeichnung gerecht werdend sind auch die Sofortmassnahmen Verkehrssicherheit für Fuss- und Veloverkehr aus der 3. Generation (M37.01), welche bereits weitgehend umgesetzt sind.

Die **Aufwertung von Strassenräumen**, die in der 3. Generation ein Schwerpunkt waren, weist einen guten Umsetzungsstand auf. Zahlreiche Massnahmen sind im Soll und können bis 2022 umgesetzt werden. Die Massnahme M39.01 Inwilerriedstrasse Baar ist bereits in Bau. Die Umgestaltung Oberer Postplatz und St. Antons-Gasse (M39.09-1) konnte bereits realisiert werden. Noch in Planung steht das Gesamtverkehrskonzept für den Kanton Zug, das eine wichtige Grundlage für die künftige Weiterentwicklung des Gesamtverkehrssystems der Agglomeration darstellt. Es läuft entsprechend dem erweiterten Themenbereich neu unter dem Titel "Mobilitätskonzept". Massnahmen daraus sind im AP der 5. Generation zu erwarten.

4.3 Fazit

Bereits vor Einreichung des ersten Agglomerationsprogramms im Jahr 2007 war die Koordination der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung im Kanton Zug weit fortgeschritten. Mit dem Raumordnungskonzept von 2001 und dem darauf aufbauenden kantonalen Richtplan 2004 hatte der Kanton die Leitlinien für die räumliche und verkehrliche Entwicklung der dynamisch wachsenden Agglomeration gesetzt. Diese behördenverbindliche planerische Ausgangslage erleichterte die Entwicklung eines tauglichen Zukunftsbildes für die Agglomerationsprogramme. Diese Kontinuität zwischen Zielbild und Verankerung im Richtplan bildet eine wesentliche Qualität der Zuger Agglomerationsprogramme. Grundsätzlich zeigt sich, dass die Agglomeration Zug bei Siedlung und Landschaft sehr gut auf Zielkurs ist. Hingegen besteht beim Verkehr weiterhin Handlungsbedarf.

Viele der vom Bund mitfinanzierten Massnahmen prägen die heutige Entwicklung der Agglomeration Zug. So beispielsweise die Stadtbahn (1. Teilergänzung), die Nordzufahrt Zug, das Buseigentrassee mit Unterführung in Steinhausen Sumpf, diverse angepasste Bushaltestellen, die S-Bahnhaltestelle Steinhausen Rigiblick, das Parkleitsystem in der Stadt Zug, und diverse Ausbauten von Fuss- und Velowegen.

Als Schlüsselmassnahme der **1. Generation** wurde, ausgerichtet auf die Stadtbahn Zug, flächendeckend der ÖV-Feinverteiler verbessert (Eigentrasseierung). Strassenseitig war die Umfahrung Cham-Hünenberg (Kammern A und C) zentral, welche durch laufende Rechtsmittelverfahren verzögert ist und damit auch die Realisierung des „autoarmen Zentrums Cham“ (Abbildung 7).

Gemäss Umsetzungsstand der mitfinanzierten Massnahmen des Agglomerationsprogramms 1. Generation sind von den total 29 Verkehrsmassnahmen deren 24 umgesetzt. Bei der Umfahrung Cham-Hünenberg, die als grösste Massnahme rund 50 % der Gesamtkosten der 1. Generation ausmacht, muss eine deutliche Verzögerung gegenüber der ursprünglichen Zeitplanung in Kauf genommen werden (Rechtsmittelverfahren, Bundesgericht hat Beschwerden Ende 2020 abgewiesen, Baubeginn 2022).

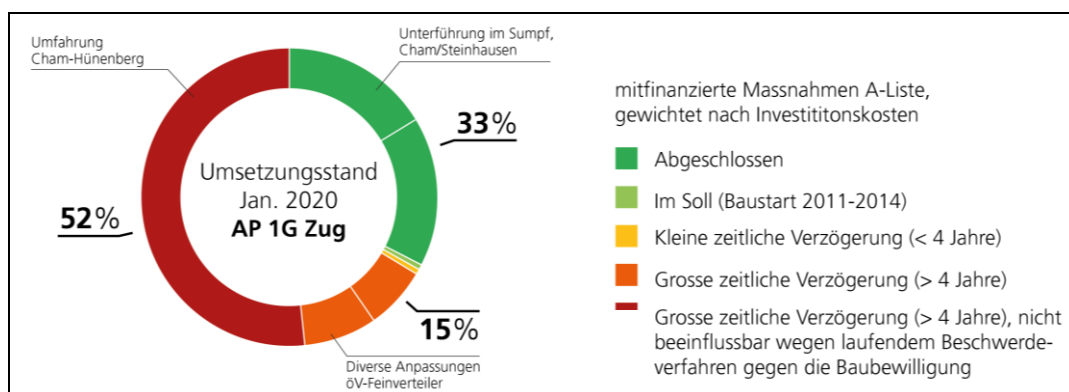


Abbildung 7: Umsetzungsstand der mitfinanzierten Massnahmen des Agglomerationsprogramms 1. Generation, gewichtet nach Investitionskosten gemäss Prüfbericht

Aus der **2. Generation** wurde der Ausbau des ÖV-Feinverteilers (Eigentrasseierung) und der multimodale Drehscheibe Bahnhof Cham (Bahn, Bus und Langsamverkehr) fortgesetzt. Eine der drei neuen Quartierverbindungen, welche das durch die Bahnlinie getrennte Siedlungsgebiet besser vernetzen, ist bereits realisiert. Die Umgestaltung der Zuger-/Baarerstrasse und der Ägeristrasse zu attraktiven siedlungsverträglichen Strassenräumen werden nach der Inbetriebnahme der Tangente Zug/Baar (2021) weiterbearbeitet (Eigenleistungen).

Die Umsetzung des Agglomerationsprogramms 2. Generation ist im Gange (siehe Abbildung 8). Es zeigt sich aber bei einzelnen Massnahmen, dass eine Realisierung im Umsetzungshorizont nicht möglich war, insbesondere aufgrund von übergeordneten Abhängigkeiten (Ausbauschnitt Bahn 2035, neuer Hauptstützpunkt ZVB). Aus heutiger Sicht sollte die Ausführungsreifezeit bis 2027 jedoch eingehalten werden.

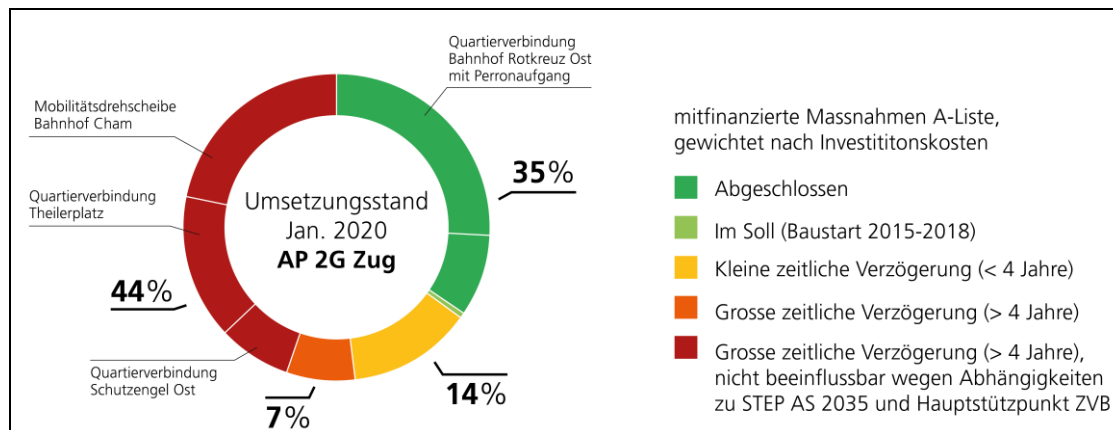


Abbildung 8: Umsetzungsstand der mitfinanzierten Massnahmen des Agglomerationsprogramms 2. Generation, gewichtet nach Investitionskosten gemäss Prüfbericht

Die Schwerpunkte des **3. Generation** waren keine Grossprojekte, sondern Massnahmenpakete in den Bereichen Langsamverkehr, Verkehrssicherheit und Aufwertung von Strassenräumen. Die Umsetzung des Agglomerationsprogramms der 3. Generation befindet sich noch in der Startphase (Abbildung 9). Es gilt zu berücksichtigen, dass Bundesmittel für die 3. Generation seit Ende 2019 freigegeben sind und die Massnahmen bis 2023 die Ausführungsreife erlangen sollen. Wenige Massnahmen wurden bereits realisiert, ein Grossteil der weiteren Massnahmen befindet sich mit einem geplanten Baubeginn bis 2022 im Soll. Es zeichnen sich zeitliche Verzögerungen aufgrund von Veränderungen in den Finanzplänen ab sowie aufgrund von Abhängigkeiten zu Projekten aus Vorgängergenerationen, die nicht beeinflusst werden können.

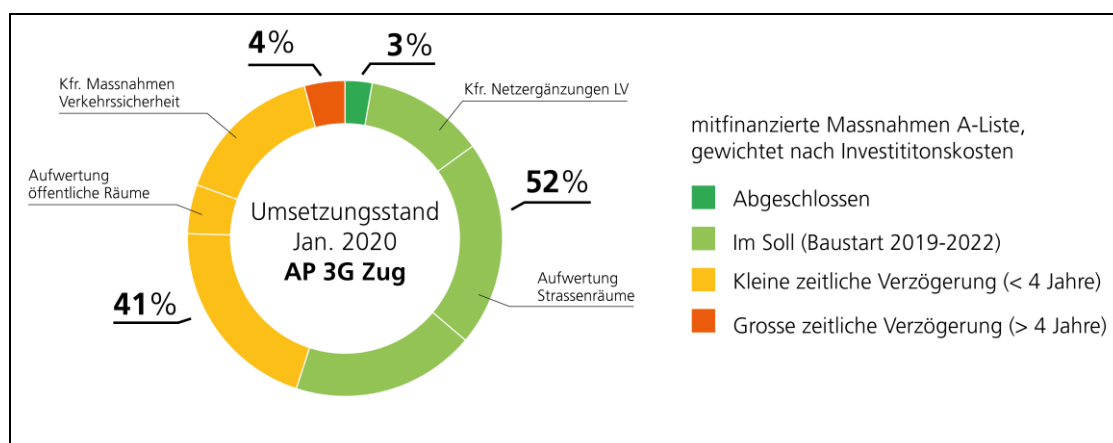


Abbildung 9: Umsetzungsstand der mitfinanzierten Massnahmen des Agglomerationsprogramms 3. Generation, gewichtet nach Investitionskosten gemäss Prüfbericht

Der detaillierte Umsetzungsstand aller Massnahmen, Verkehr und Siedlung (inkl. Landschaft), ist im Anhang E dokumentiert. Die räumliche Verortung der Verkehrsmassnahmen der Agglomerationsprogramme der 1. – 3. Generation ist zusammen mit dem Projektstand im Kartenanhang ersichtlich.

5 Analyse

5.1 Landschaft

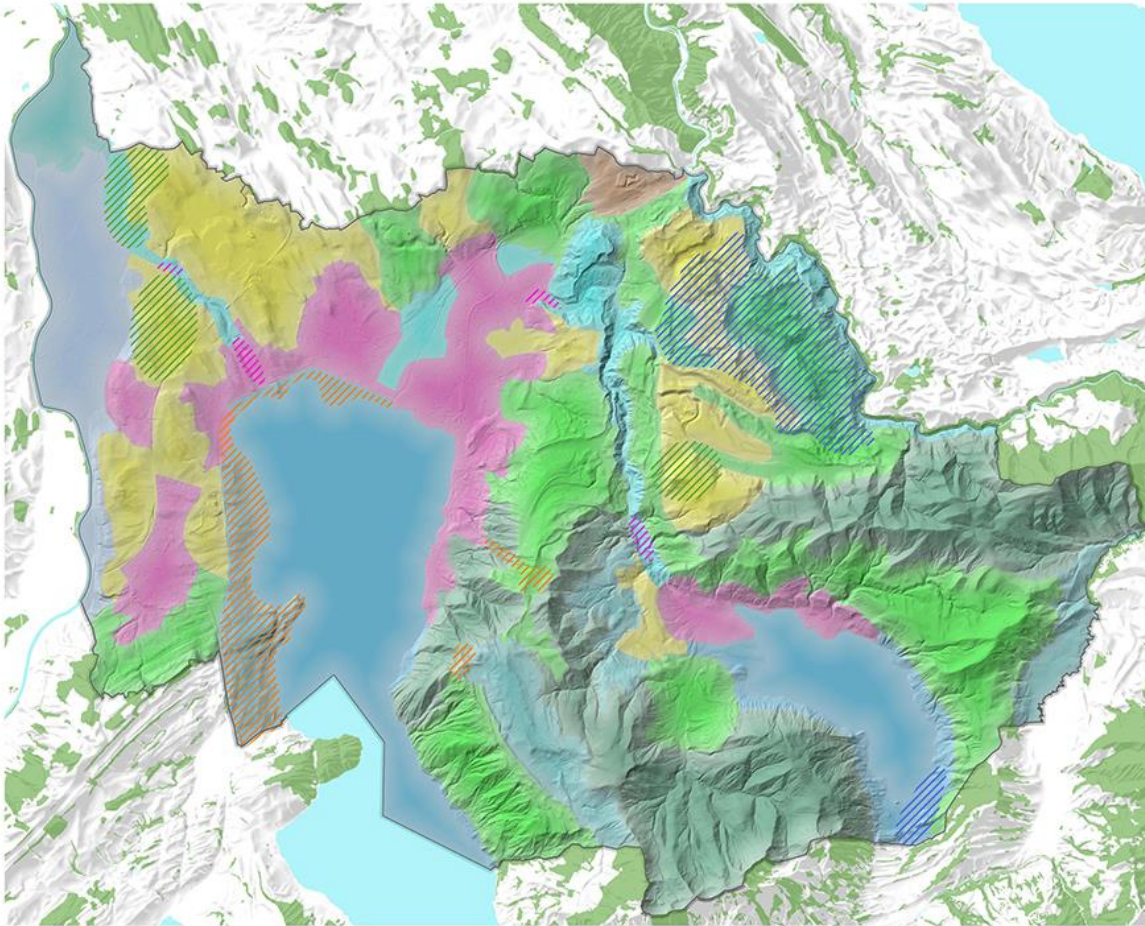
Zugs landschaftliche Schönheiten gehören zu den herausragenden Standortfaktoren des Kantons. Grundlage dafür ist der einmalige geomorphologische Formenreichtum als Erbe der Gletscher. Dank der Lage im Übergang zwischen Mittelland und Alpen findet sich zudem eine grosse Vielfalt an Lebensräumen auf kleinem Raum. Charakteristisch sind zahlreiche durch Wasser geprägte Lebensräume und ein überproportional hoher Anteil an Mooren im Vergleich zu anderen Regionen der Schweiz. Vielerorts wirken spezielle kulturhistorische Objekte wie Klöster, historische Verkehrswege und Parkanlagen oder markante Bäume wie die Linden in der Moränenlandschaft auch heute noch besonders identitätsstiftend (Abbildung 10).



Abbildung 10: Moränenlandschaft Menzingen-Neuheim

Die Karte der Landschaftstypen in Abbildung 11 und die Impressionen in Abbildung 12 verdeutlichen die Vielfalt der Zuger Landschaft.

Die Siedlungslandschaften haben ihren Schwerpunkt rund um den Zugersee. Die Siedlungen wiesen bis in die 50er Jahre hinein eine geringe Grösse und dörflichen Charakter auf, mit Ausnahme der Stadt Zug. Das starke und rasche Wachstum der Siedlungen in den letzten Jahrzehnten hat ihren Charakter erheblich verändert. In Zug und Rotkreuz sind zudem in jüngerer Zeit einige markante Hochhäuser hinzugekommen. Die Siedlungsgebiete von Baar und Zug sind mittlerweile fast zusammengewachsen. Das Gleiche gilt für Steinhausen und Cham. An die Siedlungslandschaften schliessen meist offene Agrarlandschaften an. Diese weisen ein grossräumiges Nutzungsmuster mit überwiegend Wies- und Ackerland auf und werden meist intensiv landwirtschaftlich genutzt. Wichtig sind die Siedlungsränder, wo sich teilweise noch schöne Obstgärten finden. Eine Besonderheit innerhalb der Siedlungslandschaft bildet die Schwemmebene der Lorze, ein weitgehend unbebauter Freiraum, welcher primär landwirtschaftlich intensiv genutzt wird und gleichzeitig eine bedeutende Erholungsfunktion hat.



Landschaftstypen Kanton Zug

Wassertextur - Gewässerlandschaften

- 1 Seenlandschaften
- 2 Flusstallandschaften
- 3 Flusslandschaften
- 4 Moorlandschaften

Waldtextur - Waldlandschaften

- 5 Waldlandschaften

Agrartextur - Agrarlandschaften

- 6 Strukturreiche Agrarlandschaften mit hoher Nutzungsvielfalt
- 7 Offene Agrarlandschaften mit ländlichen Strukturelementen
- 8 Agrarlandschaften mit gewerblicher Infrastruktur

Siedlungstextur - Siedlungslandschaften

- 9 Siedlungslandschaften

Kulturtextur - Kulturerbelandschaften

- Sakrallandschaften
- Parklandschaften
- Symbollandschaften
- Historische Industrielandschaften

Amt für Raum und Verkehr 2019

Abbildung 11: Landschaftstypen Kanton Zug

Zu den Seenlandschaften gehören der Zugersee und der Ägerisee mit ihren Uferbereichen und -hängen. Das Zusammenspiel der naturnahen und kulturhistorischen Prägung, die Verflechtung von Ried- und Parklandschaft und die Kulissenbildung machen das Besondere der Seenlandschaften aus. Die Seeufer im Bereich der Siedlungen haben eine besonders hohe Bedeutung für die Naherholung.

Die strukturreichen Agrarlandschaften haben ihren Schwerpunkt in der Bergregion, einzelne finden sich noch an den Hängen der Talregion. Charakteristisch sind eine hohe Strukturvielfalt und das vorwiegend kleinräumige Nutzungsmuster der landwirtschaftlich genutzten Flächen. Hier finden sich auch zahlreiche Moore, welche als Naturschutzgebiete ausgeschieden sind. Das typische Siedlungsmuster besteht aus in die Landschaft eingebetteten Einzelhöfen und Weilern. An einigen Orten beeinträchtigen das "Ausfransen" der Siedlungen, harte Übergänge am Siedlungsrand und fremd wirkende Bauten das Bild.

Die Waldlandschaften des Kantons Zugs sind geprägt durch weitgehend geschlossene, zusammenhängende Waldgebiete und befinden sich meist an den Flanken der eher steilen Hügelläufe, vorwiegend im voralpinen Gebiet. Diese grossen Naturräume sind von hohem ökologischem Wert und wertvolle Lebensräume für Wildtiere, sind aber auch für Erholung und Naturerlebnis wichtig.



Abbildung 12: Eindrückliche Landschaften von hohem Wert (Fotos A. Busslinger)

Parklandschaft Cham

Naherholung am Seeufer Cham

Moorlandschaft Zugerberg

Naherholung am Seeufer Zug

Für die regionale und überregionale Wildtiervernetzung sind mehrere wichtige Achsen und Wildtierkorridore festgesetzt (Abbildung 13). Eine regionale Bewegungsachse verbindet die freie Landschaft am Zugersee zwischen Cham und Hünenberg mit der Reussebene im Nordwesten der Agglomeration. Überregional sind die Verbindungsachsen entlang der voralpinen Hügellandschaft (Zugerberg, Ägeri, Menzingen) und entlang der Reuss relevant. Die Reussebene begrenzt den Kanton im Westen, im Osten ist es

die Sihl. Nördlich der Agglomeration liegt das noch teilweise ländlich geprägte zürcherische Knonaueramt. Gegen Süden folgen auf beiden Seiten des Zugersees landwirtschaftlich genutzte Gebiete mit kleineren Siedlungen (Arth, Immensee).

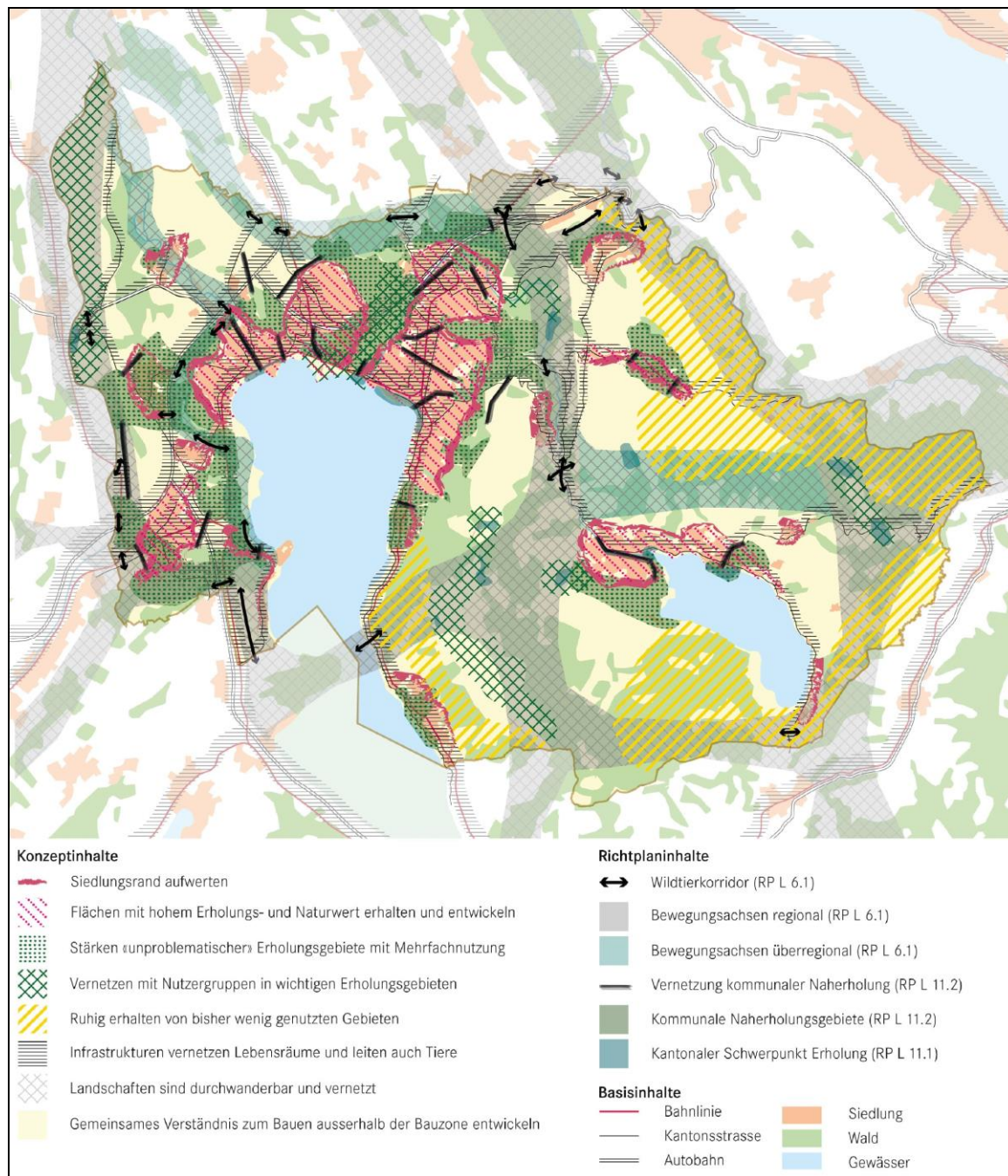


Abbildung 13: Landschafts- und Freiraumstruktur «Vielfältige und vernetzte Zuger Landschaft» (Konzeptplan 2015)

Neben den Ortskernen von Zug und Cham sind verschiedene Objekte und Weiler im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder (ISOS) verzeichnet (Abbildung 14). Grosse Teile von Zug und Cham und eine Reihe kleinerer Quartiere in anderen Gemeinden sind zudem als schützenswerte Zuger Ortsbilder klassiert. Das BLN-Gebiet Zugersee umfasst das weitgehend unverbaute und für das Landschaftsbild wichti-

ge Westufer des Sees bis zur Mündung der Lörze in Zug. Ebenfalls als BLN-Gebiet ausgeschieden sind die Reusslandschaft, die Glaziallandschaft zwischen dem Lorzentobel und Sihl mit der Höhrnenkette und das Bergsturzgebiet von Goldau. Zudem gibt es vier Moorlandschaften und rund 120 kantonale Naturschutzgebiete. Die Landwirtschaftszone ist im Richtplan weitgehend als Landschaftsschongebiet bezeichnet.

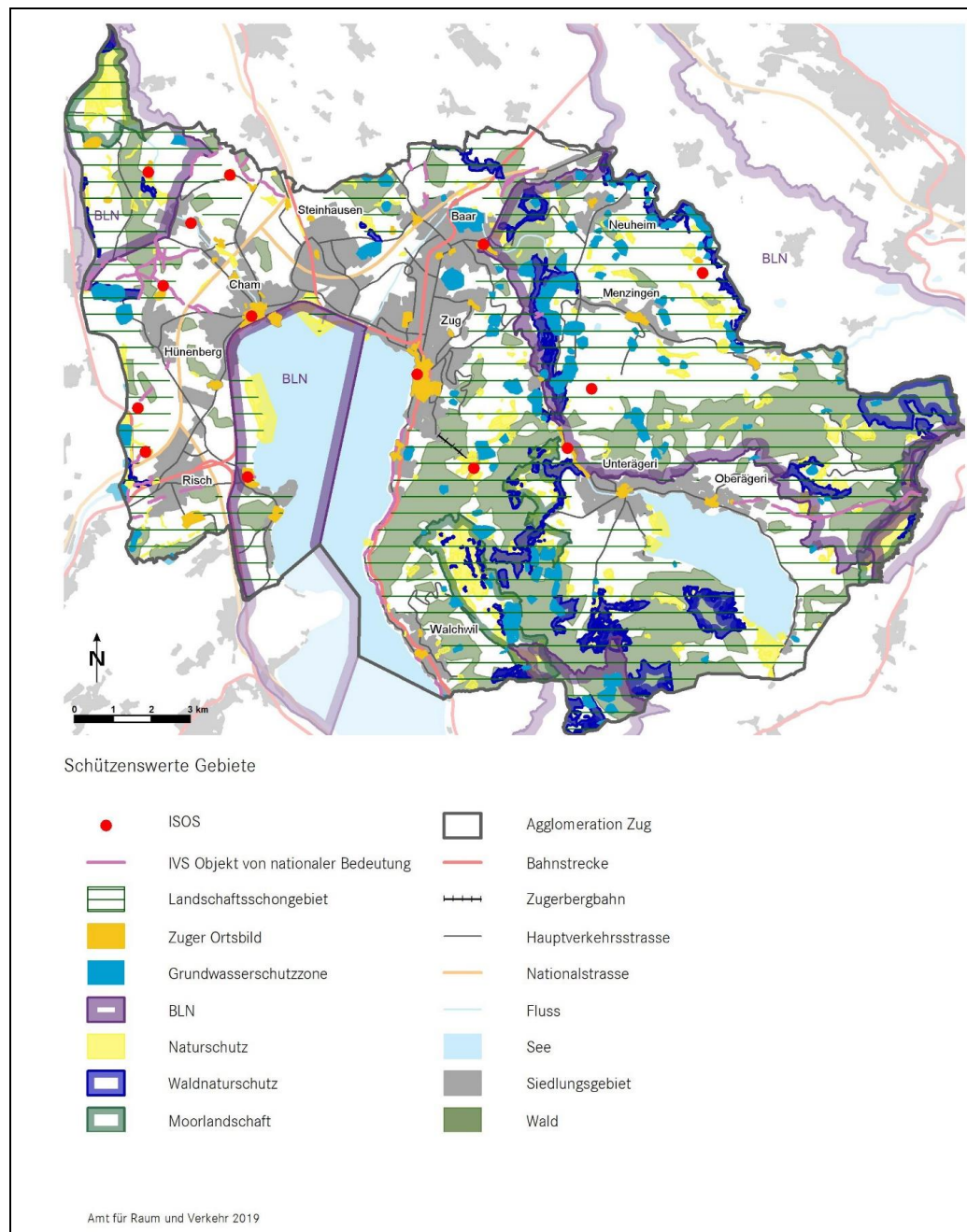


Abbildung 14: Schutzzonen, BLN Gebiete, Moorlandschaften, ISOS, weitere schützenswerte Gebiete

5.2 Siedlung

Der Wirtschaftsboom in den 1960er führte im Kanton Zug zu grossmasstäbigen und visionären Ideen in der Raumplanung. Mit kantonsweit rund 65'000 EinwohnerInnen gingen die Prognosen davon aus, dass bis im Jahr 2040 rund 180'000 Menschen den Kanton Zug bevölkern werden. Zum Vergleich: Heute le-

ben im Kanton Zug rund 122'000 Menschen. Der Glaube an das stetige, exponentielle Wachstum wurde mit der Ölkrise zu Beginn der 1970er Jahre abrupt gebremst. Damit einhergehend wandelten sich auch die Paradigmen in der Raumplanung. Die ehemals grossflächigen, noch unbebauten Bauzonen in allen Gemeinden wurden in Zusammenarbeit mit dem Kanton auf ihre Nutzung geprüft und grossflächig wieder ausgezont. Der erste Zuger Richtplan von 1987 legte bereits erste Siedlungslinien fest, welche trotz wirtschaftlichem Aufschwung und der damit verbundenen regen Bautätigkeit bis heute eingehalten werden.

Das im Jahre 2001 erarbeitete Raumkonzept des Kantons Zug analysierte die bevorstehenden Trends und legte verschiedene Szenarien der Entwicklung fest. Rückblickend kann heute behauptet werden, dass keines der Szenarien direkt eingetroffen ist, jedoch die antizipierten Herausforderungen bei den Zahlungen in den Finanzausgleich, die Verschärfung des politischen Klimas und die stark ansteigenden Bodenpreise aktueller denn je sind. Neue Trends wie Digitalisierung, Sharing Economy oder Individualisierung sind dazugekommen und es wird sich zeigen, wie sich diese auf die Gesellschaft und auf die Raumplanung der Agglomeration Zug auswirken werden. Fakt ist, dass Leitplanken gesetzt werden müssen – sei es bei der Verdichtung nach innen, der Schaffung von städtebaulichen Qualitäten oder bei der Verkehrslenkung- und -steuerung. Durch den Entscheid des Kantonsrats vom 29.08.2013, für die nächsten 20 Jahre keine neuen Einzonungen zuzulassen, liegen die bevorstehenden raumplanerischen Herausforderungen erst recht in der Optimierung im Bestand und einer Stärkung der Identität und der Heimatgefühle dank hoher Qualität der Aussenräume.

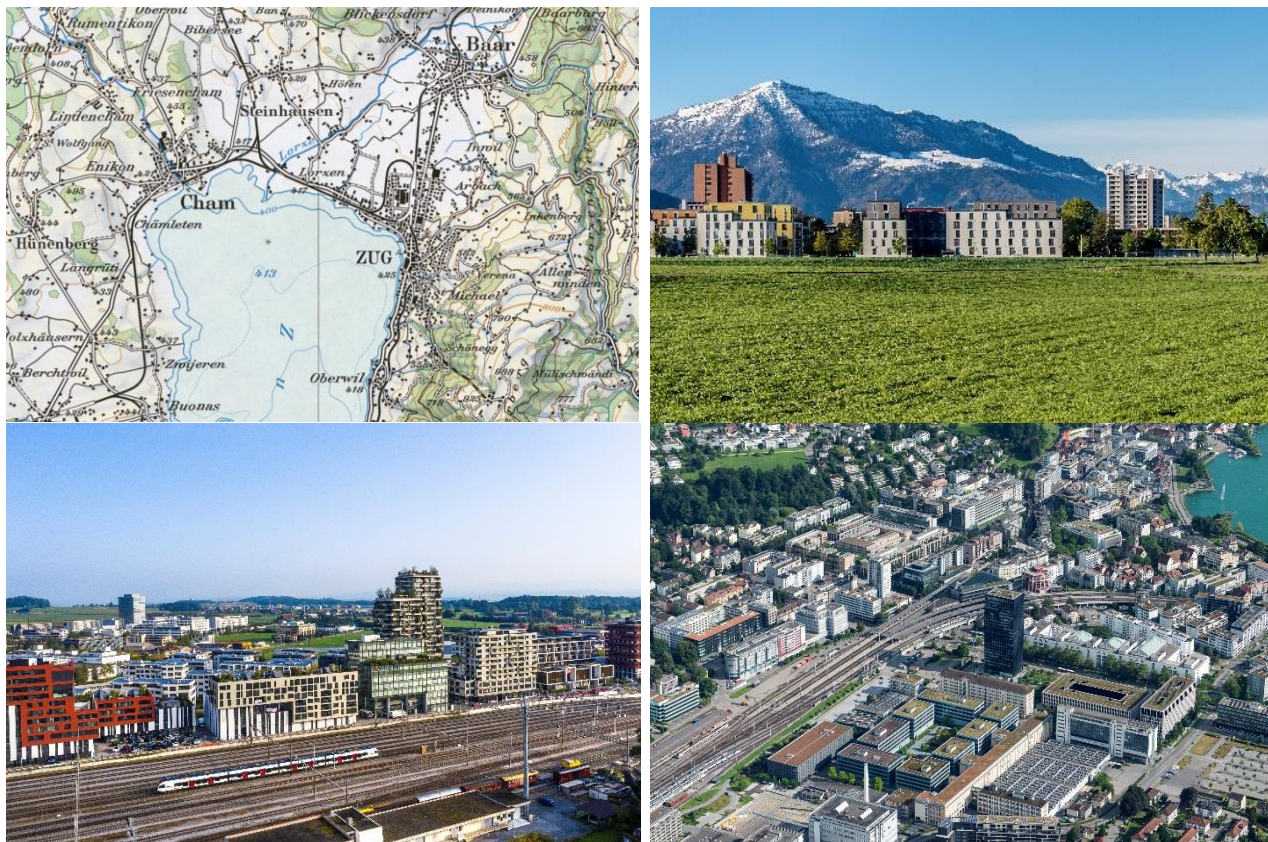


Abbildung 15: Siedlungsentwicklung (Fotos A. Busslinger)
Landeskarte 1960 (Karte swisstopo)
Siedlung Suurstoffi Rotkreuz

Siedlung Herti Zug mit Lorzenebene
konzentrierte Siedlungen um den Bahnhof Zug

5.2.1 Stand Einwohner und Beschäftigte

Die aktuelle Einwohner- und Beschäftigtenzahl in den Gemeinden der Agglomeration sind in der Abbildung 16 ersichtlich. Die Stadt Zug ist mit heute 30'540 Einwohnern (ständige Wohnbevölkerung, Stand 2018) die grösste Stadt innerhalb der Agglomeration und weist auch die meisten Beschäftigten auf (41'200, Stand 2017). Baar und Cham sind die weiteren Schwerpunkte der Bevölkerung und Beschäftigung. Während die Talgemeinden mit Ausnahme von Walchwil alle einen bedeutenden Beschäftigtenanteil aufweisen, sind die Gemeinden Menzingen, Neuheim, Unter- und Oberägeri eher Wohnorte und weisen einen vergleichsweise tiefen Beschäftigtenanteil auf.

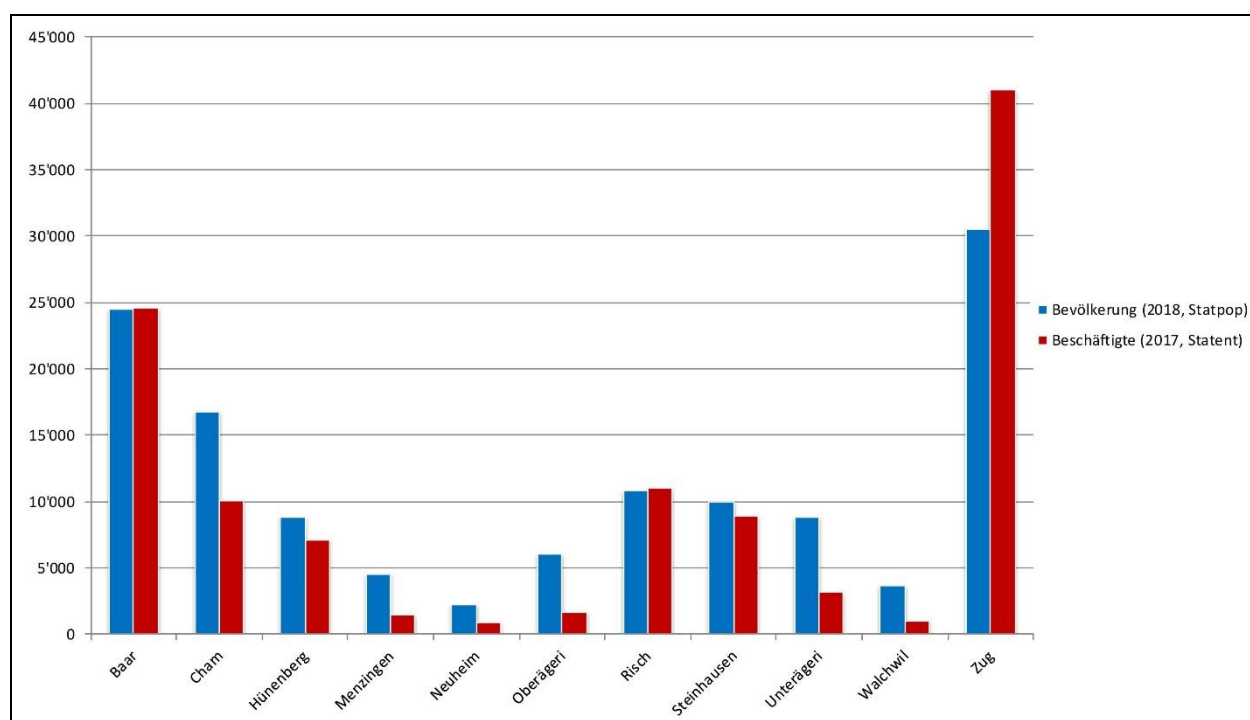


Abbildung 16: Bevölkerung und Beschäftigte nach Gemeinden

Das Verhältnis von Einwohner zu Beschäftigten in der Agglomeration Zug ist ungefähr ausgeglichen. Dies im Unterschied zu ähnlich grossen Agglomerationen. Tabelle 4 zeigt das Verhältnis der Einwohner zu den Beschäftigten der Agglomerationen Zug, Schwyz, Luzern und Aarau auf. Im Jahr 2017 standen in der Agglomeration Zug 125'421 Einwohner 112'916 Beschäftigte gegenüber, was einem Verhältnis von 1.1 Einwohnern zu 1 Beschäftigten entspricht. Verglichen mit den Agglomerationen in Schwyz, Luzern und Aarau mit Verhältnissen zwischen 1.4:1 und 1.6:1, weist Zug eine markant tiefere Anzahl Einwohner im Verhältnis zu Beschäftigten auf. Dies bedeutet, dass ein Grossteil der Beschäftigten aus Gebieten ausserhalb der Agglomeration Zug zupendeln.

Agglomeration	Einwohner	Beschäftigte	Einwohner / Beschäftigte
Zug	125'421	112'916	1.1
Schwyz	27'001	17'302	1.6
Luzern	245'518	161'814	1.5
Aarau	95'079	65'581	1.4

Tabelle 4: Verhältnis Einwohner zu Beschäftigten, Quellen: Einwohner: STATPOP 2017, Beschäftigte STATENT 2017



Abbildung 17: Hohe Siedlungsverdichtung (Fotos A. Busslinger)
 Suustoffi Rotkreuz
 Papieri Areal Cham

Klostermatt Cham
 Cloud Baar (Foto ARV)

Die Abbildung 18 stellt die Bevölkerungsdichte im Hektarraster dar. Insbesondere im Kern der Agglomeration bestehen grössere Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte. Bei der Stadt Zug fällt auf, dass die Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte vor allem nördlich und westlich des Zentrums liegen. Dies lässt sich mit der Hanglage der südlichen Wohngebiete und Oberwil erklären, welche zu tieferen baulichen Dichten führt. Die Berggemeinden und Walchwil sind wesentlich weniger dicht überbaut als im Kern der Agglomeration.

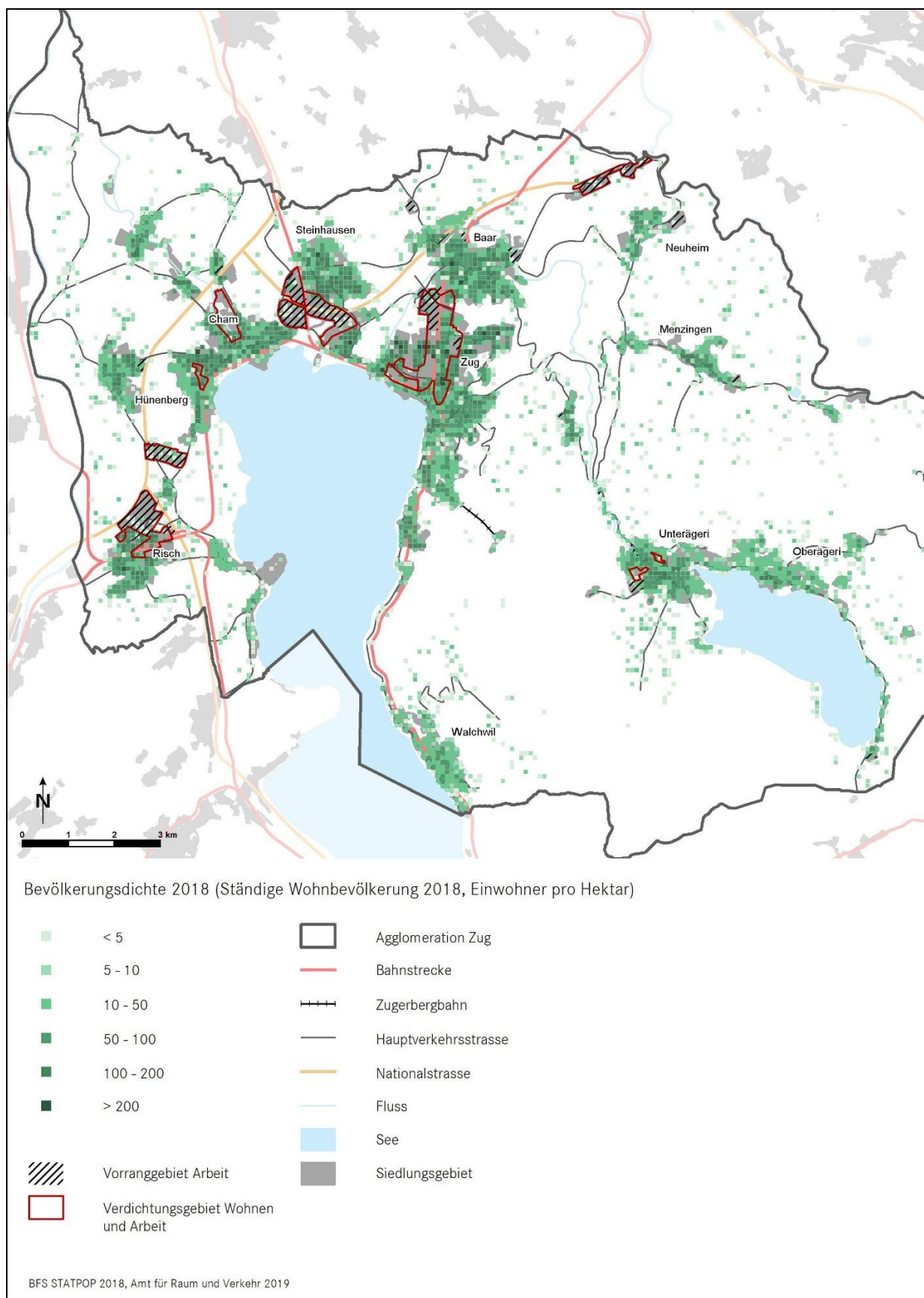


Abbildung 18: Lokalisierung der wichtigsten Bevölkerungskonzentrationen (Hektarraster)

Die Abbildung 19 zeigt die Beschäftigtenkonzentration im Hektarraster. Die Beschäftigten konzentrieren sich in der Agglomeration vorwiegend auf die Achse Baar, Zug, Rotkreuz. Ebenfalls eine hohe Beschäftigungskonzentration weist das Gebiet Steinhausen-Cham (Industriegebiet Chamberried/Hinterberg/Sumpf) sowie Hünenberg Bösch auf.

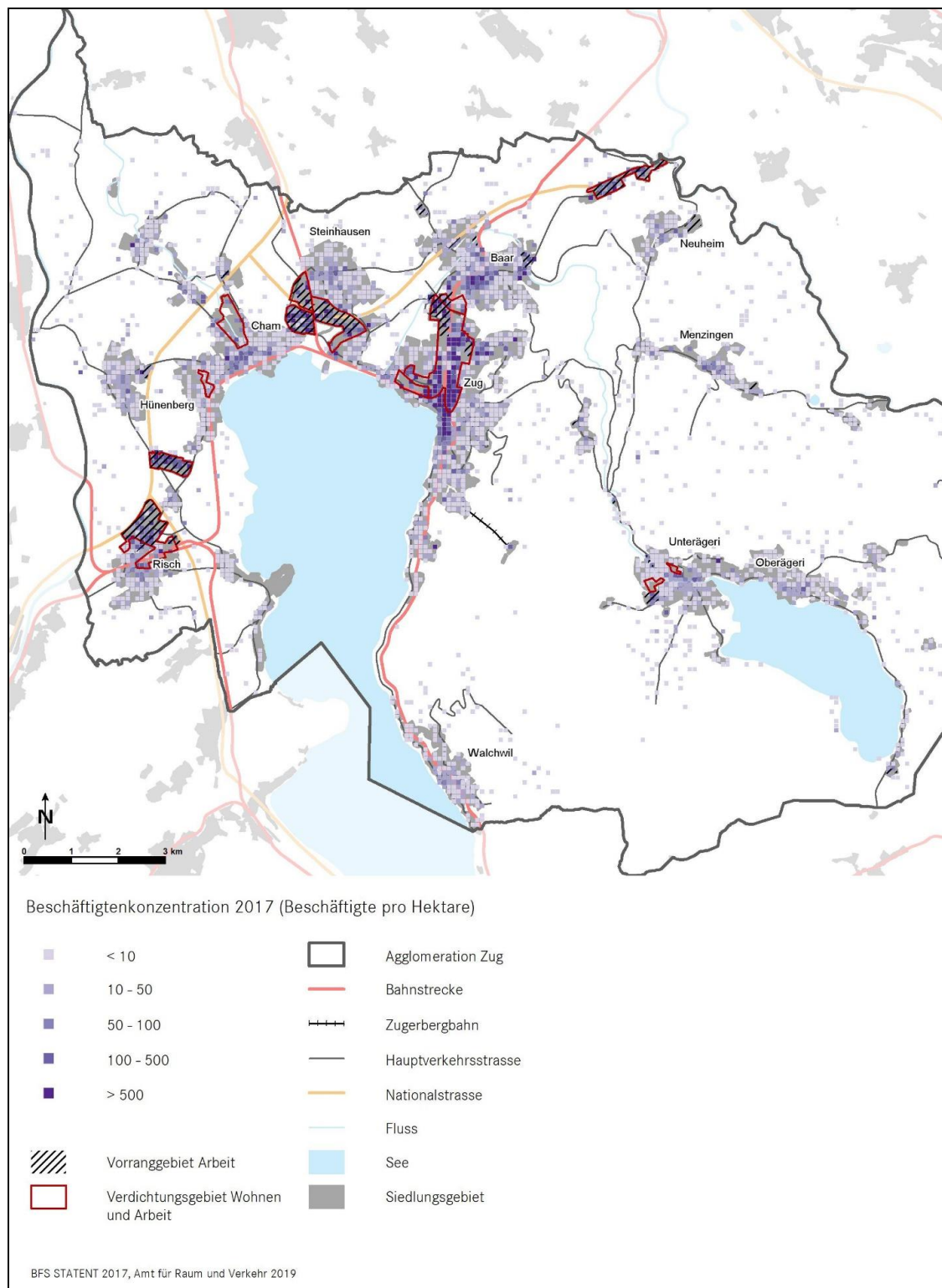


Abbildung 19: Lokalisierung der wichtigsten Beschäftigungskonzentrationen (Hektarraster)

5.2.2 Entwicklung von Einwohner und Beschäftigten

Die Abbildung 20 stellt die vergangene Entwicklung der Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen nach Gemeinden dar. Die Zahlen der Beschäftigten beziehen sich von 1995 bis 2017 auf die Betriebszählung. Die Zahlen ab 2011 stammen aus den Registerdaten STATENT. Auch bei den Bevölkerungszahlen gab es Wechsel in der Erhebungsmethode: Bis 2009 wurden die Zahlen mittels ESPOP²⁾ erhoben, ab 2010 mit STATPOP³⁾.

Den höchsten relativen Zuwachs bei den Bevölkerungszahlen verzeichnen die Gemeinden Baar, Zug, Cham und Risch/Rotkreuz (Abbildung 21). In den anderen Gemeinden nahmen die Einwohnerzahlen ebenfalls zu. Absolut war das Bevölkerungswachstum in Baar und Zug am grössten. Ein starkes Wachstum bei den Beschäftigten fand in Zug, Baar, Risch/Rotkreuz, Hünenberg und Steinhausen statt. In Rotkreuz sind mit dem Roche- und Suurstoffi Areal bereits grössere Wohn- und Arbeitsplatzgebiete entwickelt worden. In Steinhausen ist das Wachstum in den grossen Arbeitsplatzzonen weiterhin im Gange. In Zug und Baar hingegen sind in den letzten Jahren viele, einzelne Gebiete an verschiedenen Lagen entwickelt bzw. verdichtet worden.

2) ESPOP=Fortschreibungsstatistik auf der Basis der jeweiligen Volkszählung

3) STATPOP=jährliche Vollerhebung

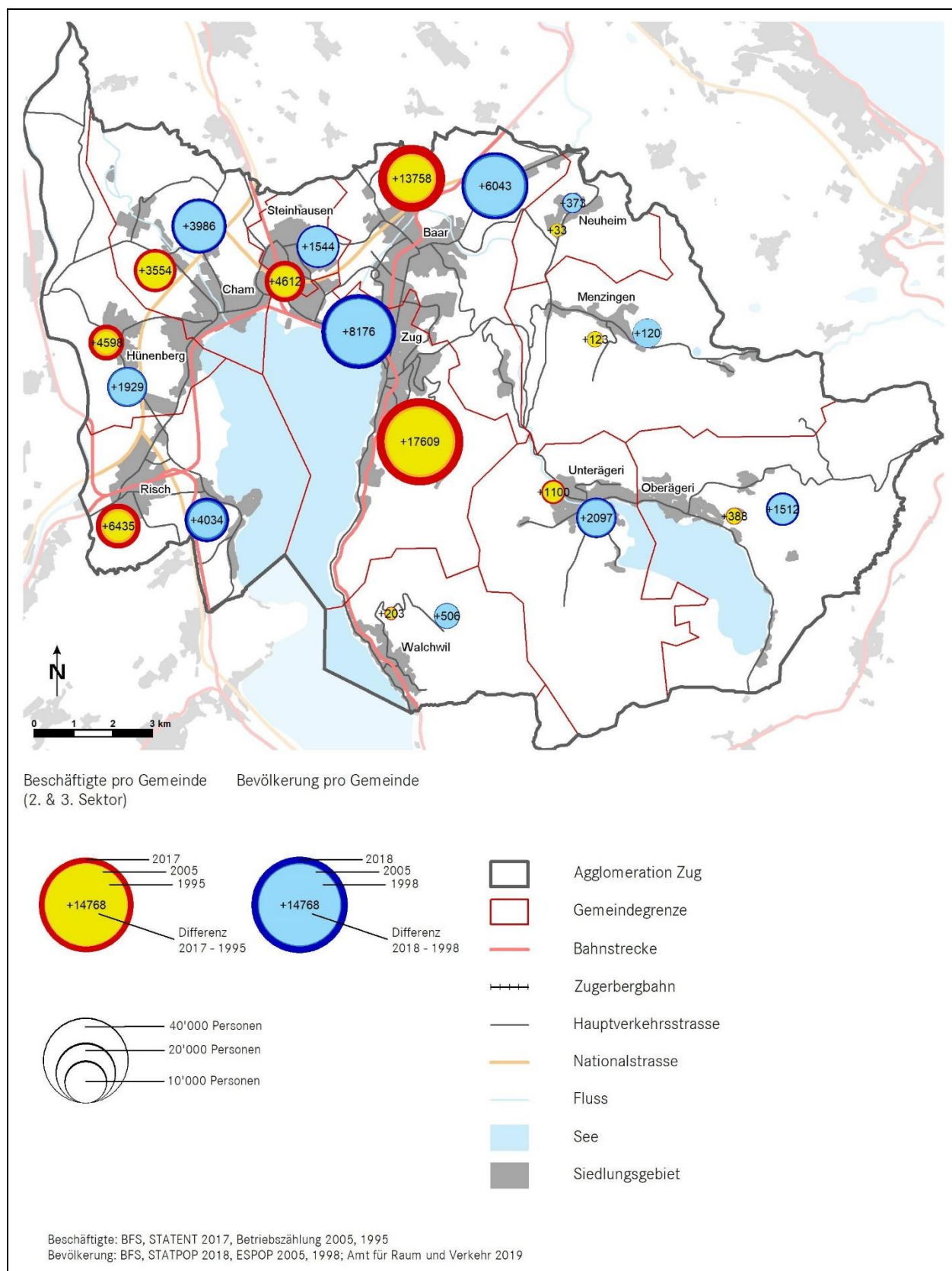


Abbildung 20: Beschäftigte und Bevölkerung 1995 bzw. 1998 bis 2017 bzw. 2018

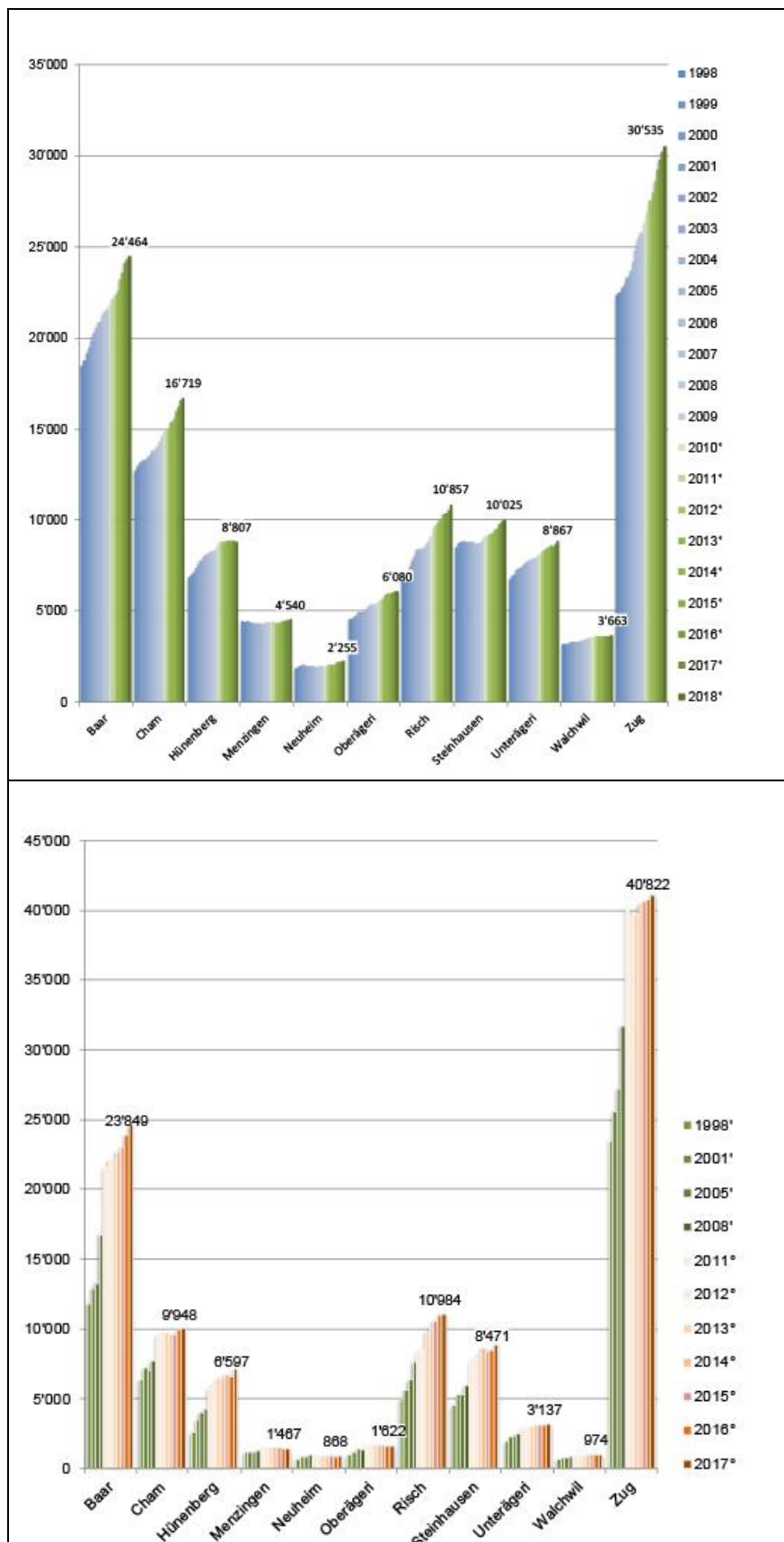


Abbildung 21: Bevölkerungsentwicklung (oben) und Beschäftigtenentwicklung (unten) in den Gemeinden seit 1998

Bezogen auf die räumliche Entwicklung der Bevölkerung in den letzten 8 Jahren zeigt Abbildung 23 ein primäres Wachstum in der Stadtlandschaft. Der Prozess der Planungen der Entwicklungsgebiete läuft seit 2013 und erstreckt sich über die nächsten 10 – 20 Jahre (siehe Massnahmenblatt 42.01 Umsetzung Entwicklungs- und Verdichtungsschwerpunkte). Bevölkerungszunahmen gab es beispielsweise in den Gebieten Suurstoffi, Rotkreuz; Obermüli, Cham; Rigistrasse, Steinhausen sowie in den Stadt Zuger Gebieten Riedpark, Schützengel, Grafenau, Feldpark, Schleifi, Guthirt, Zuger/Baarerstrasse. Dabei handelt es sich bei diesen Entwicklungs- und Verdichtungsgebieten sowohl um reine Wohngebiete als auch um Mischgebiete Wohnen/Arbeiten.



Abbildung 22: Schwerpunkte Bevölkerungsentwicklung (Fotos A. Busslinger)

Gartenhochhaus Aglaya Rotkreuz
Siedlung Feldpark Zug

Siedlung Riedpark Zug (Foto ARV)
Siedlung Obermühle Cham

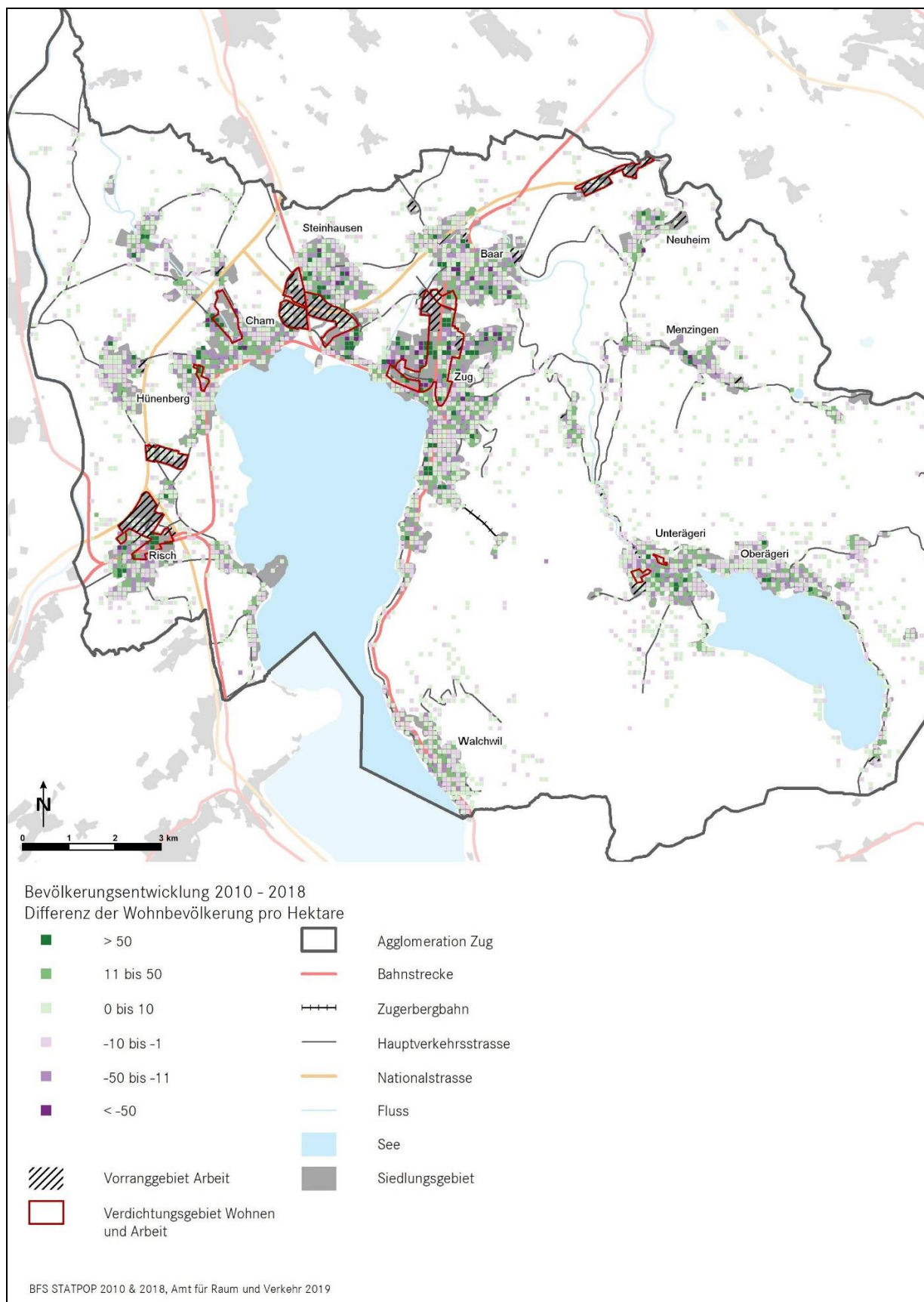


Abbildung 23: Räumliche Entwicklung der Bevölkerung (Hektarraster)

Die Abbildung 25 zeigt die räumliche Entwicklung der Beschäftigten im Hektarraster von 2011 bis 2017. In folgenden Gebieten hat die Zahl der Beschäftigten deutlich zugenommen: Um den Bahnhof Zug (Grafenau, Siemensareal, Metalli, Feldpark), im Quartier Göbli (Zug) mit Technologiecluster V-Zug, Neustadt (Zug), entlang der Baarerstrasse in Zug, Neuhaus in Baar, Arbeitsgebiete Chamerried (Cham), Sumpf (Steinhausen), Choller (Zug), Bösch (Hünenberg), Rotkreuz Nord. Diese Gebiete liegen alle in den vom Kanton definierten Verdichtungsgebieten.



Abbildung 24: Schwerpunkte Beschäftigtenentwicklung
Roche Campus Rotkreuz (Foto A. Busslinger)
Prisma Chamerried Steinhausen

Neuhaus Baar
Campus J&J, ehemaliges Landis & Gyr Areal Zug

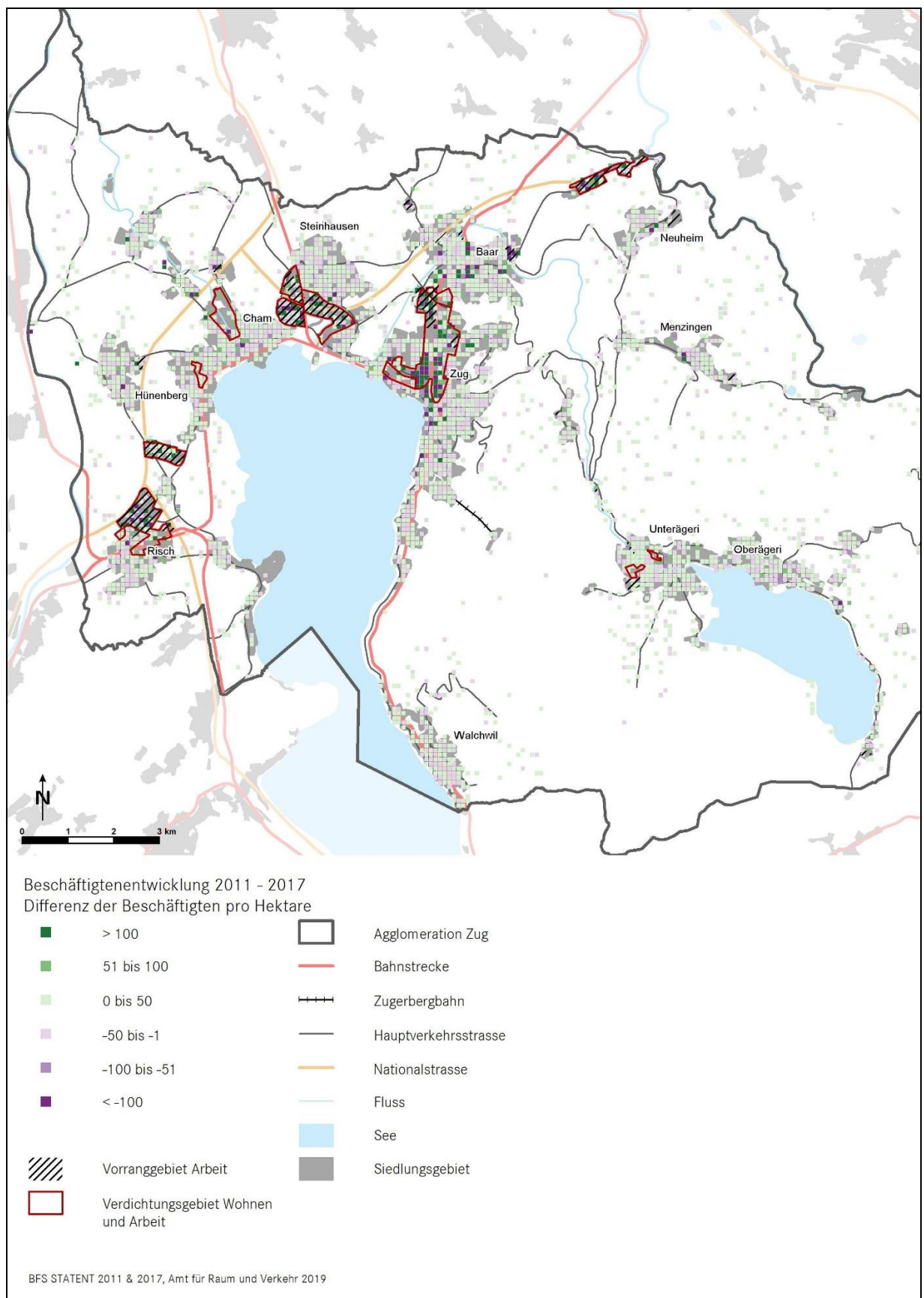


Abbildung 25: Räumliche Entwicklung der Beschäftigten (Hektarraster)

5.2.3 Stand der Überbauung

Abbildung 27 zeigt den aktuellen Stand der Überbauung der rechtskräftigen Bauzonen. Die Bauzonen in den Zentren der Städte sind bereits weitgehend überbaut. Unbebaute Bauzonen sind dagegen noch an den Rändern – und somit an weniger gut mit dem ÖV erschlossenen Gebieten - vereinzelt vorhanden. Ziel ist es prioritär bereits bebaute Flächen zu verdichten und erst sekundär sollen bisher unbebauten Flächen entwickelt werden. Grössere Gebiete mit unbebauten Bauzonen finden sich zwischen Baar und Zug, zwischen Zug und Steinhausen sowie in Rotkreuz. Unterschiede lassen sich ausmachen bezüglich der Nutzung. Unbebaute Wohnzonen befinden sich eher an den Siedlungsländern und weisen tendenziell kleinere Flächen auf. Grössere unbebaute Wohnzonen befinden sich in Zug (Herti, Oesch-Areal, Äussere Lorzenallmend, Unterfeld), Baar (Unterfeld, Obermühle, Neufeld, Langasse) Hünenberg See (Luzernerstrasse), Rotkreuz und Unterägeri. Bei den Arbeitszonen sind noch grössere Flächen unbebaut, mit einer Konzentration auf die Arbeitszonen in Steinhausen und Rotkreuz. Diese Reserven bieten ausbauwilligen Unternehmen die Möglichkeit, in der Agglomeration zu bleiben. Zwischen 2014 und 2018 wurden primär Baugebiete in Zug, Baar, Cham, Steinhausen, Risch und Neuheim überbaut.



Abbildung 26: Unüberbaute Bauzonen
Unterfeld Baar und Zug (Foto A. Busslinger)
Turmstrasse Steinhausen

Oeschareal Zug
Äussere Lorzenallmend Zug

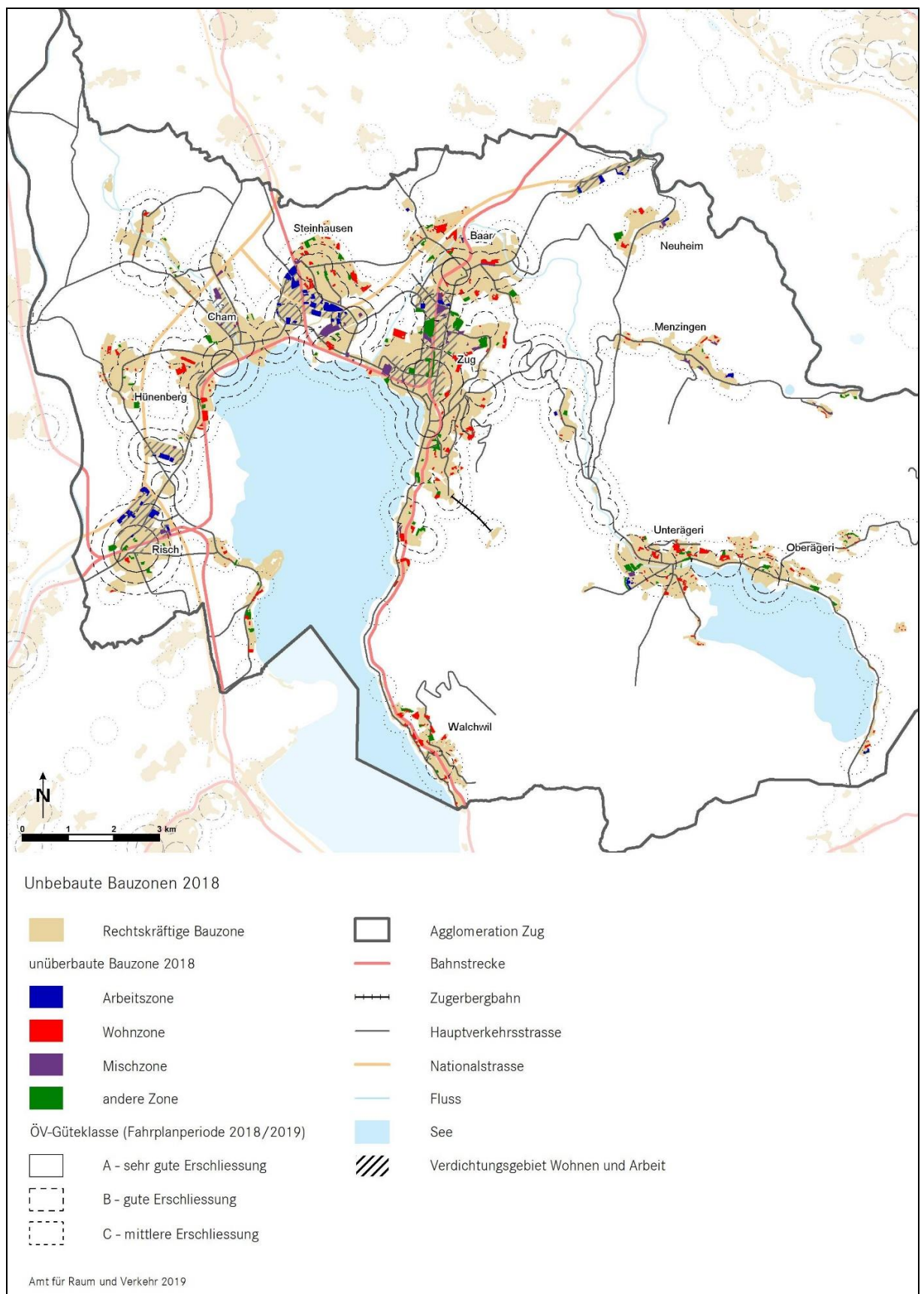


Abbildung 27: Aktuelle Bauzonen und unbebaute Bauzonen

5.2.4 Verkehrsintensive Einrichtungen

Die grösste verkehrsintensive Einrichtung in der Agglomeration Zug ist das Einkaufszentrum Zugerland, welches für seine Kunden 1'056 Parkplätze bereitstellt. Das Einkaufszentrum ist direkt am Bahnhof Steinhausen und durch den MIV (Autobahnanschluss) und den ÖV (S-Bahn, Busse) sehr gut erschlossen. Die zweite Einrichtung mit über 15'000 m² Verkaufsfläche ist das Einkaufszentrum Metalli direkt am Bahnhof Zug. Wie die kleineren Einrichtungen in den Zentren von Zug (Neustadt und Herti), Baar (Gotthard Center/Migros) und Cham (Neudorf-Center) handelt es sich beim Metalli um ein gut mit dem ÖV-erschlossenes Zentrum mit einer grossen Ladenvielfalt und mit vergleichsweise wenigen, bewirtschafteten Parkplätzen, welche aufgrund der Lage in der Stadt auch für andere Zwecke genutzt werden. Neben den Einkaufszentren gibt es noch das Gebiet Stadion / Zuger Messe, welches als verkehrsintensive Einrichtung (>300 öffentlich zugängliche Parkplätze) gelten kann (Abbildung 29).

Zwei verkehrsintensive Einrichtungen mit über 300 öffentlich zugänglichen Parkplätzen befinden sich um das Casino + Sportanlagen Herti in Zug. Zwei Areale mit Fachmärkten und verkehrsintensiver Einrichtung zwischen 3'000 – 10'000 m² Verkaufsfläche sind auf dem Areal der ehemaligen Spinnerei Baar und im Gewerbegebiet Chamerried angesiedelt.

Die Tabelle 5 zeigt die Verkaufsfläche und die Eröffnungsjahre der verkehrsintensiven Einrichtungen in der Agglomeration Zug. Die Einkaufszentren in der Agglomeration wurden mit Ausnahme des Gotthard-Centers in Baar alle vor den 1990er Jahren gebaut und in den letzten Jahren lediglich modernisiert. Das 2001 erstellte Gotthard Center erreicht zusammen mit der 2010 nebenan gebauten Migros 4'200 m² Verkaufsfläche. Das Zentrum liegt direkt am Bahnhof Baar mitten im Ort und ist bestens mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Dass in den letzten Jahren keine Einkaufszentren ausserhalb der Ortszentren entstanden sind, hängt unter anderem mit der Verankerung eines entsprechenden Grundsatzes im Richtplan (Kapitel S 4.1 Standorte für Einkaufszentren und Fachmärkte) zusammen: „Die Gemeinden und der Kanton konzentrieren neue Einkaufszentren und Fachmärkte auf die Kernzonen oder Gebiete mit guter Verkehrerschliessung. Die Gemeinden prüfen bei der Revision der Nutzungsplanung das Einschränken von neuen Einkaufszentren und Fachmärkten ausserhalb der Kernzonen.“ Diese Handlungsanweisung haben mittlerweile alle Gemeinden umgesetzt.

Die verkehrsintensiven Einrichtungen liegen allesamt mindestens innerhalb der ÖV-Güteklasse C (mittlere Erschliessung).

Einrichtung	Verkaufsfläche [m ²]	Eröffnung
EKZ Zugerland, Steinhausen	Ca. 22'000	1980
EKZ Metalli, Zug	Ca. 20'000	1987 (1. Etappe) bzw. 1991 (2. Etappe)
Neustadt-Passage, Zug	7'750	1970
Spinnerei, Baar	Ca. 7'500	2005
Chamerried, Cham	Ca. 7'500	2000
Herti-Center, Zug	4'500	1983
Gotthard-Center + Migros, Baar	4'200	2001 (Gotthard-Center) bzw. 2010 (Migros)
Neudorf-Center, Cham	Ca. 3'000	1983

Tabelle 5: Entwicklung bei verkehrsintensiven Einrichtungen

Dem Bund sind die Bestimmungen über die Einkaufszentren und Fachmärkte (S4) im kantonalen Richtplan zu vage («Gebiete mit guter Verkehrserschliessung»). Er fordert eine Ergänzung. Mit der kommenden Richtplananpassung (1/2021) werden griffige Kriterien festgelegt, wann es sich um verkehrsintensive Einrichtungen handelt und unter welchen Bedingungen bzw. wo diese zugelassen werden.



Abbildung 28: Verkehrsintensive Einrichtungen

Einkaufszentrum Zugerland

Einkaufsmärkte ehemalige Spinnerei Lorzen Baar

Einkaufs-Allee Metalli Zug

Neudorf Center Cham

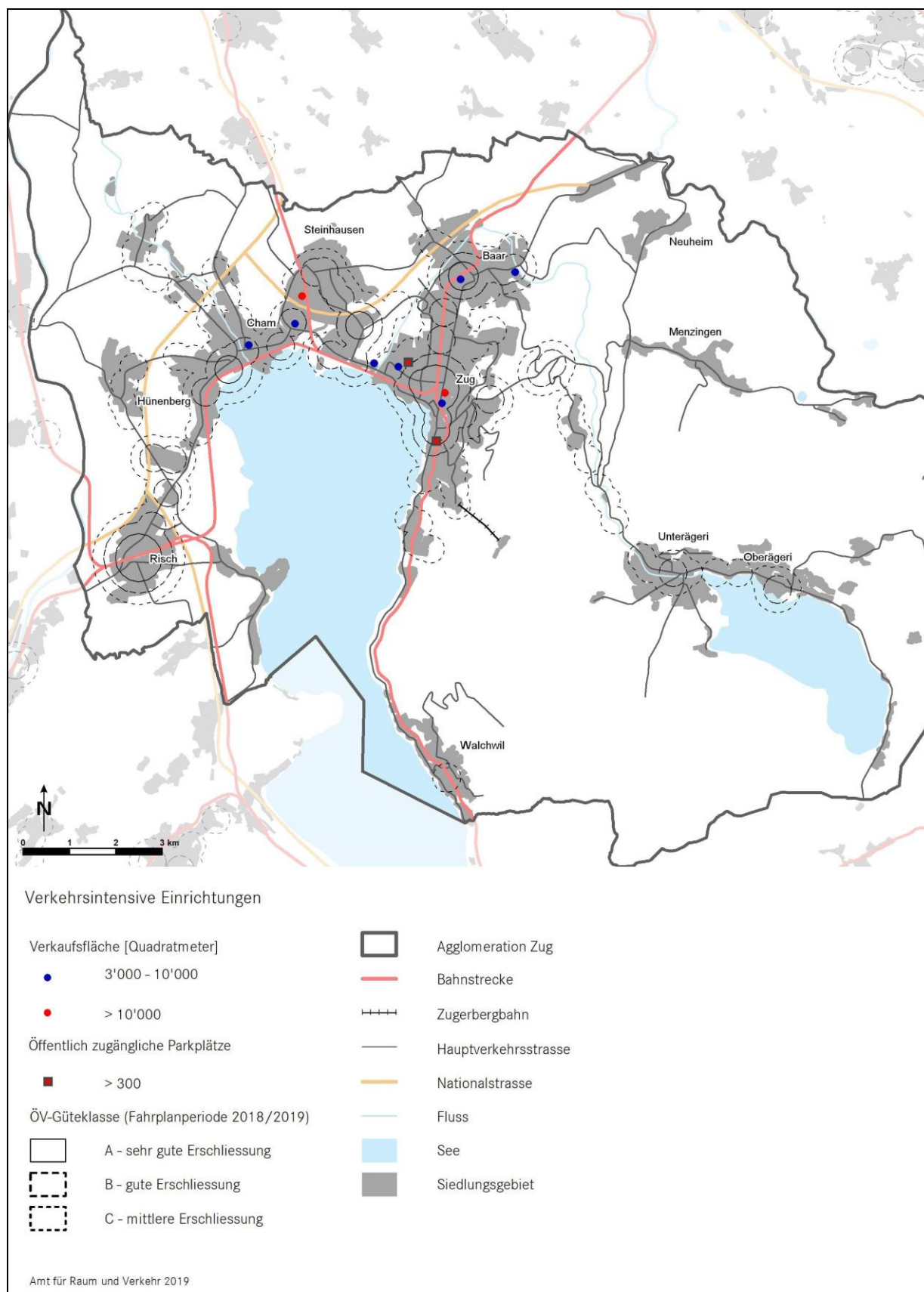


Abbildung 29: Lokalisierung der verkehrsintensiven Einrichtungen

5.3 Verkehr

Die jüngere Entwicklung des Kantons Zug ist eng mit dem Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen verknüpft. Während in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts die Eisenbahn, die beiden Strassenbahnlinien zwischen Zug, Baar und Ägeri bzw. Menzingen sowie der Fuss- und Veloverkehr das Verkehrsgeschehen dominierten, änderte sich das Mobilitätsverhalten im Kanton Zug mit der Massenmotorisierung schlagartig (Abbildung 30).

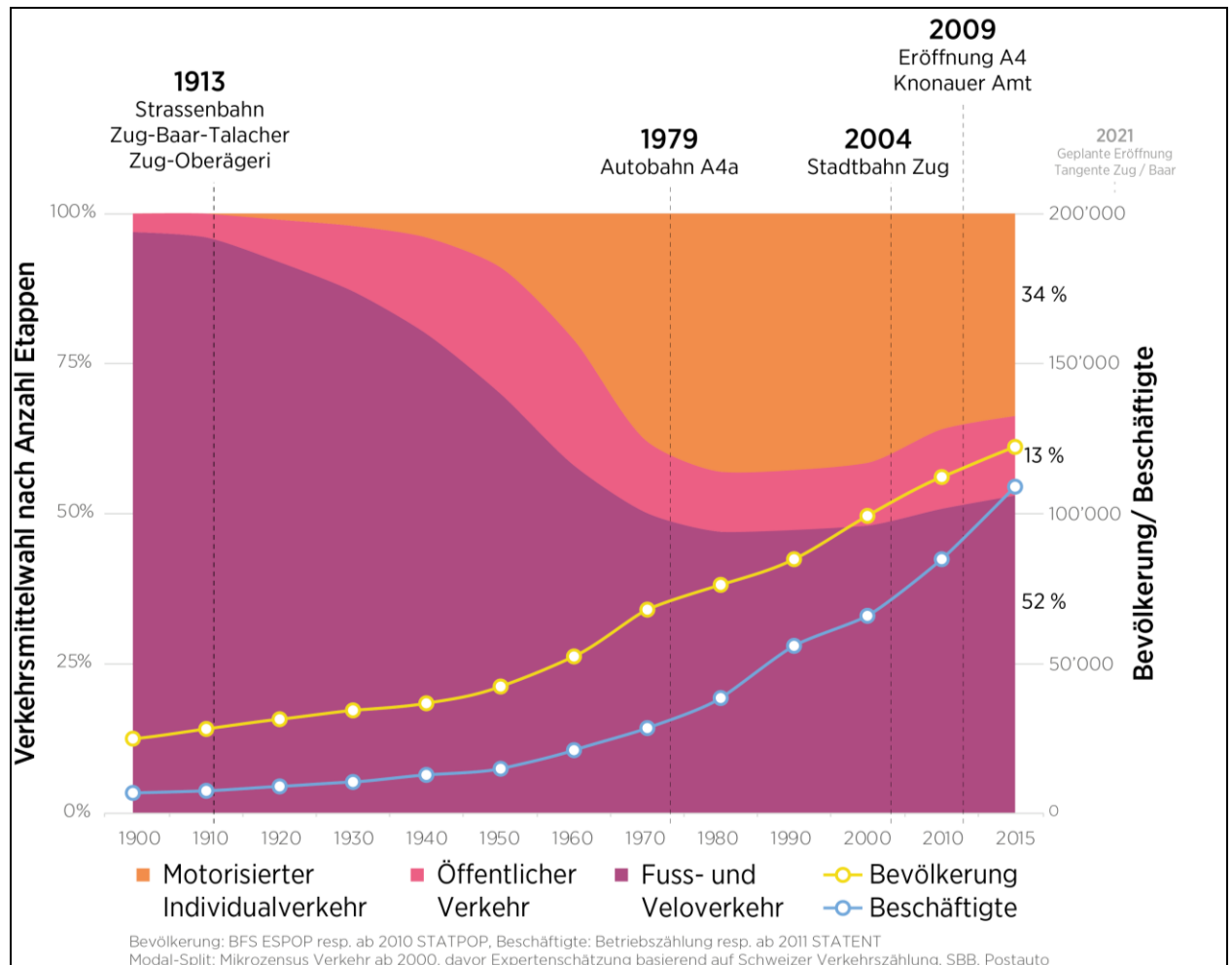


Abbildung 30: Modal-Split und Bevölkerungs-/Beschäftigtenentwicklung im Kanton Zug

Die Eröffnung der A14 im Jahre 1979 verlieh der Verbreitung des MIV weiteren Schub und die Zahl der immatrikulierten Fahrzeuge nahm drastisch zu. Seit den 1990er-Jahren hat sich der Siegeszug des MIV abgeflacht. Zwar steigt die Zahl der absoluten Fahrten weiterhin, die relativen Anteile des ÖV und des Fuss- und Veloverkehrs nehmen aber seit der Jahrtausendwende wieder zu. Entscheidend dafür ist die Einführung der Stadtbahn Zug im Jahre 2004 und dem darauf abgestimmten ÖV-Angebot im Kanton. Dank des strategischen Ausbaus der Bahninfrastruktur bis 2035 und der damit einhergehenden Beschleunigung des Korridors Zürich-Zug-Luzern wird die Agglomeration Zug auch zukünftig ein attraktiver Wohn- und Wirtschaftsstandort über die Landesgrenzen hinweg bleiben.

5.3.1 Strassennetz

Die Abbildung 32 zeigt die Struktur des Kantons- und Nationalstrassennetzes in der Agglomeration. Die Nationalstrasse A4 erschliesst die Agglomeration im Westen von Nord nach Süd. Mit der Fertigstellung des Teilstücks durch das Knonaueramt im Jahre 2009 ist dies aus grossen Teilen der Agglomeration der schnellste Weg nach Zürich. Das Teilstück A14 schliesst den östlichen Teil an die A4 an. Die A14 verbindet die A4 mit der A2 (Basel-Luzern-Chiasso). Die Nationalstrasse bildet das Rückgrat für den motorisierten Verkehr der Agglomeration Zug. Ein Netz von Hauptverkehrs- und Verbindungsstrassen verbindet die Gemeinden der Agglomeration untereinander. Die Führung von Hauptverkehrsstrassen im dicht besiedelten Gebiet (Zug, Baar, Cham, Rotkreuz) führt zu Konflikten mit dem Fuss- und Veloverkehr und erschwert eine attraktive Gestaltung der Siedlungsräume. Mit den Umfahrungsprojekten Tangente Zug/Baar (Eröffnung 2021) und Umfahrung Cham-Hünenberg (Eröffnung 2027) können die Siedlungsgebiete deutlich entlastet werden. Damit kann zusätzlicher Raum für den öffentlichen Verkehr sowie den Fuss- und Veloverkehr geschaffen werden.



Abbildung 31: Strassennetz
Autobahn A14 Steinhausen
Tangente Zug/Baar (Foto TBA)

Nordstrasse Zug
Umfahrung Cham-Hünenberg (Foto TBA)

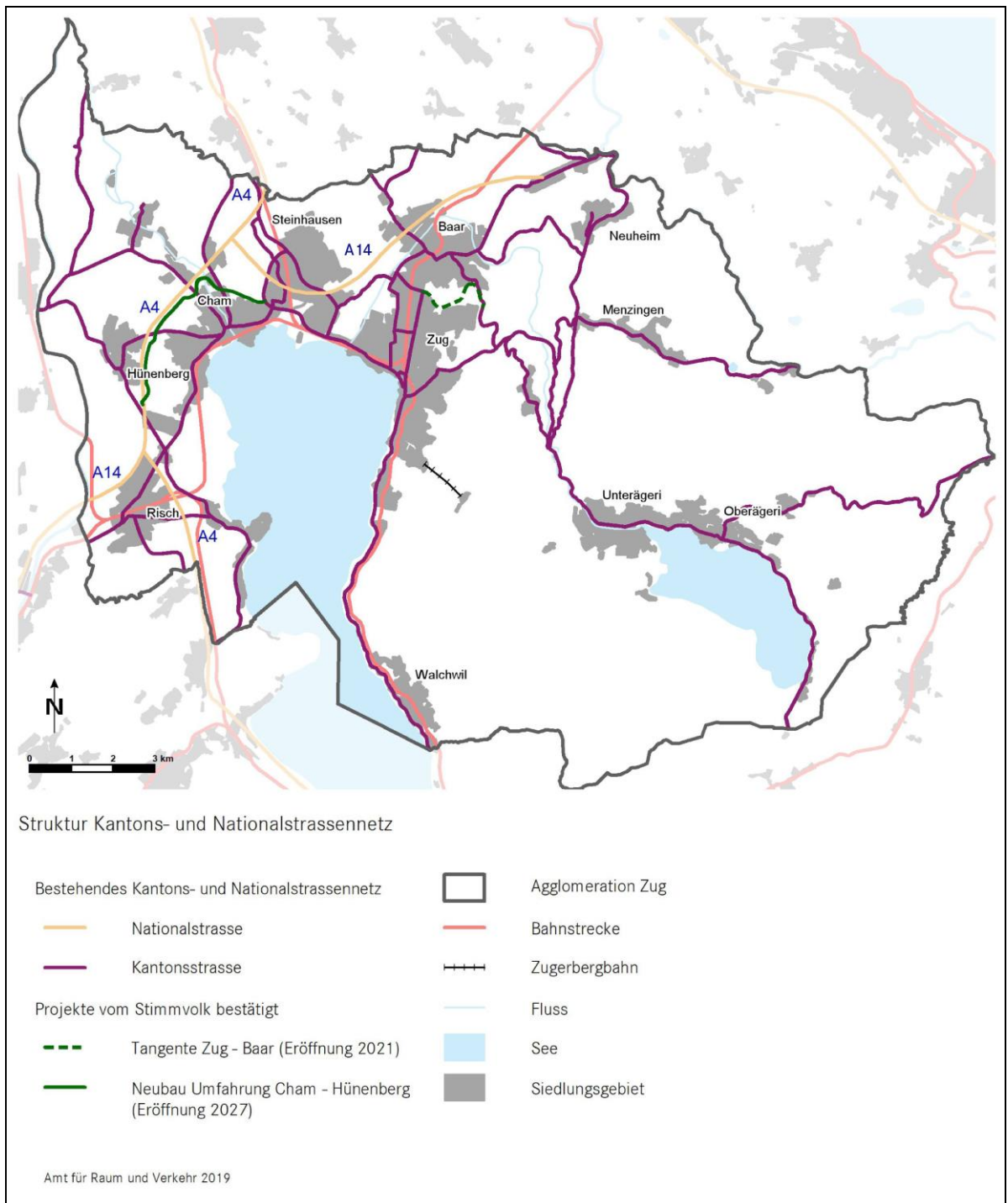


Abbildung 32: Struktur Kantons- und Nationalstrassennetz (mit gesicherten Ergänzungsprojekten)

Die Abbildung 33 zeigt das Verkehrsregime innerhalb des Siedlungsgebiets. Je nach Gemeinde gelten innerorts unterschiedliche Verkehrsregimes: Während Hünenberg fast flächendeckend Tempo 30 oder Begegnungszonen im Siedlungsgebiet signalisiert hat, wurden solche in Risch/Rotkreuz nur teilweise eingeführt. Auch in Cham, Steinhausen, Zug, Baar und Walchwil sind erst in gewissen Wohnquartieren flächendeckende Tempo 30-Zonen in Wohnquartieren umgesetzt. In Menzingen, Neuheim, Unter- und Oberägeri gilt in den Wohnquartieren fast flächendeckend Tempo 50. Seit 2016 wurden insbesondere in Baar neue Tempo 30-Zonen und Begegnungszonen umgesetzt. Nach dem abschliessenden Entscheid

des Verwaltungsgerichts kann ab 2021 auf einem erweiterten Teil der Zuger Innenstadt Tempo 30 eingeführt werden (Grabenstrasse und Zufahrten Kolinplatz). Die Vorteile für den Lärmschutz sind ausgewiesen und der Verkehrsfluss auf der kantonalen Hauptachse bleibt gewährt (DTV 14'500 Fahrzeuge, 2017). Das Urteil könnte auf die künftige Gestaltung des Verkehrsregimes im Zuger Zentrum ausstrahlen, auf dessen Hauptachsen bisher Tempo 50 gelten.

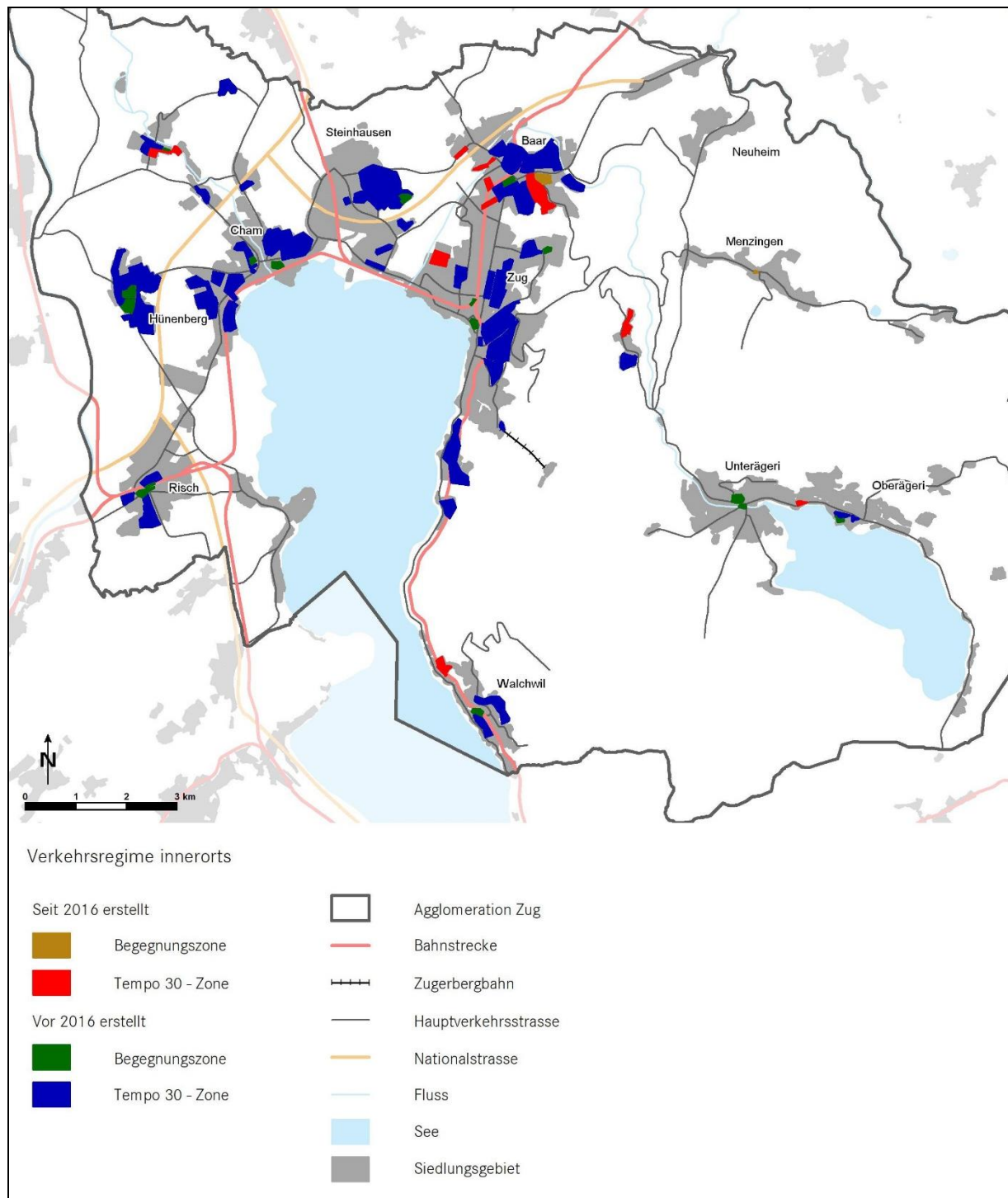


Abbildung 33: Verkehrsregime innerorts (Stand 2020)

5.3.2 Ruhender Verkehr

Die Gemeinden in der Agglomeration regeln die Parkierung unterschiedlich (siehe Tabelle 6). Die Gemeinden Baar, Cham, Risch, Steinhausen und Zug kennen zumindest in gewissen Zonen Regelungen zur maximalen Anzahl der Parkplätze. Bei einer guten ÖV-Erschliessung wird in Baar, Cham, Steinhausen und Zug eine Reduktion des Parkplatzbedarfs angewandt. Für Veloabstellplätze machen alle Gemeinden Vorgaben, diese sind aber dispers. 2019 hat der Kanton Zug zu Handen der Gemeinden einen Leitfaden für Parkierungsreglemente erarbeitet. Darin sind Regelungsvorschläge und Mustertexte für Abminderungsbereiche für Autoparkplätze sowie für Velo- und Motorradabstellplätze enthalten. Die Absicht ist, im Rahmen der Ortsplanungsrevisionen die kommunalen Erstellungsvorgaben für Auto-, aber auch für Zweiradabstellplätze lageabhängig zu harmonisieren und damit das MIV-Aufkommen – insbesondere im Pendlerverkehr – aktiv zu steuern. Absehbare Entwicklungen sollen ebenso berücksichtigt werden wie auch heute und in Zukunft relevante Einflussfaktoren. Der Leitfaden analysiert die Ist-Situation der Erstellungsvorgaben. Unter Berücksichtigung relevanter Faktoren werden Regelungsvorschläge und Best-Practice-Beispiele aufgezeigt, wie Erstellungsvorgaben für Abstellplätze in Bauvorschriften und in Sondernutzungsplanungen ausgestaltet werden können. In allen Gemeinden sind zumindest in den Zentren die allermeisten Parkplätze zeitlich beschränkt und/oder monetär bewirtschaftet. Eine generelle Pflicht zur Bewirtschaftung der Parkplätze existiert in keiner Gemeinde der Agglomeration. Mit der Stadt Zug und Baar (Jan. 2021) haben die zwei grössten Gemeinden der Agglomeration ihre Parkplatzbewirtschaftung angepasst und vereinheitlicht. Das neue Parkraumkonzept Baar teilt die 1260 öffentlichen Parkplätze in vier Zonen ein und die Gebühren im Zentrum steigen. Seit der Einführung des Parkleitsystems konnte der Suchverkehr in der Stadt Zug minimiert werden.

Gemeinde	Regelung max. Anzahl Parkplätze	Berücksichtigung der ÖV-Erschliessung bei Parkplatzbemessung	Parkraumbewirtschaftung (monetär, öffentliche PP)
Baar	bei gewerblichen Nutzungen	ja	ja
Cham	in sämtliche Zonen und Nutzungen	ja	ja
Hünenberg	-	-	ja
Menzingen	-	-	-
Neuheim	-	-	-
Oberägeri	-	-	ja
Risch	nur in Arbeits- und Dienstleistungszone	-	ja
Steinhausen	in sämtlichen Zonen und Nutzungen, mit Ausnahme für Bewohner in der Zone 2 (ausserhalb Dorfkern)	ja	ja
Unterägeri	-	-	ja
Walchwil	-	-	ja
Zug	in der Zentrumszone	ja	ja

Tabelle 6: Regelung der Parkplatzbemessung in den Gemeinden

Um die Verkehrssituation in den Verdichtungsgebieten aktiv steuern zu können, hat der Regierungsrat 2015 beschlossen, dass sich die Parkplatzzahlen von neuen Überbauungen in diesen Gebieten grundsätzlich an denjenigen Zahlen bemessen, die gemäss heutiger Bauordnung resp. Parkplatzreglement der Gemeinden zulässig sind – auch wenn gegenüber der Bauordnung im Rahmen von Sondernutzungspla-

nungen deutlich mehr Flächen realisiert werden. Dies bedeutet im Einzelfall eine massive Reduktion der zulässigen Parkplatzzahl. Im Weiteren sind die Anzahl Parkplätze je nach ÖV-Güteklassen gemäss VSS zu reduzieren.

Die Abbildung 35 zeigt das Angebot an Park+Ride- sowie Bike+Ride-Abstellplätzen in der Agglomeration Zug. An allen Fernverkehrsbahnhöfen (Zug, Baar, Rotkreuz) sowie in Cham und an einigen Stadtbahnhaltestellen bestehen Park+Ride-Angebote. Abstellplätze für Velos sind an allen Bahnhöfen und Stadtbahnhaltestellen zu finden. Diese wurden mit der Einführung der Stadtbahn erstellt, um eine optimale Abstimmung von Veloverkehr und öffentlichem Verkehr zu ermöglichen. An den Fernverkehrshalten sowie in Cham und Steinhausen befinden sich grosse Bike+Ride-Anlagen, zumeist verteilt auf mehrere Standorte um die Bahnhöfe. Daneben wurden auch Bike+Ride-Abstellplätze an Bushaltestellen erstellt. Der Kern der Agglomeration Zug weist nahezu flächendeckend Abstellplätze für Fahrräder auf. Im Rahmen des Controllings für das Agglomerationsprogramm 1. Generation wurden diese systematisch erfasst und in der dafür vorgesehenen Datenbank gespeichert. Eine erschöpfende kartographische Darstellung der Abstellplätze ist aufgrund der umfassenden Abdeckung nicht sinnvoll.



Abbildung 34: Ruhender Verkehr
Park+Ride Bahnhof Baar
Park+Ride Bahnhof Zug

Bike+Ride Cham Alpenblick
Bike+Ride Bahnhof Zug

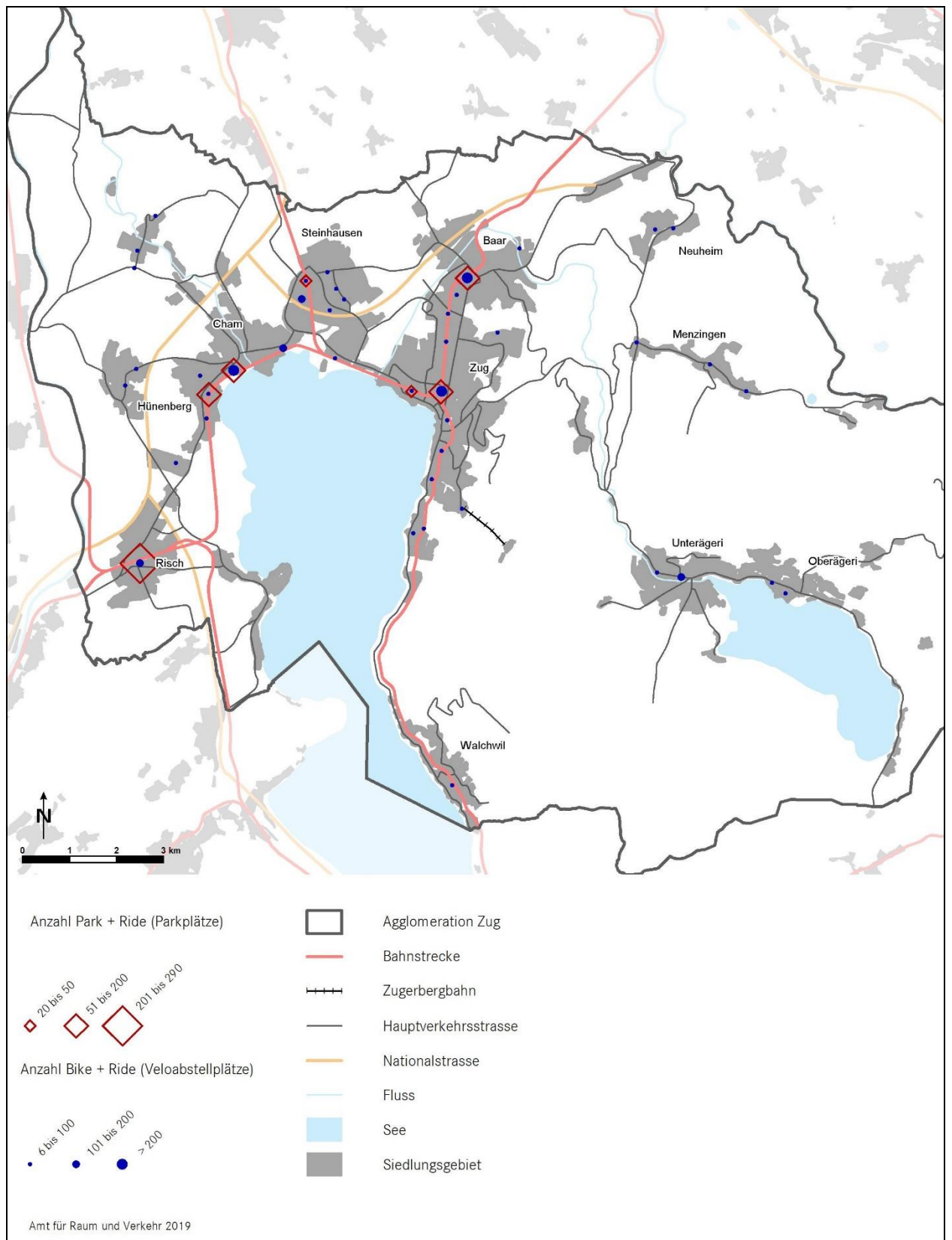


Abbildung 35: Park+Ride und Bike+Ride-Angebot

5.3.3 Motorisierter Individualverkehr

Die Abbildung 37 zeigt die heutige Nachfrage des motorisierten Individualverkehrs (MIV), respektive die Belastungen des Strassennetzes gemäss kantonalem Gesamtverkehrsmodell (Aktualisierung 2017). Die Darstellung der Belastungen im Gesamtnetz inklusive der entsprechenden Querschnittsbelastungen findet sich im Anhang D. Die am stärksten belasteten Abschnitte sind jene der Hochleistungsstrassen von Bund und Kanton. Sehr hohe Belastungen (>25'000 Fahrzeuge im durchschnittlichen täglichen Verkehr, DTV) finden sich auf der Kantonsstrasse zwischen Zug und Cham sowie bei Sihlbrugg. Hohe Belastungen sind zudem auf mehreren Strassen und Strassenzügen in den grösseren Gemeinden wie Cham, Baar und Zug aber auch auf den Ortsdurchfahrten Unterägeri, Steinhausen und Rotkreuz zu beobachten.



Abbildung 36: Motorisierter Individualverkehr
Nordstrasse Baar/Zug
Kreisell Forren Rotkreuz

Dorfzentrum Unterägeri
Cham Zentrum

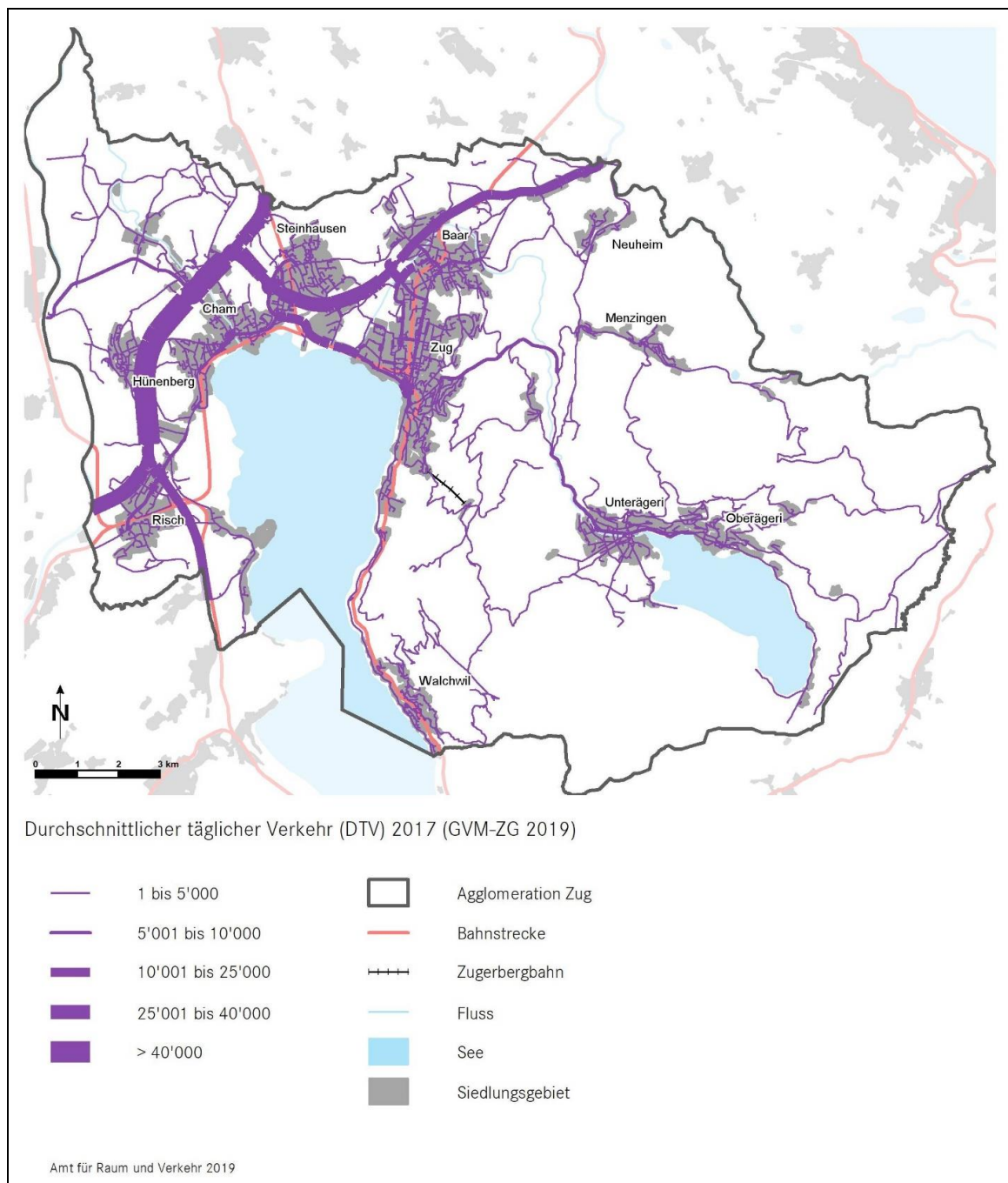


Abbildung 37: Nachfrage motorisierter Individualverkehr; Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (DTV) 2017

Die Abbildung 38 zeigt die modellierte durchschnittliche Auslastung des Strassennetzes während der Abendspitzenstunde in der Agglomeration im Jahr 2017. Die dargestellte Auslastung ist mit Vorsicht zu interpretieren. Grundsätzlich sind die Knoten die massgebenden, kapazitätsbeschränkenden Elemente im Netz. Diese sind aber auf der Netzebene kaum sinnvoll darzustellen und eine Kapazitätsberechnung liegt nur für ausgewählte Knoten vor. Auf Basis der Abbildung lassen sich aber trotzdem einige Feststellungen machen: Sehr stark ausgelastet sind die Achse Zug-Cham, Sihlbrugg und die Strecken im Zulauf zur Autobahn. Stark ausgelastet sind der Autobahnabschnitt Gisikon-Rütihof, einige Abschnitte in den Ortszentren von Zug, Baar, Cham und Steinhausen sowie auf den Verbindungen von den Berggemeinden zum Agglomerationskern bzw. zur Autobahn.

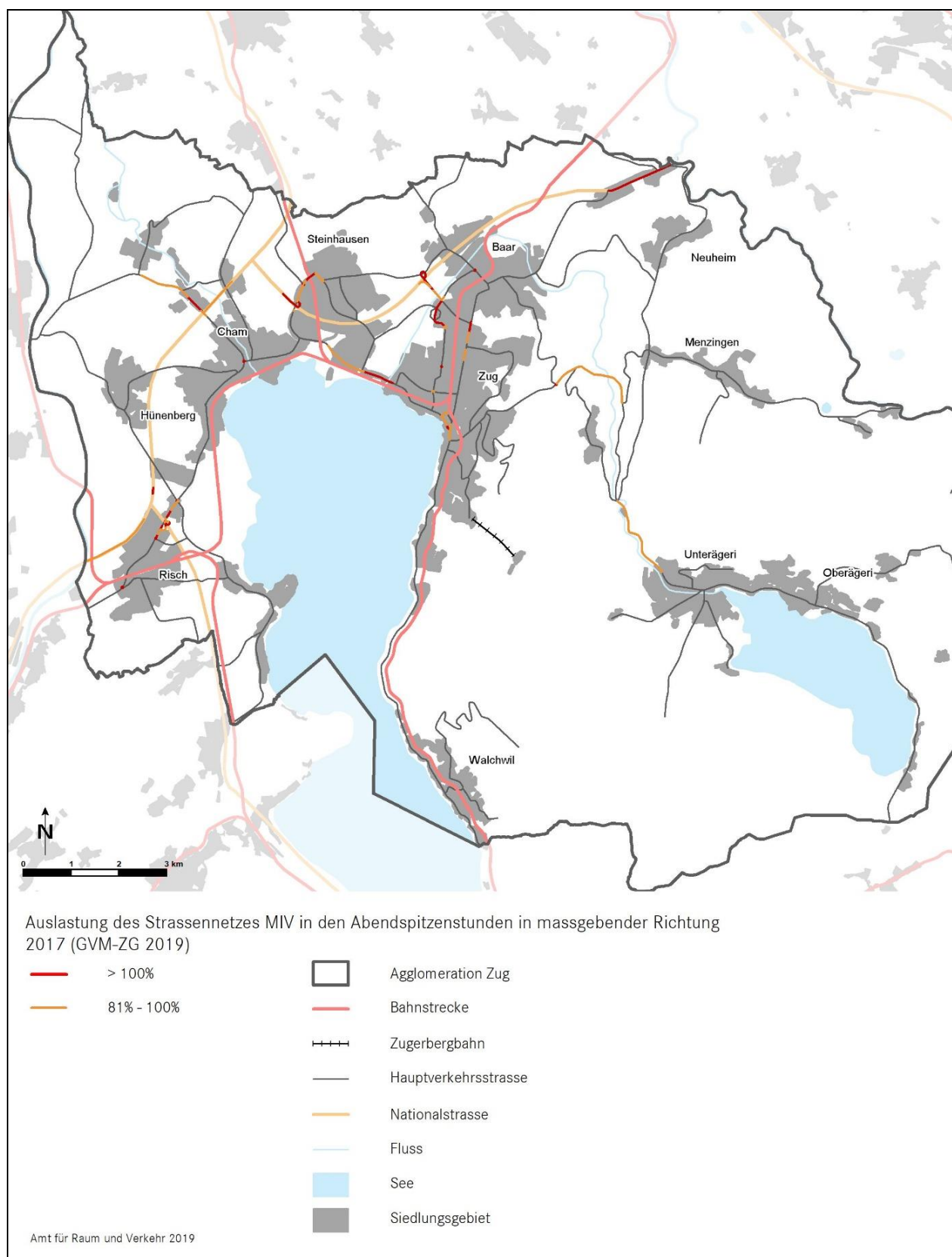


Abbildung 38: Auslastung Strassennetz durch MIV, durchschnittliche Abendspitzenstunde 2017

5.3.4 Öffentlicher Verkehr

Die Erschliessung im Agglomerationsraum erfolgt durch den schienen- und strassengebundenen öffentlichen Verkehr (ÖV) auf drei Ebenen (siehe Abbildung 40). Der Fernverkehr bedient die Bahnhöfe Zug, Baar und Rotkreuz und stellt die Verbindung zu den Zentren der umliegenden Kantone her. Der Regionalverkehr stützt sich auf die S-Bahn (Richtung Zürich) und die Stadtbahn (Richtung Luzern, Schwyz und Erstfeld). Die Stadtbahn weist im Kern der Agglomeration kurze Haltestellenabstände auf und übernimmt die Funktion eines Mittelverteilers. Sie verbindet Baar, Zug, Cham, Hünenberg See, Rotkreuz und Walchwil. Ausserdem verbindet die S-Bahn Zürich Steinhausen mit Zug. Für die Feinerschliessung wird das ÖV-Netz durch Buslinien ergänzt. Die Schifffahrt auf dem Zuger- und Ägerisee hat ausschliesslich touristische Bedeutung. Dasselbe trifft zu grossen Teilen auch auf die Zugerbergbahn zu.



Abbildung 39: Öffentlicher Verkehr 1
Bahnhof Zug mit Umfeld (Foto A. Busslinger)
IR und Stadtbahn im Bahnhof Rotkreuz (Foto SBB)

Stadtbahn im Bahnhof Zug (Foto A. Busslinger)
Bushof Cham

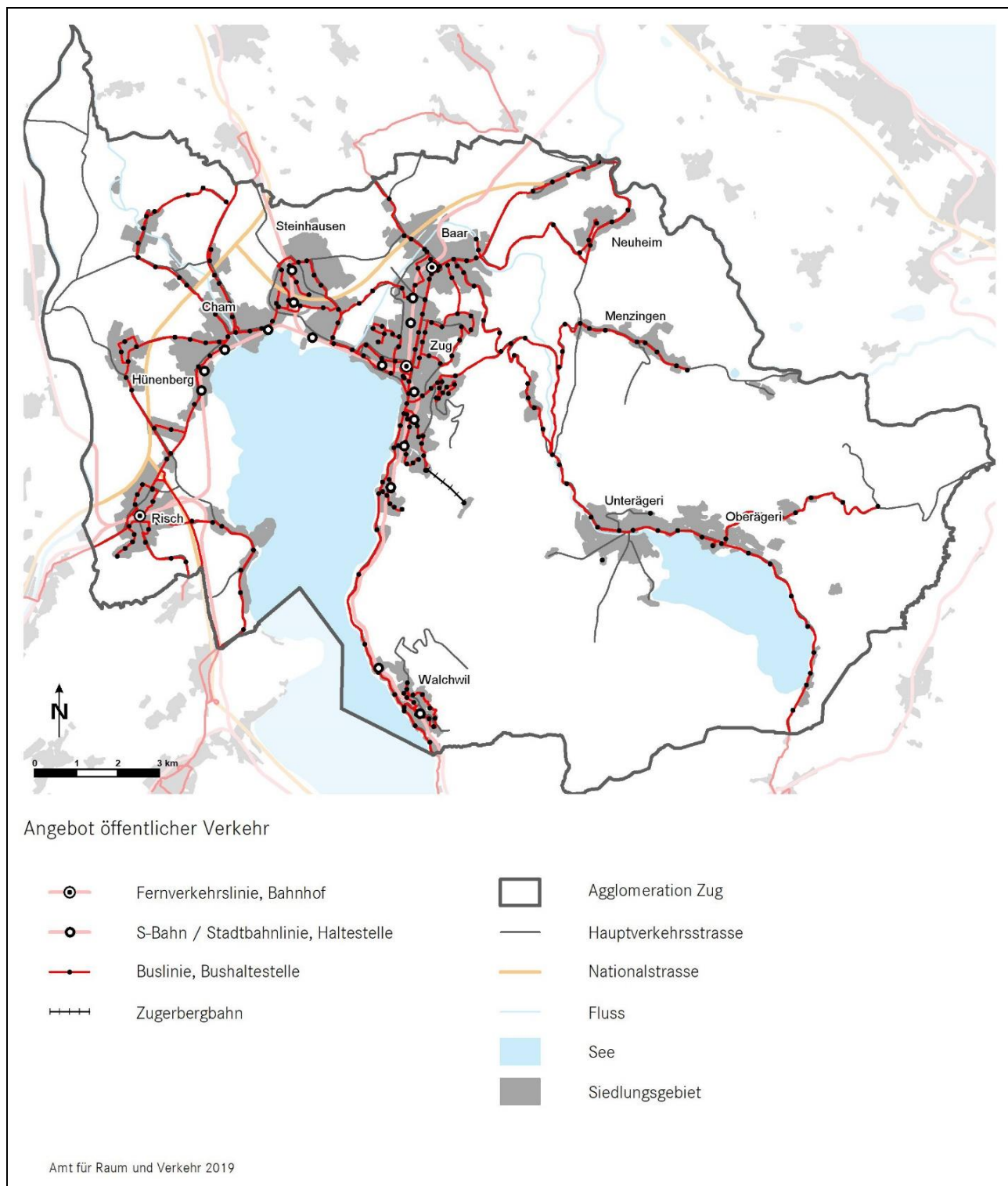


Abbildung 40: Struktur öffentlicher Verkehr

Die Bedienungshäufigkeit der Zuger Bahnhöfe im Fernverkehr (Zug, Baar, Rotkreuz) ist unterschiedlich. Alle Fernverkehrszüge halten in Zug. Der Interregio Zürich-Luzern bedient Zug in beiden Richtungen im Halbstundentakt. Stündlich verkehrt dieser über Zürich HB hinaus zum Flughafen. Die Züge von Zürich ins Tessin verkehren im Stundentakt mit Verstärkung zu einem Halbstundentakt in Lastrichtung während den Hauptverkehrszeiten. Sie fahren alternierend nach Lugano oder bis Mailand. In Arth-Goldau besteht Anschluss an den Zug von/nach Luzern/Basel. Die beiden Bahnhöfe Baar und Rotkreuz werden stündlich in beiden Richtungen vom Interregio Zürich-Luzern bedient.

Das Angebot im Regionalverkehr zeigt sich in Abbildung 41. Die Stadtbahn fährt auf der Linie Baar-Rotkreuz im Viertelstundentakt. Von Zug nach Walchwil fährt die Stadtbahn im Halbstundentakt. Die S-Bahn nach Steinhausen-Zürich verkehrt ebenfalls im Halbstundentakt. Innerhalb der Agglomeration gelten für die meisten Busse Viertelstundentakte (siehe Abbildung 42). Tangentiallinien und Quartierbusse verkehren teilweise im Halbstundentakt.

Die Stadtbahn Zug bildet das Rückgrat des ÖV in der Agglomeration. Die Busse sind an den vier wichtigsten Knotenpunkten Baar, Zug, Cham und Rotkreuz auf die Bahnanschlüsse ausgerichtet. Die Fahrgäste können innerhalb weniger Minuten zwischen Bahn und Bus, Stadtbahn und Fernverkehrszüge, aber auch innerhalb der Buslinien mühelos umsteigen. Das System «Bahn und Bus aus einem Guss» hat sich bewährt und ist ein Erfolgsprodukt. Die ÖV-Nachfrage ist seit der Einführung im Jahr 2004 um über 50% gewachsen. Weiteres Potenzial ist auch zukünftig gegeben (Verkehrsdrehscheiben, Multimodale Drehschreiben) und das System wird mit dem Bahnausbau schritt AS2035 weitergeführt.

Die Kapazität auf den Bahngleisen der Agglomeration wird auch langfristig knapp bleiben. Planung und Realisierung von zusätzlicher Schienenkapazität erfordern viel Zeit. Der Kanton will darum vorsorgen. Mit dem Projekt «Engpassanalyse schienenbasierte ÖV» des Programms «Zug+» wird untersucht, wo und wie das Schienennetz der SBB sinnvoll ergänzt werden müsste, damit die Bahnverbindungen aus den umliegenden Kantonen in den Kanton Zug auch zukünftig leistungsfähig und attraktiv bleiben. Dabei soll sichergestellt sein, dass Angebot und Funktion der Stadtbahn Zug als Mittelverteiler langfristig bestehen können. Die erforderlichen Netzergänzungen sollen im übernächsten Bahnausbau schritt 2040/45 des Bundes integriert werden. In einer ersten Analyse hat sich gezeigt, dass für weitere Ausbauschritte die Teilstrecke Zug-Chollermüli zum limitierenden Faktor werden könnte.

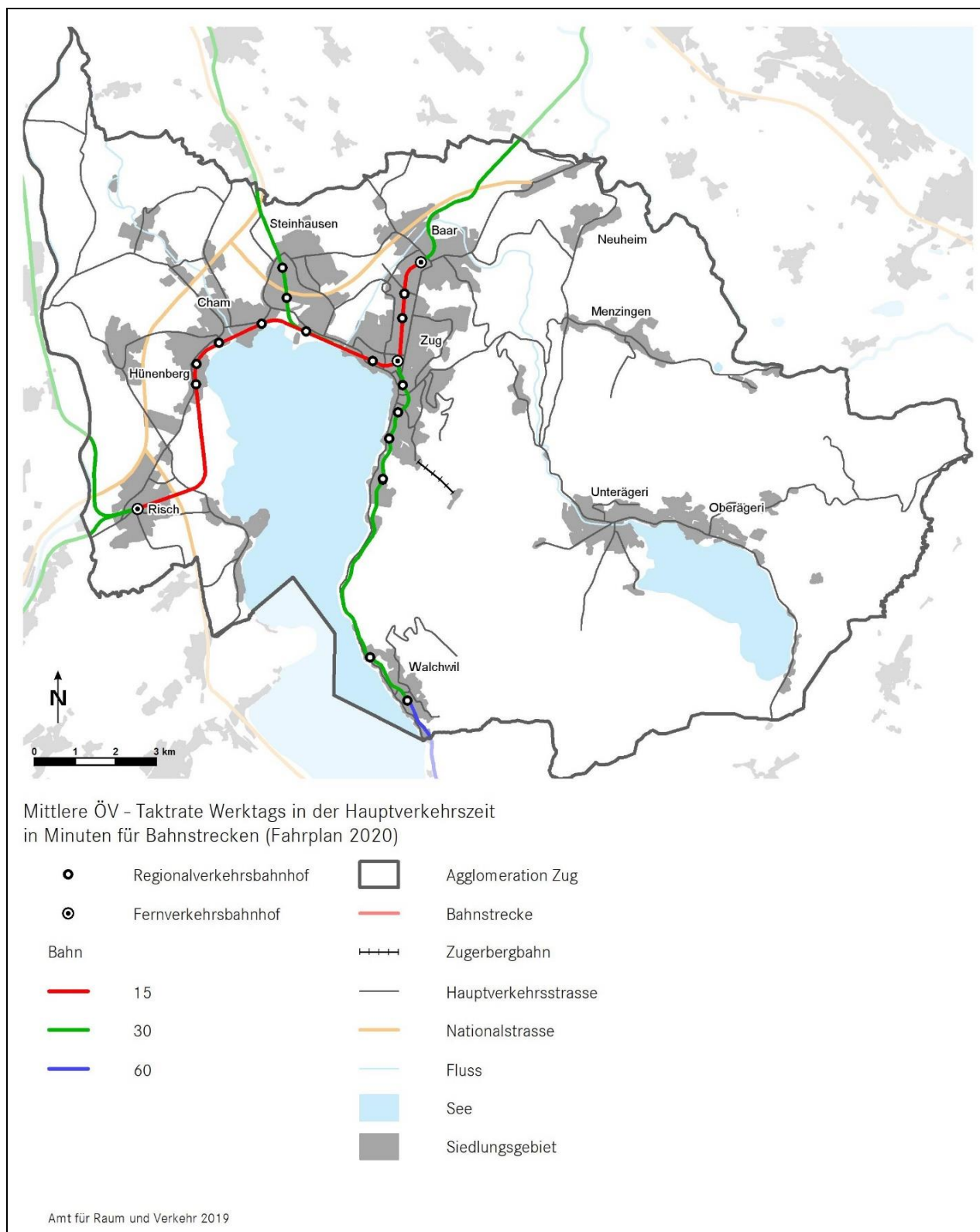


Abbildung 41: ÖV-Taktangebot – Bahn

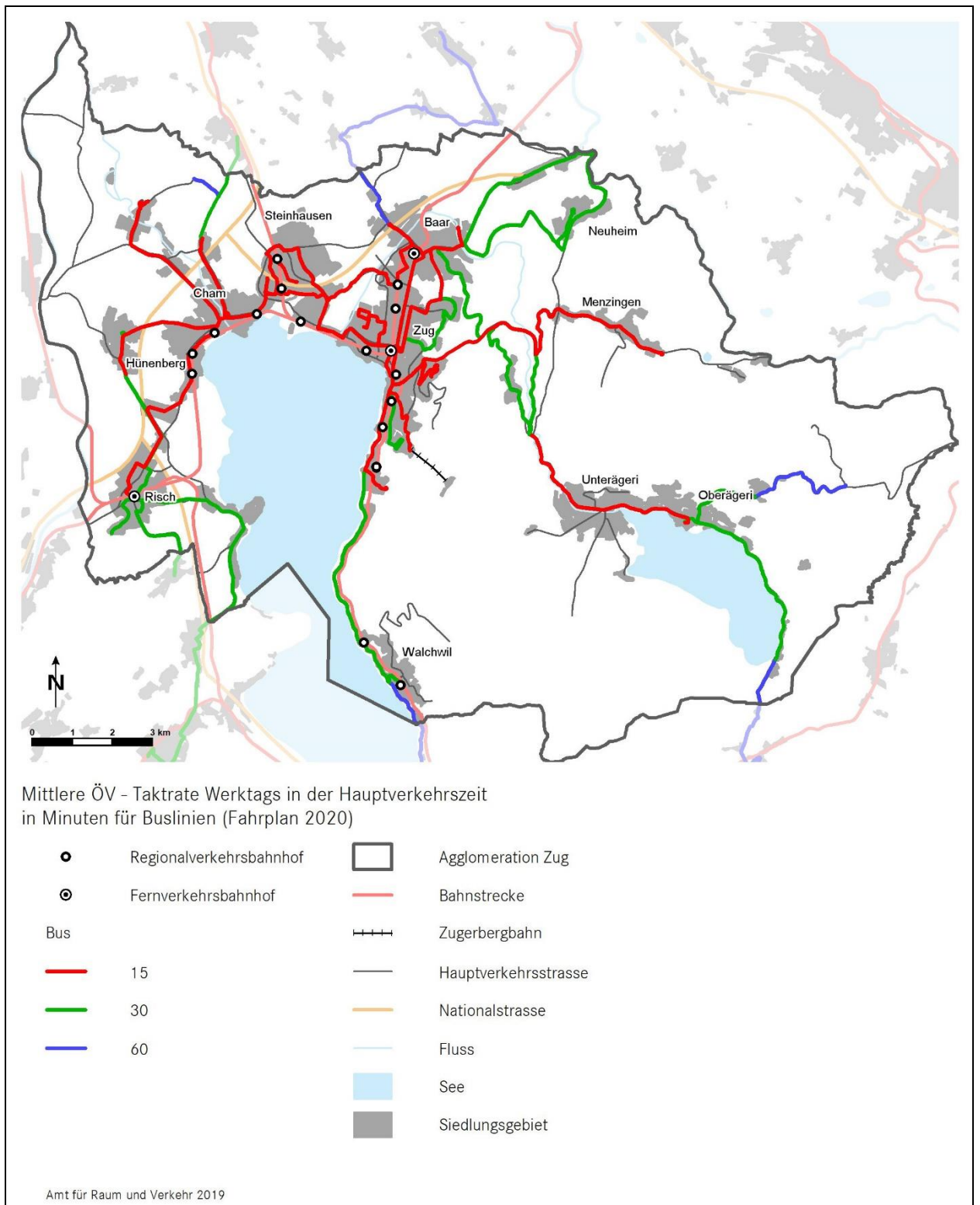


Abbildung 42: ÖV-Taktangebot - Bus

Die Abbildung 43 zeigt die Frequenzen des Fern- und Regionalverkehrs an den drei Fernverkehrsbahnhöfen Baar, Rotkreuz und Zug. Dabei ist die Ausrichtung auf den Bahnhof Zug auffällig. Das konsequent auf den Knoten Zug ausgerichtete System des öffentlichen Verkehrs führt viele Reisende direkt zum Bahnhof Zug, wo ein attraktives Fernverkehrsangebot bereitsteht. Auffallend ist jedoch auch der starke Zuwachs an den Bahnhöfen Baar und Rotkreuz. Insbesondere in Rotkreuz hat eine starke Entwicklung um das Bahnhofsgebiet stattgefunden.

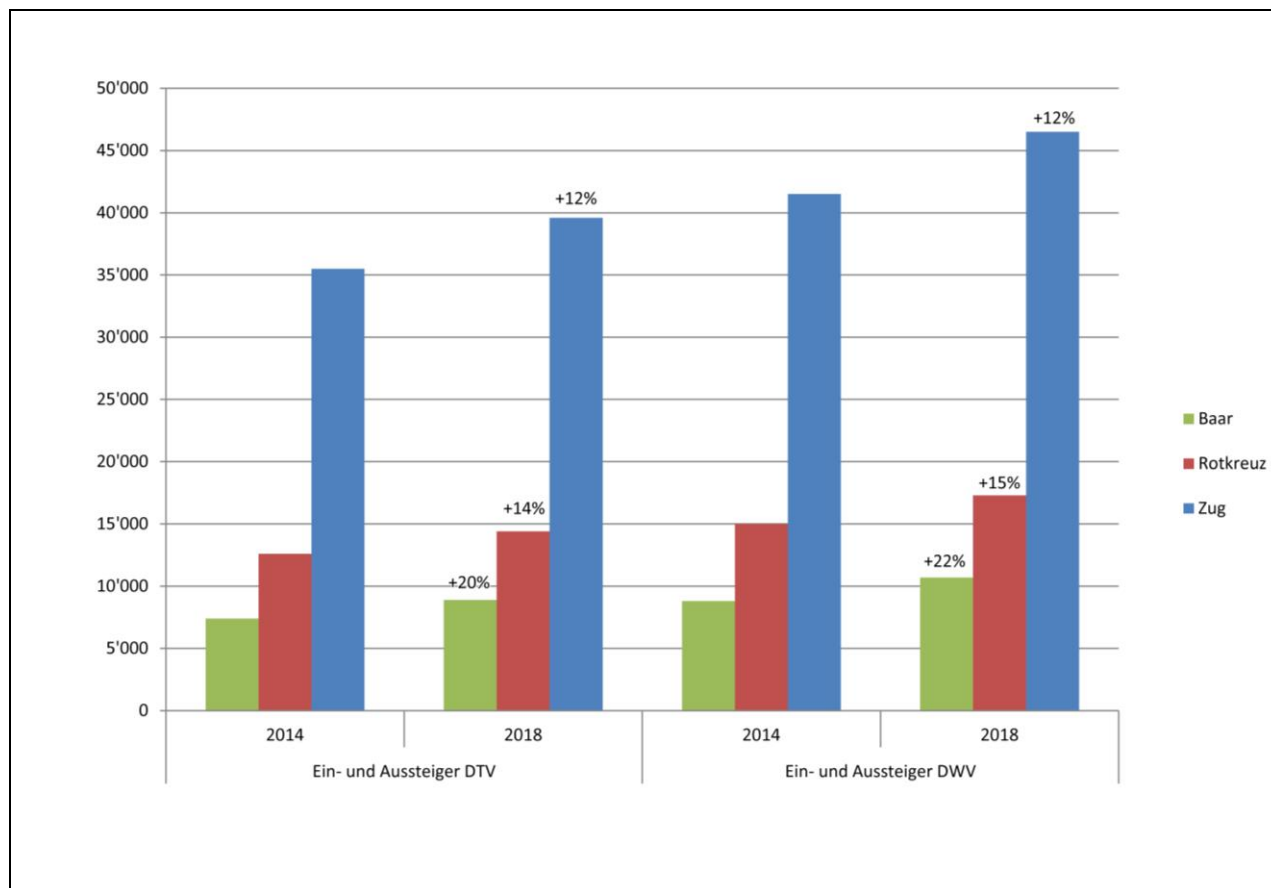
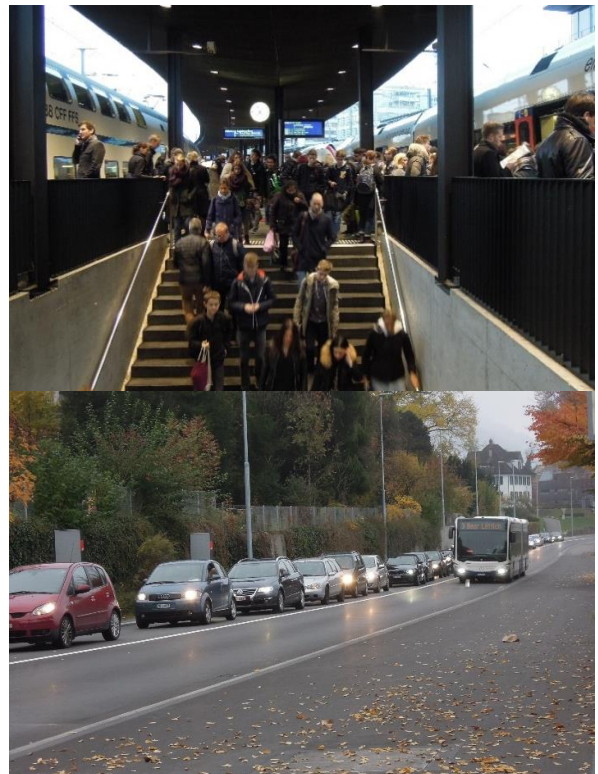


Abbildung 43: Personenfrequenzen der Bahnhöfe des Fernverkehrs (SBB, 2018)

In der Agglomeration konzentriert sich die Nachfrage im ÖV auf die Stadtbahn (siehe Abbildung 45 und Abbildung 46) und die überregionale Verbindung Zürich-Luzern. Die Konzentration lässt sich mit dem konsequent auf die Stadtbahn ausgerichteten Busnetz erklären («Bahn und Bus aus einem Guss»). Auf den Strecken, wo kein Stadtbahnangebot vorhanden ist (Steinhausen-Zug, Berggemeinden-Zug) sowie im Gebiet Cham und Zug-Baar weisen auch die Busverbindungen hohe Querschnittsbelastungen auf. Zusätzlich haben die Interregio-Züge Zürich-Luzern mit Halt in Baar, Zug und Rotkreuz auch eine wichtige Erschliessungsfunktion innerhalb der Agglomeration. Insbesondere im Korridor Baar-Zug sowie auf der S5 zwischen Steinhausen und Zug kann eine positive Entwicklung der Nachfrage verzeichnet werden.



Abbildung 44: Öffentlicher Verkehr 2
«Bahn und Bus aus einem Guss» Cham
Stausituation in Cham



Bahnhofperron Zug zu Stosszeiten
Elektronische Busspur Artherstrasse Zug

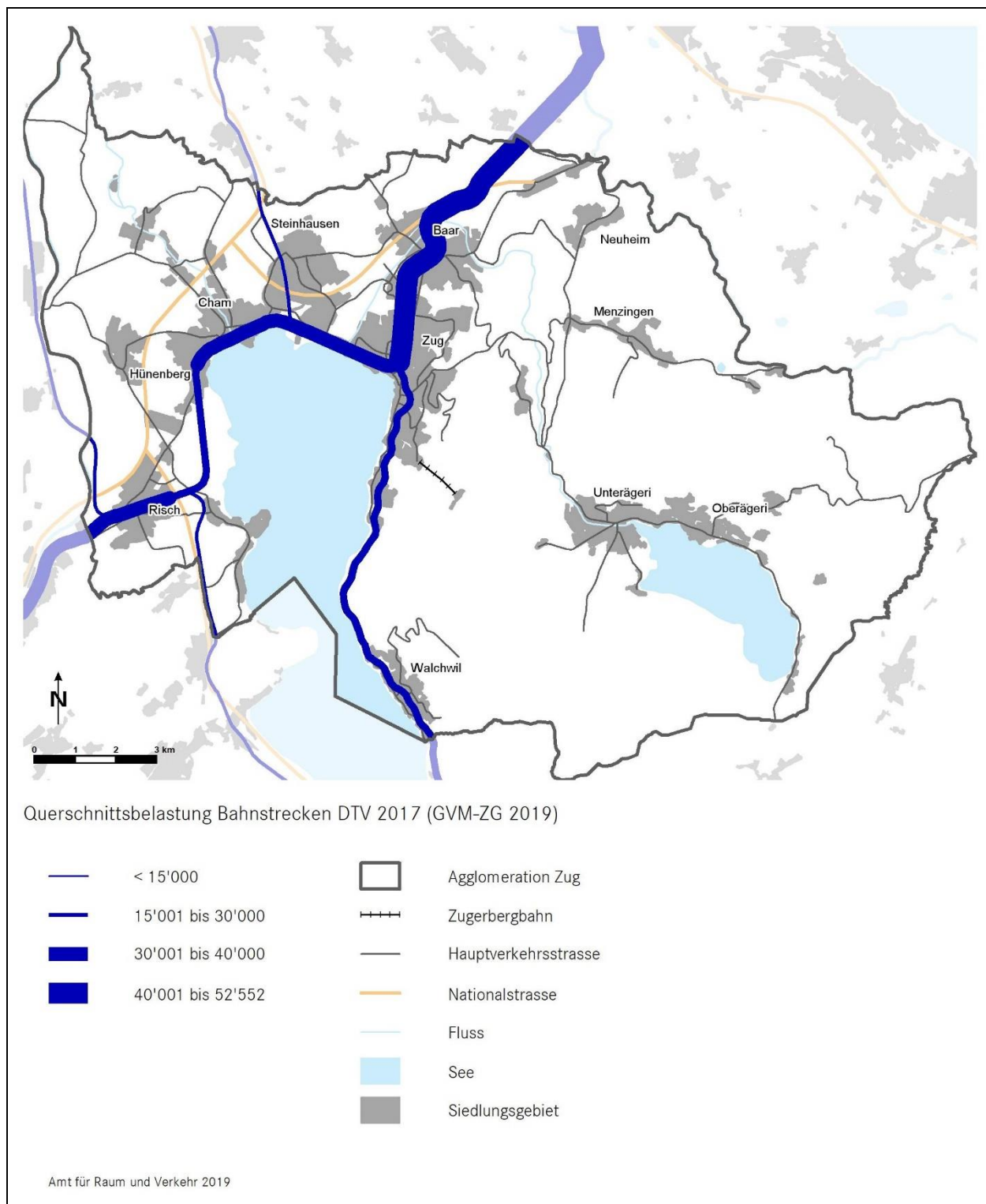


Abbildung 45: Nachfrage öffentlicher Verkehr – Bahn im durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV), 2017

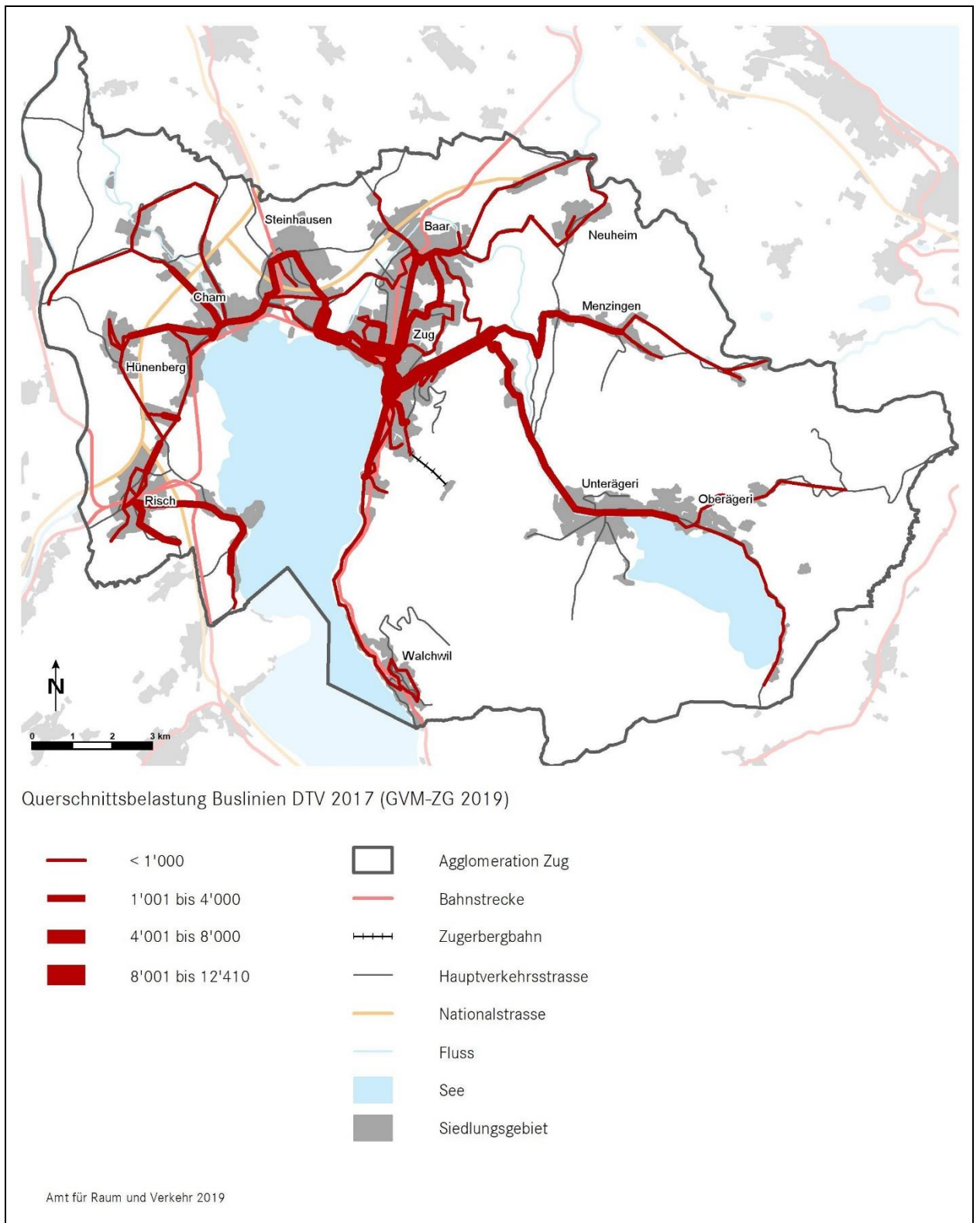


Abbildung 46: Nachfrage öffentlicher Verkehr – Bus im durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV), 2017

Die Abbildung 47 zeigt die Anteile der Einwohnerinnen und Einwohner sowie Beschäftigte nach den ÖV-Güteklassen nach Berechnungsmethodik des ARE [ARE 2014]. Rund 80 % der Einwohnerinnen und Einwohner des Kantons Zug sind bis und mit ÖV-Güteklasse C (mittlere Erschliessung) abgedeckt. Bei den Beschäftigten liegen gar fast 90 % der Arbeitsplätze innerhalb der ÖV-Güteklasse C, wobei deutlich über die Hälfte aller Beschäftigten gar von einer guten bis sehr guten ÖV-Erschliessung profitieren können.

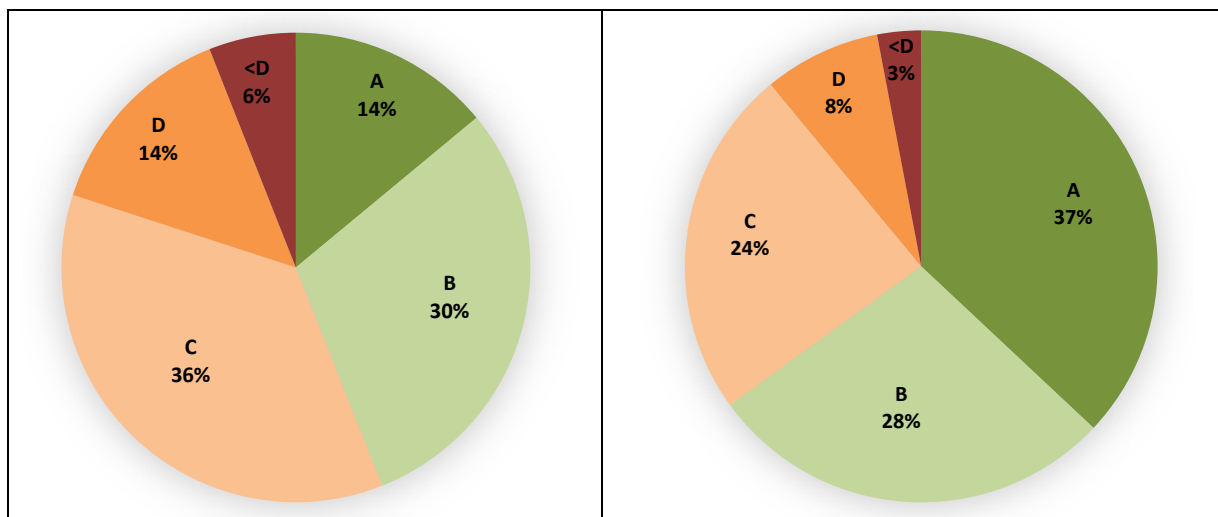


Abbildung 47: Einwohnerinnen und Einwohner (links) sowie Beschäftigte (rechts) nach ÖV-Güteklassen 2017

Bezüglich der räumlichen Verteilung der ÖV-Güteklassen zeigt Abbildung 48 die Erschliessungsgüte innerhalb der Agglomeration. ÖV-Güteklasse A weisen die Gebiete um die Bahnhöfe Zug, Rotkreuz, Baar und Cham auf. Zudem ist durch die Überlappung mehrerer Buslinien das Gebiet Ammannsmatt ebenfalls mit ÖV-Güteklasse A erschlossen. Die Stadtbahnhaltestellen an der Stadtbahnlinie S1 Baar-Rotkreuz-Luzern führen in der Umgebung zur Güteklasse B. Die Stadtbahnlinie über Oberwil nach Arth-Goldau-Schwyz fährt heute bis Walchwil im Halbstundentakt, ab dort im Stundentakt, was zur Güteklasse D führt. Der Bus erschliesst weite Teile der Agglomeration flächendeckend im Viertel-/Halbstundentakt, was einer ÖV-Güteklasse C (mittelmässig) oder D (gering) entspricht. Durch Linienüberlagerungen wird im Agglomerationskern auch ÖV-Güteklasse B erreicht. Kaum durch den ÖV erschlossen sind gewisse Einfamilienhausgebiete an Hanglagen, z.B. in Blickensdorf (Baar), Hünenberg, Walchwil, Unter- und Oberägeri. Grundsätzlich kann insbesondere die Erschliessung durch die Stadtbahn als hervorragend bezeichnet werden: Rund 65 % aller Beschäftigten und 44 % der Bewohner sind gut bis sehr gut durch den öffentlichen Verkehr erschlossen.

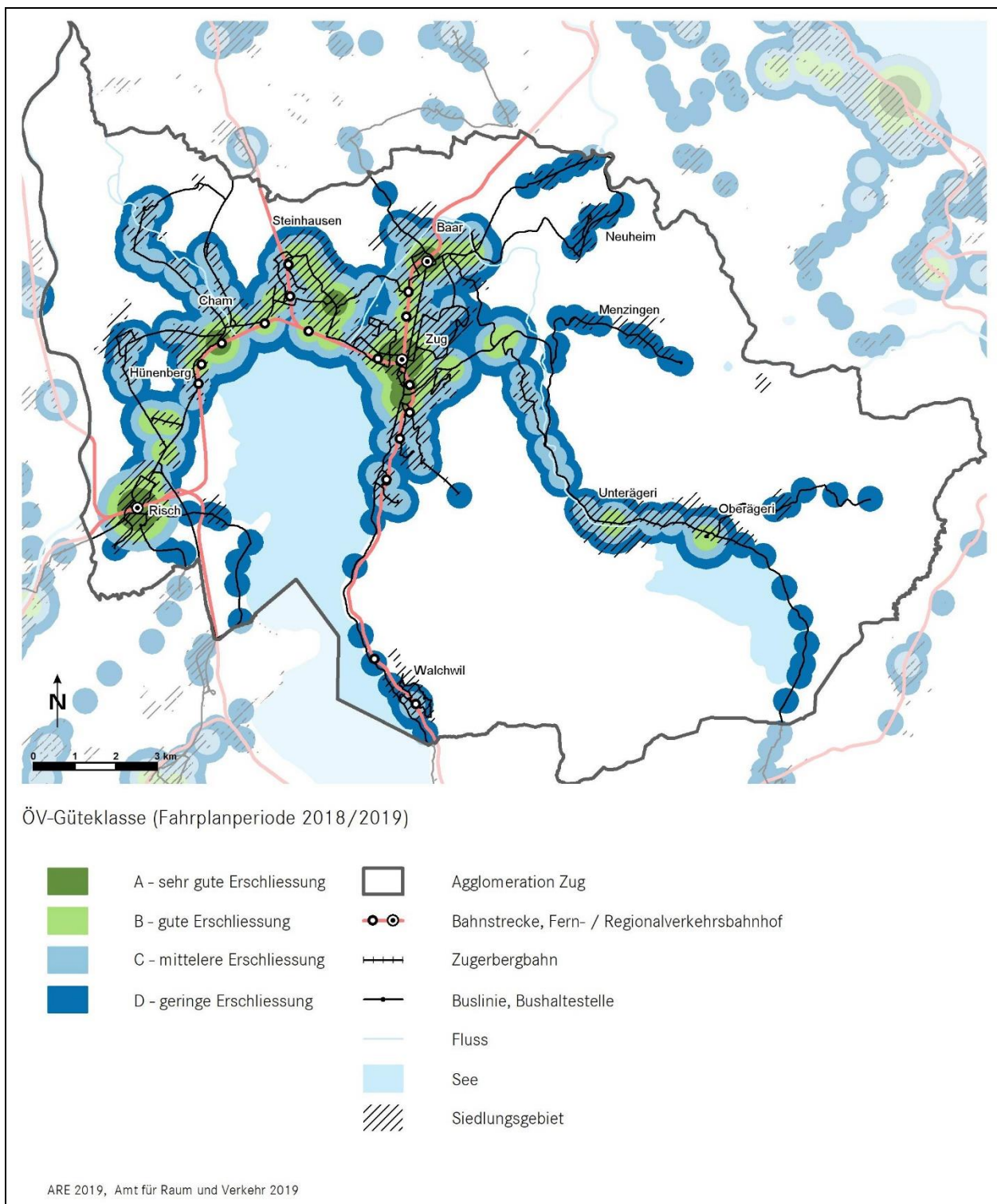


Abbildung 48: Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr

Abbildung 49 zeigt die Konfliktpunkte des ÖV mit anderen Verkehrsmitteln. Die Konflikte konzentrieren sich vor allem auf den strassengebundenen ÖV. An den Bahnhöfen Zug, Baar, Cham und Rotkreuz kommt es in den Stosszeiten zu Behinderungen der Busse. Das Hauptproblem sind die Kapazitäten auf den Zulaufstrecken zu den Bahnhöfen, welche zu Anschlussbrüchen für Fahrgäste führen können. Zudem reichen die Kapazitäten der Publikumsanlagen bei hohem Fahrgastaufkommen beim Umsteigen nicht aus, was zu längeren Umsteigezeiten für die Fahrgäste führt.

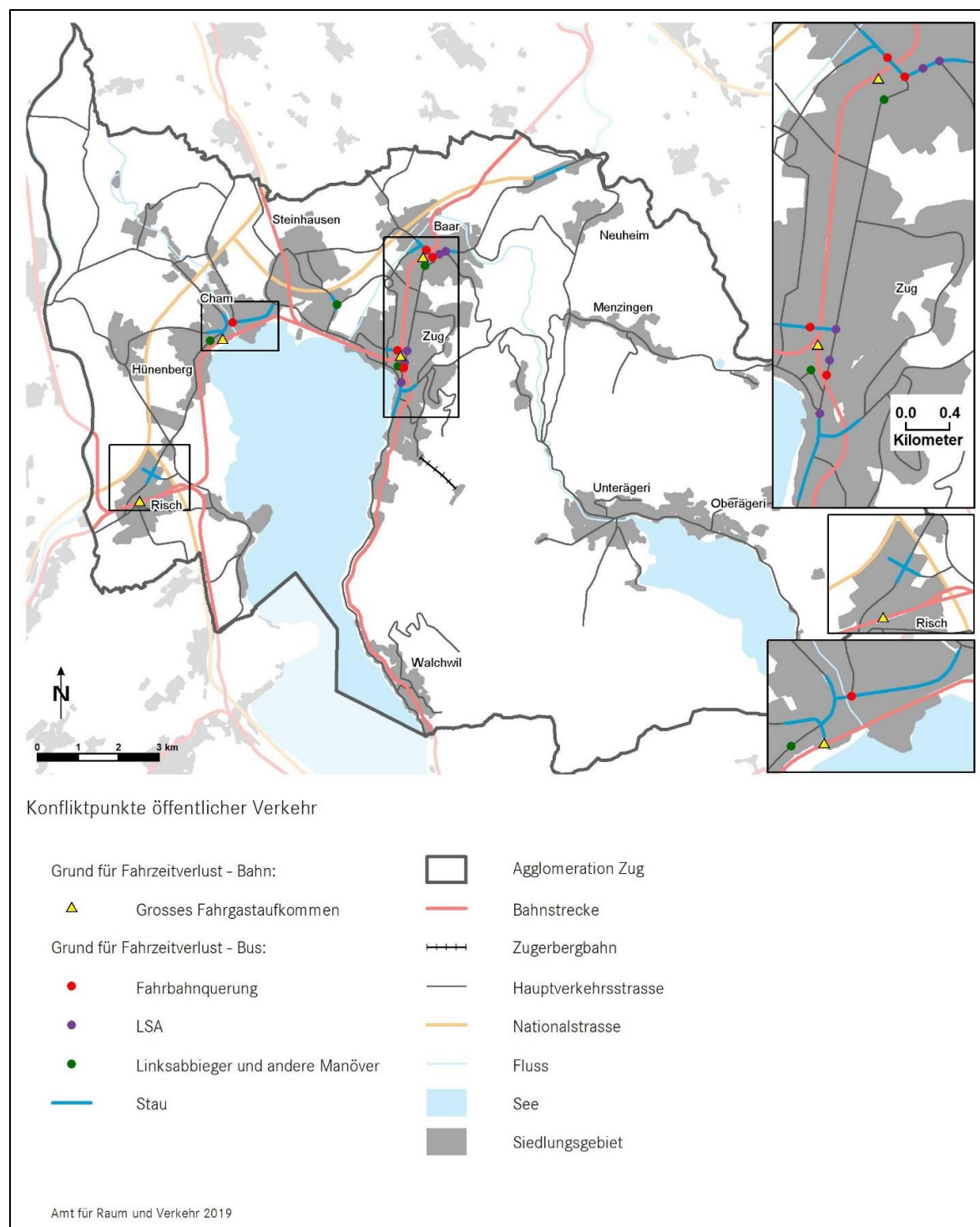


Abbildung 49: Konfliktpunkte öffentlicher Verkehr mit anderen Verkehrsmitteln

5.3.5 Fuss- und Veloverkehr

Für den Veloverkehr existieren zwei Netze, die sich teilweise überlagern: Das kantonale Radstreckennetz und das Velonetz Freizeitrouten von SchweizMobil. Das Netz von SchweizMobil mit den Veloland-, Mountainbikeland- und der Herz Route hat vor allem Bedeutung für die Freizeitnutzung (Abbildung 51). Das kantonale Radstreckennetz hat einen stärkeren Fokus auf den Alltagsverkehr (Abbildung 52). Der Kanton überprüft bis 2021 das Velonetz und die Netzhierarchien. Innerhalb und teilweise zwischen der Stadtlandschaft sind bereits heute Velostrecken vorhanden. Ein feingliedrigeres Netz an Velostrecken für zusätzliche Längs- und Querverbindungen im Alltagsverkehr sowie Abschnitte mit Verbesserungsbedarf sind in enger Zusammenarbeit mit den Gemeinden in Planung (siehe Massnahmenblätter im Anhang F).



Abbildung 50: Fuss- und Veloverkehr
Quartierverbindung Rotkreuz mit Perronzugang
Fuss-/Wanderweg Alte Lorze (Prix Rando 2020)

Entflechtung Fuss-/Veloweg mit Parkplatz Schiesstand Choller
Lorzenbrücke Cham

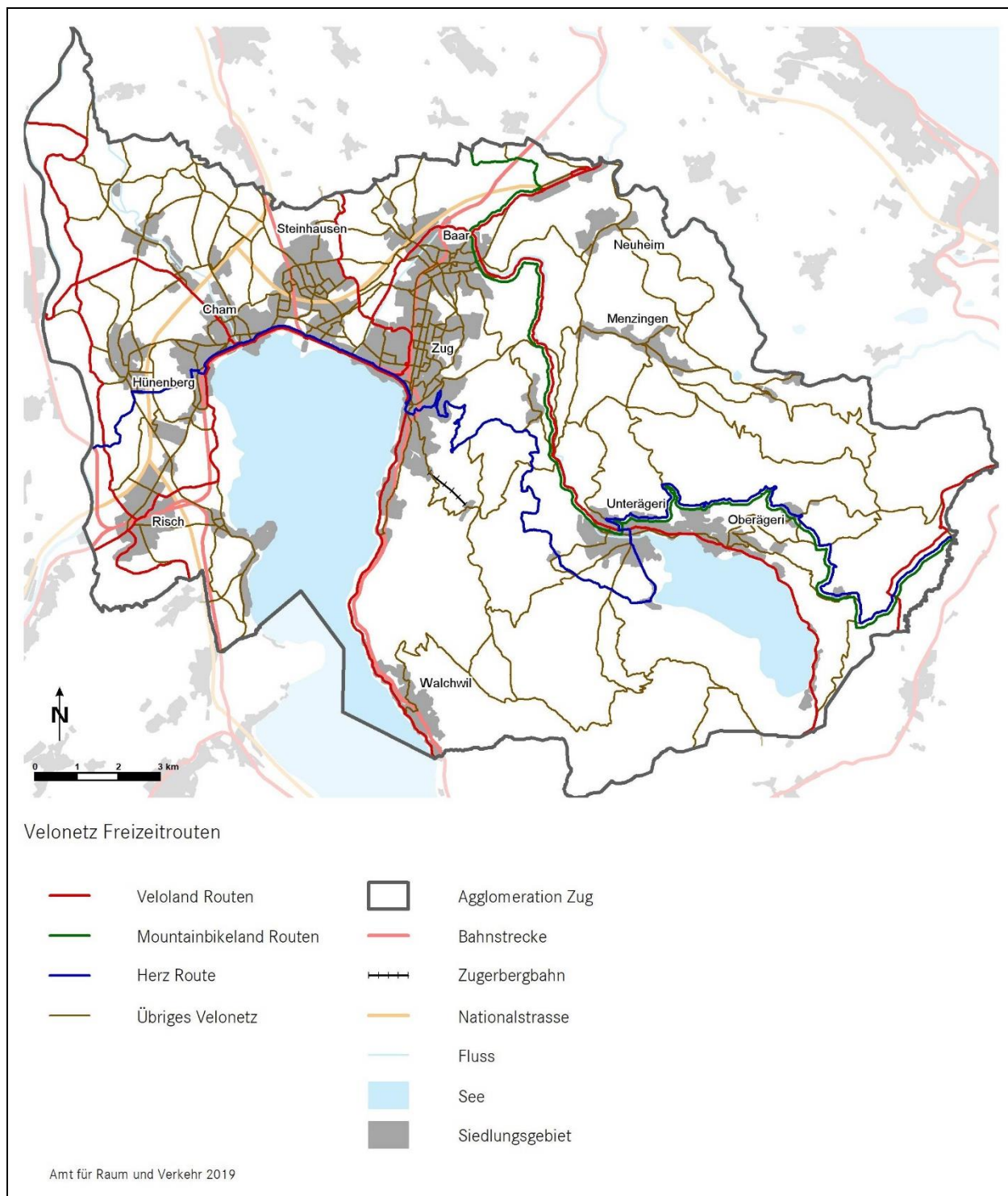


Abbildung 51: Struktur Velonetz – Freizeitroutes SchweizMobil

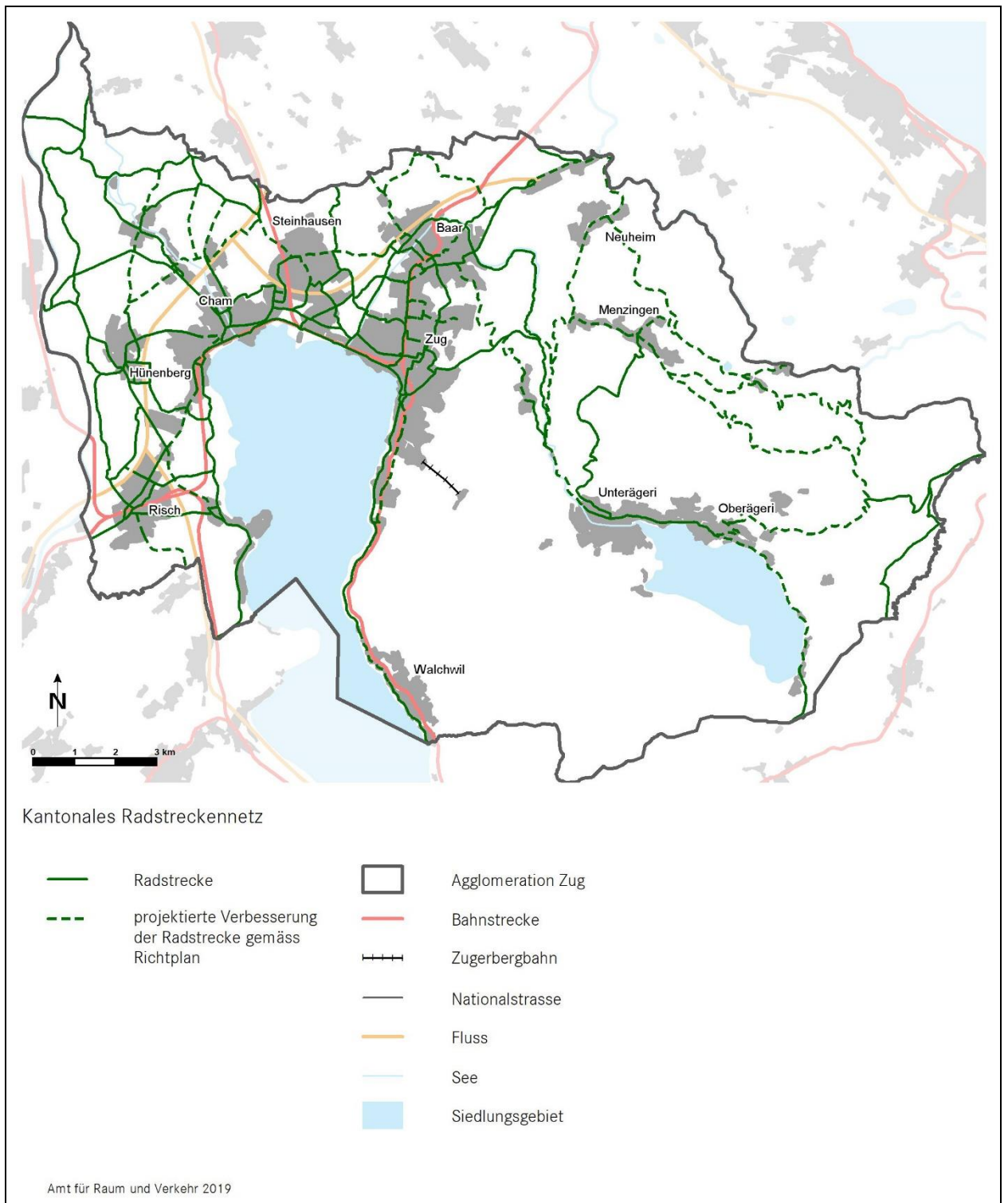


Abbildung 52: Struktur Velonetz – kantonale Radstrecken

Abbildung 53 zeigt die Nachfrage im Veloverkehr gemessen an den wichtigsten Einfallskorridoren der Stadt Zug. Die gemeindeübergreifende Verbindung Baar-Zug ist die am stärksten genutzte Veloverbindung innerhalb der Agglomeration. Dies dürfte neben den durchgehenden Velowegen abseits des Strassenverkehrs auch auf die Konzentration an Einwohnern und Arbeitsplätzen in den beiden Gemeinden zurückzuführen sein. Die beiden Verbindungen von Zug nach Steinhausen und Cham werden ebenfalls stark genutzt. Die Verbindung nach Oberwil ist aufgrund der geringeren Einwohnerzahl weniger stark nachgefragt. Innerhalb der Stadt Zug treten starke Ost-West-Beziehungen auf, welche nicht in der Abbildung dargestellt sind. Diese verteilen sich auf sämtlichen innerstädtischen Querachsen. An Knoten mit hohen Belastungen durch den motorisierten Verkehr kann das zu Konflikten im Bereich Komfort und Kapazität führen.

Die Nachfrage beim Veloverkehr hat gegenüber den Analysen aus dem Agglomerationsprogramm der 3. Generation stark zugenommen. Es wird auch zukünftig mit einem hohen Nachfragewachstum gerechnet.

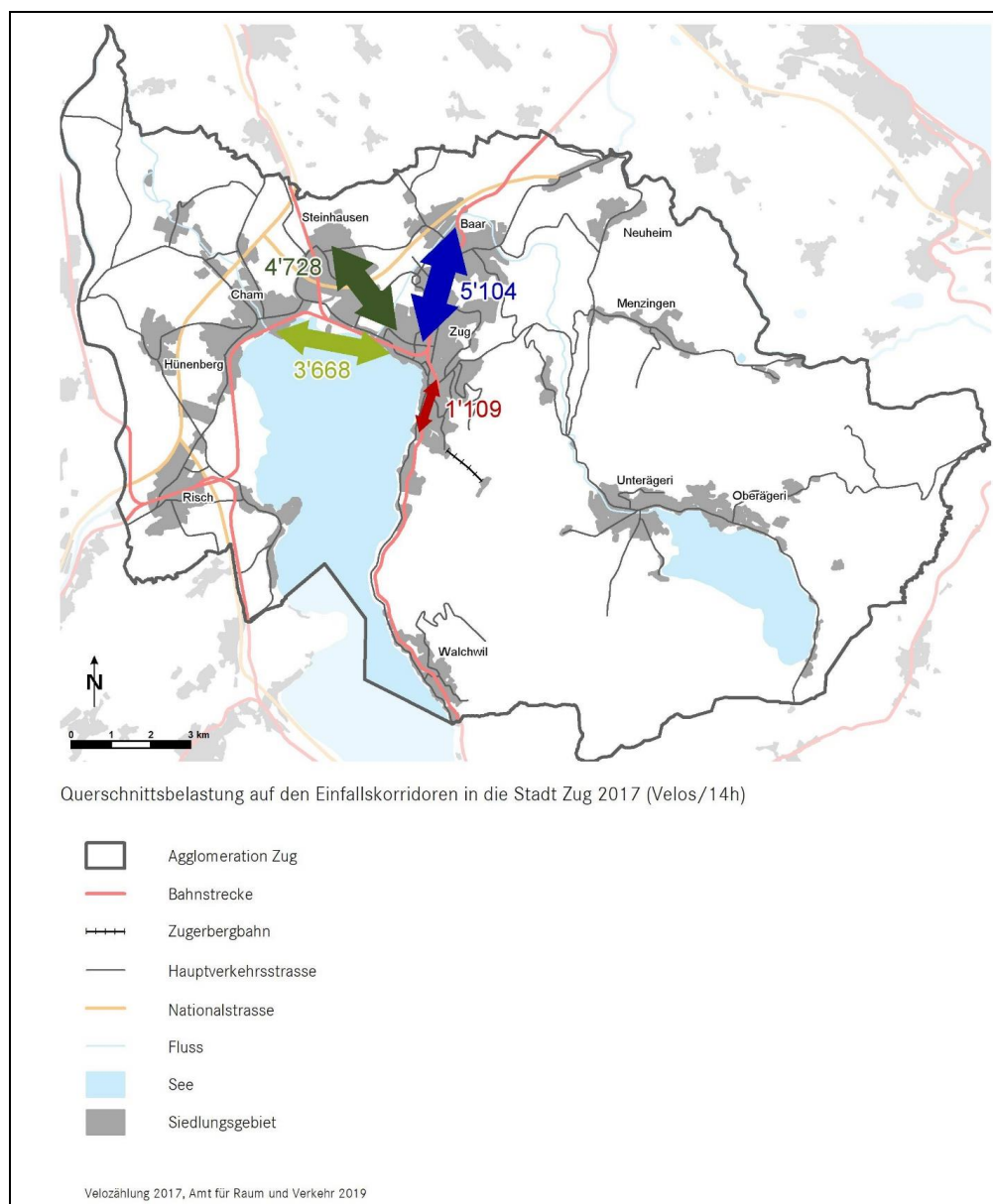


Abbildung 53: Nachfrage Velo (kantonale Velozählung 2017)

Abbildung 54 zeigt die Struktur des Freizeitnetzes für die Fussgänger. Die Freizeitrouten von Schweiz-Mobil verlaufen dem Zugerseeufer entlang, über den Zugerberg und Richtung Sihltal. Daneben existiert ein sehr dichtes Netz kantonaler Wanderwege, welche die Agglomerationsgemeinden miteinander verbinden. Der Kanton Zug wurde 2020 für einen attraktiven neuen Wanderweg entlang der Alten Lorze mit dem Preis Prix Rando ausgezeichnet.

Die Fusswegplanung des Alltagsnetz ist abseits der Kantonsstrassen an die Gemeinden delegiert. Diese messen dem Fussgängerverkehr in ihren Planungen den notwendigen Stellenwert zu. Auf eine detaillierte Darstellung des Alltag-Fussgängernetzes wird aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet.

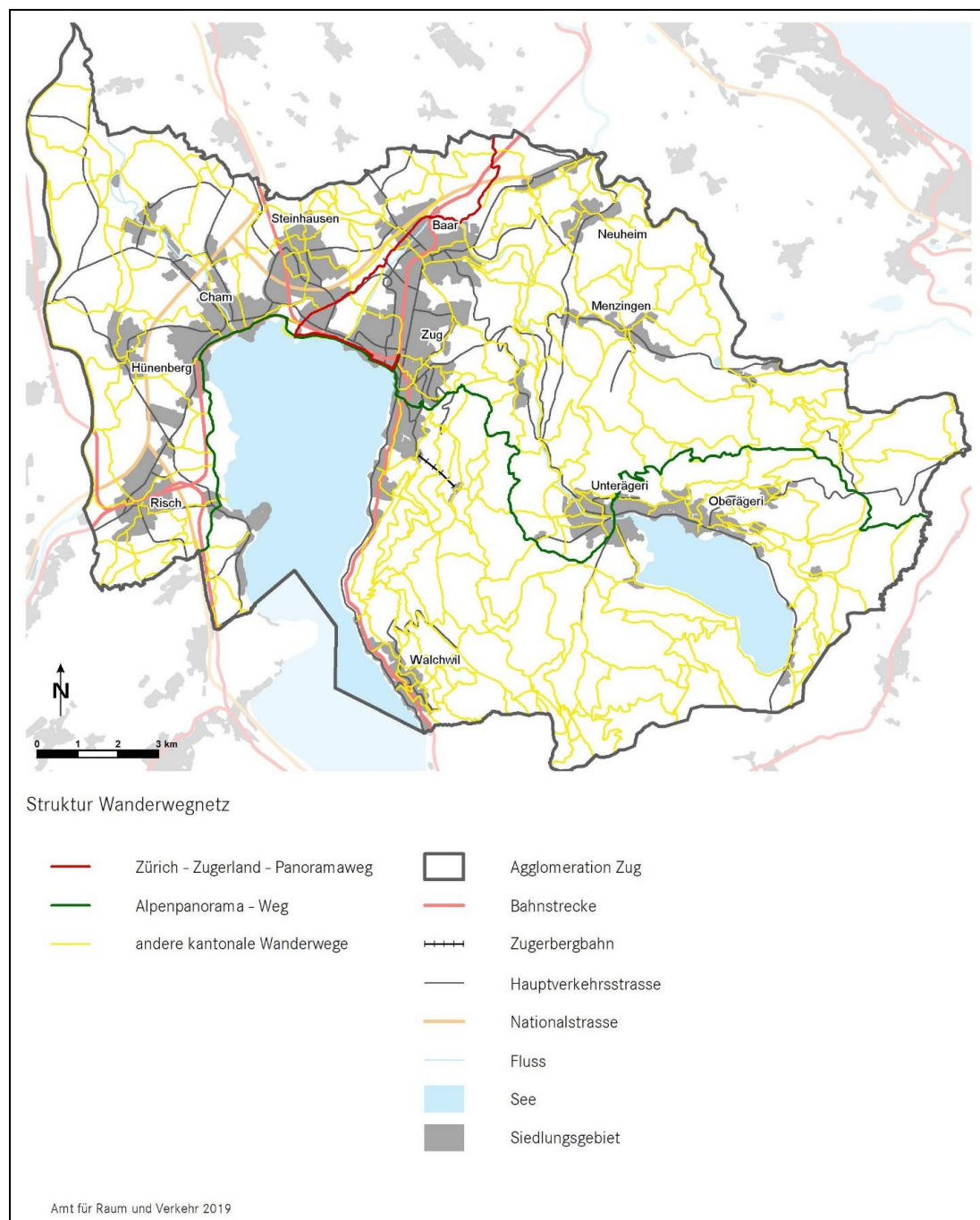


Abbildung 54: Struktur Fussgängernetz – Freizeitrouten SchweizMobil

5.3.6 Erreichbarkeit

In Abbildung 55 sind die Fahrzeiten von ausgewählten Ortschaften innerhalb der Agglomeration Zug zu den Bahnhöfen von Zürich, Luzern und Schwyz dargestellt. Die Fahrzeiten stammen vom elektronischen Fahrplan der SBB (ÖV) und dem Routenplaner von Google Maps (MIV). Insgesamt kann die Erreichbarkeit der Agglomeration Zug als hervorragend beurteilt werden. Zürich, Luzern und Schwyz sind bei guter Verkehrslage von fast überall in der Agglomeration in maximal 35 Minuten im MIV erreichbar. Der öffentliche Verkehr ist dagegen stark auf Zug als Knoten und die anderen Bahnknoten Rotkreuz, Cham und Baar konzentriert. Mit dem öffentlichen Verkehr sind von überall in der Agglomeration Zug die Städte Zürich, Luzern und Schwyz in maximal 50 Minuten erreichbar. In der Hauptverkehrszeit ist der ÖV sehr konkurrenzfähig

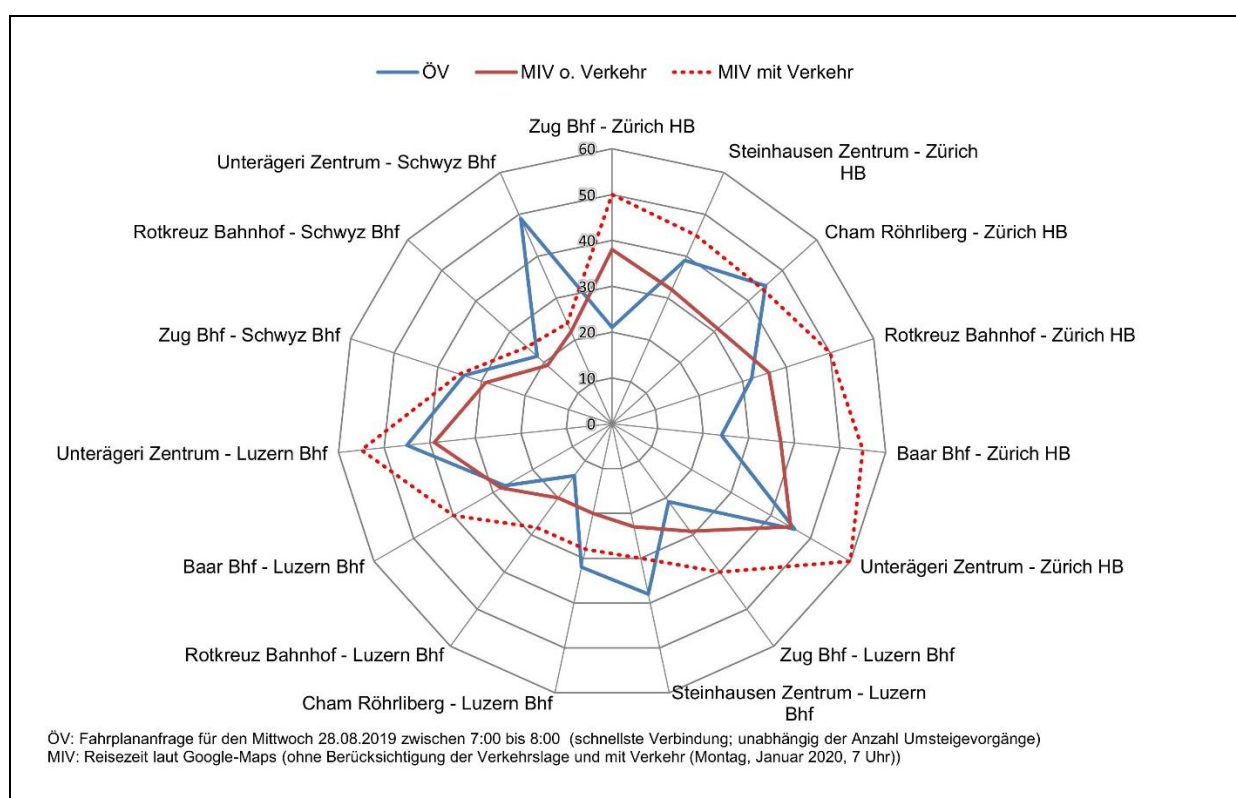


Abbildung 55: Erreichbarkeiten der Agglomeration Zug (interkantonal)

Abbildung 56 stellt die Erreichbarkeit auf ausgewählten Verbindungen innerhalb der Agglomeration Zug im öffentlichen und motorisierten Individualverkehr gegenüber. Umsteigefreie Tangentiallinien werden nur für wenige Relationen (beispielsweise Baar-Steinhausen) angeboten; entsprechend ist der ÖV gegenüber dem MIV innerhalb der Agglomeration selten konkurrenzfähig bezüglich Reisezeiten. Zudem sind die Distanzen innerhalb der Agglomeration Zug vergleichsweise kurz.

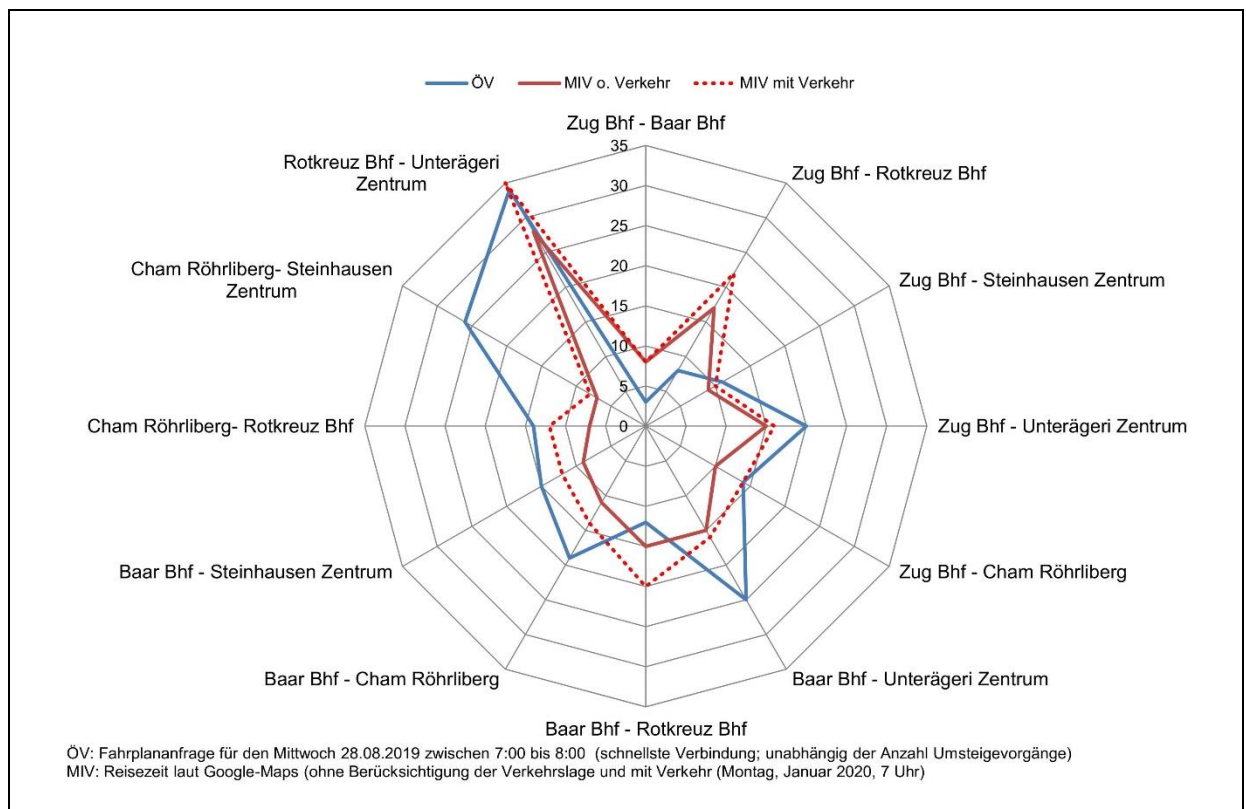


Abbildung 56: Erreichbarkeiten der Agglomeration Zug (innerhalb der Agglomeration)

5.3.7 Sicherheit

Die Abbildung 57 zeigt die polizeilich registrierten Verkehrsunfälle (2018) sowie die Unfallschwerpunkte basierend auf den Zahlen der Jahre 2016 – 2018. Die detaillierte Unfallstatistik pro Gemeinde ist im Anhang C enthalten. Die Unfälle konzentrieren sich einerseits auf der Autobahn und andererseits im Siedlungsgebiet, insbesondere in den Zentren von Zug, Baar, Cham, Rotkreuz und Steinhausen. Die Unfälle im Siedlungsgebiet sind auf hohe Verkehrsmengen, viele Knoten und gleichzeitig häufige Konflikte zwischen motorisiertem Individualverkehr und Fuss- / Veloverkehr zurückzuführen.

Das Konzept Verkehrssicherheit des Kantons Zug beruht auf den folgenden Pfeilern:

1. Laufende Sicherheitsanalysen und Sanierung von Unfallschwerpunkten
2. Durchführen von Sicherheitsaudits (RSA) im Rahmen der Strassenprojektierung
3. Kampagnen der Sicherheitsdirektion / Zuger Polizei und der «ProVelo Zug»
4. Verkehrsinstruktionen in den Schulen sowie Velofahrkurse der «ProVelo Zug»
5. Jährliche detaillierte Analyse der Unfälle mit Beteiligung von Velos zuhanden der Arbeitsgruppe Radstrecken
6. Jährliches Gespräch mit der «ProVelo Zug» zur Identifikation von subjektiven Sicherheitsmängeln
7. Regelmässige Geschwindigkeits-, Fahrfähigkeits- und Beleuchtungskontrollen (diese jeweils Anfang Winter)

Beim jährlichen Gespräch mit «ProVelo Zug» werden zuerst die letztjährigen Pendenzen und deren Stand der Umsetzung besprochen. In einem zweiten Teil werden neue Problemstellen und mögliche Lösungsideen diskutiert. Zudem hat die Stadt Zug 2016 einen Masterplan Velo erarbeitet, welcher zum Ziel

hat, die innerstädtischen Veloverbindungen, insbesondere zwischen den bevölkerungs- und kinderreichen Wohngebieten und den Oberstufenschulhäusern zu verbessern und diese sicher, komfortabel und direkt auszugestalten. Die entsprechenden Massnahmen werden sukzessive umgesetzt.

Mit diesem Konzept konnte die Anzahl Verunfallte in den letzten Jahren insgesamt deutlich reduziert werden. Es gibt nach wie vor leichte Schwankungen von Jahr zu Jahr, deren Gründe aber nur schwer zu erfassen sind. Trotz steigenden Veloverkehrszahlen ist im Veloverkehr kein Unfallschwerpunkt feststellbar.

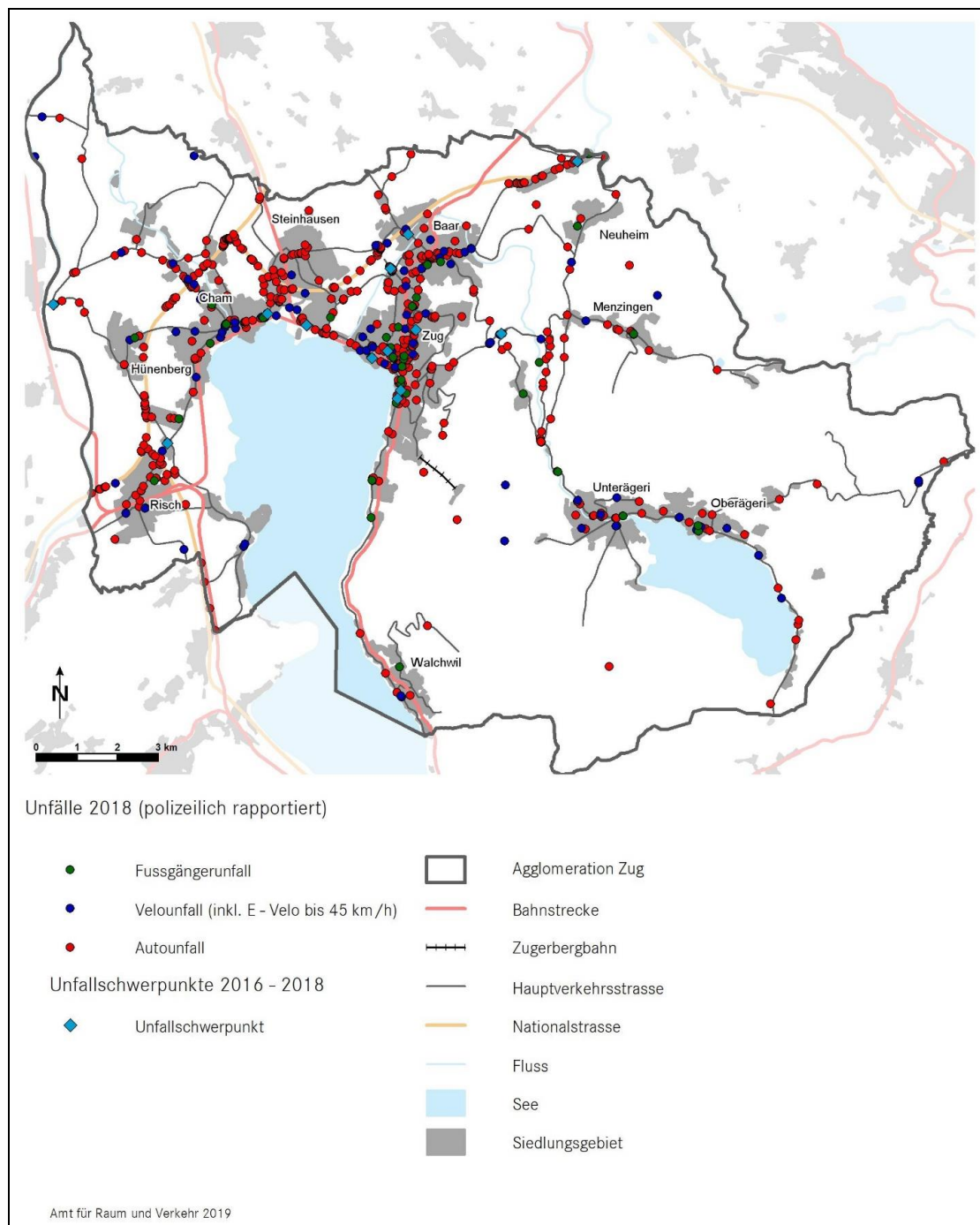


Abbildung 57: Unfallstatistik 2018

5.4 Mobilitätsverhalten und –beeinflussung

Mehr als drei Viertel der Stadt Zuger Bevölkerung sind gemäss einer repräsentativen Befragung aus dem Jahre 2019 mit der Verkehrssituation zufrieden (Abbildung 58). Besonders hoch ist der Zuspruch in der jüngeren Bevölkerung und von Nutzerinnen und Nutzern des öffentlichen Verkehrs, dessen Qualität als hoch betrachtet wird. Die Rahmenbedingungen für den motorisierten Verkehr werden ebenfalls positiv beurteilt. Verbesserungspotenzial sehen die Befragten beim Veloverkehr sowie der Reduktion der Überlast beim MIV. Die hohe Zufriedenheit zeigt, dass ein qualitativ hochstehendes Verkehrsangebot vorhanden ist, welches trotz wandelnden Mobilitätsbedürfnissen und weiterer Bevölkerungs- und Arbeitsplatzentwicklung auch in Zukunft zuverlässig funktionieren soll.

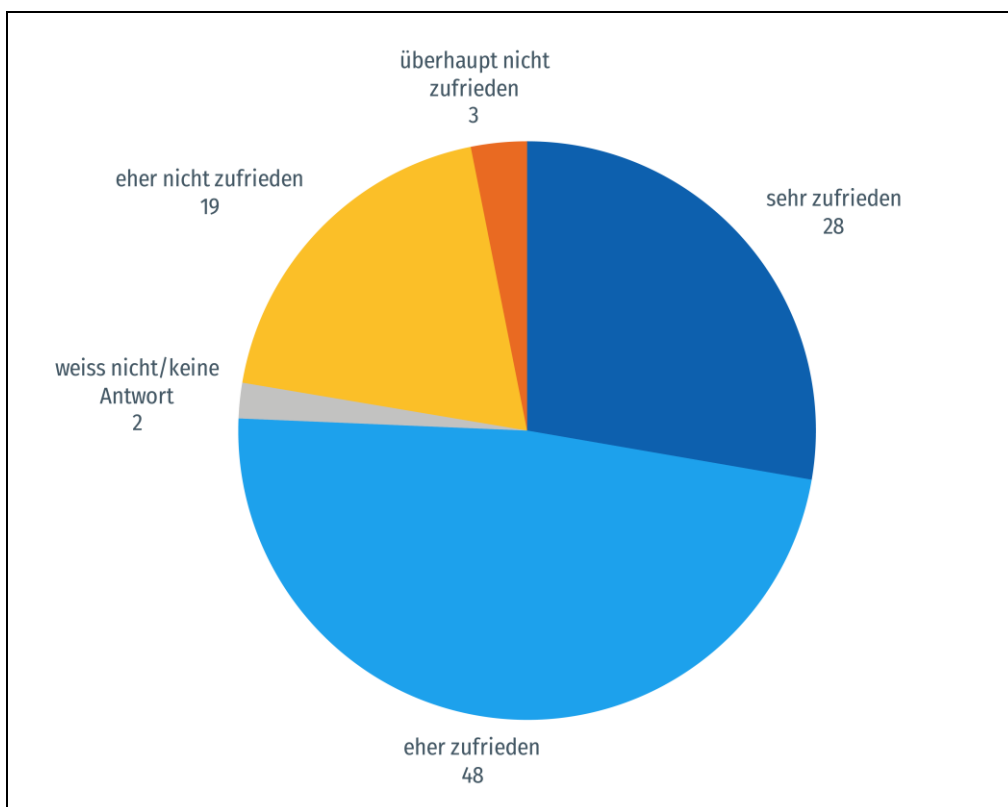


Abbildung 58: Zufriedenheit mit der Verkehrssituation in % der Wohnbevölkerung ab 16 Jahren der Stadt Zug, Quelle: GFS.Bern Bevölkerungsbefragung Stadtverkehr Zug, September 2019 (N=1361)

5.4.1 Mobilitätsverhalten

Im Kanton Zug werden rund 72 % der Personenkilometer mit dem motorisierten Individualverkehr bewältigt, während 19 % im öffentlichen Verkehr und 9 % im Fuss- und Veloverkehr zurückgelegt werden (Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015). Der hohe Anteil des motorisierten Individualverkehrs am Modal-Split ist einerseits auf den hohen Anteil Zu- und Wegpendler zurückzuführen, welche vorwiegend den MIV benutzen. Andererseits ist der hohe Anteil aber auch Ausdruck der vergleichsweise guten Erreichbarkeit der Zentren / Arbeitsplatzgebiete mit dem MIV. Abbildung 59 zeigt die Pendlerströme von und nach dem Kanton Zug im Jahr 2015/17. Insgesamt ist der Kanton und damit auch die Agglomeration als Zupendlerregion zu betrachten. Die Arbeitnehmenden kommen aus allen umliegenden Kantonen, insbesondere aus Luzern und Zürich.

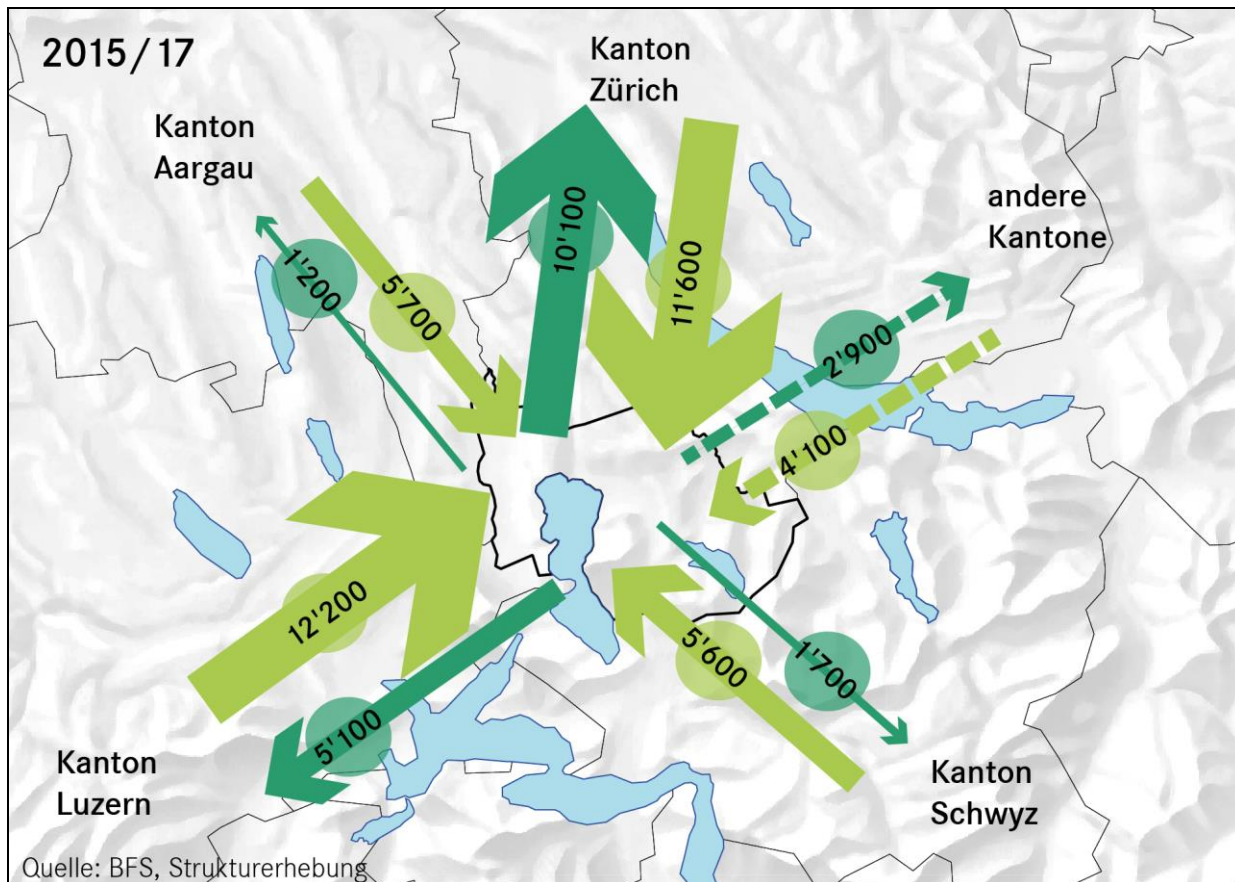


Abbildung 59: Pendlerströme vom und zum Kanton Zug [BFS, 2015/17]

Im Pendlerverkehr nimmt das Auto eine wichtige Bedeutung ein. Bezogen auf die Anzahl Wege nutzt rund die Hälfte der zupendelnden Personen das Auto, mindestens für einen Teil des Pendelwegs. Dieser Anteil ist bei den Wegpendelnden etwas kleiner, bei den Pendelnden innerhalb des Kantons deutlich kleiner. Unabhängig von der Distanz nutzt ein Fünftel der Zupendelnden auch den Fuss- und Veloverkehr für einen Teil des Arbeitswegs. Innerhalb des Kantons liegt dieser Anteil bei den Anzahl Wegen rund doppelt so hoch. Der ÖV nimmt bei den Zupendelnden einen kleineren Anteil als bei den Wegpendelnden ein. Dies dürfte auch mit dem Angebot auf den entsprechenden Relationen zusammenhängen: Der ÖV weist auf den Pendelstrecken aus den tendenziell ländlicheren Zupendelregionen in den Kantonen ZH, SZ und LU gegenüber dem MIV deutliche Reisezeitnachteile auf. Pendelnde aus dem Kanton Zug in die Zentren von Zürich und Luzern dagegen sind wohl mindestens in den Hauptverkehrszeiten mit dem ÖV schneller und zuverlässiger an ihrem Arbeitsplatz.

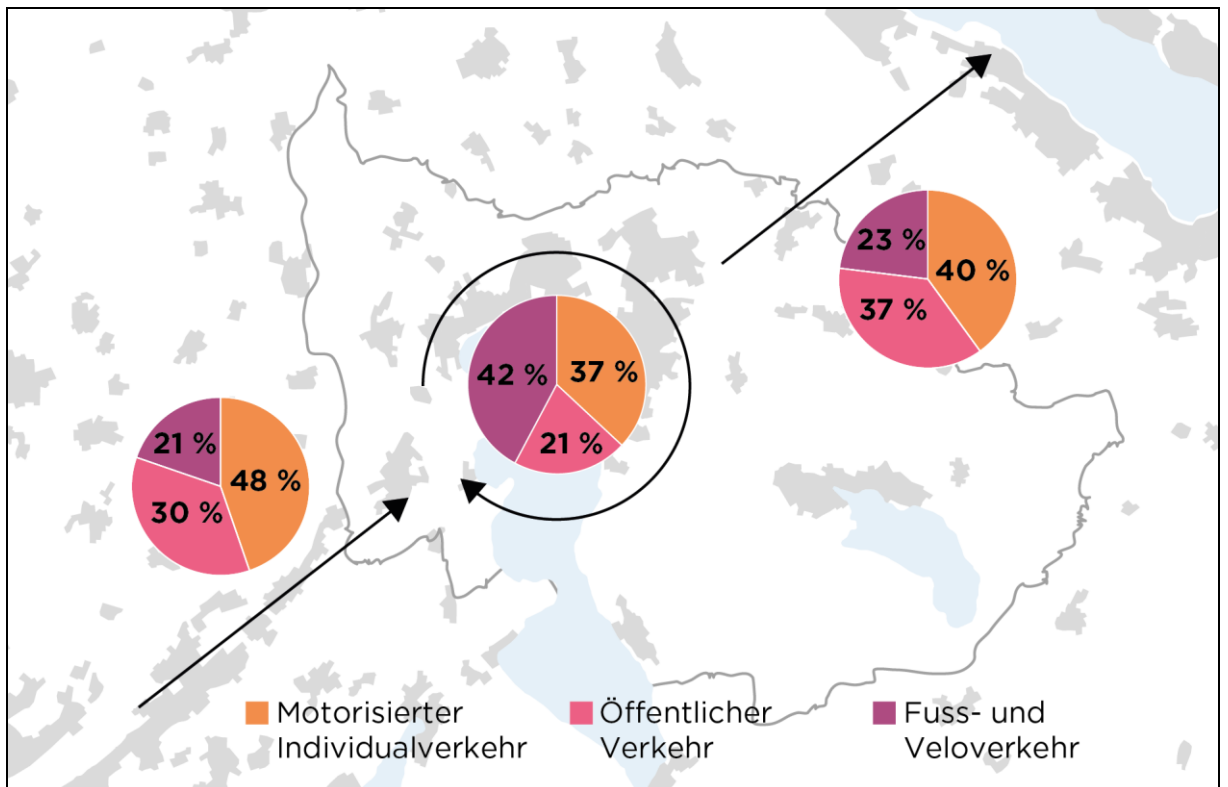


Abbildung 60: Modal-Split der genutzten Verkehrsmittel der Pendelnden (auch mehrere Verkehrsmittel pro Person möglich) ohne Gewichtung der Reisedistanzen; Daten: Bundesamt für Statistik, Strukturerhebung 2016

Aus Abbildung 61 lässt sich ablesen, dass die Bevölkerung vom Kanton Zug im Vergleich zur Schweiz grössere Distanzen zurücklegt und länger unterwegs ist. Insbesondere an Samstagen und Sonntagen ist die personenbezogene Mobilität im Mittel etwas höher als in der Schweiz. Während die Unterschiede an Werktagen eher gering sind, finden sich am Samstag und Sonntag beträchtliche Differenzen im Hinblick auf die Distanz (Samstag) und Unterwegszeit (Sonntag) pro Person und Tag.

Mit 14'900 km legt ein Bewohner des Kantons Zug pro Jahr rund 1'500 km mehr zurück als ein Durchschnittsschweizer. Diese höhere Jahresverkehrsleistung geht zum einen auf das Auto (als Fahrer, als Fahrerin) zurück. Aber auch im Fuss- und Veloverkehr sind insgesamt längere Distanzen als in der Schweiz festzustellen. Mit der Bahn und dem Bus werden ähnliche Distanzen wie im gesamtschweizerischen Durchschnitt zurückgelegt.

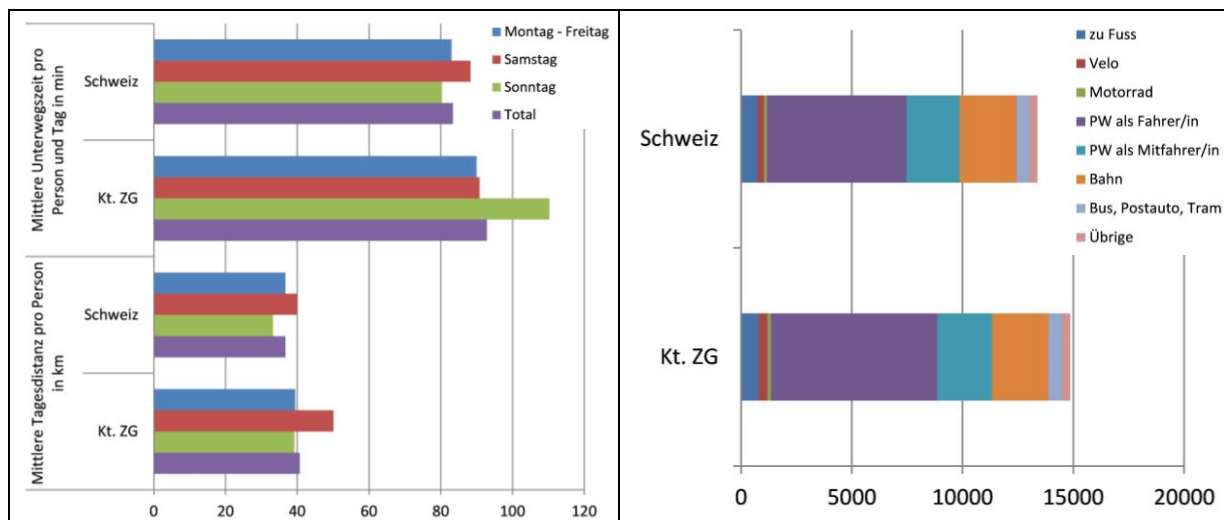


Abbildung 61: Mobilitätskennziffern für den Kanton Zug und die Schweiz (links) und Jährliche Distanzen pro Person und nach Verkehrsmittel in km (rechts)

Insgesamt lässt sich aus den Statistiken des Mobilitätsverhaltens erkennen, dass die Zuger Bevölkerung etwas mobiler als die Gesamtschweizer Bevölkerung ist. Die Verfügbarkeit der Verkehrsmittel (Velo- und Autobesitz, ÖV-Abonnemente) ist wesentlich höher als im Durchschnitt der Schweiz. Die Zugerinnen und Zuger legen grössere Distanzen mit dem Auto zurück als die durchschnittlichen Schweizerinnen und Schweizer.

5.4.2 Mobilitätsmanagement und -lenkung

Mobilitätszentrale Bahnhof Zug

Der Bahnhof Zug beherbergt eine moderne Mobilitätszentrale. Sie ist Anlaufstelle für Reisende und vereint drei Mobilitätsanbieter unter einem Dach: die SBB, Zug Tourismus als örtliche Anlaufstelle für Tourismusfragen sowie die Zugerland Verkehrsbetriebe ZVB als Betreiberin des regionalen Bussystems. Im Reisezentrum werden alle wichtigen Serviceleistungen für die öffentliche Mobilität und Attraktionen angeboten.

Mobilitätsberatung in Unternehmen

Anfragen rund um das betriebliche Mobilitätsmanagement werden von Seiten des Kantons und der Zugerland Verkehrsbetriebe an ausgewählte Fachbüros weitergeleitet, wo individuell auf die Bedürfnisse der Kundschaft eingegangen wird und die Fragen rund um das betriebliche Mobilitätsmanagement kompetent beantwortet werden.

Mobilitätsmanagement bei Neubauten

Ein umfassendes Mobilitätsmanagement macht insbesondere bei grösseren Neubauten Sinn. Im Rahmen von Bebauungsplänen werden die Gesuchsteller im Kanton Zug zu einem Mobilitätsmanagement verpflichtet. Zudem setzt sich der Kanton auch bei grösseren Überbauungen, die nach Einzelbauweise erstellt werden, für ein Mobilitätsmanagement ein.



Abbildung 62: Mobilitätsmanagement
Mobilitätszentrale Bahnhof Zug
Projekt «Verkehrsspitzen glätten»

Mobilitätsmanagement kantonale Verwaltung Zug
Mobilitätshub Bahnhof Rotkreuz (Visualisierung SBB)

Mobilitätsmanagement in der Verwaltung

In der kantonalen Verwaltung setzt der Kanton Zug sein eigenes Mobilitätsmanagement um. Das bisherige Faltblatt wird 2020 aktualisiert und an neue Mitarbeitende verteilt. Darin sind Tipps im Umgang mit der persönlichen und geschäftlichen Mobilität zu finden. Es sind dies Hinweise für den mobilitätsbezogenen Umgang mit dem eigenen Arbeitsweg, dem Einsatz von Autos und Velos für Dienstfahrten sowie der Organisation von Sitzungen. Die Sitzungszeiten sind so anzusetzen, dass problemlos mit dem ÖV angereist werden kann und nicht zu den Hauptverkehrszeiten gereist werden muss. Auf einer Karte ist dargestellt, wo welche Infrastrukturen für Velofahrende vorhanden sind (Veloabstellplätze, Pumpstationen, Duschen, Standorte von Dienstvelos, Lademöglichkeiten für E-Bikes). 2016 wurden zudem die Parkgebühren für die Kantonsangestellten verdoppelt, was einen zusätzlichen Anreiz für die Nutzung von ÖV, Fuss- und Veloverkehr bildet. Mit diesem verwaltungseigenen Mobilitätsmanagement will der Kanton Zug die Mitarbeitenden zu einer nachhaltigen Mobilität bewegen und gleichzeitig Vorbild für private Unternehmen mit Sitz im Kanton Zug sein.

Verkehrsspitzen glätten im öffentlichen Verkehr

Beim Ausbildungsverkehr sollen die Verkehrsspitzen geglättet werden, indem Anpassungen an den Stundenplänen vorgenommen werden. Dazu sind bereits Gespräche mit den grösseren Ausbildungsstätten im Gange. Dank dieser Massnahme kann die Nachfrage besser auf das bestehende Angebot verteilt, die Fahrplanstabilität erhöht und Verstärkerkurse auf einzelnen Buslinien eingespart werden (Details siehe M48.03).

Bahnhof der Zukunft – Mobilitätshub Rotkreuz

Der Bahnhof Rotkreuz wird von der SBB in Zusammenarbeit mit dem Kanton und der Standortgemeinde Risch als einer der ersten Bahnhöfe zum «Bahnhof der Zukunft» ausgestaltet. Ziel ist es den Bahnhof nicht nur als Ort des Umsteigens und des Transits zu nutzen, sondern eine hohe Aufenthalts- und Servicequalität anzubieten. Dies ermöglicht es Nutzern, auf ihrem täglichen Weg alltägliche Bedürfnisse einfach und effizient zu erledigen, ohne dass dafür zusätzliche Wege nötig werden. Zudem werden dank einer neuen Personenüberführung kürzere Zugangs- und Umsteigewege ermöglicht und Sharing-Angebote im unmittelbaren Bahnhofsumfeld angeboten. Durch eine geeignete Nutzungsmischung von Dienstleistung und Wohnen wird der Bahnhof seine Funktion als multimodale Drehscheibe noch stärker wahrnehmen.

Lichtsignalanlagen steuern

Im Kanton Zug werden die Lichtsignalanlagen flächendeckend mit intelligenten Steuerungen ausgerüstet. Prioritär wird damit der strassengebundene öffentliche Verkehr (Busse) bevorzugt. Es werden dabei verschiedene Möglichkeiten der Bevorzugung ausgenutzt: reine Busbevorzugung, Beschleunigungen bei der Ausfahrt aus einer Haltestelle bei einem LSA-gesteuerten Knoten, Benutzung von Fahrstreifen mit Abbiegebeziehungen, die nur für Busse freigegeben sind.

Mobility Pricing

Am Beispiel des Kantons Zug und in Zusammenarbeit zwischen dem Bund und der Baudirektion des Kantons Zug wurde eine Wirkungsanalyse von Mobility Pricing durchgeführt. Die Ergebnisse wurden im Dezember 2019 veröffentlicht. Es zeigte sich, dass Mobility Pricing einen wesentlichen Beitrag zum Glätten von Verkehrsspitzen in stark belasteten Agglomerationen leisten kann. Die Abklärungen haben auch gezeigt, dass die für Mobility Pricing erforderlichen Technologien vorhanden sind und der Datenschutz gewährleistet werden kann. Für den vom Bund vorgesehenen nächsten Schritt, die Durchführung von konkreten Pilotprojekten, hat der Kanton Zug eine Projektskizze für ein Pilotprojekt eingereicht.

Velobahnen

Das Bundesamt für Strassen ASTRA schätzte im Kanton Zug das Potential von Velobahnen im Agglomerationsverkehr entlang von Nationalstrassen ab. Insbesondere das Verlagerungspotenzial von staugefährdeten Strassenabschnitten und die Möglichkeiten der Entlastung der Schnittstellen zwischen dem Nationalstrassennetz und dem nachfolgenden Strassennetz wurden evaluiert. In einem weiteren Schritt wird 2021 auf dem potenziell geeigneten Abschnitt zwischen Baar und Steinhausen eine Machbarkeitsstudie durchgeführt. Resultate daraus fliessen in die Überprüfung des kantonalen Radstreckennetzes ein.

Mobilitätskonzept Kanton Zug

Der Kantonsrat hat den Regierungsrat im Rahmen der Diskussion um die Grundzüge der räumlichen Entwicklung mit der Ausarbeitung eines kantonalen Mobilitätskonzepts beauftragt. Explizit hat er verlangt, dass sich der Regierungsrat zumindest mit folgenden Inhalten auseinandersetzt:

- Auswirkungen und Chancen von neuen Formen der Mobilität;
- Verkehrslenkende und -steuernde Massnahmen zur Glättung der Spitzenstunden;
- Leistungssteigerung und Ausbaupotential bestehender Infrastrukturen;
- Vernetzung der Infrastrukturen mit den Nachbarkantonen.

Das Mobilitätskonzept ist in detaillierterer Form als Massnahme M48.02 Bestandteil des vorliegenden Agglomerationsprogramms. Daraus abgeleitete, konkrete Massnahmen werden voraussichtlich in den zukünftigen Agglomerationsprogrammen enthalten sein.

5.4.3 «Neue Mobilität»

In der Agglomeration Zug werden im Bereich der neuen Mobilitätstechnologien und -angebote verschiedene innovative Projekte gefördert:

Carsharing

Die Verwaltung des Kantons Zug ist schon seit vielen Jahren Geschäftskunde bei der Mobility Genossenschaft. Zu Beginn der Mitgliedschaft wurden vor allem in der Baudirektion die nicht mit speziellen Inneneinrichtungen versehenen Geschäftsfahrzeuge durch Fahrzeuge der Mobility abgelöst. Mittlerweile stehen an verschiedenen Standorten der kantonalen Verwaltung bis zu vier Mobility-Autos zur Verfügung. Die Motorfahrzeugflotte der kantonalen Verwaltung konnte so optimiert werden. Für den Kanton entfiel der Kauf von neuen Fahrzeugen, der Fahrzeugunterhalt und die Abrechnung der gefahrenen Kilometer wird vereinfacht. An Abenden und während der Nacht sowie an Wochenenden stehen die Fahrzeuge für sämtliche Mobility-Nutzende zur Verfügung.

Carpooling

Im Bereich Carpooling haben der Kanton und die Stadt Zug sowie mittlerweile auch die Gemeinde Cham die Zusammenarbeit mit HitchHike vorangetrieben. HitchHike ist eine Plattform zur Bildung von Fahrgemeinschaften. HitchHike betreibt dazu eine Online-Plattform, auf der sich die Nutzenden zu Fahrgemeinschaften organisieren können. Diese Plattform wird den Nutzenden kostenlos zur Verfügung gestellt. Der Anbieter der Fahrgemeinschaften ist dabei nicht HitchHike selbst, sondern sozial zusammenhängende Organisationen oder Gebiete, wie z.B. Unternehmen, Gemeinden oder (Hoch-)Schulen. Aus diesen Organisationen oder Gebieten werden sogenannte Communitys gebildet, welche nicht öffentlich zugänglich sind. HitchHike verspricht sich davon eine Senkung der Hemmschwelle für eine aktive Beteiligung. Durch Nutzende mit ähnlichen Ausgangspunkten, ähnlichen Abfahrtszeiten und ähnlichen Zielen ergeben sich potentielle Möglichkeiten zur Bildung von Fahrgemeinschaften. Die Möglichkeiten werden umso grösser, je mehr Nutzende sich einer Community anschliessen.

Mikromobilität und Freefloating-Angebote

In der Stadt Zug stehen E-Bikes von «nextbike» im Freefloating-System zur Verfügung. Die Rückgabe eines ausgeliehenen Velos ist damit nicht an einen bestimmten Standort gebunden. Die Stadt hat einen Kriterienkatalog erstellt, wonach Gesuche für das Aufstellen von Leihvelos für weitere Anbieter beurteilt werden können. Ebenso stehen in der Stadt Zug und in der Gemeinde Cham E-Trottinetts von «Tier» zur Verfügung. Diese werden ebenfalls in einem Freefloating-System betrieben, womit auch diese nicht an vorgegebenen Stellen, sondern «überall» zurückgegeben werden können.

Selbstfahrende Fahrzeuge

Ein Konsortium, zusammengesetzt aus SBB, Mobility Genossenschaft, Zugerland Verkehrsbetriebe ZVB, Tech Clusters Zug (Immobilienentwicklungsunternehmen der Metall Zug AG) und Stadt Zug, hat in den Jahren 2017 bis 2019 das Projekt MyShuttle durchgeführt. Es wurde untersucht, wie und unter welchen Bedingungen ein computergesteuerter Kleinbus im innerstädtischen fließenden Verkehr eingesetzt werden kann. Auf verschiedenen innerstädtischen Routen wurde getestet, wie sich unterschiedliche Rahmenbedingungen und das verkehrliche Umfeld auf den Betrieb und die Kundenakzeptanz auswirken. Während der Projektlaufzeit konnten wertvolle Erfahrungen gesammelt werden. Das Projekt wurde als Erfolg eingestuft und es konnte ein wichtiger Beitrag zum Bewusstsein und der Akzeptanz von selbstfahrenden Fahrzeugen im öffentlichen Verkehr geleistet werden.

E-Bus

Nach einzelnen Tests ist bei der Zugerland Verkehrsbetriebe AG seit dem Fahrplan 2020 ein Elektrobus erfolgreich im regulären Linienverkehr im Einsatz. Die Roadmap sieht eine Dekarbonisierung aller Buslinien bis 2035 und etappierte Rollmaterialbeschaffungen vor. In einer Beschaffungsgemeinschaft wurde eine erste E-Bus-Ausschreibung durchgeführt. Mit den neuen Elektrobussen wird im nächsten Schritt eine Linie komplett auf Elektrobetrieb umgestellt.

Die ZVB erarbeitet seit Mai 2020 eine Flotten- und Gefässstrategie, um die langfristigen Gefässgrössen und die nächste Beschaffungswelle zu definieren. Diese Arbeiten fliessen in die Umsetzung der Roadmap ein. Die Ladeinfrastruktur für E-Busse, die im Horizont 2024-27 beschafft werden, ist Bestandteil der Massnahme M44.11 des vorliegenden Programms.

Infrastruktur für Elektromobilität

Das im Jahr 2018 veröffentlichte Energieleitbild des Kantons Zug sieht nebst den Zielen 2035 auch Massnahmen im Zeitraum 2019-2022 vor. So wird bei der Planung von Neubauten des Kantons die Elektromobilität vorsorglich einbezogen. Die Montage von Ladestationen und Anlagen zur Energieproduktion soll zu einem späteren Zeitpunkt mit minimalem Aufwand möglich sein. In geeigneter Form setzt sich der Kanton dafür ein, dass dies auch bei privaten Bauten so gehandhabt wird. Sollte ein Bedarf an Ladeinfrastruktur auf kantonalem Grund nachgewiesen werden, sind die Installationen soweit möglich vorzunehmen.

5.5 Umweltsituation

5.5.1 Lärmbelastung

Die Lärmemissionen konzentrieren sich tagsüber entlang der Hauptverkehrskorridore Strasse und Schiene (Abbildung 63). Insbesondere entlang der Kantonsstrassen und der Hauptverbindungsachsen ist die Bevölkerung einer hohen Lärmbelastung ausgesetzt. In der Abbildung 63 fällt die Autobahn als eine grosse Lärmquelle auf. Obwohl die Emissionen hoch sind, sind die Immissionen auf die Bevölkerung weniger gross, da in Bezug auf die Autobahn bereits viele Lärmschutzmassnahmen getroffen wurden. Die Zahl tagsüber übermässig belasteter Personen konzentriert sich primär auf die Ortszentren und Hauptverkehrsachsen, was einerseits mit hohen Siedlungsdichten und andererseits mit dem Durchgangsverkehr in den Gemeinden zu erklären ist.

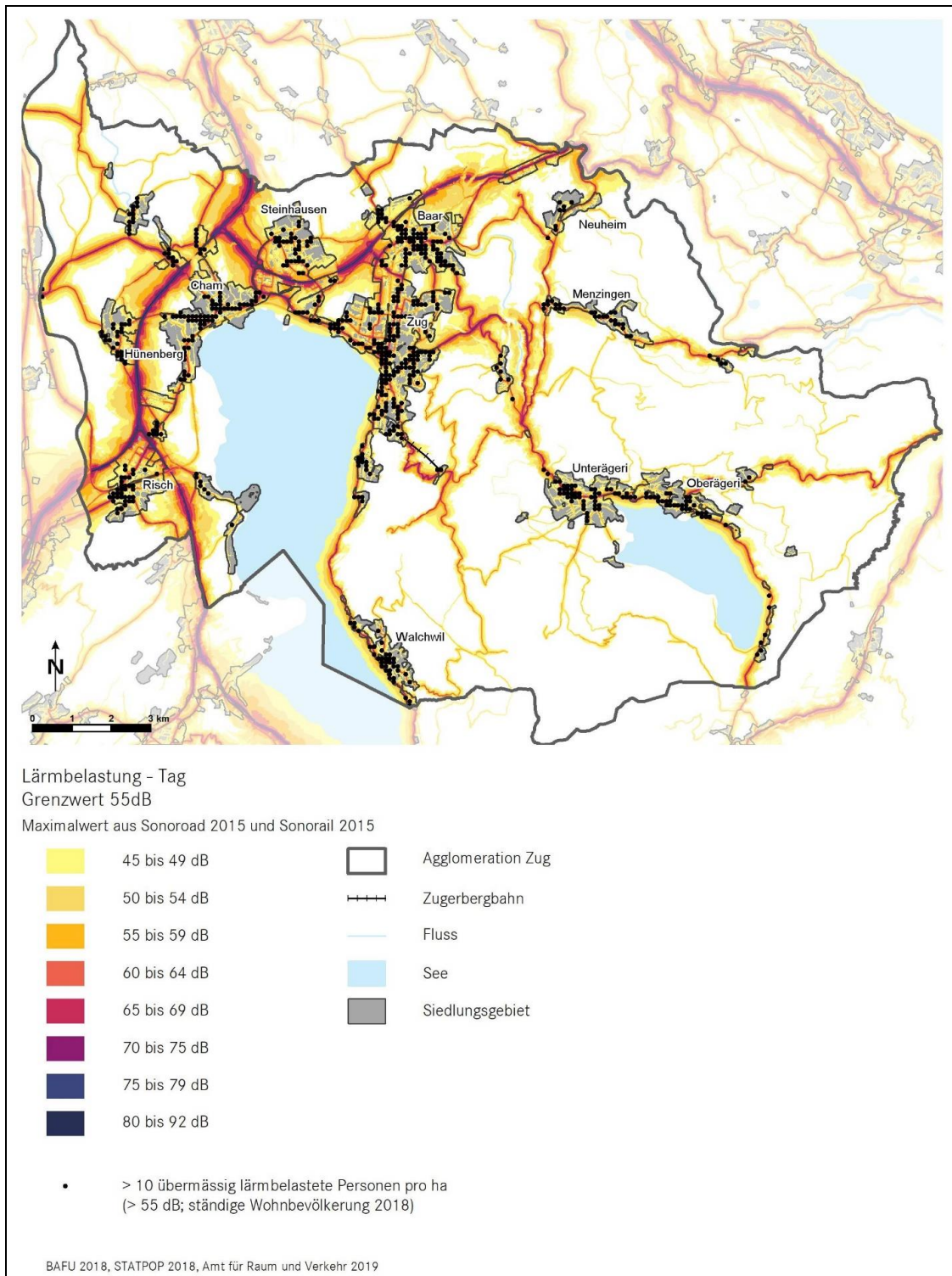


Abbildung 63: Gebiete mit übermässiger Lärmbelastung – Tag

In Abbildung 64 ist ersichtlich, dass die Lärmbelastung in der Nacht weniger hohe Werte erreicht (Emissionen). Trotzdem ist nachts die Zahl der von übermässiger Lärmbelastung betroffenen Personen (Immissionen) ähnlich hoch wie am Tag, da in der Nacht tiefere Grenzwerte gelten. So zeigt sich für die Verteilung der lärmbelasteten Personen, dargestellt durch die Punkte, ein ähnliches Muster, wie dies tagsüber der Fall ist.

Im Kanton Zug wird davon ausgegangen, dass etwa 24'800 Personen (rund 20% der ständigen Wohnbevölkerung) von einer übermässigen Verkehrslärmbelastung der Haupt- und übrigen Strassen (Kantonsstrassen) betroffen sind. Davon wurden 900 Personen bis 2018 geschützt. Die restlichen 23'900 Personen sollen noch geschützt werden [BAFU 2019]. Ein neuer Lärmkataster ist in Erarbeitung und wird 2021 neue Erkenntnisse liefern.

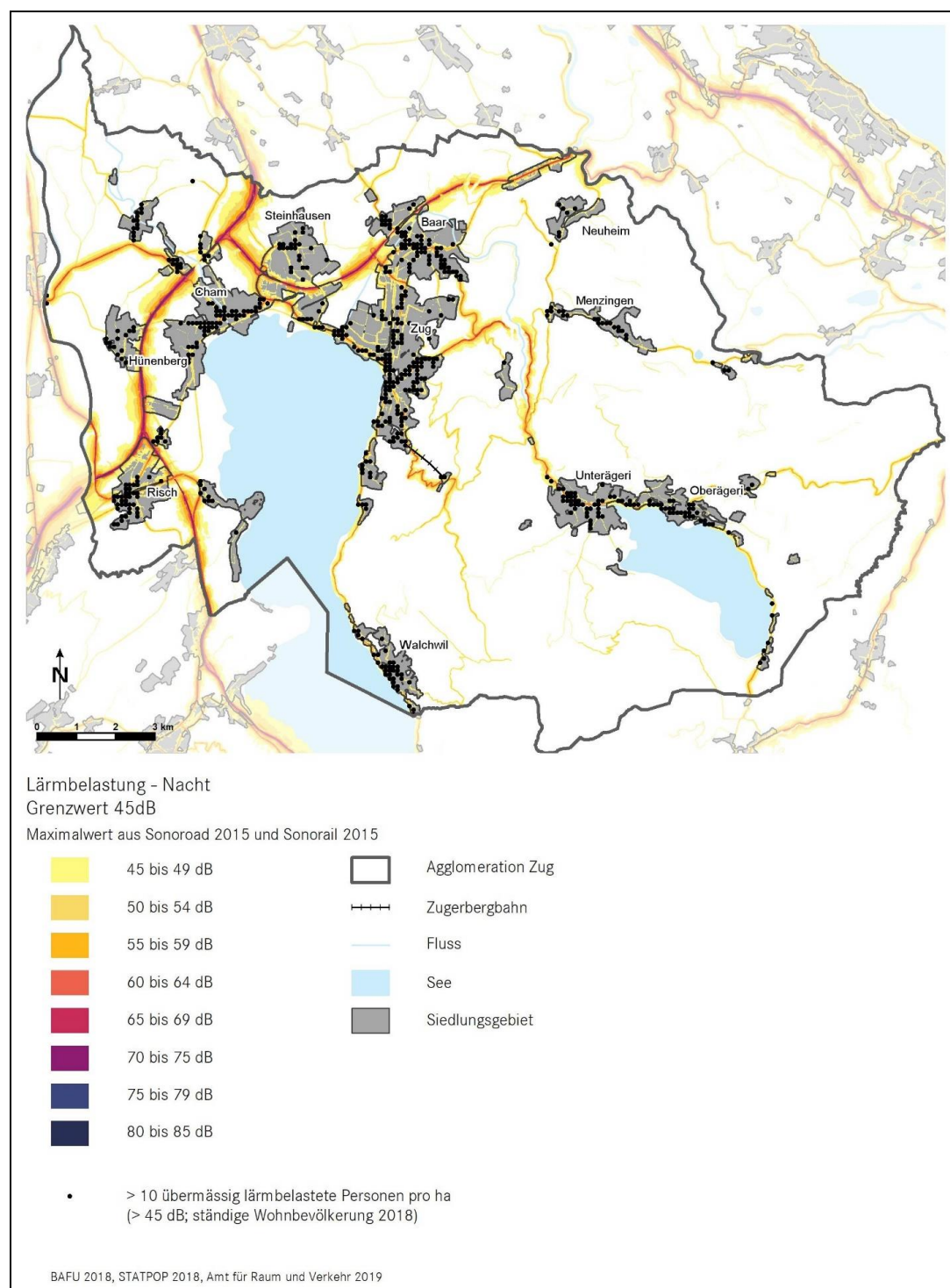


Abbildung 64: Gebiete mit übermässiger Lärmbelastung – Nacht

5.5.2 Luftschadstoffe

Entlang der stark belasteten Hauptverkehrsachsen werden die Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO_2) im Jahresmittel überschritten (vgl. Abbildung 65).

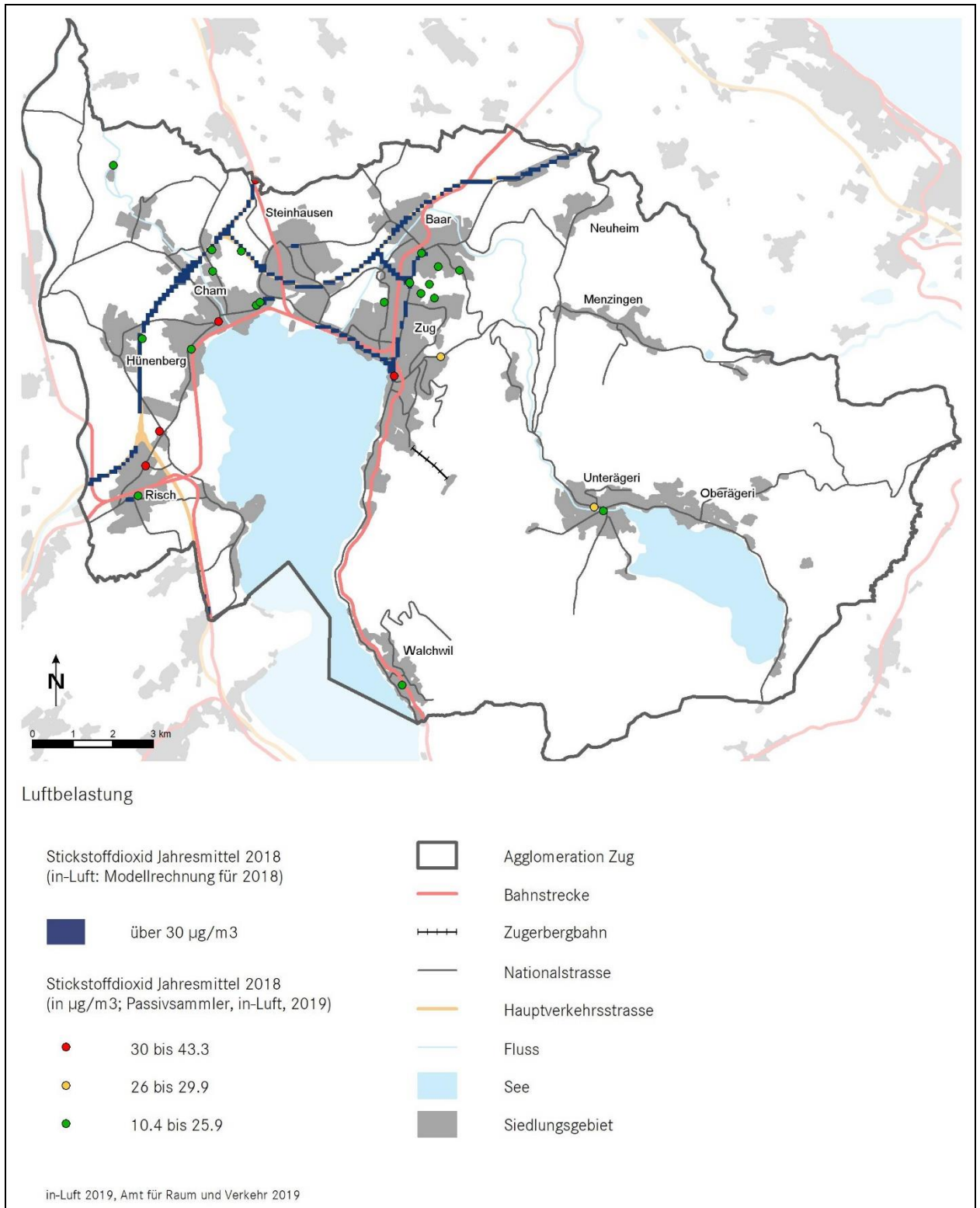


Abbildung 65: Schadstoffbelastungen in der Agglomeration

Die Feinstaubbelastung (PM10) liegt im Jahr 2018 im ganzen Kanton unter dem generellen Grenzwert von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Die NO_2 -Messreihen an verkehrsexponierten Standorten der Agglomeration Zug zeigen seit 2013 eine Verbesserung der Luftqualität (Abbildung 66). Mit Ausnahme der verkehrsexponierten Hauptachsen liegen die Messwerte unter dem Grenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Ausreisser bei der Messstation Cham Bibersee erklärt sich mit der starken Verkehrs- und damit Luftschadstoffzunahme, ausgelöst durch die Eröffnung der Autobahn A4 durch das Knonauseramt zwischen Zug und Zürich (2009).

Trotz allgemeinem Verkehrswachstum führen die verschärften Abgasvorschriften des Strassenverkehrs zu einer Verbesserung der Luftbelastung.

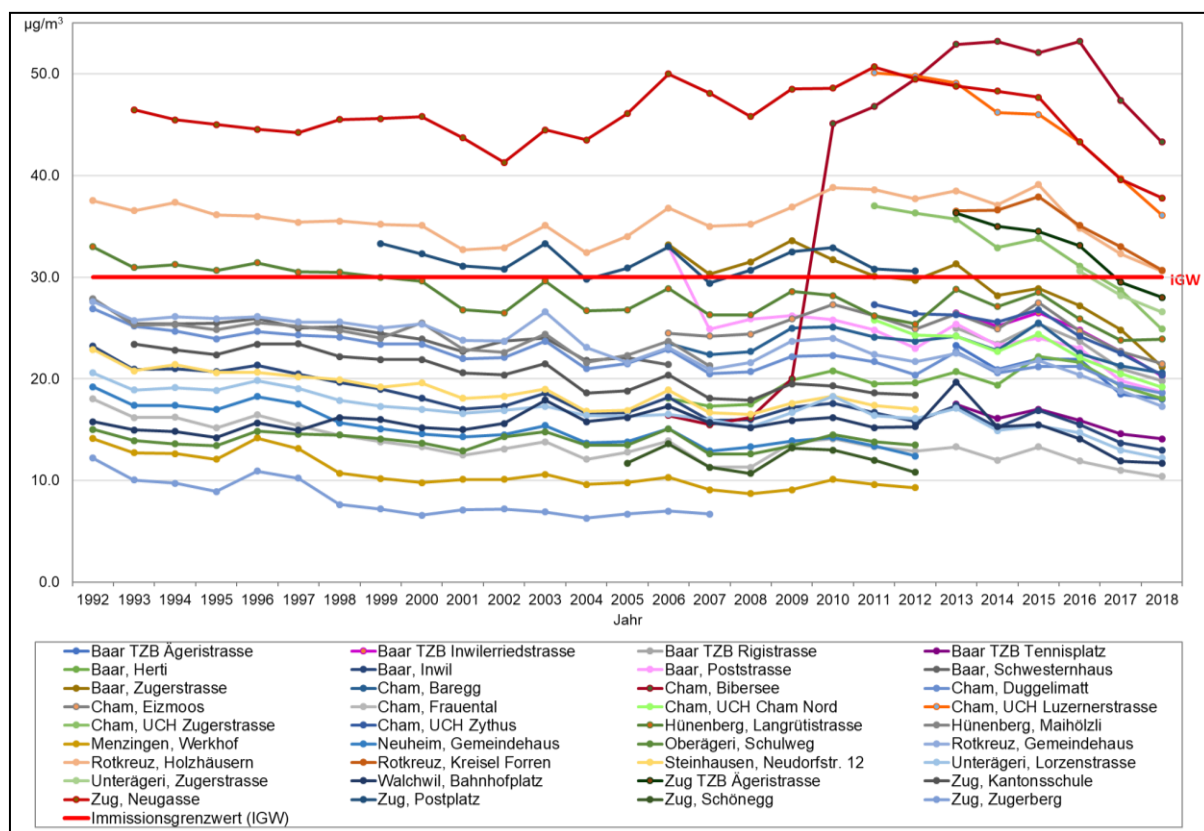


Abbildung 66: NO_2 -Jahresmittelwerte an verkehrsexponierten Standorten seit 1992

5.5.3 Ozonbelastung - Flechtenindex

Die Ozonbelastung für den Kanton Zug kann, als Ergänzung zur Messstation Zugerberg, durch den Flechtenindex Ozon charakterisiert werden und wird alle 10 Jahre erhoben. Abbildung 67 zeigt die Resultate der letzten Erhebung 2013: Die hohen Belastungen befinden sich in höheren Lagen, wie dies beispielsweise rund um Unterägeri oder auf dem Zugerberg der Fall ist. Weiter weisen auch das Gebiet Raten und das Gebiet nordöstlich von Menzingen, welche auf der Karte nicht dargestellt werden, hohe Belastungen auf. In den Talgemeinden ist die Ozonbelastung erwartungsgemäss mittel bis tief. Hohe Ozonwerte treten meist am Stadtrand und in den angrenzenden ländlichen oder erhöhten Gebieten auf, also entfernt von den Quellen der Vorläuferstoffe. Das liegt daran, dass Stickstoffmonoxid (NO), das unter anderem in Autoabgasen enthalten ist, mit Ozon reagiert. Dabei wird Ozon abgebaut, so dass die Ozonbelastung in Innenstädten deutlich niedriger ist. Zudem werden die Vorläuferstoffe mit dem Wind aus den städtischen oder industriellen Gebieten heraus transportiert und tragen so entfernt von deren eigentlichen Quellen zur Ozonbildung bei.

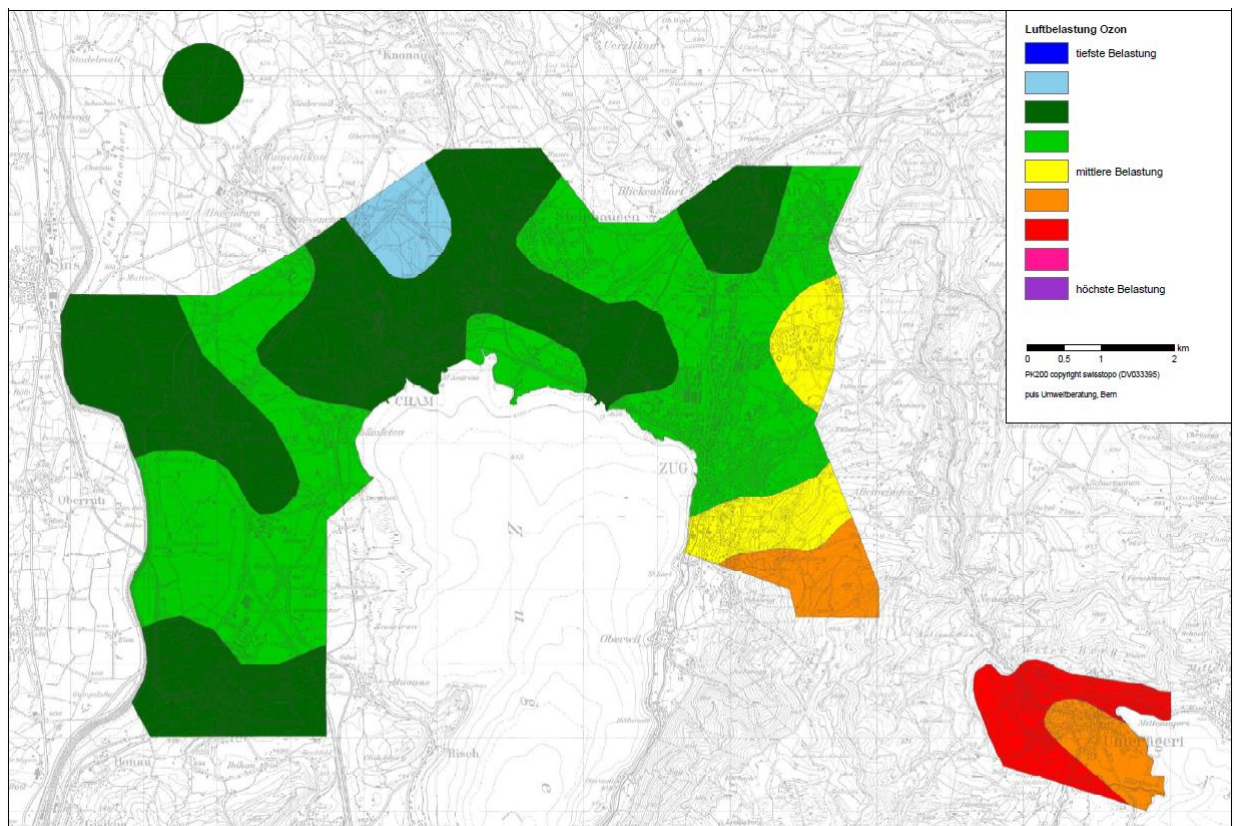


Abbildung 67: Flechtenindex Ozon für das Jahr 2013

In der Abbildung 68 wird die Entwicklung des Flechtenindexes zwischen 2003 und 2013 ersichtlich. Die Differenzkarte Ozon zeigt eine Verbesserung der Luftqualität: Im gesamten Untersuchungsperimeter ist es zu einer Abnahme der Ozonbelastung gekommen. Stark verbessert hat sich die Situation auf dem Zugerberg, westlich von Steinhausen und südöstlich von Rotkreuz. Die einzige Ausnahme liegt nördlich von Zug, wo die Belastung unverändert blieb. [Puls 2019]

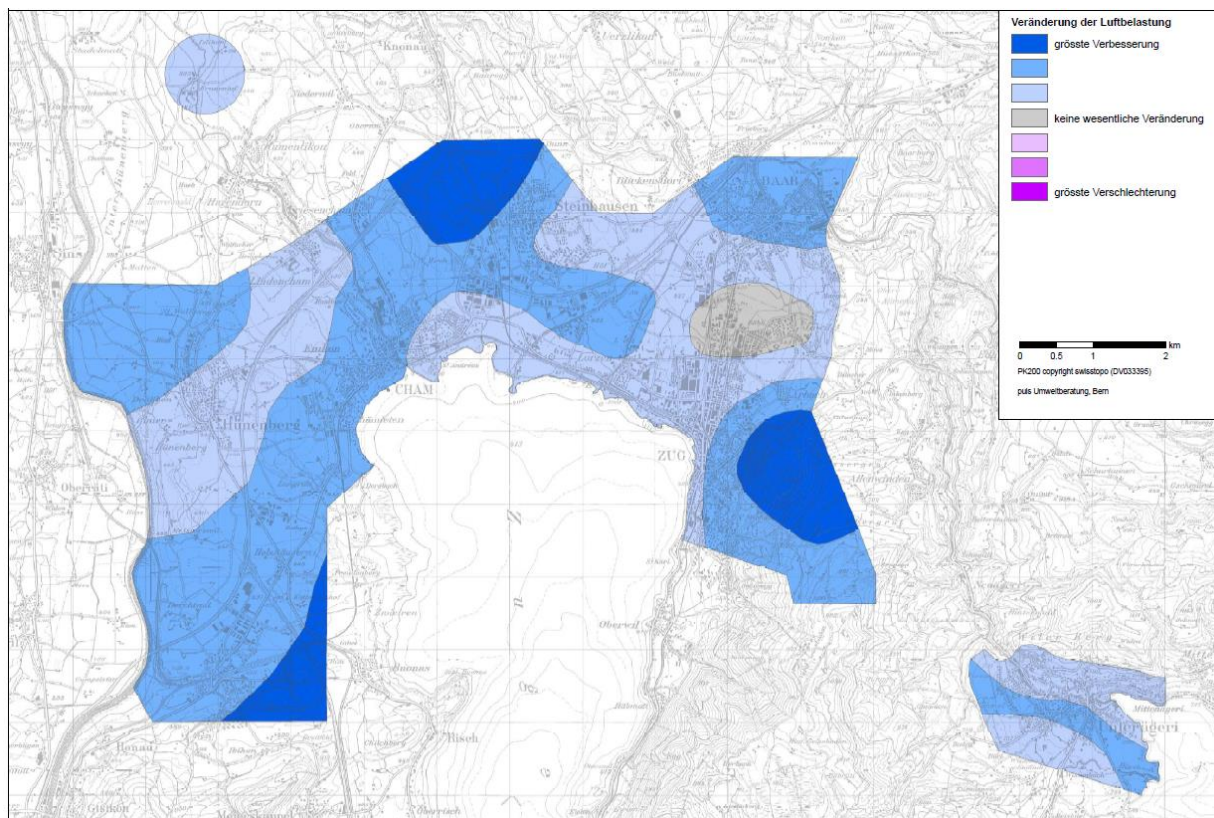


Abbildung 68: Veränderung Flechtenindex Ozon zwischen 2003 und 2013

5.6 Prognosen

5.6.1 Bevölkerungs- und Beschäftigtenprognose

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Bevölkerungs- und Beschäftigtenprognosen des Kantons Zug für die Agglomeration bis zum Jahr 2040. Diese basieren auf dem Wachstumsziel gemäss den Grundzügen der räumlichen Entwicklung, welches von einem mittleren Bevölkerungswachstum ausgeht. Aufgrund der hohen Attraktivität der Agglomeration wird angenommen, dass die Bevölkerung in allen Gemeinden weiter wächst, wobei sich das Bevölkerungswachstum im Wesentlichen auch langfristig auf das bestehende Siedlungsgebiet in der Stadtlandschaft konzentriert (Abbildung 69). Bis 2040 wird in der Agglomeration ein Wachstum von heute (2018) 126'812 auf künftig 148'500 Einwohnerinnen und Einwohner erwartet (Abbildung 70). Dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 0.8 %. Damit wird das Wachstum künftig etwas langsamer verlaufen als in der Vergangenheit. Die Gemeinden Zug, Baar und Risch sollen anteilmässig die stärkste Einwohnerzunahme erleben. Für die Berggemeinden und Walchwil wird dagegen ein deutlich geringeres Wachstum erwartet.

Gemäss Prognosen wächst die Anzahl Beschäftigter ungefähr ähnlich stark wie diejenige der Bevölkerung. Es wird ein Anstieg von 111'019 Beschäftigten im Jahr 2017 auf 130'000 im Jahr 2040 erwartet (Abbildung 71). Das absolut stärkste Wachstum wird für Zug erwartet (+8'242 Arbeitsplätze). Neben den Gemeinden im Kern der Agglomeration (insbesondere Baar, Cham und Steinhausen) wird auch für Walchwil, Risch und die Berggemeinden ein leichter Zuwachs an Beschäftigten erwartet.

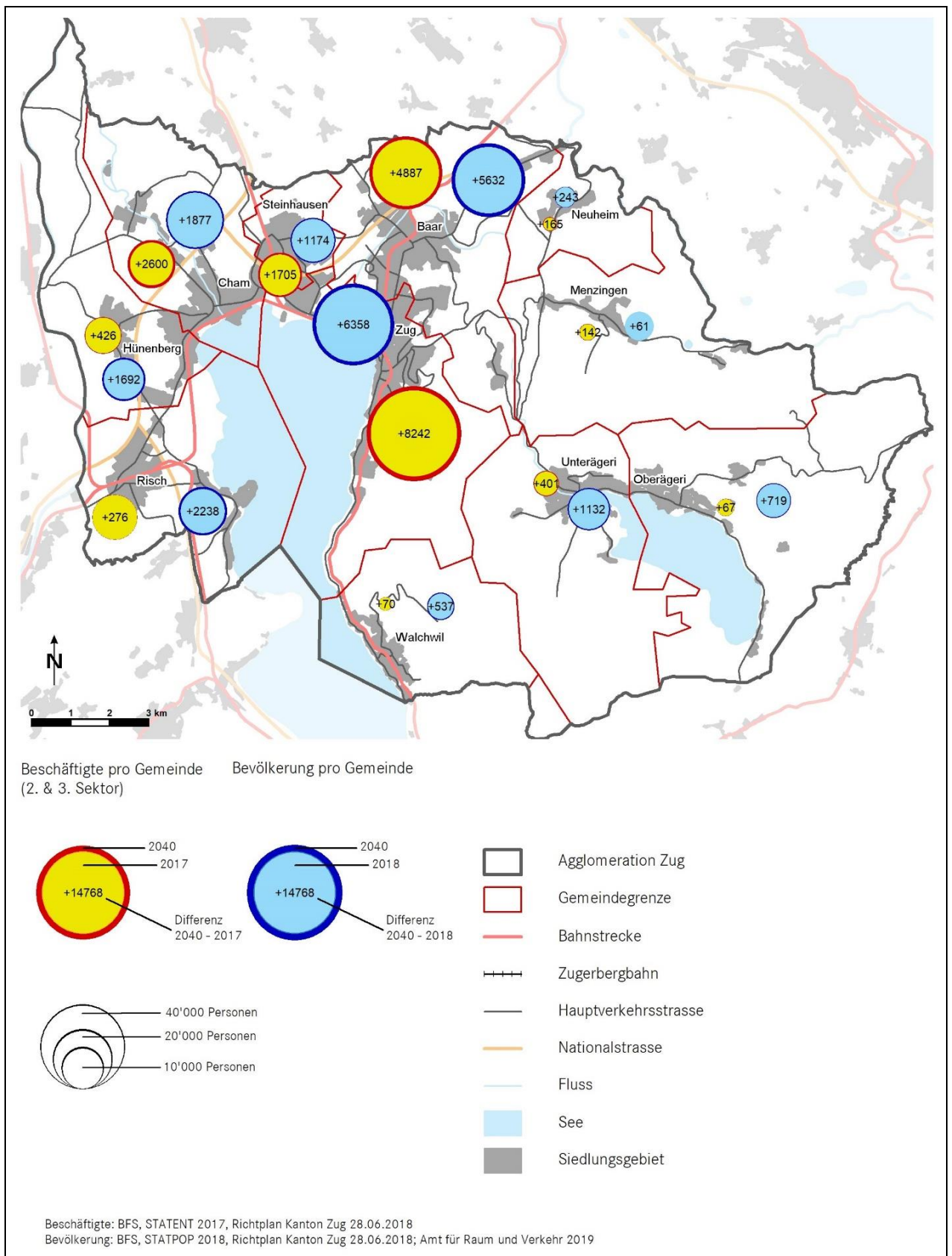


Abbildung 69: Beschäftigten- und Bevölkerungsprognose 2017/2018 bis 2040

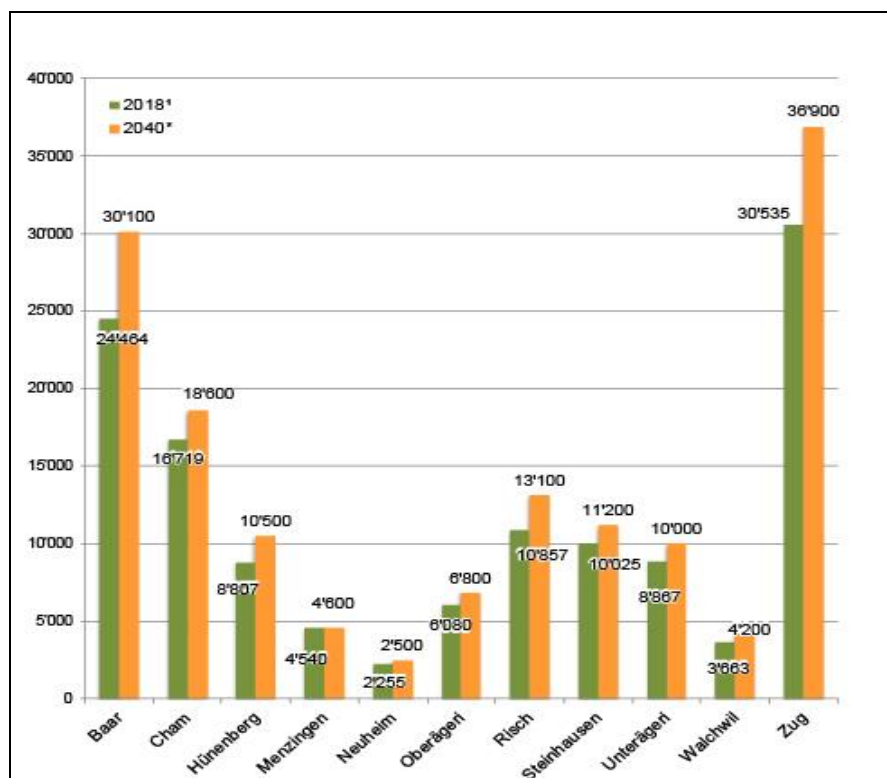


Abbildung 70: Bevölkerungsentwicklung in den Gemeinden von 2018 bis 2040 gemäss Richtplan

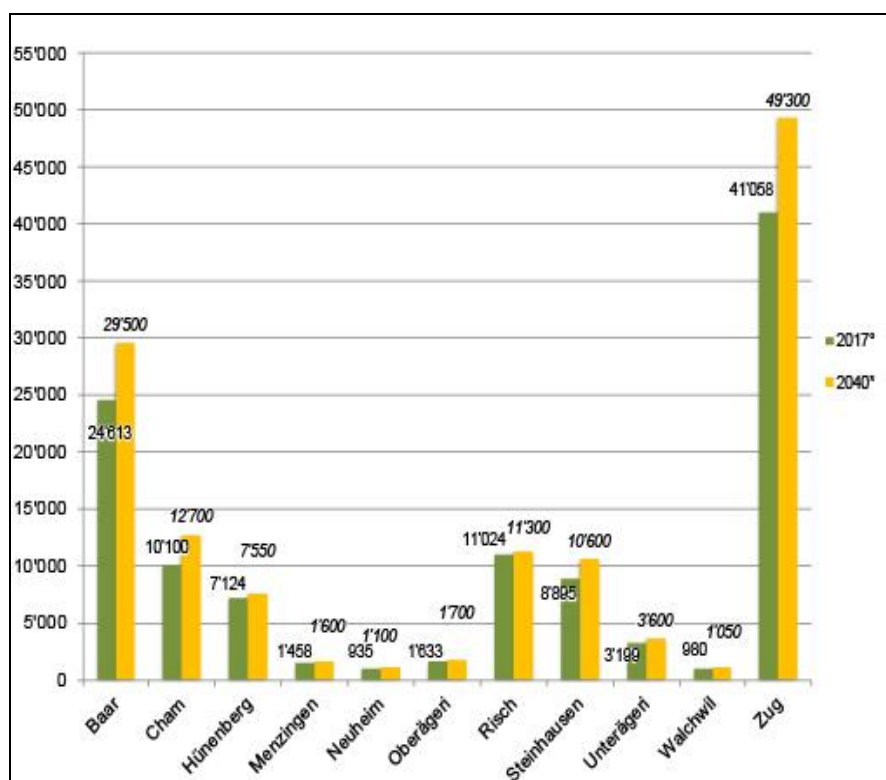


Abbildung 71: Beschäftigtenentwicklung in den Gemeinden von 2017 bis 2040 gemäss Richtplan

5.6.2 Verkehrsprognose

Zur Prognostizierung der Verkehrsnachfrage⁴ sind folgende relevante Entwicklungen zu beachten:

Motorisierter Individualverkehr: In den angrenzenden Kantonen werden in den nächsten Jahren diverse Strassenbauprojekte realisiert, welche einen Einfluss auf die Agglomeration Zug haben werden:

- Durch den Ausbau des Gubristtunnels (Zürcher Nordring der A1) auf durchgehend sieben Spuren wird eine Reduktion der Stautunden im Rückstaubereich der Autobahn A4 erwartet. Dadurch erhöht sich die Zuverlässigkeit für Verkehrsbeziehungen von/nach Zürich, was zu einer Attraktivierung des MIV führt. Das Zuger Verkehrsmodell prognostiziert bis 2040 jedoch keine allzu grosse Zunahme auf der A4, da die Kapazitätserhöhung am Gubrist wieder konsumiert wird und der ÖV mit dem ZBT II ein attraktiver Angebotsausbau erhält.
- Die A14 zwischen der Verzweigung Rütihof und Buchrain soll in absehbarer Zeit durchgehend auf 6 Spuren erweitert werden. Ab Buchrain weiter südlich erfolgt die Erweiterung durch den Bypass Luzern inklusive Ergänzung Süd.
- Die Südwestumfahrung Sins entlastet das Ortszentrum von Sins vom Durchgangsverkehr und verringert die Reisezeit vom Freiamt Richtung Zug. Die unmittelbar an die Umfahrung anschliessende Reussquerung ist eine der wichtigsten Einfallsachsen in das Kantonsgebiet von Zug bzw. auf den Autobahn Vollanschluss Cham.
- Der Umbau des Vollanschlusses Küssnacht am Rigi und der Ausbau des Anschlusses Arth zu einem Halbanschluss erhöhen die Kapazität der Autobahn A4 zwischen Rotkreuz und Goldau. Insbesondere durch den neuen Halbanschluss Arth ergeben sich neue Routenoptionen von Walchwil / Arth Richtung Cham, Hünenberg.

Innerhalb der Kantonsgrenzen werden mit der Fertigstellung der Tangente Zug/Baar (2021) und der Umsetzung der Umfahrung Cham / Hünenberg (2027) neue Infrastrukturen in Betrieb gehen. Ziel dieser Massnahmen ist die Entlastung der Ortskerne von Baar, Cham und Hünenberg, welche mit entsprechenden flankierenden Massnahmen sichergestellt wird.

Öffentlicher Verkehr: Im Juni 2019 hat das Parlament den strategischen Ausbauschritt Bahninfrastruktur 2035 beschlossen. Darin enthalten ist die Verdichtung des Angebots zwischen Zürich, Zug und Luzern und die Fahrzeitreduktion zwischen Zürich und Zug durch den Bau des Zimmerberg-Basistunnel II. Neben neuen Direktverbindungen und kürzeren Fahrzeiten im Abschnitt zwischen Rotkreuz und Zürich wird auch der Takt für viele Verbindungen erhöht (siehe Abbildung 72).

Diese Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Verkehrs wird zu Veränderungen im Mobilitätsverhalten führen: Einerseits werden Personen mehr und neue Wege mit dem ÖV zurücklegen (Neuverkehr), andererseits werden Personen ihre Verkehrsmittelwahl verändern. So darf ein gewisser Wechsel vom MIV auf den ÖV erwartet werden. Die Höhe dieser Veränderung ist schwer abzuschätzen, insbesondere da bis zur Inbetriebnahme des Zimmerberg-Basistunnel II (ca. 2035) weitere soziale und technologische Entwicklungen zu erwarten sind und parallel der Bund wie auch die Nachbarkantone das MIV-Netz weiter ausbauen.

⁴ Das Verkehrsmodell GVM-ZG, 2017 prognostiziert bis 2040 nicht eine allzu grosse Zunahme auf der Autobahn A4, da die allgemeine Verkehrszunahme die Kapazitätserhöhung auf der Gubrist-Achse wieder ausgleicht. Zudem ist auch der ÖV Ausbau STEP AS 2035 mit dem Bau des ZBT II hinterlegt, weshalb auch die Attraktivität der ÖV-Verbindung nach Zürich steigt.

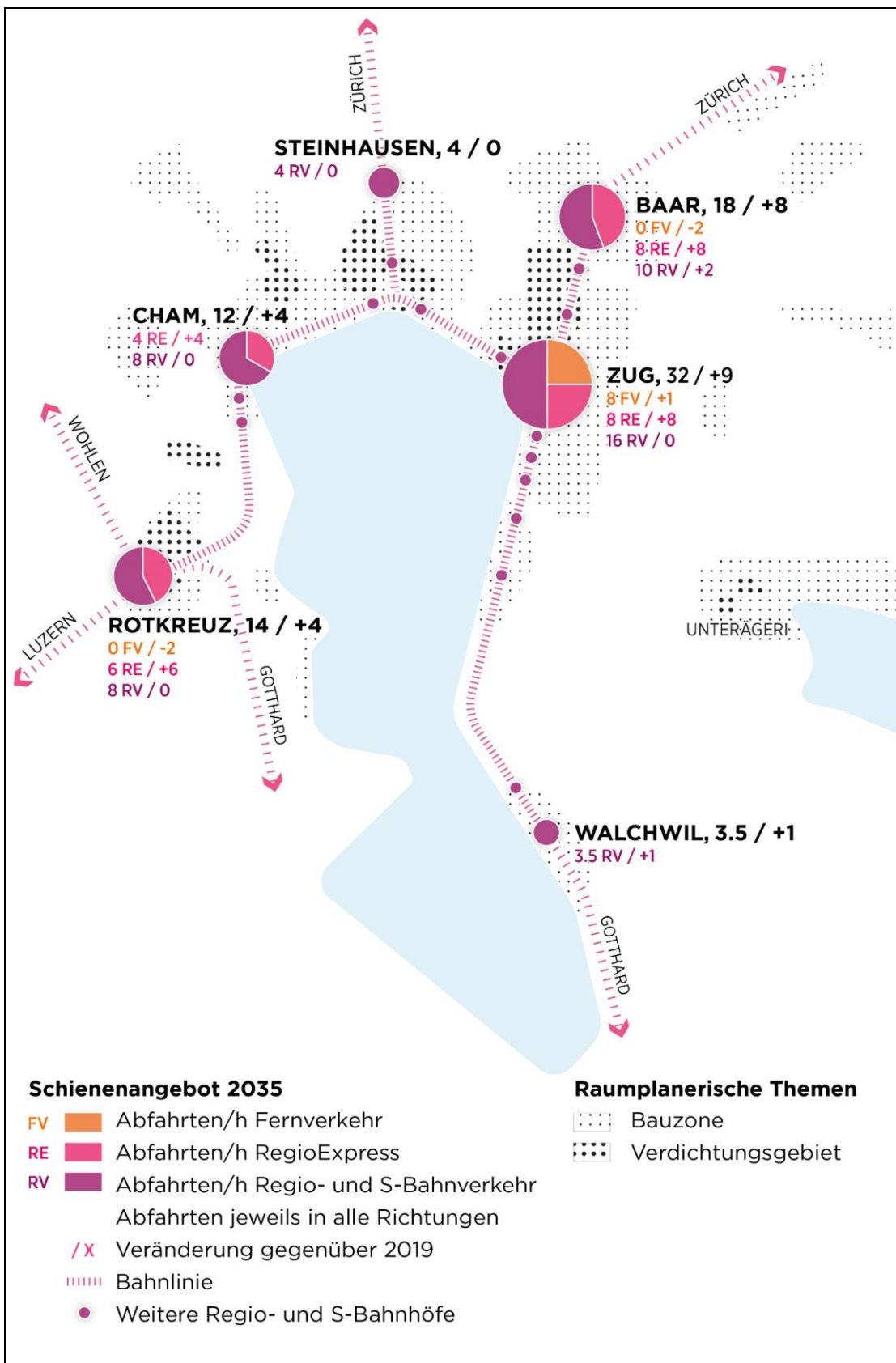


Abbildung 72: Schienenverkehrsangebot 2035

Aufgrund des heute vergleichsweise geringen ÖV-Anteils ist das Umsteigepotenzial im Pendlerverkehr bedeutend (siehe auch Kapitel 5.4). Allerdings ist zu beachten, dass die Erreichbarkeit vor allem in Richtung Zürich zunimmt. Ein Grossteil der Zupendelnden stammt heute aus eher ländlichen Räumen (Kantone AG, SZ, LU). Die Verbindungen im ÖV verbessern sich auf diesen Relationen nur unwesentlich. Anders sieht es bei den Zu- und Wegpendlern von und in die Städte Zürich und Luzern aus. Es ist anzunehmen, dass auf diesen Beziehungen der Anteil des ÖV weiter zunehmen wird.

Die Tabelle 7 zeigt die prognostizierte Veränderung der Ein-/Aussteigerzahlen an den wichtigsten Bahnhöfen entlang der Achse Zürich-Zug-Luzern. Die Inbetriebnahme des Zimmerberg-Basistunnels II führt zu einer deutlichen Zunahme der Ein-/Aussteigerzahlen an allen Bahnhöfen.

Gemeinde	Ein-/Aussteiger 2016	Prognostizierte Ein-/Aussteiger 2035	Zunahme %
Thalwil	19'800	30'500	54%
Baar	9'800	18'000	84%
Zug	43'800	62'800	43%
Cham	6'100	10'200	67%
Rotkreuz	15'300	22'600	48%
Luzern	96'200	123'700	29%

Tabelle 7: Prognostizierte Zunahme der Ein-/Aussteiger aufgrund der Inbetriebnahme des Zimmerberg-Basistunnel II (ca. 2035)

Die Abbildung 73 zeigt die für 2040 prognostizierte Zunahme des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) im motorisierten Individualverkehr im Netz der Agglomeration gemäss kantonalem Gesamtverkehrsmodell (Aktualisierung 2019). Die Abbildung zeigt, dass die grössten Verkehrszunahmen auf dem Nationalstrassennetz sowie wichtigen Verbindungsstrassen erwartet werden. Mit den neuen Strassen zur Entlastung der Zentren (Umfahrung Cham-Hünenberg, Tangente Zug/Baar) können die Ortszentren von Cham, Baar und Hünenberg sowie Teile von Zug entlastet werden. Weitere Auswertungen des Gesamtverkehrsmodells finden sich im Anhang D.

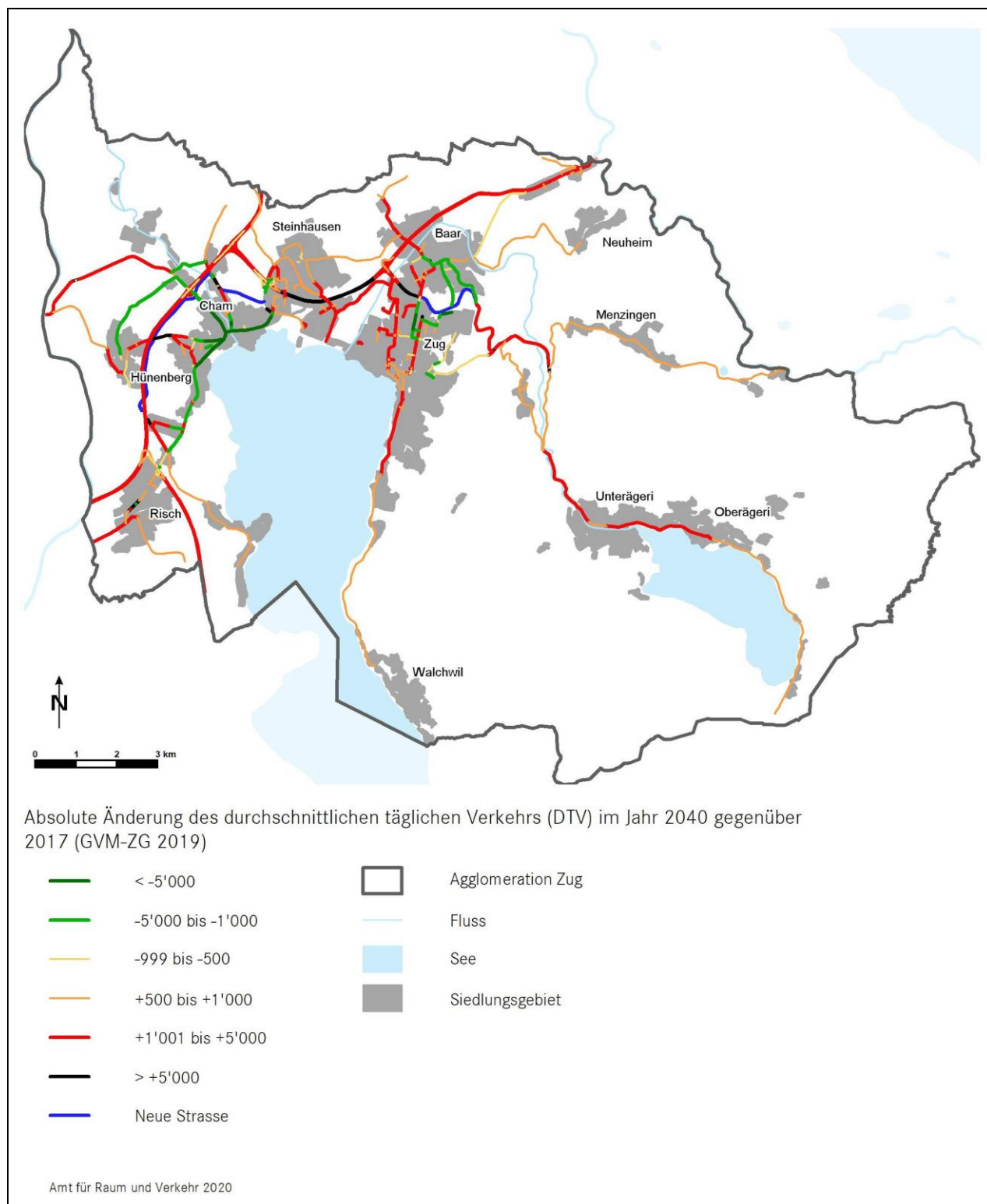


Abbildung 73: Prognose zur Entwicklung des motorisierten Individualverkehrs bis 2040

Die Abbildung 74 zeigt die für 2040 prognostizierte Auslastung des Strassennetzes in der Abendspitzenstunde. Die höheren Belastungen der Strassen machen sich auch bei der Auslastung bemerkbar. Sehr stark ausgelastet sind die Strassen im Zulauf zur Autobahn in Baar, Cham, Steinhausen, Sihlbrugg und Rotkreuz. Mit der Zunahme des Verkehrs wird neben den Achsen Zug-Cham und Neuägeri auch die Autobahn A14 von Luzern bis Blegi eine hohe Auslastung aufweisen.

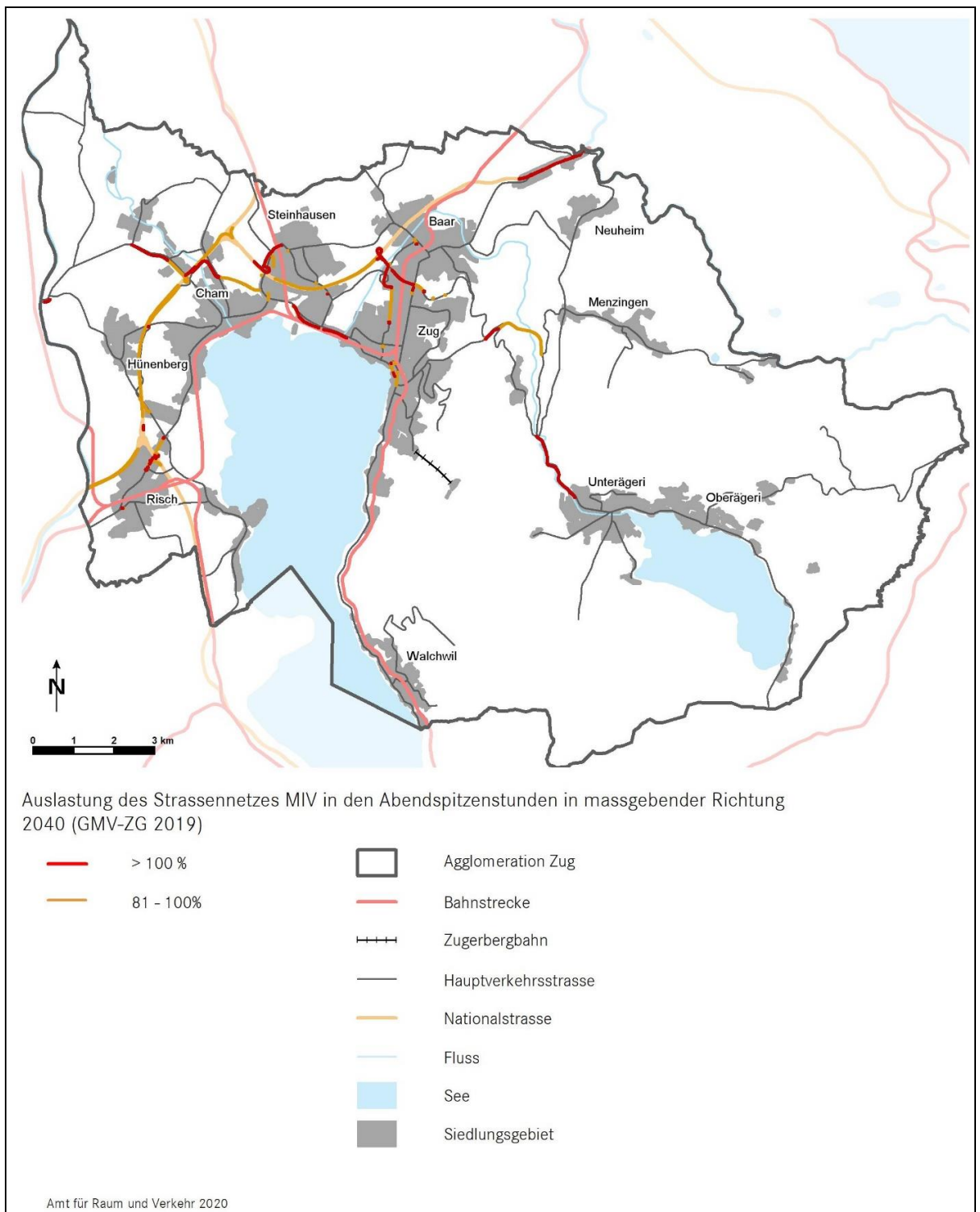


Abbildung 74: Prognose zur Auslastung des Strassennetzes im Jahr 2040 (ohne Massnahmen des Agglomerationsprogramms)

5.7 Fazit

In den vorhergehenden Kapiteln wurde eine fundierte Analyse des heutigen Zustands, der vergangenen Entwicklung und möglicher künftiger Entwicklungen der Agglomeration vorgenommen. Nachfolgend werden die heutigen Stärken und Schwächen der Agglomeration aufgeteilt nach Landschaft, Siedlung, Verkehr und Umwelt tabellarisch aufgeführt (Kapitel 5.7.1). Aufgrund der Entwicklung der Vergangenheit und der erwarteten zukünftigen Entwicklung werden in Kapitel 5.7.2 Chancen und Herausforderungen für die Agglomeration skizziert.

5.7.1 Stärken und Schwächen

	Stärken	Schwächen
Landschaft	• Attraktive und schnell erreichbare Naherholungsräume • Grosse Landschaftsvielfalt und zusammenhängende Naturräume • Wertvolle Naturschutz- und BLN-Gebiete • Nachhaltigster Kanton dank rigorosem Schutz der Landschaft [ARE 2013b] • Hohe Biodiversitätswerte	• Innerörtliche Freiraumstrukturen zum Teil ungenügend vernetzt • Teilweise starke Trennwirkung der Verkehrsachsen • Teilweise mangelnde architektonische Gestaltung der Bauten und Anlagen in der Landwirtschaftszone
Siedlung	• Vergleichsweise geringe Zersiedelung [JAEGER 2008] dank konsequentem Einzonungsstopp • Hohe bauliche Dichten • Geringe Bauzonenflächen pro Einwohner [ARE 2017] • Attraktives Wohnangebot • Hohe wirtschaftliche Leistungsfähigkeit • Breit gefächertes Arbeitsplatzangebot • Immobiliendynamik sehr positiv für Investoren	• Wohnungsmarkt unter Druck • Gebietsweise mangelnde architektonische und städtebauliche Qualität • Pendlerförderndes Verhältnis Einwohner / Arbeitsplätze • Unbebaute Bauzonen liegen an weniger gut mit dem öV erschlossenen Gebieten • unvorteilhafte Gestaltung der Strassenräume in Bezug auf Aufenthaltsqualität und Durchlässigkeit für den Fussverkehr
Verkehr	• Ausgezeichnete verkehrliche Erreichbarkeit (siehe 5.3) • Leistungsfähiger schienengebundener ÖV (siehe 5.3) • Attraktives ÖV-Gesamtkonzept • Einkaufszentren an integrierten Lagen • Grundsätzlich leistungsfähiges MIV-Netz • Gut ausgebaute Veloinfrastruktur	• Stark belastetes übergeordnetes Verkehrsnetz • Starke Verkehrsbelastung innerhalb einzelner Siedlungsgebiete • Grosszügiges Parkplatzangebot, welches nicht überall bewirtschaftet ist. • Das Potenzial zur effizienten Nutzung der bestehenden Strasseninfrastruktur wird wenig ausgeschöpft. • Überlastung des MIV-Netzes (insb. zu Spitzenzeiten) führt zu Behinderungen des strassengebundenen ÖV-Angebotes • teilweise verbesserungsfähige Verkehrssicherheit in Ortskernen • Velonetz nicht durchgehend; z.B. für den Tangentialverkehr sowie die Verbindung zwischen Tal- und Berggemeinden
Umwelt	• Belastung der Bevölkerung durch Luftschadstoffe trotz starkem Wachstum abnehmend und meist unter den Grenzwerten.	• Lärmbelastung von Siedlungsgebieten • übermässige Luftschadstoffbelastung (NO₂) an verkehrsintensiven Standorten.

5.7.2 Chancen und Gefahren

	Chancen	Gefahren
Landschaft	- dichtere Bauweise ermöglicht eine Entlastung zugunsten der offenen Landschaftsräume - zunehmende Wertschätzung der Landschaft aufgrund Verstädterung der Agglomeration - Stärkung zusammenhängender Landschaftssysteme dank Vernetzungsmassnahmen - Unmittelbares Nebeneinander von Landwirtschaft und Naherholung bietet Chancen für Zusammenarbeit - Entwicklung einer angemessenen Baukultur in der Landwirtschaftszone - Realisierung von Aufwertungsmassnahmen im Rahmen von neuen Infrastrukturbauten	- Zunehmende Zerschneidung und Separierung von Einzellebensräumen wegen Wachstum und Verkehrsachsen - Überlastung der attraktiven Erholungsräume aufgrund Bevölkerungswachstum - Verlust an traditionell bewirtschafteter Kulturlandschaft wegen neuen Produktionsformen und Intensivierung - Druck auf die Landschaft, da zu wenig qualitätsvolle Freiräume und Natur im Siedlungsraum
Siedlung	- Hohe Dynamik bietet Chance für Steuerung der Siedlungsentwicklung - Wirtschaftlich und siedlungspolitisch gute Ausgangslage für dichtes Bauen - Entwicklung von urbanen Qualitäten aufgrund des Wachstums - Potenziale für Innenentwicklung - Ausbau der Kooperation und Vernetzung dank guten Beziehungen zu Nachbarn - Grosses Potenzial für «Leuchtturmprojekte» dank Dynamik - Stärkung der Stadtlandschaft durch die Veränderungen im ÖV-Angebot - Veränderungen im ÖV-Angebot verstärken Dynamik in den Verdichtungsgebieten	- Segregation («Zugisierung») aufgrund der steigenden Wohnpreise - Hohe Dynamik führt zu hohen Dichten mit evtl. fehlenden städtebaulichen Qualitäten - Verlust der Identität aufgrund der starken Zuwanderung und des schnellen Wachstums - Begrenzte Steuerungsmöglichkeiten aufgrund starker Abhängigkeit von Entwicklung in angrenzenden Regionen - Zunehmende Konfliktpotenziale aufgrund der baulichen Verdichtung - geringe Innovation im Siedlungs- / Wohnungsbau aufgrund starker Nachfrage - Kleines räumliches Potenzial im direkten Umfeld der Bahnhöfe Baar und Cham
Verkehr	- Auf Stadtbahn ausgerichtete Siedlung birgt ÖV-Potenzial - Durch verbessertes ÖV-Angebot grosses ÖV-Potenzial Richtung Luzern und Zürich - Ausbau A14 führt zu einer noch stärkeren Verflechtung der Wirtschaftsräume Luzern und Zug - Kurze Distanzen und ideale Topographie innerhalb des Kerns der Agglomeration bieten Potenzial für Fuss- und Veloverkehr - Steigerung der Attraktivität von Siedlungsräumen durch aufgewertete und sichere Strassenräume	- Zunehmende Überlastung der Verkehrssysteme (ÖV und MIV) in den Spitzenstunden - ÖV-Potenzial wird durch wenig nachfrage-lenkende Massnahmen nicht ausgeschöpft - Gleichzeitiger Ausbau des nationalen MIV- und ÖV-Angebots insbesondere Richtung Luzern aber auch im Raum Zürich vermindern Modal-Shift zu Gunsten ÖV - Kapazität Schienennetz auch langfristig knapp, Ausbau Fernverkehr zu Lasten Regionalverkehr
Umwelt	- Verringerung von Emissionen dank neuen Technologien - Verringerung von Emissionen dank günstigerem Modal-Split zu Gunsten Fuss-/Veloverkehr und ÖV - Verringerung von Emissionen in Ortszentren dank gezielter Entlastung	Zunahme der Emissionen wegen Wachstum und Ausbau der Verkehrssysteme

6 Zukunftsbild

Das Zukunftsbild für die Agglomeration Zug zeigt räumlich, wie sich die Agglomeration 2040 präsentieren soll. Das Zukunftsbild skizziert dazu die wichtigen Siedlungs-, Landschafts- und Verkehrsstrukturen der Zukunft. Das Zukunftsbild baut auf dem rechtsgültigen kantonalen Richtplan auf, insbesondere auf die neuen Grundzüge der räumlichen Entwicklung (Kapitel G), welche am 28. Juni 2018 vom Kantonsrat genehmigt wurden und stützt sich auf die Strategien des Regierungsrats des Kantons Zug 2019–2026 [RR 2018] ab.

In Kapitel 6.1 wird aufgezeigt, wie über- und nebengeordnete Planungsträger die Agglomeration Zug zukünftig sehen. Kapitel 6.2 zeigt, wie sich die Agglomeration zukünftig in den übergeordneten räumlichen Kontext einordnet und welche Leitsätze sie dabei verfolgt. Kapitel 6.3 enthält das eigentliche Zukunftsbild für den Agglomerationsraum.

6.1 Aussensicht – Wie sehen andere die Agglomeration Zug?

Die Agglomeration Zug wird auch in Konzepten und Zukunftsbildern über- und nebengeordneter Planungsträger behandelt. Diese Aussensicht ist für die Agglomeration bedeutend, bestimmt sie doch die Wahrnehmung und zukünftige Entwicklung mit. Deshalb sind im Folgenden einige dieser Bilder und deren Darstellung der Agglomeration Zug aufgeführt.

Das Raumkonzept Schweiz (ROK, siehe Abbildung 75) sieht Zug als Teil des Metropolitanraums Zürich mit Zug als Zentrum der Agglomeration. Daneben ist Zug auch durch die Verflechtungen mit Luzern geprägt. Das Raumkonzept Schweiz sieht als grösste Herausforderung für den Metropolitanraum die Bewahrung der guten Wettbewerbsfähigkeit und Erschliessung. Dazu ist eine verstärkte Zusammenarbeit der Akteure anzustreben. Das ROK bildet ein Orientierungsrahmen und ist nicht behördenverbindlich.

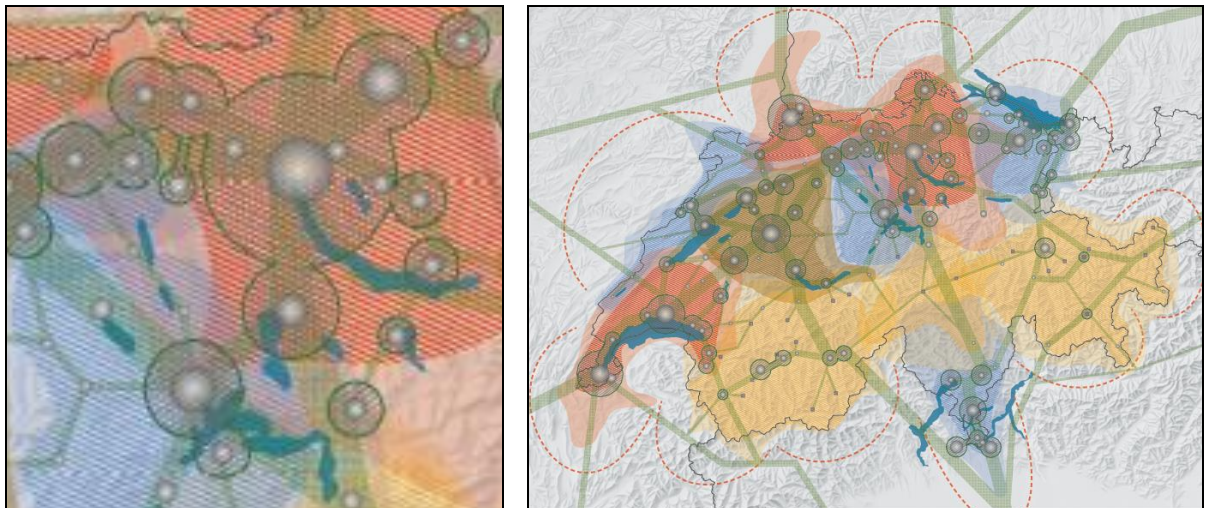


Abbildung 75: Die Agglomeration Zug im Raumkonzept Schweiz

Acht Kantone haben in grenzüberschreitender Zusammenarbeit ein Raumordnungskonzept für den Metropolitanraum Zürich (Metro-ROK) entwickelt, welches das Raumkonzept Schweiz konkretisiert. Dieses dient ihnen als Orientierungsrahmen und damit als Hilfe für ihre kantonalen Planungen sowie für die interkantonale planerische Abstimmung. Das Metro-ROK weist einen Zeithorizont bis 2030 auf und ist nicht behördenverbindlich. Das Metro-ROK wurde jedoch von den acht Regierungsräten zur Kenntnis genommen.

Die räumlichen Strukturen in diesem Metropolitanraum sind vielfältig, die verschiedenen Räume bewältigen unterschiedliche Aufgaben (vgl. Abbildung 76). Deshalb werden im Metro-ROK vier Handlungsräume mit spezifischen Stossrichtungen unterschieden: die Stadtlandschaft, die Zwischenlandschaft, die Kulturlandschaft sowie die Naturlandschaft. Dies trägt den heute bestehenden Realitäten Rechnung, zeigt die angestrebte Raumordnung auf und legt die Massnahmen hin zu den künftigen Veränderungen und Entwicklungen dar.

Das Metro-ROK macht zu allen Handlungsräumen Aussagen zur Wachstumsverteilung sowie zur Abstimmung von Siedlung, Verkehr und Landschaft. Auf die Stadtlandschaft sowie auf die regionalen Zentren in der Zwischenlandschaft und der Kulturlandschaft sollen grundsätzlich 80 % des künftigen Wachstums entfallen, auf die Zwischen- und die Kulturlandschaft die restlichen 20 %.

Alle vier Handlungsräume des Metro-ROK kommen auch im Kanton Zug vor. Die Siedlungsgebiete im Kern der Agglomeration (Zug, Baar, Cham, Steinhausen, Hünenberg, Risch) sind der Stadtlandschaft zugeordnet. Das Siedlungsgebiet am Ägerisee wird als «Zwischenlandschaft» bezeichnet. Der Rest des Kantons ist dagegen als Kultur- respektive Naturlandschaft klassiert. Die Fokussierung von 80 % des Wachstums im Kern der Agglomeration erscheint mit Blick auf die Verteilung der Bauzonenreserven und die bereits ergriffenen Massnahmen in den vorangegangenen Agglomerationsprogrammen (insbesondere Massnahme M 21.02 Entwicklungs- und Verdichtungsschwerpunkte im Agglomerationsprogramm 2. Generation sowie der Massnahme 32.05 Verzicht auf Neueinzonungen, Begrenzung des Siedlungsgebiets im Agglomerationsprogramm 3. Generation) machbar. Zudem zeigt sich, dass im Kanton Zug bereits heute die überbauten Wohn-, Misch- und Zentrumszonen eine hohe Dichte ausweisen.

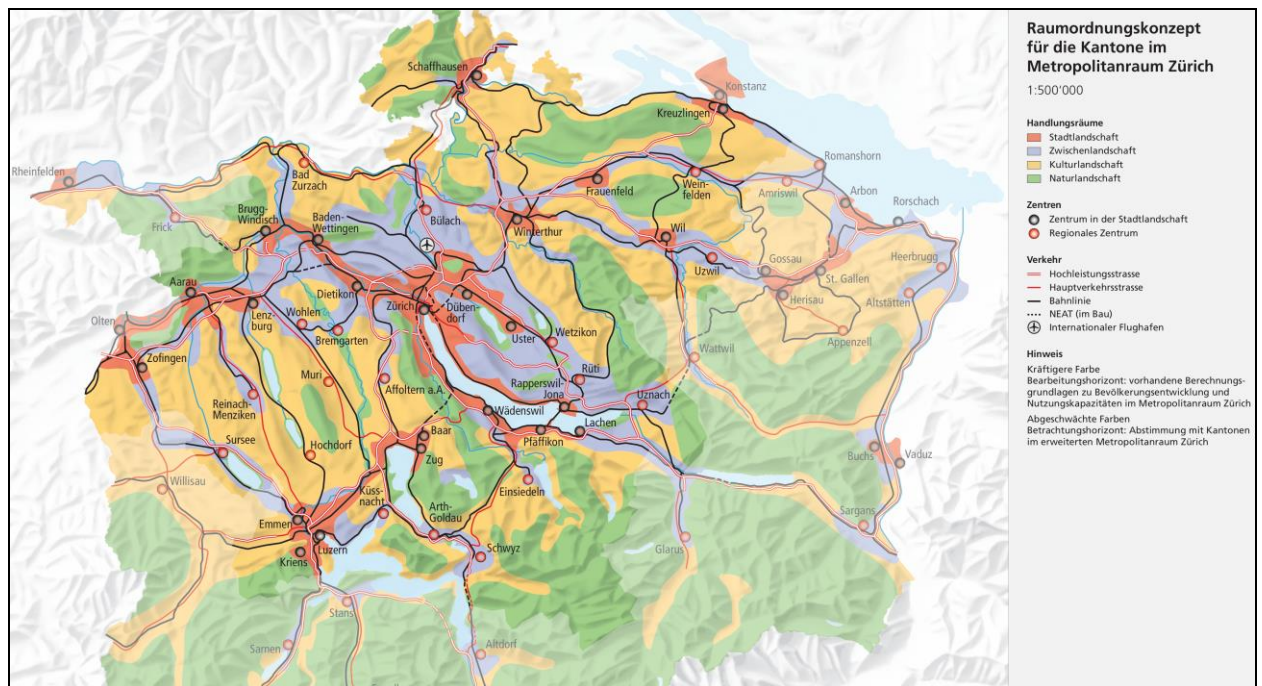


Abbildung 76: Raumordnungskonzept für die Kantone im Metropolitanraum Zürich (15. Juni 2015)

6.2 Einbettung der Region

Die Agglomeration Zug ist eingebettet in einen übergeordneten räumlichen Kontext, wie die Bilder und Raumkonzepte in 6.1 aufzeigen. Diese Einbettung ist in Abbildung 77 dargestellt. Die Agglomeration Zug handelt nach den folgenden Leitsätzen:

- Die Agglomeration Zug trägt mit ihrer Positionierung als hochwertiger Wohn-, Lebens- und Wirtschaftsstandort zur Attraktivität des Gesamttraums bei. Sie setzt mit innovativen Projekten und Leistungen mit regionaler und nationaler Ausstrahlung Zeichen.
- Die Agglomeration Zug sichert ihre gute Erreichbarkeit und ist besorgt für hervorragende Infrastrukturen. Sie anerkennt insbesondere die Bedeutung der Infrastrukturen ihrer Nachbarregionen für die eigene Entwicklung.
- Die Agglomeration Zug ist verlässlicher Partner des Metropolitanraums Zürich und Scharnier zur Zentralschweiz. Sie beteiligt sich aktiv an überkantonalen, nationalen und internationalen Kooperationen.

Zug ist sehr gut erreichbar. Beim Schienenverkehr überlagern sich in Zug die Achsen Zürich-Luzern, Zürich-Knonaueramt-Zug sowie die Nord-Süd-Achse Zürich-Mailand. Mit dem im Rahmen des Ausbaus der Bahn 2035 beschlossenen Zimmerberg-Basistunnel II und dem geplanten Durchgangsbahnhof Luzern wird das Angebot im öffentlichen Regional- und Fernverkehr deutlich ausgebaut. Zudem verläuft die Güterverkehrsachse Basel-Rotkreuz-Italien teilweise durch den Agglomerationsraum. Strassenseitig verbindet die Autobahn A4 die Südschweiz mit Zug und über das Knonaueramt mit Zürich und der Nordschweiz. Daneben sind für die Anbindung der Agglomeration die A14 nach Luzern sowie die Strasse über den Hirzel an den Zürichsee und in die Ostschweiz von Bedeutung.

Die Achse Baar-Zug-Rotkreuz ist das Rückgrat, der bedeutendste Wirtschaftsraum und Zug der wichtigste Knotenpunkt der Agglomeration.

Zürich ist für die Agglomeration Zug bedeutend als Finanzplatz, Bildungs- und Kulturstandort sowie als Verkehrsdrehscheibe. Zudem liegt dort mit dem Flughafen eine sehr wichtige Infrastruktur für den Wirtschaftsstandort Zug. Luzern ist ebenfalls ein wichtiger Bildungsstandort für Zug. Gleichzeitig funktioniert Luzern auch als kultureller Magnet. Der Raum Seewen-Schwyz ist das Tor zur Urschweiz für den Kanton Zug und ein beliebter Wohnort für viele Zupendler in den Raum Zug, Zürich und Luzern. Im Raum Ingenbohl-Brunnen-Schwyz entwickeln sich zukünftig neue grosse Arbeitsmärkte, welche den Standort Zug ergänzen können. Das Rontal ist ein wichtiger Arbeits- und Wohnort zwischen Zug und Luzern mit grossem Entwicklungspotenzial. Das obere Freiamt und das Knonaueramt sind ein zentraler Wohnstandort für Arbeitnehmende im Kanton Zug.

Die Agglomeration Zug ist stark geprägt von den Grünräumen. Der Zugerberg sowie die Ausläufer der Albiskette prägen das östliche Gebiet, die Reuss bildet die westliche Grenze. Nördlich der Agglomeration schliesst das teilweise noch ländliche Knonaueramt an. Im Südwesten ist der Grüngürtel Richtung Rontal schmal, aber immer noch ablesbar in der Landschaft.

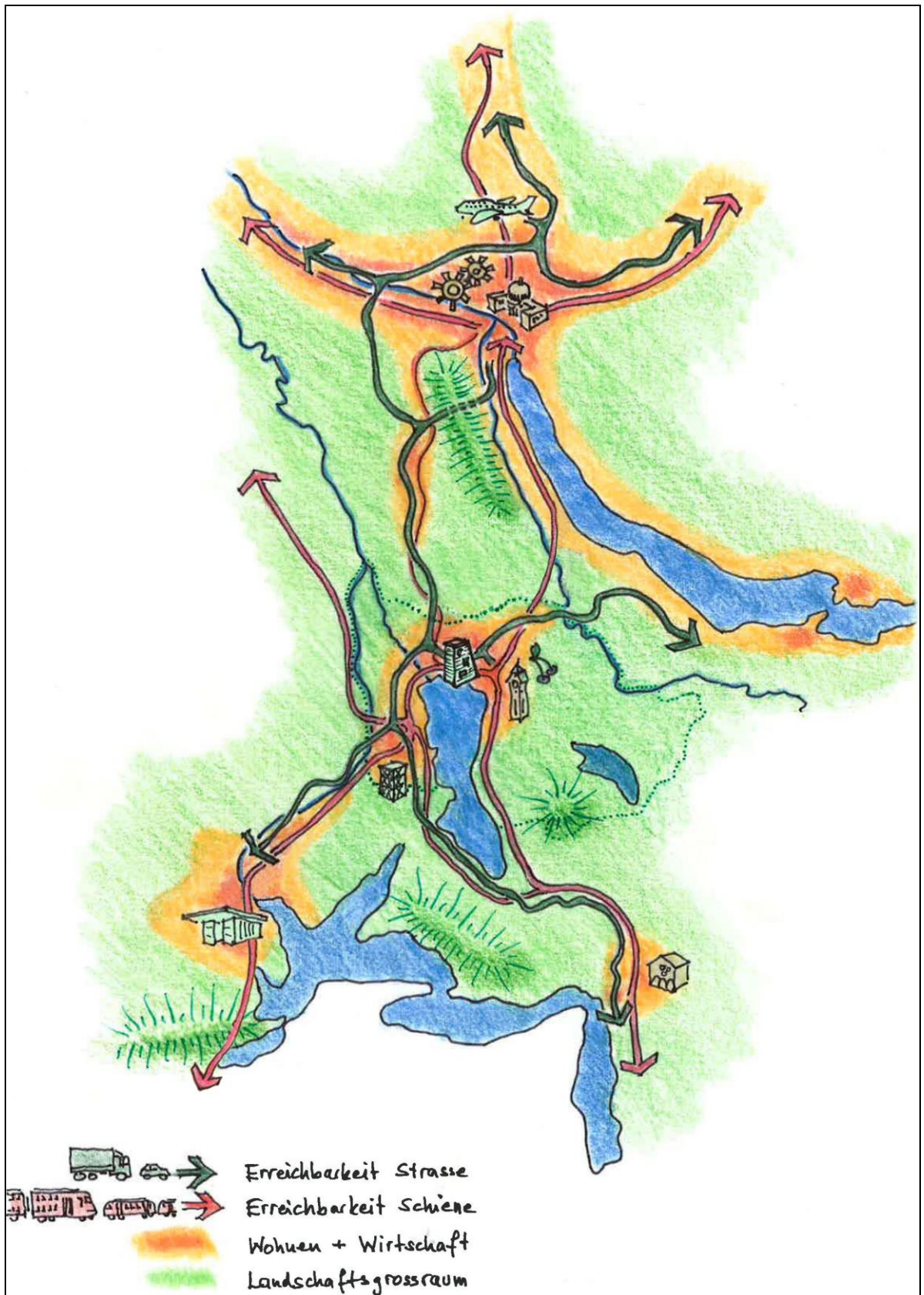


Abbildung 77: Einbettung der Agglomeration Zug

6.3 Zukunftsbild für den Agglomerationsraum

Das Zukunftsbild beschreibt den Zukunftszustand 2040 für die Agglomeration Zug. Es ist gegliedert in vier Teile: «Fokussierte Siedlung», «Starke Landschaft», «Gebündelter Verkehr» und «Verstärkte Zusammenarbeit». Die räumlich-konkreten Elemente (im folgenden Text *kursiv dargestellt*) sind in einer Kartendarstellung (Abbildung 78) verortet. Gegenüber dem Agglomerationsprogramm 3. Generation wurde das Zukunftsbild an die revidierten Grundzüge des Richtplans angepasst: Die vier Raumtypen zur räumlichen Gliederung (Stadt-, Zwischen-, Kultur- und Naturlandschaft) sowie die Verdichtungsgebiete wurden übernommen. 2019 hat das Schweizer Parlament den Ausbauschnitt Bahn 2035 beschlossen. Mit diesem Ausbauschnitt kann durch den Bau des Zimmerberg-Basistunnels II die Fahrzeit reduziert und das Angebot zwischen Zürich, Zug und Luzern verdichtet werden. Diese beiden Entscheide haben massgeblichen Einfluss auf die zukünftige Entwicklung der Agglomeration Zug. Im Zukunftsbild wird diese Entwicklung mit den beiden neuen multimodalen Drehscheiben Cham sowie Steinhausen als geplanter lokaler Umsteigehub Bus/Bahn/Fuss-Veloverkehr antizipiert. Der Halbinschluss Rotkreuz sowie die Veloverbindungen zwischen den Agglomerationsgemeinden wurden integriert. Im Bereich Landschaft wurde auf die für den Siedlungsraum wichtigen Park-, Sakral- und Symbollandschaften fokussiert.

Fokussierte Siedlung

Die Agglomeration Zug zeichnet sich aus durch eine eigentliche *Stadtlandschaft* im Agglomerationskern. In diesen kompakten Siedlungsgebieten findet mindestens 85% des prognostizierten Bevölkerungs- und Beschäftigtenwachstums bis 2040 statt. Im Siedlungsgebiet stehen attraktive Naherholungsgebiete zur Verfügung und die Zentrumsgebiete zeichnen sich durch eine hohe ortsbauliche Qualität aus. Die Stadtlandschaften sind gut an das nationale Strassen- und Bahnnetz angebunden und innerhalb der Agglomeration vernetzt. *Verdichtungsgebiete* von hoher städtebaulicher Qualität prägen die Siedlungen an gut erschlossenen Lagen. Die Freiräume in dieser städtischen Umgebung sind attraktiv und naturnah gestaltet, der Strassenraum ist fussgänger- und velogerecht strukturiert. Mit Verdichtungen und einem qualitätsvollen Umbau der historischen Ortszentren hat sich in der *Zwischenlandschaft* am Ägerisee ein «Städtchen am See» entwickelt. Bis 2040 finden rund 10 % des Bevölkerungs- und Beschäftigtenwachstums in diesem Gebiet statt.

Starke Landschaft

Die Agglomeration ist eingebettet in eine *grossräumige Kulturlandschaft*. Diese wird einerseits landwirtschaftlich genutzt. Andererseits sind auch naturnahe Gebiete vorhanden. Zudem werden diese Gebiete auch intensiv für die Naherholung genutzt. Dörfer und Weiler haben sich im Bestand weiterentwickelt und sollen rund 5% des Bevölkerungs- und Beschäftigtenwachstums aufnehmen. Neue Bauten und Anlagen sind funktional und betten sich harmonisch in die Landschaft ein. Um- und Neubauten orientieren sich an der traditionellen Architektur des Kantons und entwickeln diese als zeitgemässe, ländliche Baukultur weiter. In der Naturlandschaft findet kein Wachstum bei den Einwohnerinnen und Einwohnern sowie den Arbeitsplätzen statt. Die hohe ästhetische Qualität der traditionellen Bauten ist erhalten, die Naturräume sind gesichert und die Erholungsnutzung ist gelenkt. Von besonderer Bedeutung sind Landschaften, die durch das kulturhistorische Erbe geprägt sind. Dazu gehören die einzigartige *Parklandschaft* am Zugersee. Aber auch die *Sakrallandschaften* mit ihren religiösen Bauten haben eine besondere landschaftliche und identitätsstiftende Wirkung. In den *Symbollandschaften* entwickeln das Zusammenspiel von natürlichen und kulturellen Landschaftselementen einen bedeutenden Symbolgehalt. *Durchgängige Korridore* für Wildtiere dienen als Achsen für die Vernetzung. Die *Naturschutzgebiete* zeichnen sich durch eine hohe Artenvielfalt aus und dienen dem langfristigen Überleben von seltenen Arten und Lebensgemeinschaften.

Gebündelter Verkehr

Zug, Baar, Cham und Rotkreuz dienen als *multimodale Drehscheiben* für die Agglomeration. Sie sind wichtige Haltepunkte im Fern- und Regionalverkehr und Umsteigepunkte auf die Stadtbahn und den Bus. Diese Bahnhöfe stellen den Zugang der Agglomeration zum nationalen Fernverkehrsnetz sicher und sind die Drehscheiben des öffentlichen Verkehrs. Der Bahnhof Steinhausen dient auf lokaler Ebene ebenfalls als multimodale Drehscheibe für das grosse Arbeitsplatzgebiet und als wichtiger Umsteigeort Fuss-/Veloverkehr – Bus – S-Bahn. Die *Bahn* zwischen Rotkreuz, Zug und Baar dient als *Rückgrat des Öffentlichen Verkehrs* im Kern des Agglomerationsraums. Zusammen mit einem Netz des *leistungsfähigen Feinverteilers* (mit CO₂-neutralem Betrieb) stellt sie ein attraktives und flächendeckendes Netz im öffentlichen Verkehr bereit. Die Agglomerationsgemeinden sind mit *attraktiven Veloverbindungen* miteinander verbunden. Der auf übergeordneten Strassen *gebündelte motorisierte Verkehr* ermöglicht eine Entlastung im Siedlungsgebiet. Dem Fuss- und Veloverkehr wird im Siedlungsgebiet mehr Platz eingeräumt. Die Stadtlandschaft ist durch eine *urbane Mobilität* geprägt: Fuss- und Veloverkehr sowie öffentlicher Verkehr sind im Strassenraum sehr präsent und machen einen bedeutenden Anteil an der Mobilität der Einwohner und Beschäftigten aus.

Verstärkte Zusammenarbeit

Die Agglomeration Zug versteht sich als Teil des Metropolitanraums Zürich und arbeitet aktiv in den verschiedenen Gremien und Arbeitsgruppen mit. Neben Zürich übernehmen aber auch die angrenzenden Regionen Oberes Freiamt, Knonauseramt, Zimmerberg, Arth-Schwyz und Rontal wichtige Funktionen für den Raum Zug. Die Beziehungen zu den Nachbarregionen werden in ad hoc Organisationen gepflegt und konkrete Projekte umgesetzt.

Die Zusammenarbeit ZG-LU konzentriert sich insbesondere auf die Entwicklungsachse Zug - Rotkreuz - Rontal – Luzern. Dieser Raum hat gemeinsame Güter (Reuss, Stadtbahn Zug, Autobahn) und gemeinsame Interessen (Ausbau Bahninfrastruktur und -angebot, Entwicklung der Bauzonen im Rontal, Kehr-richtverbrennungsanlage). Die Pendlerströme werden möglichst mit dem öffentlichen Verkehr bewältigt. Für die Reuss besteht eine gemeinsame Strategie von Zug und Luzern mit den Kantonen Zürich und Aargau. Diese umfasst neben dem Hochwasserschutz auch Fragen des Naturschutzes, der Erholung und der Bauzonenentwicklung in diesem Naturraum.

Die Zusammenarbeit ZG-AG findet im Rahmen der kantonsübergreifenden Plattform Zug - Aargau (PAZU) statt, in welcher nebst den Kantonen auch die im Grenzraum liegenden Gemeinden sowie der Regionalplanungsverband Oberes Freiamt und die Wirtschaftsregion ZUGWEST vertreten sind. Handlungsfelder der künftigen Zusammenarbeit umfassen nebst einer gemeinsamen Zukunftsvorstellung Aargau - Zug auch eine kantonsübergreifende Standortförderung. Die Nutzungsplanungen in der Grenzregion werden künftig über die Gemeinde- und Kantonsgrenzen hinweg erarbeitet und koordiniert. Die Pendlerströme werden möglichst mit dem öffentlichen Verkehr bewältigt.

Die Zusammenarbeit ZG-SZ fokussiert auf die Koordination des öffentlichen Regionalverkehrs und die NEAT-Linienführung Litti-Talkessel Schwyz.

Die Zusammenarbeit ZG-ZH hat als Ziel, die heutige «grüne Grenze» zum Knonauseramt und zur Region Zimmerberg zu stärken und die national wertvolle Landschaft gemeinsam weiter zu entwickeln. Starke Pendlerströme überqueren täglich die Grenze zwischen Zug und Zürich, welche möglichst mit dem öffentlichen Verkehr bewältigt werden. Die Mitglieder der Metropolitankonferenz Zürich, an welcher der Kanton Zug massgeblich beteiligt ist, arbeiten in den Handlungsfeldern Verkehr, Lebensraum, Wirtschaft und Gesellschaft intensiv zusammen. Insbesondere im Bereich Verkehr hat die Konferenz die für den Metropolitanraum Zürich wesentlichen Verkehrs-Grossprojekte im öffentlichen und privaten Verkehr definiert und setzt sich aktiv dafür ein.

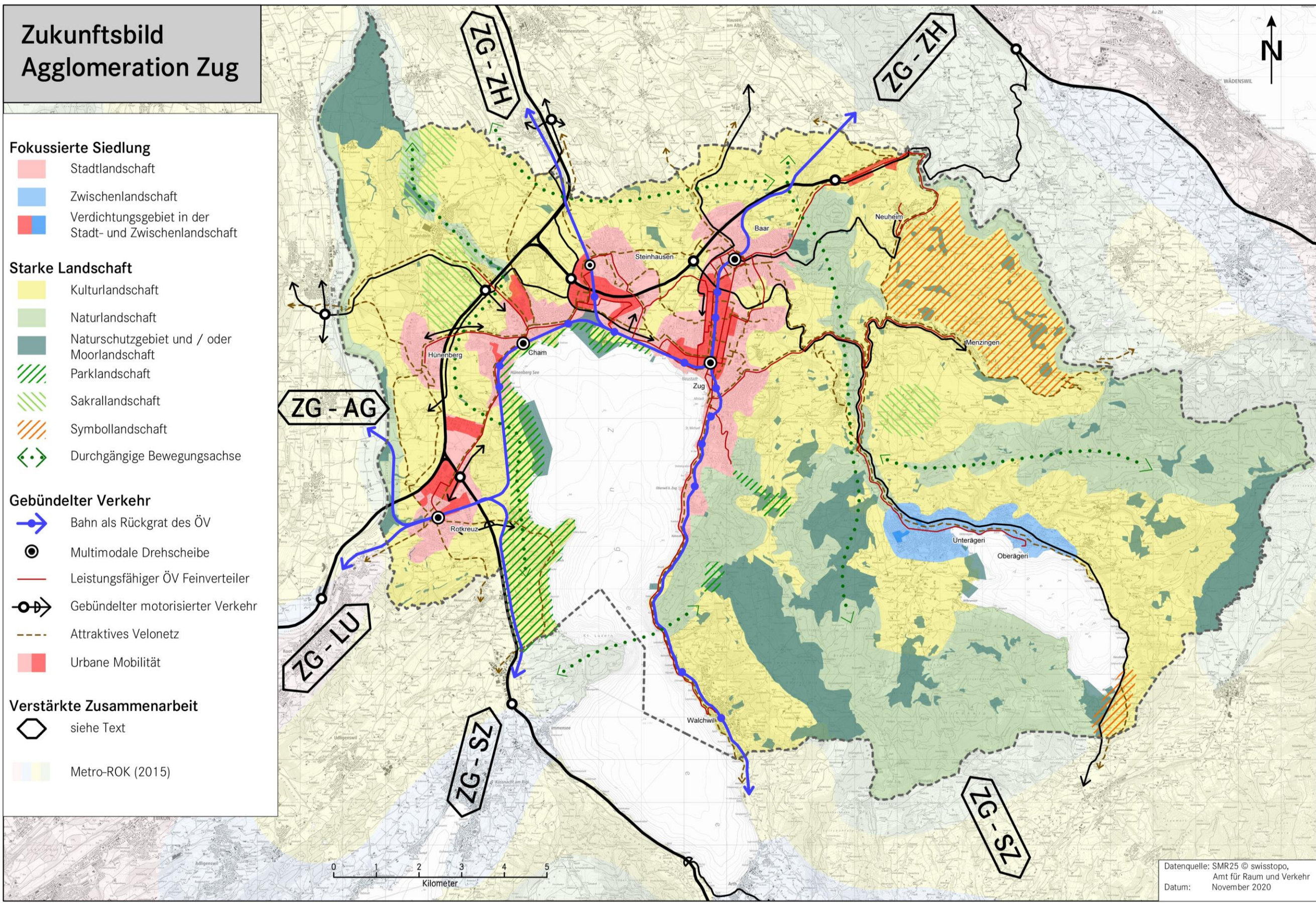


Abbildung 78: Zukunftsbild

6.4 Wirkungskontrolle und Festlegung der Zielwerte

Der Bund führt eine periodische Wirkungskontrolle über die Zielerreichung der Agglomerationsprogramme zuhanden des Bundesparlaments durch. Die Wirkungsbeurteilung stützt sich auf die Zielwerte der MOCA-Indikatoren (Monitoring und Controlling Agglomerationsverkehr). Folgende quantitative Zielwerte werden für die fünf MOCA-Indikatoren für den Zeithorizont 2040 des Zukunftsbilds festgelegt:

1. Modalsplit

2010 wurden im Kanton Zug rund 68% der zurückgelegten Tagesdistanzen mit dem motorisierten Individualverkehr zurückgelegt. 2015 wurden 72% mit dem MIV, 19% mit dem ÖV und 9% mit dem Fuss-/Veloverkehr zurückgelegt.

Ziel 2040: Der MIV-Anteil an den zurückgelegten Tagesdistanzen reduziert sich auf **64%**.

Aufgrund der angestrebten Entwicklung ist es möglich, den Anteil des MIV wesentlich zu reduzieren. Das zukünftige Bevölkerungs- und Beschäftigtenwachstum konzentriert sich auf die Stadtlandschaft und die Verdichtungsgebiete, welche gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen sind und kurze Wege für den Fuss- und Veloverkehr ermöglichen. Mit dem Kapazitätsausbau und Beschleunigung Zürich-Zug-Luzern wird die Attraktivität des öV insbesondere für die Zu- und Wegpendler weiter gestärkt. Auch die Attraktivität des Fuss- und Veloverkehrs wird mit dem geplanten Ausbau des Netzes erhöht. Damit insbesondere der Neuverkehr durch das Bevölkerungs- und Beschäftigtenwachstum mit dem öV und Fuss-, Veloverkehr zurückgelegt werden kann, wird mit geeigneten Vorgaben zur Parkplatzerstellung für Wohnen und Arbeiten die Verkehrsmittelwahl aktiv beeinflusst.

2. Unfälle

Dieser Indikator gibt Aufschluss über die Anzahl der Verunfallten (Tote und Verletzte) im Strassenverkehr ausserhalb des Nationalstrassennetzes, gemessen an der Präsenzbevölkerung im Perimeter der Agglomeration. Die Präsenzbevölkerung entspricht der Einwohnerzahl zuzüglich der Hälfte der Beschäftigten. Die Entwicklung in den vergangenen Jahren zeigt eine deutliche Abnahme der Unfälle. Im Jahr 2014 wurden in im Kanton Zug 1.6 Verunfallte pro 1'000 Präsenzbevölkerung verzeichnet. Im Jahr 2017 lag dieser Wert bei 1.5.

Ziel 2040: Die Zahl der Verunfallten pro 1'000 Präsenzbevölkerung sinkt auf **1.4**

In der Agglomeration Zug werden Unfallschwerpunkte systematisch beseitigt und mit präventiven Massnahmen sowie verstärkten Kontrollen wird die objektive und subjektive Sicherheit laufend erhöht. Durch das Schliessen der Lücken in den Netzen für den Fuss- und Veloverkehr sowie das Beheben von Konfliktpunkten an den Knoten, wird insbesondere die Verkehrssicherheit für den Veloverkehr erhöht. Durch die Bündelung des motorisierten Verkehrs auf den übergeordneten Strassen, können Quartiere und Ortsdurchfahrten verkehrsberuhigt gestaltet und damit konfliktarme Räume für den Fuss- und Veloverkehr geschaffen werden. Die verkehrsleitenden und dosierenden Massnahmen vermeiden Überlastungen im Siedlungsraum und reduzieren so Konflikte zwischen den Verkehrsträgern, was wiederum die Verkehrssicherheit erhöht. Im Vergleich mit anderen mittelgrossen Agglomerationen ist die Zahl der Verunfallten in der Agglomeration Zug bereits sehr tief. Mit den oben angesprochenen Strategien muss es das Ziel sein, diesen guten Wert mindestens zu halten bzw. noch leicht zu verbessern.

3. Anteil Einwohnerinnen und Einwohner nach ÖV-Güteklassen

4. Anteil Beschäftigte nach ÖV-Güteklassen

Die Einwohnerinnen und Einwohner sowie die Beschäftigten in der Agglomeration Zug profitieren bereits heute von einem sehr attraktiven ÖV-Angebot wie folgende Tabelle zeigt:

	Anteil Einwohnerinnen und Einwohner nach ÖV-Güteklassen			Anteil Beschäftigte nach ÖV-Güteklassen		
	Gütekategorie A	Gütekategorie B	Gütekategorie C	Gütekategorie A	Gütekategorie B	Gütekategorie C
2014	13%	31%	34%	32%	35%	23%
2017	14%	30%	36%	38%	28%	24%

Tabelle 8: Anteil Einwohnerinnen und Einwohner sowie Beschäftigte nach ÖV-Güteklassen

Ziel 2040: 50% aller Einwohnerinnen und Einwohner und 70% aller Beschäftigten sind sehr gut mit dem ÖV erschlossen (ÖV-Gütekategorie A und B).

Diese Werte sind durch eine Veränderung des ÖV-Angebots beeinflussbar, z.B. durch eine neue Buslinie in einem bislang nicht erschlossenen Gebiet. Eine Ausdehnung der Gebiete mit ÖV-Gütekategorien A und B sind fast nur über neue Bahnstationen oder Überlagerungen von mehreren Buslinien zu erreichen. Neben dem ÖV-Angebot beeinflussen die neu zuziehenden Einwohnerinnen und Einwohner sowie Beschäftigten über ihren Wohn- / Arbeitsplatzstandort die Werte. Die grossen Entwicklungspotenziale im Kanton Zug liegen in der Stadtlandschaft, die flächendeckend mit dem öV gut erschlossen ist. Zudem ermöglicht der Richtplan in den von der Stadtbahn erschlossenen Verdichtungsgebieten sowie im Umfeld der multimodalen Drehscheiben eine starke bauliche Verdichtung, was der Anteil der Einwohnerinnen und Einwohner sowie Beschäftigten mit einer sehr guten öV-Erschliessung weiter erhöht. Durch den öV-Kapazitätsausbau und die Beschleunigung Zürich-Zug-Luzern werden die Siedlungsgebiete um die entsprechenden Bahnhöfe noch attraktiver. Die Gemeinden und der Kanton prüfen gemeinsam, wie sie im Umfeld der künftig noch attraktiveren Bahnhöfe Entwicklungsmöglichkeiten schaffen können, damit in diesen mit dem öV sehr gut erschlossenen Gebieten mehr Menschen wohnen bzw. arbeiten können. Angebotsseitig wird das Feinverteilernetz im Einklang mit der Nachfrage und in Abstimmung mit dem Bahnangebot weiter ausgebaut und der Takt verdichtet.

5. Dichte der überbauten Wohn-, Misch- und Zentrumszonen

Dieser Indikator misst die Siedlungsentwicklung nach innen. Berechnet wird dieser Wert anhand der Anzahl Einwohnerinnen und Einwohner sowie Beschäftigte (in Vollzeitäquivalenten) pro Hektare bebauter Bauzone (Wohn-, Misch- und Zentrumszonen). 2012 wies der Kanton Zug einen Wert von 103 aus. 2017 waren es 107 Einwohnerinnen und Einwohner sowie Beschäftigte pro Hektare bebauter Bauzone.

Ziel 2040: Die Anzahl Einwohnerinnen und Einwohner sowie Beschäftigte pro Hektare bebauter Bauzone steigt weiter auf **115**.

Mit dem Raumordnungskonzept von 2001 und dem darauf aufbauenden kantonalen Richtplan 2004 hatte der Kanton Zug ein klares Zeichen zur Förderung der Siedlungsentwicklung nach innen gesetzt. Diese Weichenstellung widerspiegelt sich im hervorragenden Wert bezüglich der Anzahl Einwohnerinnen und Einwohner und Beschäftigte pro Hektare bebauter Bauzone. Mit dem eingeschlagenen Weg wird die Dichte im zur Verfügung stehenden Raum weiter zu nehmen: Auf neue Bauzonen wird verzichtet, die Entwicklung der ausgeschiedenen Verdichtungsgebiete wird weiter vorangetrieben, bestehende Potenziale im bebauten Gebiet werden genutzt.

Zusammenfassend setzt sich die Agglomeration Zug die folgenden Zielwerte bezüglich den MOCA-Indikatoren:

MOCA-Indikator	Ziel AP 3G	Akt. Stand (IST)	Vergleich Ø Mittel- grosse Agglomera- tionen	Ziel AP 4G (Horizont 2040)
1. Modalsplit Anteil des MIV	64%	72%	66%	64%
2. Verunfallte pro 1000 Einwohneräqui- valente (Präsenzbe- völkerung: EW + 0.5 AP)	2.0 (andere Berech- nungsmethode)	1.5	1.7	1.4
3. Anteil Einwohnere- innen und Einwohner nach ÖV-Gütekategorie	50% A+B	44%	41%	50% A+B
4. Anteil Beschäftigte nach ÖV-Gütekategorie	70% A+B	65%	58%	70% A+B
5. Dichte der über- bauten Wohn-, Misch- und Zent- rumszonen (EW+VZÄ/ha)	-	107	80	115

Tabelle 9: Zielwerte MOCA-Indikatoren

7 Handlungsbedarf

Ausgehend vom Stand der bisher vereinbarten Massnahmen leitet sich der Handlungsbedarf aus dem Vergleich zwischen der Situations- und Trendanalyse (Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken, siehe Kapitel 5.7) und dem angestrebten Zielzustand ab. Er beantwortet die Frage, wo die Agglomeration im Horizont der 4. Generation **prioritär** ansetzen will, um sich dem Zielzustand einen weiteren Schritt anzunähern.

7.1 Handlungsbedarf Landschaft

7.1.1 Landschaftsräume erhalten und attraktiv gestalten

Die zentrale Standortqualität der Agglomeration Zug ist die vielfältige Landschaft und deren Zugänglichkeit für die Bevölkerung. Um diese Qualität zu erhalten, muss die Siedlungsentwicklung weiterhin auf das bestehende Siedlungsgebiet konzentriert werden. Die Landschaft in der Agglomeration ist gemeinsam mit allen Beteiligten weiterzuentwickeln und der Bevölkerung an geeigneten Orten noch besser zugänglich zu machen. Der Bevölkerung sollen Natur- und Landschaftserlebnisse ermöglicht werden. Eine Minimierung der negativen Einwirkungen von bestehenden und zukünftigen Verkehrsinfrastrukturen auf die Landschaft, das Siedlungsgebiet und die Umwelt ist angezeigt. Die bessere Vernetzung von isolierten Lebensräumen ist weiterhin notwendig. Beim Engagement zur Weiterentwicklung einer ländlichen Baukultur in der Landwirtschaftszone ist nicht nachzulassen.

Generationenbezug:

Die Umsetzung der Landschaftsmassnahmen aus der 2. und 3. Generation ist naturgemäss eine Daueraufgabe. Diese bezogen sich auf die Lorzenebene, die Seeufer, weitere Gewässer und den Wald. Mit zunehmendem Fortschritt bauen sie Handlungsbedarf ab.

7.1.2 Freiräume im Siedlungsgebiet schaffen

Die Agglomeration Zug weist eine hohe Siedlungsdichte auf. Umso wichtiger ist es, dass es in den Siedlungsgebieten Freiräume gibt, in denen die Bevölkerung der Natur unmittelbar begegnen, sich erholen und inspirieren lassen kann.

Generationenbezug:

Aus der 3. Generation geht eine Massnahme zur Förderung der Natur im Siedlungsgebiet in Umsetzung, welche mithilft, dem Handlungsbedarf im Bereich der Siedlungsfreiräume nachzukommen.

7.2 Handlungsbedarf Siedlung

7.2.1 Räumliches Potenzial Ausbauschritt Bahn 2035 nutzen

Es ist davon auszugehen, dass der Zimmerberg-Basistunnel II bzw. der damit ermöglichte Angebotschritt positive Auswirkungen auf die Standortattraktivität der Agglomeration Zug haben wird. Diese Entwicklung gilt es zu antizipieren: Mit den aktuellen Ortsplanungsrevisionen soll dafür gesorgt werden, dass die Chancen dieser Erreichbarkeitsverbesserung im ÖV genutzt und allfällige negative Auswirkungen minimiert werden. Mit der Studie zu den Auswirkungen des Zimmerberg-Basistunnel II auf die räumliche Entwicklung hat der Kanton eine wichtige Grundlage geschaffen [Kanton Zug 2020]. Eine Siedlungsentwicklung an ÖV-affinen Standorten sorgt dafür, dass ein hoher Anteil des Neuverkehrs mit dem ÖV abgewickelt wird.

Generationenbezug:

Zwar waren frühere und noch in Umsetzung begriffene Massnahmen noch nicht auf den Ausbauschritt 2035 ausgerichtet, aber das Nutzen des räumlichen Potenzials an zentralen und mit dem ÖV gut er-

schlossenen Lagen war schon in den bisherigen Generationen des Zuger Agglomerationsprogramms Gegenstand von Massnahmen. Siedlungsmassnahmen haben typischerweise eine lange Umsetzungsphase. Die Massnahmen früherer Generationen helfen deshalb immer noch mit, den Handlungsbedarf zu reduzieren.

7.2.2 Neue Potenziale an gut erschlossenen Lagen schaffen

Eine Verdichtung an städtebaulich und verkehrlich sinnvollen Standorten ist nötig, um Potenzial für die angestrebte Bevölkerungs- und Arbeitsplatzentwicklung zu schaffen. Dazu werden mittels Bebauungspläne und Bauzonen mit besonderen Vorschriften die Bebauungsdichten erhöht und im Rahmen der Ortsplanungsrevisionen Verdichtungsgebiete im Umfeld der Bahnhöfe bzw. der multimodalen Drehscheiben geprüft. Mit der zunehmenden Urbanisierung nimmt die Bedeutung hochwertiger Gestaltung von Gebäuden und Aussenräumen zu.

Generationenbezug:

Ähnlich wie im vorhergehenden Handlungsbedarf sind es langfristig wirkende Massnahmen der früheren Generationen, die weiterhin helfen, gut mit dem ÖV erschlossene Lagen einer dichten Nutzung zuzuführen.

7.3 Handlungsbedarf Verkehr

7.3.1 Ausbau der Veloinfrastruktur vorantreiben

Die Attraktivität des Veloverkehrs ist durch direkte und sichere Verbindungen (zwischen den Tal- und den Berggemeinden sowie Tangential) und geeignete Feinerschliessungen zu erhöhen. Im Fokus stehen die Erschliessung und Anbindung wachsender Siedlungsgebiete wie im Choller, im Dreieck Steinhausen-Zug-Cham, im Areal LG und Kirschloh in Zug, in Risch-Rotkreuz sowie Ausbauten an bestehenden Strassen ohne Veloinfrastrukturen. Die zunehmende Urbanisierung sowie die Topographie in der Stadtlandschaft sind Chancen, den Veloverkehrsanteil bei Einwohnern und Beschäftigten auf kurzen und mittleren Distanzen zu erhöhen.

Generationenbezug:

Verschiedene Massnahmen des Agglomerationsprogramms, insbesondere aus der 2. Generation, sind noch nicht umgesetzt, teilweise weil sie von der Umfahrung Cham-Hünenberg abhängig sind, werden künftig aber einen Teil des Handlungsbedarfs abdecken.

7.3.2 Aufenthaltsqualität in Siedlungs- und Strassenräumen weiter verbessern

In vielen Siedlungsräumen ist die Aufenthaltsqualität aufgrund der Verkehrsbelastung und der heutigen Gestaltung eingeschränkt. Zudem bestehen an verschiedenen Punkten Sicherheitsdefizite. Die Strassenräume sollen städtebaulich-gestalterische, verkehrliche, sicherheitstechnische und umweltrechtliche Anliegen sowie die unterschiedlichen Anforderungen von MIV, Fuss-, Veloverkehr, öffentlicher Verkehr, Gewerbe, Anwohnerinnen und Anwohner, unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse und Bedürfnisse berücksichtigen.

Generationenbezug:

Zahlreiche Massnahmen, die helfen werden, den Handlungsbedarf im Bereich der Aufenthaltsqualität zu verringern, sind noch nicht komplett umgesetzt. Aus der 2. Generation handelt es sich dabei zum Beispiel um attraktive, siedlungsverträgliche Strassenumgestaltungen im Dorfzentrum Cham (erst nach Umfahrung Cham-Hünenberg) sowie auf der Ägeristrasse Baar und der Zuger-/Baarerstrasse in Zug/Baar, die beide erst nach Inbetriebnahme der Tangente Zug/Baar umgesetzt werden können. Acht Massnahmen der 3. Generation zur Aufwertung von öffentlichen Räumen werden innerhalb der nächsten Jahre ausführungsfähig.

7.3.3 Effiziente Nutzung der bestehenden Strasseninfrastruktur fördern

Trotz grossem Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum in den vergangenen Jahren wurden kaum neue Kapazitäten für den motorisierten Individualverkehr geschaffen. Die Analyse hat gezeigt, dass das Strassennetz heute stellenweise überlastet ist, was insbesondere zu Spitzenzeiten zu punktuellen Behinderungen des strassengebundenen ÖV-Angebotes führt. Entsprechend gilt es, die zur Verfügung stehenden bisherigen und neuen Infrastrukturen optimal zu bewirtschaften und effizienter zu nutzen. Mit geeigneten Massnahmen des Verkehrs- und Mobilitätsmanagements soll das Verkehrsangebot für den motorisierten Individualverkehr optimiert und der öffentliche Verkehr sowie der Fuss-/Veloverkehr priorisiert werden.

Generationenbezug:

In Umsetzung begriffene Massnahmen früherer Generationen werden mithelfen, diesen Handlungsbedarf abzubauen: Mit der Eröffnung der Tangente Zug/Baar und dem Neubau der Umfahrung Cham - Hünenberg werden Siedlungsgebiete vom motorisierten Verkehr entlastet, Strassenräume aufgewertet und daran gekoppelte Verkehrsmanagement-Massnahmen helfen, das Strassennetz effizient zu nutzen. Falls es trotz den Massnahmen aus den bisherigen Generationen weiterhin zu Stausituationen kommen wird, die den ÖV und den Fuss-/Veloverkehr behindern, können in der 5. Generation, gestützt auf das dann vorliegende Mobilitätskonzept des Kantons Zug, weitere Massnahmen im Bereich effizienter Strasseninfrastrukturnutzung folgen.

7.3.4 Chancen Ausbauschritt 2035 Bahninfrastruktur nutzen

Mit dem Ausbauschritt 2035 werden Zug, Baar, Cham und Rotkreuz besser an den Fernverkehr angebunden und die Fahrzeit von diesen Bahnhöfen nach Zürich wird reduziert. Diese Chance gilt es zu nutzen, um den ÖV-Anteil am Modalsplit auszubauen. Wie die Analyse gezeigt hat, pendelt ein Grossteil der Beschäftigten von/nach Zürich und Luzern. Auf diesen Verbindungen verbessert sich das ÖV-Angebot mit zusätzlichen Verbindungen aus dem Raum Zug deutlich. Damit insbesondere der ÖV-Anteil am Pendlerverkehr zunimmt, braucht es begleitende Massnahmen, was auch in der erwähnten Studie «Auswirkungen des Zimmerberg-Basistunnel II auf die räumliche Entwicklung im Kanton Zug» bestätigt wird: Der Fuss- und Veloverkehr als «letzte Meile» im Umfeld der Bahnhöfe ist zu stärken, um das neue Bahnangebot optimal zu nutzen. Das Angebot des ÖV-Feinverteilers soll proaktiv auf das neue Schienenangebot ausgerichtet werden, wobei darauf zu achten ist, dass mit dem Angebotsausbau nicht eine Siedlungsentwicklung an weniger zentral gelegenen Standorten unterstützt wird. Mit dem Angebotsausbau beim Bus sind auch technologische Entwicklungen zu berücksichtigen (fossilfreie Antriebssysteme). Die heutigen Bahnhöfe sollen zu multimodalen Drehscheiben ausgebaut werden, welche das ÖV-Netz optimal mit dem Fuss- und Velonetz verbinden und eine hohe städteräumliche Qualität aufweisen. Diesbezügliche Ausbaumassnahmen am Bahnhof Steinhausen und Zug stehen in der aktuellen Generation, am Bahnhof Baar in der kommenden Generation im Vordergrund. Multimodale Drehscheiben ermöglichen abgestimmte Transportketten mit kurzen Wegen fürs Umsteigen zwischen Bahn-, Bus-, Fuss- und Veloverkehr. Sie enthalten komfortable Platzverhältnisse für moderne Bushöfe, Drop-Off/Drop-On Flächen, kombinierte Mobilität und multimodale Serviceangebote. Zur optimalen Ausschöpfung des ÖV-Potenzials der multimodalen Drehscheiben braucht es zudem nachfragelenkende Massnahmen zur Reduktion des MIV Aufkommens wie ein Mobilitätsmanagement bei den grossen Arbeitsplatzgebieten sowie ein abgestimmter Ausbau des Busangebots.

Generationenbezug:

Aus der 1. und 2. Generation befinden sich noch Teiletappen des Ausbaus der Bahnhöfe Zug, Cham und Rotkreuz zu multimodalen Drehscheiben in Planung. Dadurch wird in den nächsten Jahren der Handlungsbedarf diesbezüglich abnehmen. Handlungsbedarf an den Bahnhöfen Steinhausen, Zug und Baar bleibt vorderhand bestehen.

8 Teilstrategien

Die Teilstrategien zeigen auf, wie die Agglomeration handeln will, um ihre Ziele der Raumentwicklung zu erreichen. Die drei Teilstrategien «Landschaft», «Siedlung» und «Verkehr» nehmen Bezug zum Handlungsbedarf, um die Agglomeration auf das definierte Zukunftsbild auszurichten. Sie leiten sich aus dem Zukunftsbild und dem identifizierten Handlungsbedarf ab.

Die Agglomeration arbeitet in allen Bereichen und bei allen Teilstrategien, wo sinnvoll, eng zusammen mit benachbarten Gemeinden, Regionen und Kantonen. Diese Zusammenarbeit bei grenzüberschreitenden Fragestellungen ist unabdingbar für eine zukunftssträchtige Raumentwicklung in der Agglomeration.

8.1 Teilstrategie Landschaft

Im Jahr 2014 wurde das Konzept «Vielfältige und vernetzte Zuger Landschaft», ein Legislaturziel der Regierung, unter Einbezug aller Zuger Gemeinden und Korporationen erarbeitet und im Juli 2015 durch den Regierungsrat verabschiedet. Das Konzept richtet sich in erster Linie an Kanton und Gemeinden, soll aber auch Grundeigentümerinnen und -eigentümer und Nutzerinnen und Nutzer der Zuger Landschaft zu einem aktiven Beitrag für eine vielfältige Zuger Landschaft auffordern.

Das Konzept umfasst Ziele und Massnahmen für vier Schwerpunkte: «Lebensqualität im Siedlungsraum steigern», «Mehr Miteinander bei Erholungsnutzungen in der Natur», «Typisches und Einzigartiges der Zuger Landschaft stärken» und «Sorgfältiges Bauen in der Landschaft». Alle vier Schwerpunkte haben in die Richtplananpassung 2018 Eingang gefunden und wurden in Form konkreter Aufträge verankert.

In den Natur- und Landschaftsräumen werden folgende Handlungsansätze verfolgt (Abbildung 80):

N1: Kulturlandschaft bewahren und entwickeln

Die prägende, die Siedlung umschliessende Kulturlandschaft bleibt unverbaut und wird für Mensch und Natur weiterentwickelt. Die typischen Lebensräume und charakteristischen Landschaftselemente in den Symbol- und Sakrallandschaften werden gefördert. Landwirtschaftliche Produktionsflächen sind von Hecken, Obstgärten, Bachläufen und vielfältigen Biotopflächen durchzogen. Die intensive Erholung konzentriert sich auf Schwerpunkte.

N2: Urbane Landwirtschaft stärken

Die landwirtschaftliche Nutzung innerhalb der Agglomeration richtet sich stärker auf die Siedlung aus. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit den Landwirten auf freiwilliger Basis. Für diese spielt neben der landwirtschaftlichen Produktion auch die Naherholung zunehmend eine wichtige Rolle. Innovative Angebote stärken den Bezug der Bevölkerung zur Landwirtschaft. Auch in Zukunft gelangt jede Einwohnerin und jeder Einwohner der Agglomeration in fünf bis zehn Minuten zu Fuss in die freie Landschaft.

N3: Parklandschaft am Zugersee weiterentwickeln

Die Parkanlagen entlang des Westufers des Zugersees werden als «Landmark» des Zugersees erhalten. Öffentliche oder private Nutzungen sorgen für den Erhalt. Die Parklandschaft prägt die Silhouette vom See her und ermöglicht ein einzigartiges Landschaftserlebnis, wie es der englische Maler William Turner bereits im 19. Jahrhundert in eindrucklichen Bildern festgehalten hat.

N4: Korridore für Wildtiere freihalten

Die gross- und kleinräumige Durchlässigkeit der Wildtierkorridore ist gewährleistet. Bei der Planung von neuen Infrastrukturen werden die Korridore möglichst nicht tangiert. Die gross- und kleinräumige Vernetzung wird verbessert, sowohl innerhalb des Kantons als auch über die Kantonsgrenzen hinweg.

N5: Naturschutzgebiete bewahren

Die Naturschutzgebiete werden erhalten, gepflegt und weiterentwickelt. Sie ermöglichen auch innerhalb der Agglomeration Zug eine hohe Artenvielfalt und das langfristige Überleben von seltenen Arten und Lebensgemeinschaften. Die Vernetzung mit der umgebenden Kulturlandschaft hat hohe Priorität.

N6: Erholung in Wäldern nutzen

Der Wald wird grundsätzlich multifunktional genutzt. Innerhalb der Agglomeration sind verschiedene Wälder mit besonderer Erholungsfunktion ausgeschieden. Intensive Erholungsnutzungen und Freizeitaktivitäten werden auf diese Gebiete konzentriert. Die anderen Wälder sind eher «Naturoasen» und können nur für die extensive Erholung genutzt werden.

N7: Naherholungsgebiete aktiv bewirtschaften

In den kommunalen Naherholungsgebieten erarbeiten die Gemeinden konzeptionelle Überlegungen zur Abstimmung der verschiedenen Nutzungsansprüche. Sie legen in den Zonenplänen entsprechende Zonen fest und gelten Nutzungseinschränkungen für die Land- und Forstwirtschaft ab. Vermehrt sollen Erholungsräume auch im Siedlungsgebiet selbst zur Verfügung stehen.

N8: Uferbereiche als Räume für Natur und Mensch erhalten

Die Ufer von Seen und Fliessgewässern werden im Siedlungsgebiet für Erholung, Freizeit und Sport attraktiver gestaltet. Dazu gehören gute Verbindungen von den Gewässern zu den angrenzenden Freiflächen. Ausserhalb der Siedlungsgebiete werden die Gewässer für die Interessen von Natur und Landschaft freigehalten. Die Bachläufe werden aufgewertet und an geeigneten Stellen öffentlich zugänglich gestaltet.

N9: Lebensqualität durch mehr Natur in der Siedlung steigern

Siedlungsgebiete verfügen vermehrt über Freiräume, in denen die Bevölkerung der Natur unmittelbar begegnen, sich erholen und inspirieren lassen kann. Ökologisch wertvolle Grünflächen sind miteinander vernetzt und bieten Lebensräume für standortgerechte Pflanzen und Tiere. Die Gemeinden zeigen mit guten Beispielen, dass sich verdichtetes Bauen und gut gestaltete Grünräume nicht ausschliessen, sondern die Standortqualität steigern. Vielfältige und attraktive Siedlungsränder steigern die Qualität der Naherholungsgebiete und vernetzen die Siedlungsräume mit der umgebenden Landschaft.

N10: Raum für grosse Bäume schaffen

Grosse Bäume sind für die Lebens- und Ortsbildqualität in Siedlungsgebieten unverzichtbar. Ihre Bedeutung steigt mit dem Klimawandel noch mehr. Die Gemeinden fördern standortgerechte Bäume und erhalten ortsbildprägende alte Bäume. Dazu sichern sie vermehrt nicht unterbaute Flächen, um genügend Raum für Wurzeln zu schaffen.



Abbildung 79 : Teilstrategie Landschaft
Urbane Landwirtschaft in der Lorzenebene



Grosse Bäume im Siedlungsraum; Grafenau Zug (Foto Busslinger)

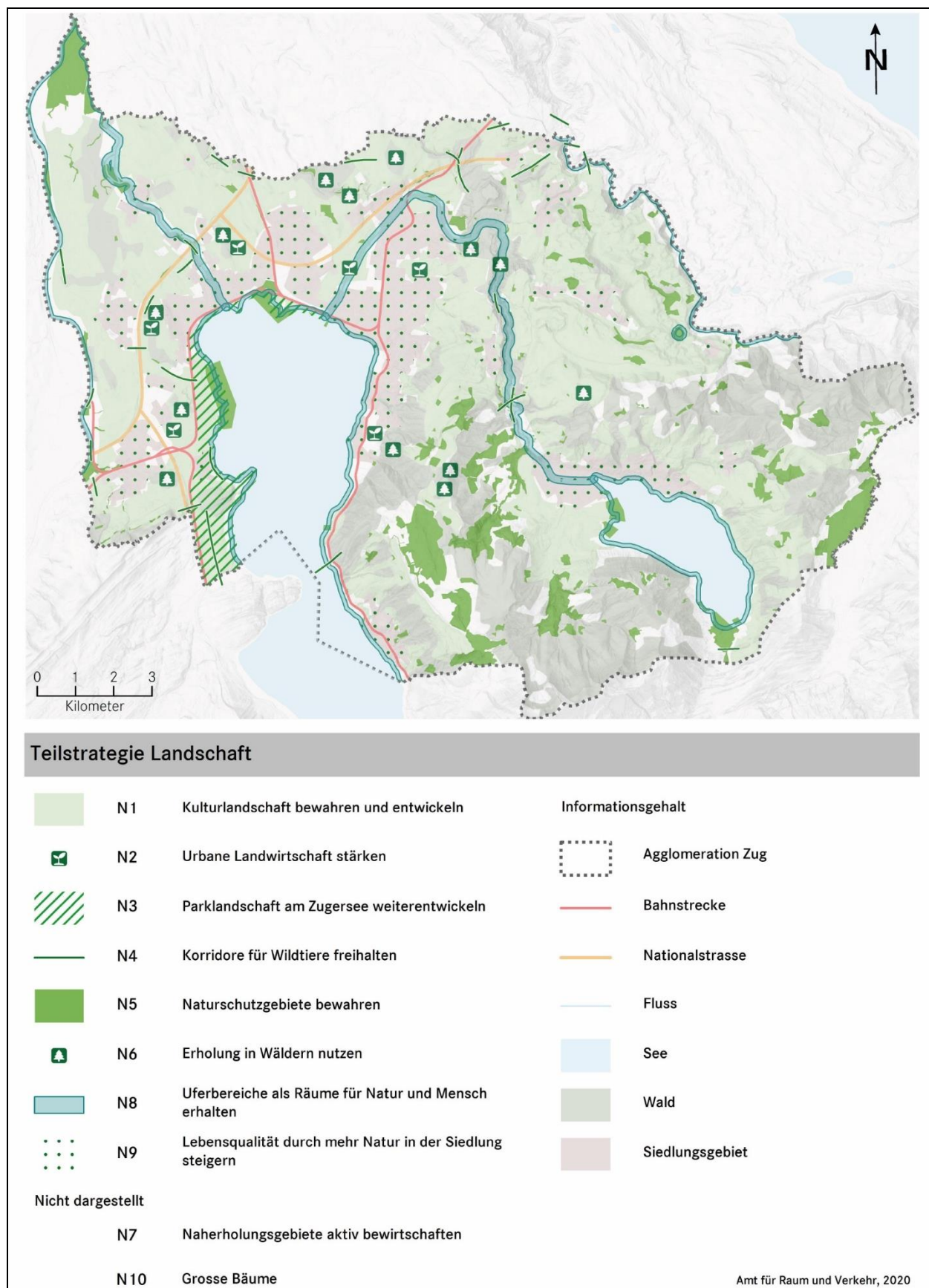


Abbildung 80: Teilstrategie Landschaft

8.2 Teilstrategie Siedlung

Bei der Siedlung werden folgende Handlungsansätze verfolgt (Abbildung 82):

- S1:** *Siedlung auf bestehende Bauzonen begrenzen*
Die Siedlungsentwicklung wird auf die bestehenden Bauzonen begrenzt und damit wird auch der Flächenverbrauch pro Einwohnerin, pro Einwohner begrenzt. Im Rahmen von Arrondierungen wird das Siedlungsgebiet um maximal 10 Hektaren erweitert. In Zonen für Bauten und Anlagen des öffentlichen Interesses ist ein Wachstum bis 2040 um maximal 25 Hektaren möglich. Gegen die Landschaft ist die Siedlung klar abgegrenzt, um deren Charakter zu erhalten. Die Siedlungsränder sind für die Naherholung attraktiv gestaltet. Direkte Wege führen in die Landschaft.
- S2:** *Wachstum konzentrieren*
Das Beschäftigten- und Bevölkerungswachstum wird an geeigneten, gut erschlossenen Lagen konzentriert: Bis 2040 findet mindestens 85 % des Einwohner- und Beschäftigtenwachstums in der Stadtlandschaft im Agglomerationskern, rund 10% in der Zwischenlandschaft und 5% in der Kulturlandschaft (Walchwil, Neuheim und Menzingen) statt.
- S3:** *Siedlung verdichten*
Auch innerhalb der Stadtlandschaft wird nicht überall gleich verdichtet. Die hervorragend erschlossenen Verdichtungsgebiete bieten die grössten Potenziale für hohe Dichten. Die entstehenden städtisch-dichten Gebiete sind dank Studienverfahren und Wettbewerben von hoher städtebaulicher Qualität und weisen gestaltete Freiräume auf.
- S4:** *Potenziale nutzen*
Ein kompaktes Siedlungsgebiet wird angestrebt. Dazu werden in erster Priorität die bestehenden Potenziale im überbauten Gebiet genutzt und in zweiter Priorität Baulücken überbaut.
- S5:** *Räumliche Potenziale von Kapazitätsausbau und Beschleunigung Zürich-Zug-Luzern nutzen*
Um die räumlichen Potenziale im Siedlungsgebiet durch die Veränderungen im ÖV-Angebot zu nutzen, werden im Umfeld der künftig noch attraktiveren Bahnhöfe Entwicklungsmöglichkeiten geschaffen.
- S6:** *Hochwertige Architektur anstreben*
Um eine gute städtebauliche Gesamtwirkung zu erreichen, werden bei Bauten und Anlagen hohe Anforderungen an die Gestaltung gestellt. Dies gilt auch für Bauten und Anlagen im Landwirtschaftsgebiet. Mit Sondernutzungsplänen werden für grössere Überbauungen und Gebiete mit hoher Dichte die Eckpfeiler bezüglich Gestaltung der Bauten und der Umgebung festgelegt.
- S7:** *Öffentlichen Raum attraktiv gestalten*
In Siedlungsgebieten ist der Strassenraum attraktiv und fussgängergerecht strukturiert. In urbanen Gebieten ist der öffentliche Raum aktiv gestaltet. Auch naturnahe Flächen gehören dazu.
- S8:** *Verkehrsintensive Einrichtungen an integrierten Lagen konzentrieren*
Neue verkehrsintensive Einrichtungen werden in Kernzonen sowie Gebieten mit guter ÖV-Erschliessung konzentriert.

S9: *Vielfältigen Wohnraum anbieten*

Mit ihren Planungen schaffen Gemeinden und Kanton die Voraussetzungen dafür, dass ein vielfältiges Wohnangebot geschaffen werden kann, welches auch Raum für einkommensschwächere Einwohner der Agglomeration bietet. Leuchtturmprojekte im Wohnungsbau werden entwickelt und gefördert. Innovative Projekte wie experimenteller Wohnungsbau, Passivhaussiedlungen oder generationenübergreifendes Wohnen werden als Chance begriffen.



Abbildung 81: Teilstrategie Siedlung

Innenverdichtung Areal Tech Cluster (Foto V-Zug)

Hochwertige Architektur Roche Campus Rotkreuz

Strassenraumgestaltung St. Johannesstrasse Zug (Foto ARV)

Siedlungsbegrenzung zur Lorzenebene Zug (Fotos A. Busslinger)

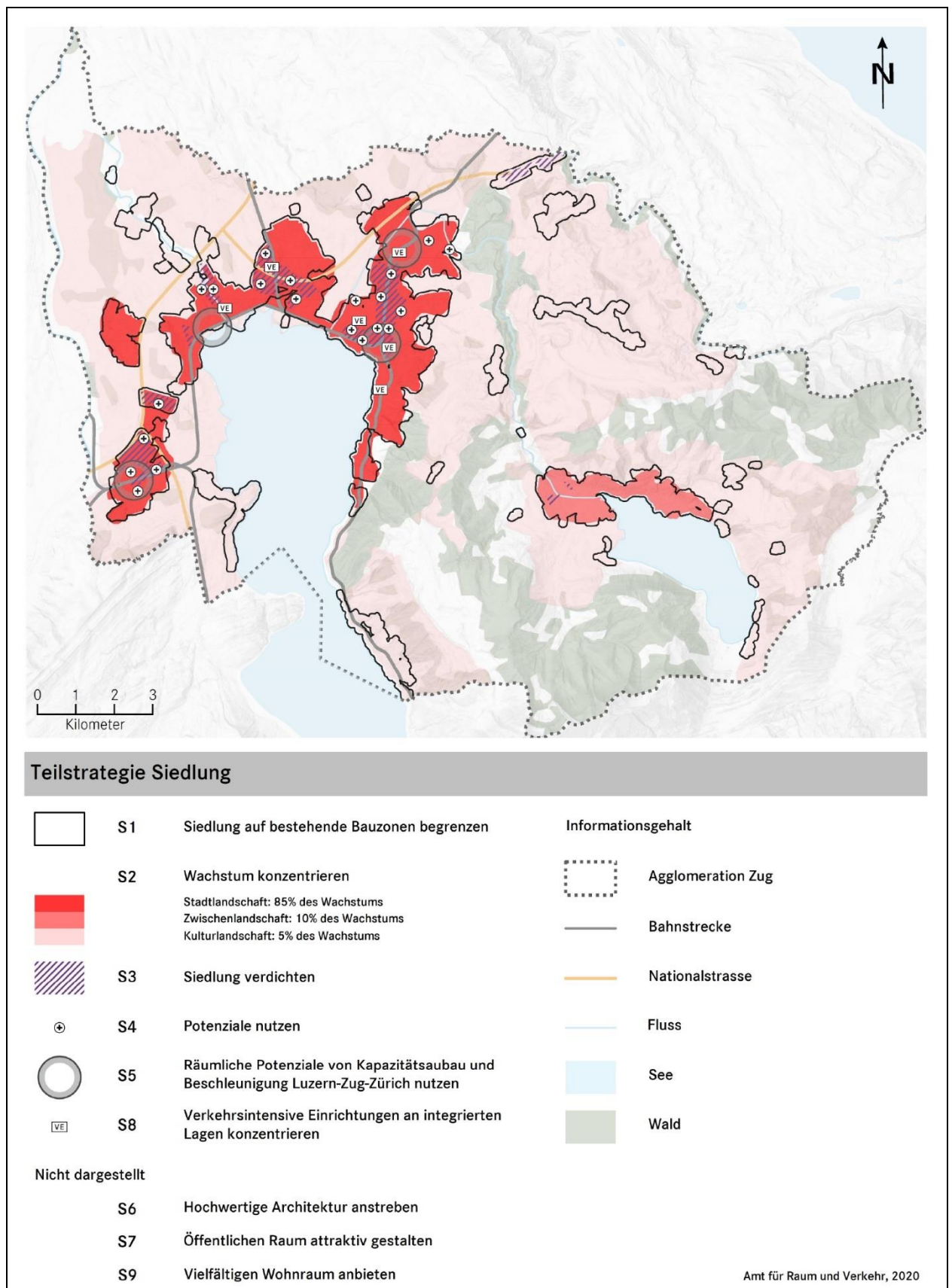


Abbildung 82: Teilstrategie Siedlung

8.3 Teilstrategie Verkehr

Im Verkehr werden folgende Handlungsansätze verfolgt (Abbildung 84):

- V1:** *ÖV-Knoten stärken und zu multimodalen Drehscheiben ausbauen*
Der Bahnhof Zug und die regionalen Bahnhöfe Rotkreuz, Baar, Cham sowie der lokale Bahnhof Steinhausen sind die wichtigen multimodalen Drehscheiben im Fern- und/oder Regionalverkehr und Umsteigepunkte auf die Stadtbahn und den Bus. Die Agglomeration bleibt attraktiv ans nationale Fernverkehrsnetz angeschlossen. Auch künftig halten alle Fernverkehrszüge in Zug. Die Funktion von Zug, Rotkreuz, Baar, Cham und Steinhausen als Drehscheiben des öffentlichen Verkehrs wird mit optimalen Umsteigebeziehungen auf den ÖV-Feinverteiler, einer guten Anbindung an den Fuss- und Veloverkehr sowie einer hohen städtebaulichen Qualität gefördert. Abstellanlagen für Velos werden nachfrageorientiert und mit hoher Qualität zur Verfügung gestellt. Ergänzende Angebote komplettieren die ÖV-Transportkette.
- V2:** *Bahn als Rückgrat des ÖV stärken*
Die Attraktivität der Stadtbahn als Rückgrat des öffentlichen Verkehrs im Agglomerationsraum wird weiter gestärkt. Das Angebot wird bei der Stadtbahn und im Fernverkehr nachfrageorientiert ausgebaut (Ausbauschnitt Bahn 2035).
- V3:** *Zuverlässiges und leistungsfähiges Feinverteilternetz ausbauen*
Das heutige Busnetz wird zu einem leistungsfähigen öffentlichen Transportsystem ausgebaut unter Berücksichtigung der technologischen Entwicklung und von ökologischen Betriebsmitteln. Das Angebot wird laufend der Nachfrage angepasst und die Planung wird proaktiv auf das zukünftige Bahnangebot ausgerichtet. Insbesondere der Arbeitspendlerverkehr kann gut auf den ÖV gelenkt werden. Der Feinverteiler zirkuliert auf dem Hauptnetz möglichst ungehindert und erreicht konkurrenzfähige Reisezeiten. Dabei werden städtebauliche Gegebenheiten und der Fuss- und Veloverkehr berücksichtigt.
- V4:** *Verkehr leiten und dosieren*
Verkehrsleitende und -dosierende Massnahmen sowie organisatorische Massnahmen entlasten die Ortszentren und brechen die Verkehrsspitzen. Weiter erhöhen sie die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs und des Fuss-/ Veloverkehrs.
- V5:** *Motorisierten Verkehr bündeln*
Die Netzplanung des motorisierten Individualverkehrs erfolgt angebotsorientiert. Es existiert eine klare Hierarchie im Netz. Leistungsfähige, übergeordnete Strassen und ihre Zufahrtsachsen bündeln den motorisierten Individualverkehr. Entlastete Ortsdurchfahrten und Quartierstrassen werden gestaltet, verkehrsberuhigt und es wird Raum für den Fuss- und Veloverkehr geschaffen.
- V6:** *ÖV, Fuss- und Veloverkehr in den Stadtlandschaften stärken*
Der Anteil des öffentlichen Verkehrs, Fuss- und Veloverkehrs am Modalsplit soll erhöht werden. Primär in der bezeichneten Stadtlandschaft werden die entsprechenden Massnahmen für eine urbane Mobilität ergriffen.

V7: Attraktives Fuss- und Velowegnetz anbieten

Der Fuss- und Veloverkehr hat für den Alltagsverkehr innerhalb der Agglomeration eine grosse Bedeutung. Um die Attraktivität zu erhöhen wird das Fuss- und Velowegnetz weiter ausgebaut. Bei verkehrsleitenden Massnahmen ist der Fuss- und Veloverkehr unter Beachtung der anderen Verkehrsteilnehmenden bevorzugt gegenüber den anderen Verkehrsmitteln zu behandeln. Die Sicherheit und Attraktivität im Netz und an Knoten wird mit gezielten Massnahmen erhöht.

V8: Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden erhöhen

Primär mit präventiven Massnahmen sowie verstärkten Kontrollen wird die objektive und subjektive Verkehrssicherheit in der Agglomeration sukzessive erhöht. Unfallschwerpunkte werden beseitigt. Im Konzept Verkehrssicherheit des Kantons Zug sind das Vorgehen und die entsprechenden Massnahmen festgehalten.

V9: Verkehrsnachfrage gezielt lenken

Durch Vernetzen und Informieren der an der Mobilität Beteiligten wird ein nachhaltiges Verkehrsverhalten gemeinsam mit Gemeinden, Firmen und Mobilitätspartnern gefördert. Mit geeigneten Vorgaben zur Parkplatzerstellung für Wohnen und Arbeiten wird die Verkehrsmittelwahl aktiv beeinflusst. Insbesondere an gut mit dem öffentlichen Verkehr erschlossenen Lagen werden autoarme/autofreie Nutzungen ermöglicht und gefördert.



Abbildung 83: Teilstrategie Verkehr
ÖV-Knoten Rotkreuz zur multimodalen Drehscheibe ausbauen (Visualisierung SBB)

Autoarmes Zentrum Cham mit Umfahrung Cham-Hünenberg
(Visualisierung TBA)

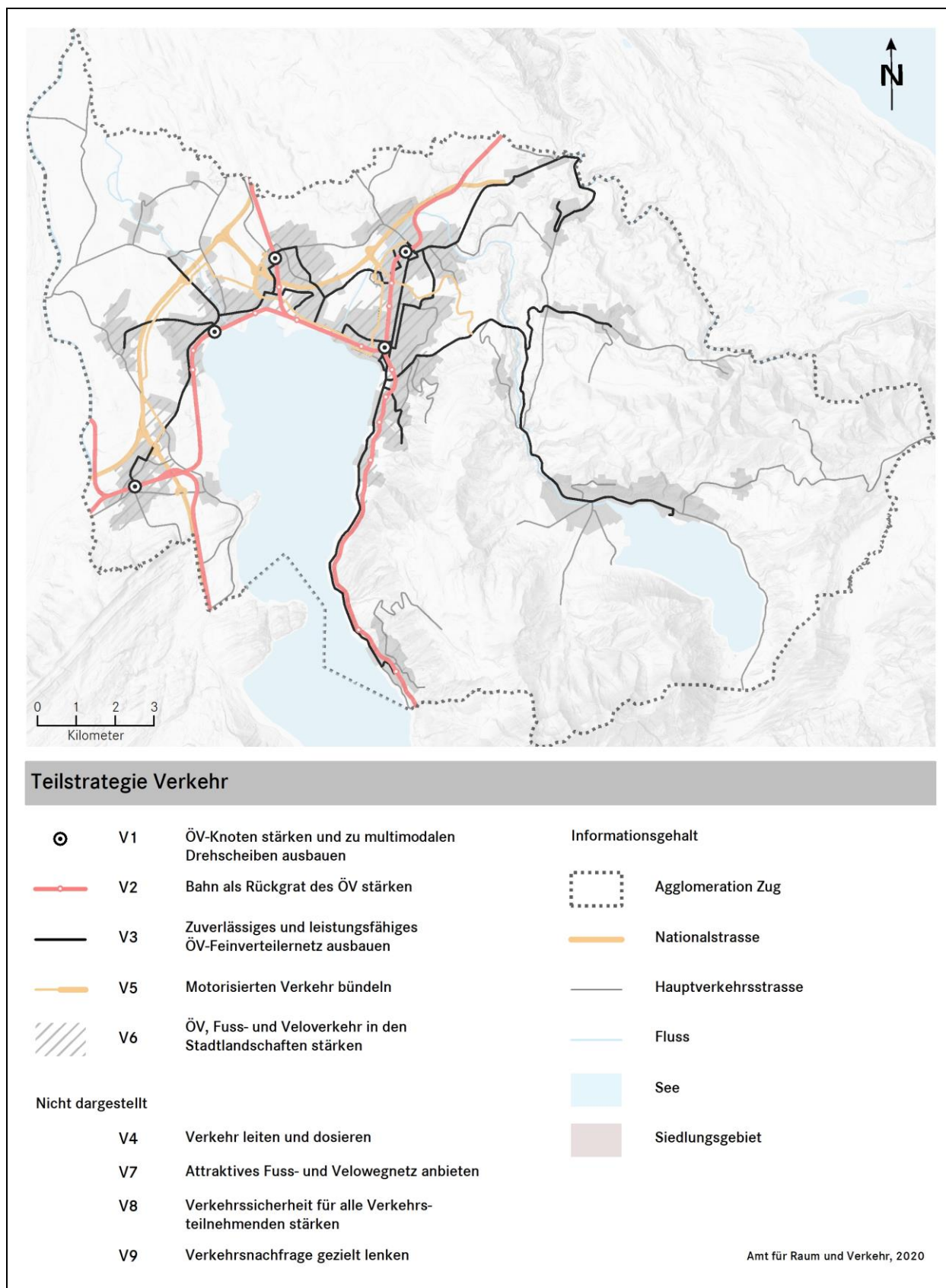


Abbildung 84: Teilstrategie Verkehr

9 Massnahmen

Die folgenden Kapitel enthalten eine Übersicht der Massnahmen der 4. Generation, aufgeteilt nach den Bereichen Landschaft, Siedlung und Verkehr. Die Massnahmen wurden auf Basis der Teilstrategien in Kapitel 8 formuliert. Die räumliche Verortung aller Massnahmen ist in der Massnahmenkarte im Kartenanhang zu finden.

Die Massnahmen sollen dazu beitragen, sowohl das in Kapitel 6 skizzierte Zukunftsbild in die Realität umzusetzen, als auch die in den Kapiteln 5 und 7 identifizierten Defizite zu kompensieren bzw. Herausforderungen zu bewältigen. Die Massnahmen aus den früheren Programmen tragen wesentlich zum Erreichen des Zielzustands bei und stehen zum Teil in engem Zusammenhang mit den Massnahmen des Agglomerationsprogramms der aktuellen Generation.

Zudem werden Massnahmen aufgeführt, welche die Agglomeration in der 4. Generation eigenständig und ohne Mittel des Bundes (eigene Leistungen) realisieren will. Massnahmen, welche nicht über die Agglomerationsprogramme finanziert werden, sind als übergeordnete Massnahmen aufgeführt (Ausbau Bahn- und Nationalstrassen). Sie entfalten ihre Wirkung innerhalb der Agglomeration und sind für die Verkehrsströme und den Modal-Split auf den entsprechenden Verbindungen von grosser Bedeutung.

Die Wirksamkeit und das Zusammenspiel der Massnahmen werden im Folgenden kurz dargelegt. Die Massnahmen sind auf Massnahmenblättern (siehe Anhang F) detailliert beschrieben. In den Massnahmenblättern Verkehr sind zudem die Kosten, wichtige Meilensteine zur Realisierung sowie der Nutzen und die Wirkungen der einzelnen Massnahmen ausgewiesen und priorisiert (im aktuellen Programm ausführungsfähig oder erst später).

Die Nummerierungslogik der Massnahmen der bisherigen Agglomerationsprogramme wird in der 4. Generation fortgeführt (Abbildung 85).

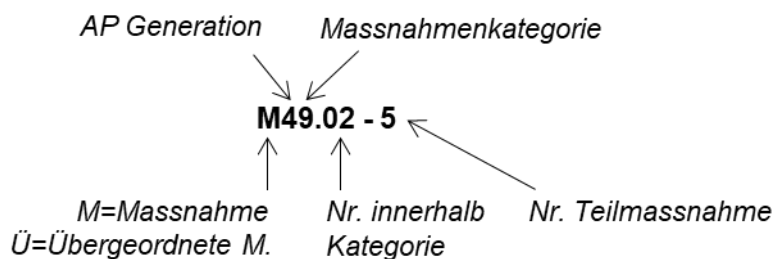


Abbildung 85: Nummerierungslogik Massnahmenblätter

9.1 Massnahmen Landschaft

Im Horizont des Agglomerationsprogramm der 4. Generation werden die Massnahmen Landschaft aus der 3. Generation weitergeführt (siehe Abbildung 86). Es handelt sich in der Regel um eigentliche Daueraufgaben, welche auf kantonalen Richtplanaufträgen basieren und schrittweise in einzelnen Projekten umgesetzt werden.

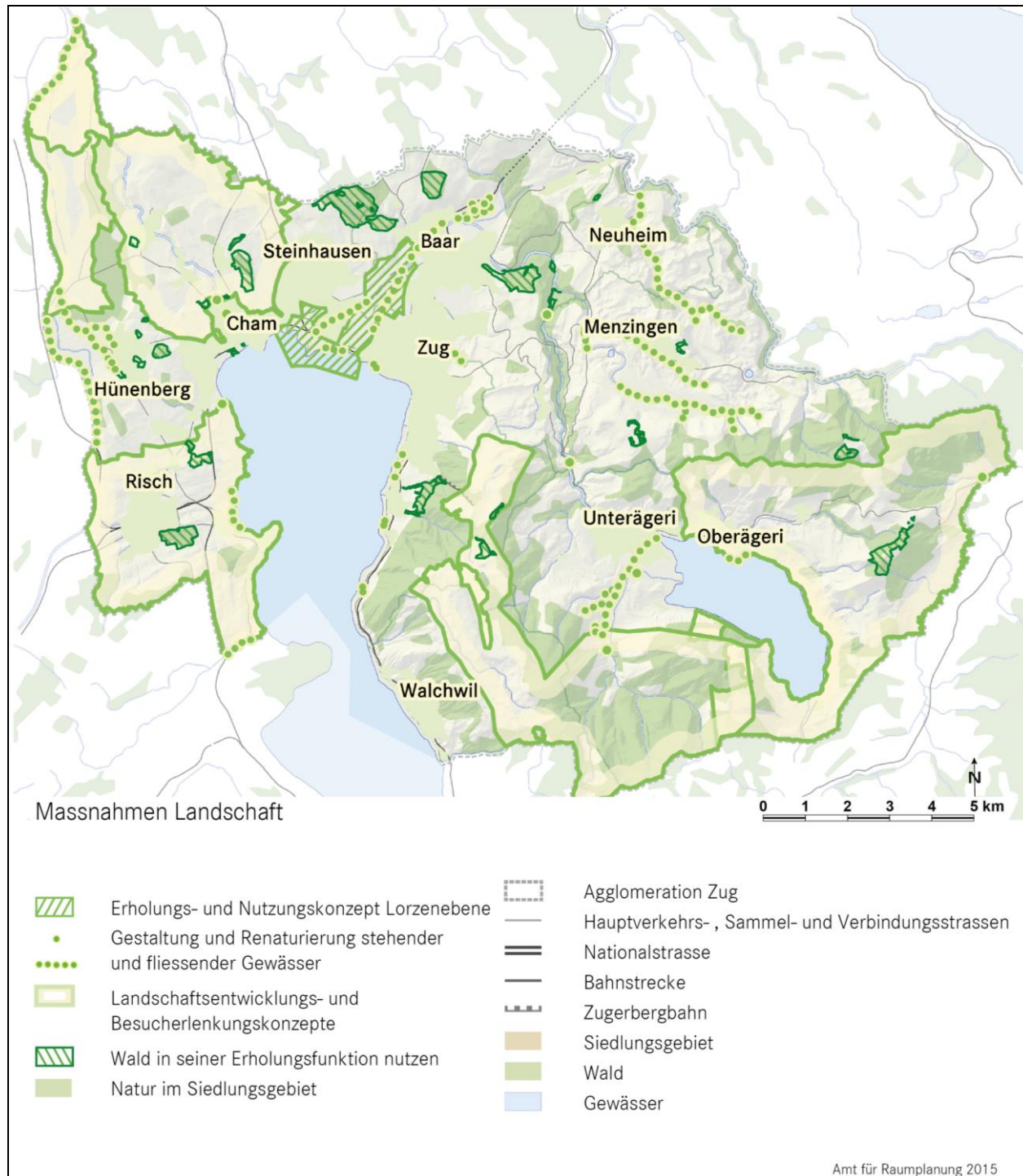


Abbildung 86: Massnahmenkarte Landschaft der 3. Generation

Die weitere Umsetzung des Erholungs- und Nutzungskonzepts Lorzenebene ist eine zentrale Massnahme für den Landschaftsraum im Zentrum der Agglomeration, in dem unterschiedliche Ansprüche von Natur, Landwirtschaft und Erholung aufeinander treffen. Der partizipative Prozess, der 2012 in einem Leitbild mündete, wird weitergetrieben und konkrete Massnahmen zur Entflechtung werden vorgesehen. Damit wird *die urbane Landwirtschaft gestärkt (N2)* und das zentrale *Naherholungsgebiet der Agglomeration aktiv bewirtschaftet (N7)*. Die Gestaltung und Renaturierung der Gewässer sind nicht nur eine ökologische Aufgabe. Gerade in der dicht besiedelten Agglomeration sind auch Teilabschnitte zu Gunsten der Erholung umzugestalten und damit *Uferbereiche als Räume für Natur und Mensch zu erhalten (N8)*. So werden in den nächsten Jahren die Aufwertung des wichtigen Erholungsgebietes Brüggli am Seeufer sowie die Realisierung des Freiraumkonzepts Äussere Lorzenallmend prioritäre Projekte sein. Ebenfalls weiter vorantreiben will der Kanton die Landschaftsentwicklungs- und Besucherlenkungskonzepte für besonders stark beanspruchte Landschaftsräume. In der Vergangenheit wurden für verschiedene Teilräume bereits solche Konzepte erarbeitet, die nun umgesetzt werden. Ein besonderer Fokus liegt auf den Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK), welche erfreulicherweise einen eigentlichen Boom erleben. So wurden in den Gemeinden Risch, Baar, Menzingen und Neuheim LEK erarbeitet, welche nun schrittweise umgesetzt werden sollen und in Steinhausen wurde die Erarbeitung eines LEK in die Wege geleitet. *Diese Konzepte dienen einerseits der bewussten Weiterentwicklung der Kulturlandschaft (N1) und andererseits der aktiven Bewirtschaftung von intensiv genutzten Naherholungsgebieten (N7)*. Die an Nutzungs- und Schutzinteressen angepasste Bewirtschaftung des Walds ist eine Daueraufgabe. Besonders geeignete Waldbereiche sollen in ihrer *Erholungsfunktion* für die Bevölkerung der Agglomeration *genutzt* werden (N6). Auch innerhalb des Siedlungsgebiets bieten sich Chancen für die Ökologie. Neben der Umsetzung von geeigneten Massnahmen auf Flächen im Besitz von Kanton und Gemeinden werden weiterhin Vorgaben an Private im Rahmen von Sondernutzungsplanungen angestrebt. Die aktuellen LEK legen ebenfalls einen Schwerpunkt im Siedlungsgebiet, wo es um die Aufwertung von Freiräumen und mehr Biodiversität geht (N9).

Die folgende Tabelle 10 zeigt auf, welche Schritte in den einzelnen Massnahmen weiterverfolgt werden. Basis bilden die Massnahmenblätter der 3. Generation. Die Massnahmen werden als Eigenleistung durch Kanton, Gemeinden und Eigentümerschaften getragen.

Massnahme	Nächste Schritte
Erholungs- und Nutzungskonzept Lorzenebene	Erholungs- und Nutzungskonzept Lorzenebene umsetzen
Gestaltung und Renaturierung stehender und fliessender Gewässer	Gestaltung und Renaturierung stehender und fliessender Gewässer, zusätzlich: Schutz- und Aufwertungsmassnahmen Flachwasserzone Westufer Zugersee; Umsetzung seit 2016
Landschaftsentwicklungs- und Besucherlenkungskonzepte	Landschaftsentwicklungs- und Besucherlenkungskonzepte erstellen und umsetzen: LEK Menzingen (2019), LEK Neuheim (2019), Erarbeitung LEK Steinhausen, Nutzungskonzept Raten (Schwerpunkt Erholung)
Wald in seiner Erholungsfunktion stärken	Wald in seiner Erholungsfunktion nutzen, zusätzlich: Erholungskonzept Steinhauserwald
Natur im Siedlungsgebiet fördern	Natur im Siedlungsgebiet fördern, zusätzlich: Umsetzung des Programms für die naturnahe Umgebungsgestaltung und Pflege bei kantonalen Liegenschaften; Umsetzung von Aufwertungsmassnahmen im Siedlungsgebiet im Rahmen der erarbeiteten LEK.

Tabelle 10: Massnahmen Landschaft - weitere Schritte

9.2 Massnahmen Siedlung

Im Rahmen des Agglomerationsprogramms der 4. Generation wurden drei Massnahmen im Bereich Siedlung entwickelt, die aus den Teilstrategien abgeleitet sind (vgl. Abbildung 87 und Tabelle 11). Mit der weiteren Umsetzung der Entwicklungs- und Verdichtungsschwerpunkte (M42.01) sowie der konsequenten Siedlungsentwicklung nach innen (M42.02) werden alle Teilstrategien Siedlung angesprochen: Insbesondere wird Wachstum an geeigneten, gut erschlossenen Lagen konzentriert (Teilstrategie S2), noch nicht überbaute Siedlungspotenziale genutzt (S4), eine hochwertige Architektur angestrebt (S6) sowie vielfältiger Wohnraum angeboten (S9).

Mit dem Bahn Ausbauschnitt STEP AS 2035 und dem davon ausgehenden Angebotsausbau auf der Achse Zürich-Zug-Luzern (M42.03) wird die Agglomeration Zug deutlich besser an die Wirtschaftsräume Zürich und Luzern angebunden. Die ÖV-Erreichbarkeit der Agglomeration verbessert sich damit erheblich und schafft ein Gegengewicht zur bereits guten grossräumigen MIV-Erreichbarkeit. Die Bahnhöfe werden zu multimodalen Drehscheiben ausgebaut, damit die grossräumige Angebotsverbesserung optimal für die regionale und lokale Erschliessung genutzt werden kann. Das Siedlungsumfeld der Bahnhöfe soll eine bauliche Transformation erleben, indem das hervorragend mit dem ÖV erschlossene Potenzial rund um die multimodalen Drehscheiben genutzt wird. Damit kann das Bevölkerungs- und Beschäftigtenwachstum auf diese Lagen konzentriert werden. Kanton und betroffene Gemeinden ermitteln die Potenziale und gleisen erste Planungsschritte auf.

Massnahmen Nr.	Titel Massnahme / Massnahmenpaket	Massnahmenträger	Priorität
M42.01	Planerische Umsetzung Verdichtungs- und Entwicklungsschwerpunkte	Stadt Zug, Baar, Steinhausen, Risch	Sofortmassnahme, Priorität A und B
M42.02	Siedlungsentwicklung nach innen	Alle 11 Gemeinden	Sofortmassnahme, Priorität A
M42.03	Räumliche Potenziale um multimodale Drehscheibe prüfen (Ausbauschnitt STEP AS 2035)	Stadt Zug, Baar, Cham, Steinhausen, Risch	Sofortmassnahme, Priorität A

Tabelle 11: Massnahmen Siedlung 4. Generation

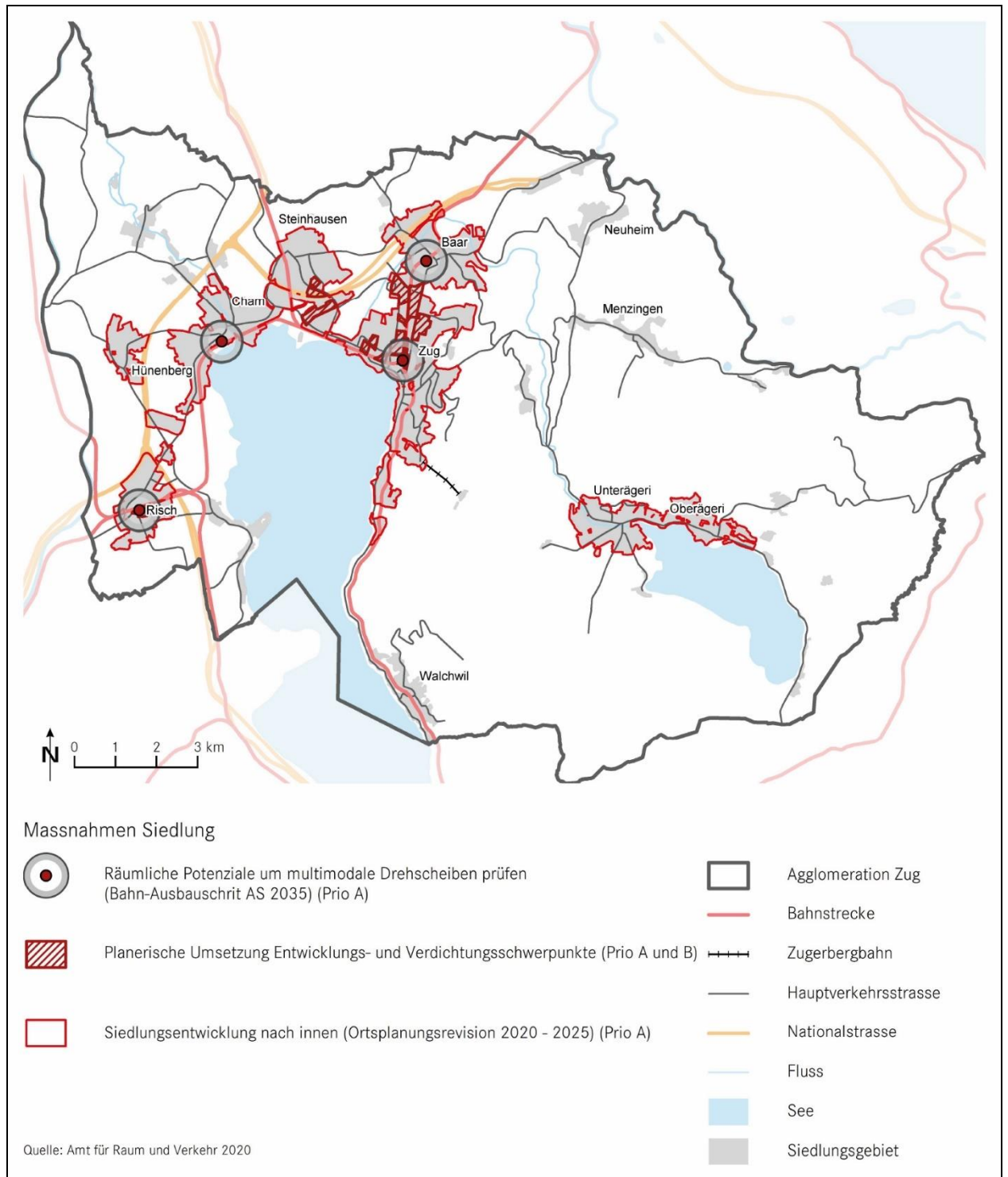


Abbildung 87: Massnahmenkarte Siedlung 4. Generation

9.3 Massnahmen Verkehr

Die neuen Verkehrsmassnahmen sind in der Folge gegliedert nach öffentlichem Verkehr, Kapazität Strassen, Fuss- und Veloverkehr, Verkehrssicherheit, Verkehrsmanagement und Aufwertung Strassenraum. Zahlreiche Verkehrsmassnahmen entfalten ihre Wirkung auch für die Bereiche Landschaft und Siedlung, indem sie deren Teilstrategien unterstützen. Die räumliche Verortung der Massnahmen Verkehr des Agglomerationsprogramm 4. Generation ist im Kartenanhang H ersichtlich.

Öffentlicher Verkehr

Der öffentliche Verkehr kann weiter gestärkt werden, indem das mit ihm verknüpfte Busnetz mit einzelnen infrastrukturellen Massnahmen (Haltestelleninfrastruktur, Eigentrassierung) schrittweise zu einem *zuverlässigen und leistungsfähigen Feinverteilernetz (V3)* weiterentwickelt wird. Zur Steigerung der Zuverlässigkeit des ÖV sind dazu auch einzelne Buspriorisierungen vorgesehen. Um die Bahnknoten langfristig zu stärken werden die Bahnhöfe zu *multimodalen Drehscheiben ausgebaut (V1)* und mit dem ÖV-*Feinverteilernetz sowie Fuss- und Veloverkehr besser vernetzt (V6)* (siehe Tabelle 12 und Abbildung 88). Alle ÖV-Massnahmen sind abgestimmt auf die im Ausbauschnitt Bahn AS 2035 geplante übergeordnete Massnahme des ZBT II mit 3. Gleis Zug-Baar und Ausbau der Bahnhöfe Baar, Zug, Cham und Rotkreuz

Massnahmen Nr.	Titel Massnahme / Massnahmenpaket	Massnahmenträger	Priorität
Ü44.01	ZBT II mit 3. Gleis Zug-Baar und Ausbau der Bahnhöfe Baar, Zug, Cham und Rotkreuz (AS 2035)	Bund	C
Ü44.02	Haltestelle Baar Sennweid	Bund	C
M44.03	Massnahmenpaket Buspriorisierung, kurzfristig	Kanton	A
M44.04	Massnahmenpaket Buspriorisierung, mittelfristig	Kanton / Gemeinden	B
M44.05	Massnahmenpaket Ausbau Bushaltestelleninfrastruktur	Kanton / Gemeinden	A
M44.06	Angebotskonzept Bahn + Bus 2025	Kanton	sofort, A
M44.07	Multimodale Drehscheibe Bahnhof Steinhausen	Gemeinde	A
M44.08	Buserschliessung Steinhausen Nord und Ost	Gemeinde	A
M44.09	Bustrassee Bahnhof Steinhausen – Einkaufszentrum Zugerland, Steinhausen	Kanton / Gemeinde	C
M44.10	Multimodale Drehscheibe, Baar	Gemeinde	B
M44.11	Ladeinfrastruktur für E-Busse ZVB	ZVB	A

Tabelle 12: Massnahmen Öffentlicher Verkehr der 4. Generation

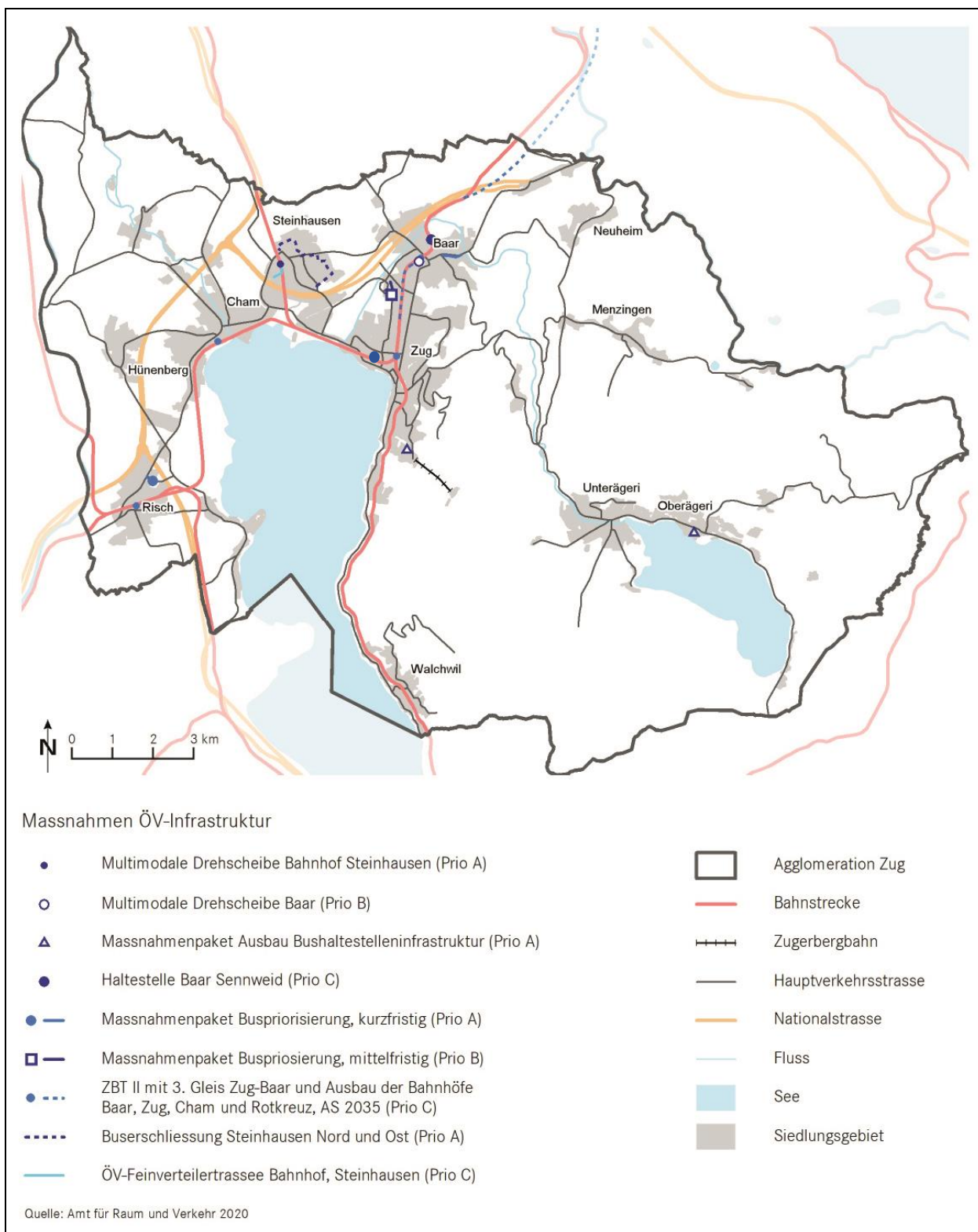


Abbildung 88: Massnahmenkarte Öffentlicher Verkehr der 4. Generation

Kapazität Strassen

Die Siedlungsgebiete sollen möglichst vom motorisierten Verkehr entlastet werden. Dazu soll der Verkehr im untergeordneten Netz auf möglichst direktem Weg auf das übergeordnete Netz geführt werden, wozu die beiden übergeordneten Massnahmen zur Ergänzung von Halbanschlüssen dienen. Eine generelle Kapazitätserhöhung des bestehenden Netzes wird nicht angestrebt. Das Netz soll dort punktuell ergänzt werden, wo dies eine klare Hierarchisierung und eine effiziente *Bündelung des MIV (V5)* ermöglicht oder der *Nutzung von Siedlungspotenzialen (S4)* dient. Der längerfristige Ausbau der A14 wird die Bündelung des MIV sichern und eine Rückverlagerung auf das untergeordnete Netz und in die Siedlungsgebiete verhindern. Die Hierarchie der Strassen soll mit gestalterischen Elementen unterstrichen werden, wobei die *Sicherheit aller Verkehrsteilnehmenden (V8)* eine hohe Priorität genießt. (siehe Tabelle 13, Abbildung 89).

Massnahmen Nr.	Titel Massnahme / Massnahmenpaket	Massnahmenträger	Priorität
Ü45.01	6-Spur-Ausbau Buchrain – Rütihof (A14)	Bund	C
Ü45.02	Halbanschluss Rotkreuz Süd (A4) mit ergänzenden Massnahmen	Bund	C
Ü45.03	Halbanschluss Steinhausen Süd (A14)	Bund	C
M45.04	Verbindung Zugerstrasse – Kirchmattstrasse, Steinhausen	Gemeinde	A
M45.05	Erschliessungsstrasse Steihuser Allmend, Steinhausen	Gemeinde	B
M45.06	Strassenverbindung Altgasse-Weststrasse, Baar	Gemeinde	A
M45.07	Studie Kapazitätssteigerung Chamer- und Nordstrasse (inkl. Knoten Autobahnanschluss Baar)	Kanton	sofort, A

Tabelle 13: Massnahmen Kapazität Strassen der 4. Generation

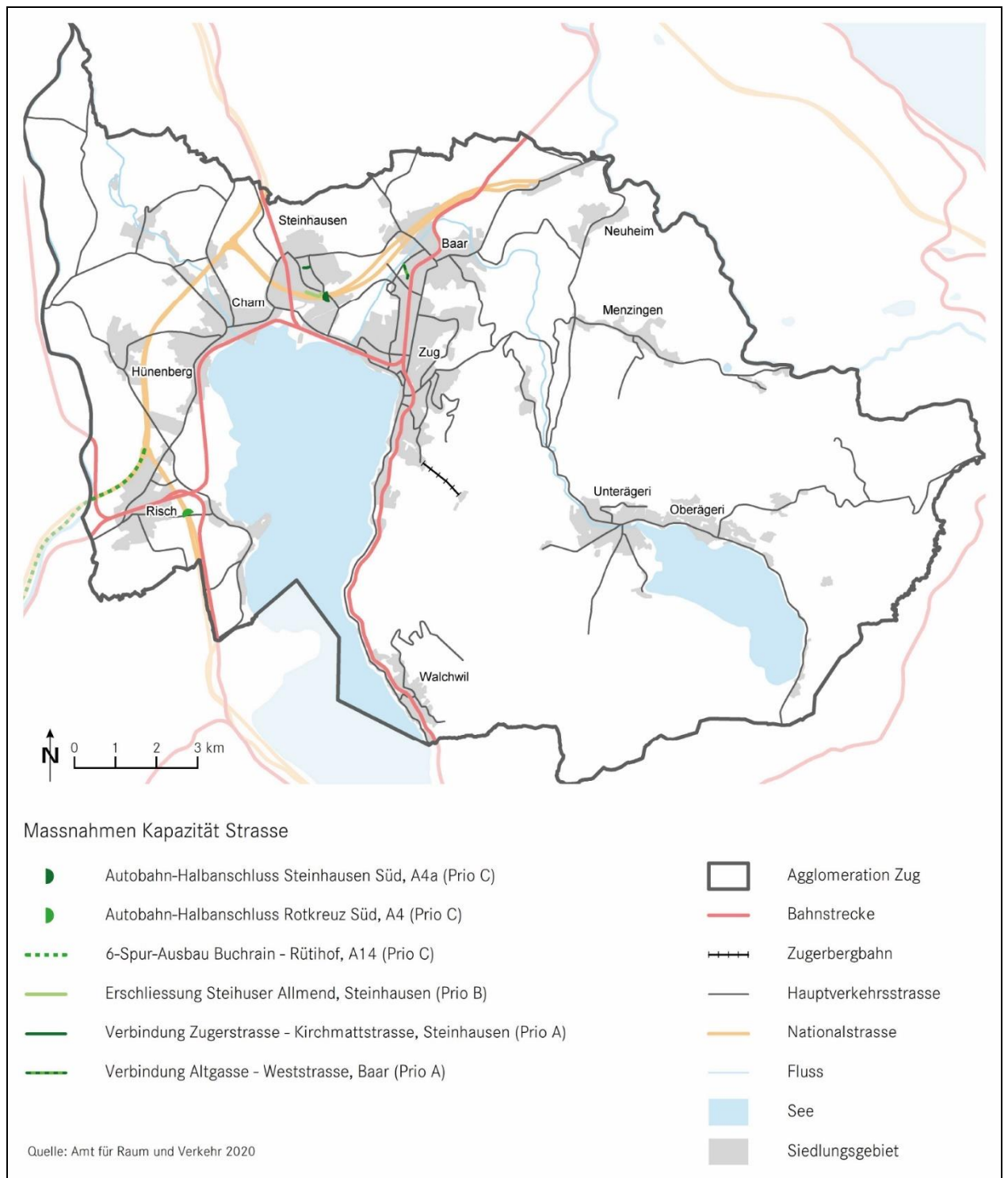


Abbildung 89: Massnahmenkarte Kapazität Strasse der 4. Generation

Fuss- und Veloverkehr

Bereits in den bisherigen Agglomerationsprogrammen wurden verschiedene Massnahmen ergriffen, um den Fuss- und Veloverkehr zu stärken. Auch in den nächsten beiden Vierjahresperioden sollen die Netze innerhalb und zwischen den Stadt- und Zwischenlandschaften geschlossen und die Verbindungen zwischen den Tal- und den Berggemeinden verbessert werden, um ein *attraktives Fuss- und Velowegnetz anbieten* zu können (V7). Im bestehenden Siedlungsgebiet gibt es teilweise noch Netzlücken und Hindernisse (Infrastrukturen, fehlende Querungsmöglichkeiten), welche direkte Wege zu Fuss oder mit dem Velo verhindern. In den Entwicklungs- und Verdichtungsgebieten soll von Beginn an die Durchlässigkeit für den Fuss- und Veloverkehr hoch sein, damit der ÖV *sowie der Fuss- und Veloverkehr gestärkt* werden können (V6). Zudem gilt es durch bessere Querungsmöglichkeiten und geeigneten Infrastrukturen die *Verkehrssicherheit für den Fuss- und Veloverkehr zu erhöhen* (V8). Die Massnahmen für den Fuss- und Veloverkehr (siehe Tabelle 14 und Abbildung 90) werden auch mit der Zielsetzung verfolgt, der Bevölkerung insbesondere innerhalb der Stadtlandschaften optimale Voraussetzungen für die Nutzung einer städtischen Mobilität zu bieten, welche den räumlichen Verhältnissen im dicht besiedelten Agglomerationskern gerecht werden.

Massnahmen Nr.	Titel Massnahme / Massnahmenpaket	Massnahmenträger	Priorität
M46.01	Massnahmenpaket Langsamverkehr, kurzfristige Netzergänzungen	Kanton / Gemeinden	A
M46.02	Massnahmenpaket Langsamverkehr, mittelfristige Netzergänzungen	Kanton / Gemeinden	B
M46.03	Quartierverbindung Guthirt Bahnhof Zug	Gemeinde	A
M46.04	Verbindung Seeweg Unterägeri - Oberägeri	Gemeinden	A
M46.05	Lückenschluss Fuss- und Velonetz, Steinhausen	Gemeinde	A
M46.06	Überprüfung kantonales Velonetz	Kanton	sofort, A, B

Tabelle 14: Massnahmen Fuss-/Veloverkehr der 4. Generation

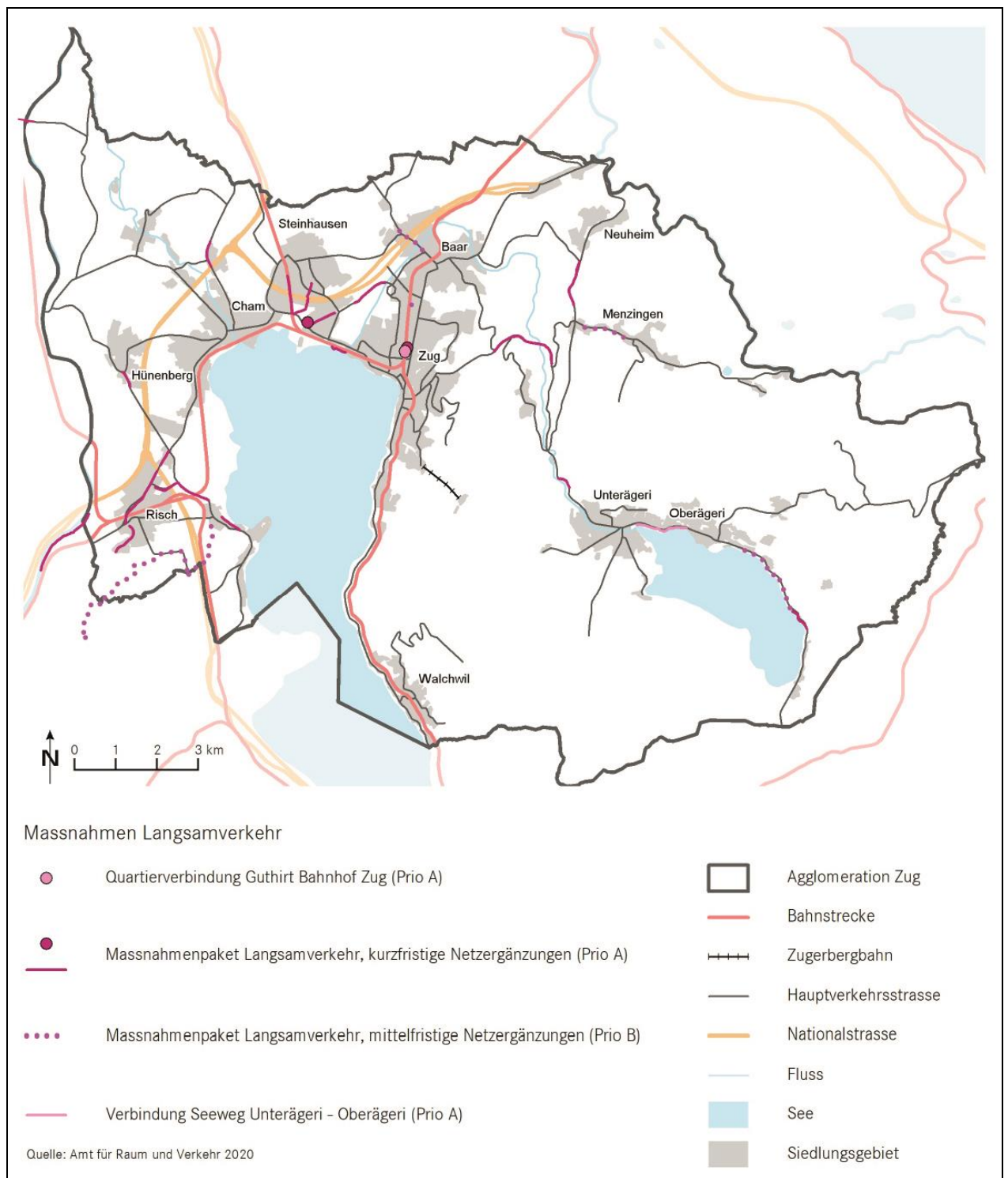


Abbildung 90: Massnahmenkarte Fuss- und Veloverkehr der 4. Generation

Verkehrssicherheit

Um die *Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden zu erhöhen (V8)* ist im Agglomerationsprogramm 4. Generation ein Konzept zur Behebung der Unfallschwerpunkte vorgesehen (siehe Tabelle 15). Das Konzept sieht vor, laufende Sicherheitsanalysen vorzunehmen und ist die Basis für die Sanierung einzelner Netzelemente. Bereits in den letzten Jahren wurden laufend Unfallschwerpunkte behoben.

Massnahmen Nr.	Titel Massnahme / Massnahmenpaket	Massnahmenträger	Priorität
M47.01	Konzept Behebung Unfallschwerpunkte	Kanton	sofort, A, B

Tabelle 15: Massnahme Verkehrssicherheit der 4. Generation

Verkehrsmanagement

Das vorliegende Agglomerationsprogramm sieht nur punktuelle Massnahmen an der Strasseninfrastruktur vor. Die Bündelung des MIV auf Strassen, auf denen auch Busse verkehren, erfordert Massnahmen, welche den *Verkehr leiten und dosieren (V4)*. Solche Massnahmen sind insbesondere zur Priorisierung des ÖV-Feinverteilers wichtig. Das Agglomerationsprogramm der 4. Generation setzt einen Schwerpunkt bei der *Lenkung (V9)* der Nachfrage. Als Nachfolge des in der 3. Generation vorgesehenen Gesamtverkehrskonzepts soll nun ein kantonales Mobilitätskonzept insbesondere der Verkehrserzeugung und -lenkung grosse Beachtung schenken und einen entsprechend breiten Ansatz verfolgen. Weitere Massnahmen sieht das Agglomerationsprogramm zur Verkehrslenkung im bedeutenden Arbeitsplatzgebiet in Steinhausen vor. Zur Glättung der Verkehrsspitzen soll auf den Ausbildungsverkehr im ÖV eingewirkt werden. Parallel dazu erstellt der Kanton einen Leitfaden für Parkierungsreglemente (Tabelle 16).

Massnahmen Nr.	Titel Massnahme / Massnahmenpaket	Massnahmenträger	Priorität
M48.01	Lenkung Verkehrsnachfrage Arbeitsplatzgebiet Steinhausen	Gemeinde	sofort, A, B
M48.02	Mobilitätskonzept Kanton Zug	Kanton	sofort, B, C
M48.03	Verkehrsspitzen glätten (Schulverkehr öV)	Kanton	sofort, A
M48.04	Leitfaden für Parkierungsreglemente	Kanton / Gemeinden	sofort, A

Tabelle 16: Massnahmen Verkehrsmanagement der 4. Generation

Aufwertung Strassenraum

Um den *ÖV sowie den Fuss- und Veloverkehr in den Stadtlandschaften zu stärken (V6)* und ein *attraktives Fuss- und Velowegnetz anbieten (V7)* zu können, setzt das Agglomerationsprogramm weiterhin darauf, Strassenräume attraktiver zu gestalten und den Verkehr verträglicher abzuwickeln. Dabei geht es neben der gestalterischen Aufwertung auch um die *Erhöhung der Sicherheit aller Verkehrsteilnehmenden (V8)*. Im aktuellen Agglomerationsprogramm sind verschiedene Massnahmen zur siedlungsorientierteren Umgestaltung von Strassenräumen vorgesehen (Tabelle 17, Abbildung 91).

Massnahmen Nr.	Titel Massnahme / Massnahmenpaket	Massnahmenträger	Priorität
M49.01	Massnahmenpaket Aufwertung / Sicherheit Strassenraum, kurzfristig	Gemeinden	A
M49.02	Massnahmenpaket Aufwertung / Sicherheit Strassenraum, mittelfristig	Kanton	B
M49.03	Verkehr Zug Nord, Stadt Zug	Gemeinde	A
M49.04	Aufwertung Dorf-/Rathausstrasse, Baar	Gemeinde	A
M49.05	Aufwertung Strassenräume Dorfzentrum, Oberägeri	Gemeinde	A

Tabelle 17: Massnahmen Aufwertung/Sicherheit Strassenraum der 4. Generation

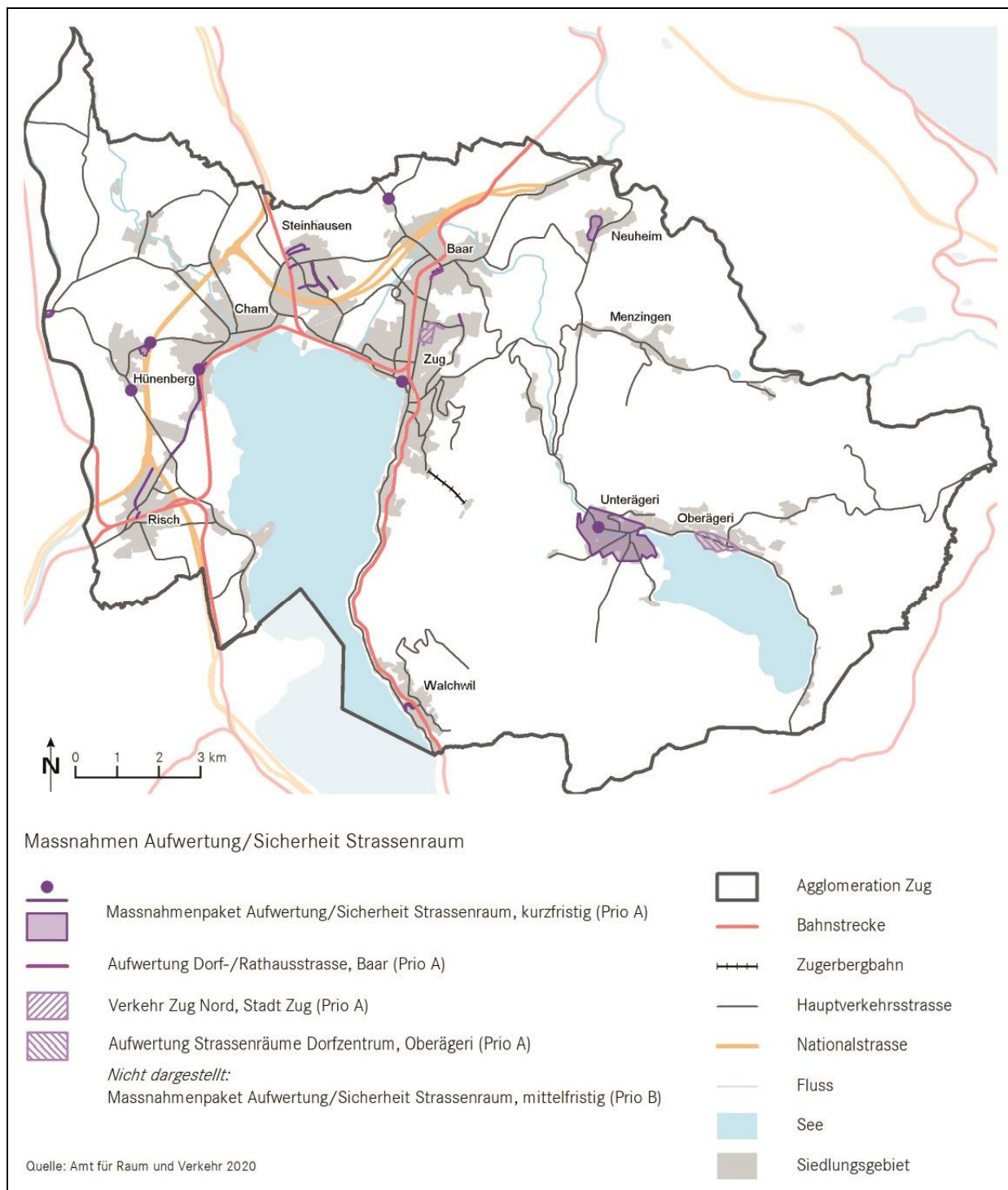


Abbildung 91: Massnahmenkarte Strassenraumgestaltung der 4. Generation

9.4 Gesamtwirkung

Die Massnahmen des Agglomerationsprogramms tragen dazu bei, langfristig den im Kapitel 6 beschriebenen zukünftigen Zustand zu erreichen, den prioritären Handlungsbedarf (Kapitel 7) abzudecken sowie die Teilstrategien (Kapitel 8) so umfassend wie möglich umzusetzen.

Die «Starke Landschaft» verstärkt den Charakter der umschliessenden Kulturlandschaft mit naherholungsorientierten und naturorientierten Anteilen. Die Fortführung der Massnahmen aus früheren Generationen erzielt weiterhin wesentliche Wirkungen zur Erreichung des Zukunftsbildes Landschaft. Sie unterstützen damit die Wirkungskriterien in den Bereichen Siedlung und Umwelt sowie Wirkungskriterium 4.3 zur Aufwertung von Natur- und Grünräumen.

Das Zukunftsbild zeichnet eine «fokussierte Siedlung», in welcher mehr als 85% des Bevölkerungs- und Beschäftigtenwachstums in der Stadtlandschaft abgedeckt werden kann. Die Versorgung mit attraktiven Naherholungsgebieten und eine hohe ortsbauliche Qualität sollen gewährleistet bleiben. Die räumlichen Potenziale für diese Entwicklung optimal zu nutzen, insbesondere an den sehr gut erschlossenen Lagen, entspricht einem prioritären Handlungsbedarf für die nächsten Jahre.

Die drei Massnahmen im Bereich Siedlung setzen die entsprechenden Teilstrategien räumlich um und werden dafür sorgen, dass sich die Agglomeration Zug einen weiteren grossen Schritt auf das Zukunftsbild hinbewegen kann. Mit der planerischen Umsetzung der Entwicklungs- und Verdichtungsgebiete (M42.01) werden die planerischen Voraussetzungen für eine qualitätsvolle und dichte Siedlungsentwicklung an den zentralsten Lagen der Agglomeration geschaffen, ohne die Freiraumentwicklung im Siedlungsgebiet zu vernachlässigen. Ergänzend dazu treiben die Gemeinden ihre Innenentwicklung an den dazu geeigneten weiteren Lagen voran (M42.02). Mit der Ermittlung der Potenziale im Umfeld der multimodalen Drehscheiben (M42.03) wird die optimale Nutzung der hervorragenden Erschliessungsqualitäten dieser Lagen im Sinne der Ziele der Agglomeration vorbereitet. Insgesamt erzielen diese Massnahmen eine erhebliche Wirkung entlang der Wirkungskriterien 2.1 zur Förderung der Siedlungsentwicklung nach innen und Wirkungskriterium 2.2 zur Aufwertung der öffentlichen Freiräume im Siedlungsgebiet. Darüber hinaus schaffen die Massnahmen aber auch die Voraussetzungen zum Erreichen verkehrlicher Ziele: Eine urbane Mobilität in der zentralen Stadtlandschaft lässt sich nur erreichen, wenn die entsprechenden Siedlungsstrukturen, -dichten und -qualitäten gegeben sind. Nach Umsetzung der Siedlungsmassnahmen bestehen bessere Voraussetzung für die Stärkung des ÖV und des Fuss-/Veloverkehrs, insbesondere innerhalb der Stadtlandschaft. Insbesondere beeinflusst die dichte Siedlungsentwicklung an gut erschlossenen Lagen das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung und damit unter anderem auch die Verkehrsmittelwahl. Damit erstreckt sich die Wirkung der Siedlungsmassnahmen auch auf die verkehrlichen Wirkungskriterien.

Im Bereich Verkehr wird die bereits aus früheren Generationen angestrebte Förderung des Fuss- und Veloverkehrs sowie die Optimierung des ÖV fortgeführt. Dabei sollen die Bahnhöfe Zug, Baar, Cham, Rotkreuz und Steinhausen gemäss Zukunftsbild als multimodale Drehscheiben mit wichtigen Umsteigebeziehungen, Verknüpfung von verschiedenen Netzhierarchien und zusätzlichen Serviceleistungen fungieren. Darauf abgestimmt stellen ein leistungsfähiger ÖV-Feinverteiler sowie sichere und attraktive Fuss- und Velowege ein attraktives, flächendeckendes Erschliessungsnetz sicher. Die Förderung des urbanen Verkehrs (ÖV und Fuss-/Veloverkehr) sowie eine effizientere Nutzung der bestehenden Strasseninfrastruktur gelten auch als prioritärer Handlungsbedarf. Dadurch kann der Ressourcenverbrauch minimiert (Wirkungskriterium 4.3) und das Gesamtverkehrssystem als solches verbessert werden (Wirkungskriterium 1.1).

Zu allen verkehrlichen Teilstrategien enthält das Agglomerationsprogramm wirkungsvolle Massnahmen bzw. Massnahmenpakete. Jene zugunsten des ÖV werden einen wesentlichen Beitrag zur weiteren Verbesserung des öffentlichen Verkehrssystems (Wirkungskriterium 1.3) leisten. Als Schwerpunkt dieses Agglomerationsprogramms wird darauf hingearbeitet, die Wirkungen des Bahn Ausbaus AS 2035 über alle Hierarchiestufen des ÖV-Systems zu verstärken. Die multimodalen Drehscheiben verbessern die Intermodalität des Zuger Gesamtverkehrssystems (Wirkungskriterium 1.2). Verschiedene Massnahmen sind darauf ausgerichtet, den MIV unter Meidung des Siedlungsgebiets möglichst effizient auf das übergeordnete Strassennetz abzuleiten und ihn dort zu bündeln, was sehr positive Wirkungen im Sinne des Wirkungskriteriums 1.4 haben wird. Die Agglomeration Zug führt zudem zahlreiche weitere Massnahmen zur Verbesserung des Netzes für den Fuss-/Veloverkehr und zur Verbesserung der objektiven und subjektiven Verkehrssicherheit der Umsetzung zu, mit entsprechend positiven Wirkungen entlang der Wirkungskriterien 1.5 und 3. Unterstützt durch die bereits erwähnten Siedlungsmassnahmen werden auch weitere Massnahmen ergriffen, die auf das Verkehrsverhalten der Bevölkerung einwirken und damit das Gesamtverkehrssystem als Ganzes stärkt und robuster machen (Wirkungskriterium 1.1).

Die Siedlungs- und Verkehrsmassnahmen zielen darauf ab, den Ressourcenverbrauch zu vermindern, indem durch eine optimale Bebauungsstruktur die Lärm- und Luftschadstoffemissionen minimiert werden (Wirkungskriterien 4.1 und 4.2). Bei den Entwicklungsgebieten wird auf eine umweltfreundliche Energiezufuhr geachtet und mittels verkehrslenkenden Massnahmen ein ressourcenschonendes Verkehrsverhalten gefördert.

Die Einzelmassnahmen, Massnahmenpakete sowie Eigenleistungen im Bereich Verkehr sind bzw. werden abgestimmt auf die in einem späteren Zeithorizont umgesetzten, übergeordneten Bundesmassnahmen. Sowohl der Ausbau des Nationalstrassen- als auch des Bahnnetzes bieten Chancen für die Agglomeration Zug, welche es zu antizipieren und frühzeitig zu nutzen gilt. Insbesondere die Inbetriebnahme des ZBT II ermöglicht nochmals eine deutliche Verbesserung des Angebots im Bahnverkehr und damit eine deutliche Verbesserung der Erreichbarkeit. Die Massnahmen sind darauf ausgerichtet, diese Potenziale, welche sowohl für die Siedlungs- als auch die Verkehrsentwicklung frühzeitig zu erkennen und nutzbar zu machen.

Damit versprechen die Massnahmen des Agglomerationsprogramms Zug insgesamt eine positive Wirkung auf die Erreichung der Ziele.

10 Umsetzung und Controlling

10.1 Grundsätze

10.1.1 Verpflichtung zur Umsetzung

Im Rahmen der Erarbeitung des Agglomerationsprogramms 1. Generation wurde ein separates Kapitel P «Agglomerationsprogramm» im Richtplan ergänzt. Dieses Kapitel wurde für das Agglomerationsprogramm 3. Generation überarbeitet und mit Kantonsratsbeschluss vom 10. November 2016 angenommen. Das aktuelle Agglomerationsprogramm der 4. Generation entspricht den Bestimmungen des Richtplans zum Kapitel P «Agglomerationsprogramm», weshalb keine Richtplananpassung nötig war. Dies wurde im Rahmen der öffentlichen Auflage bestätigt.

Die Gemeinden und der Regierungsrat verpflichten sich vorbehältlich allfälliger Kreditbeschlüsse zur Umsetzung des Agglomerationsprogrammes. Wie in Kapitel 3.5 beschrieben, ist der Kanton Zug, vertreten durch den Gesamtregierungsrat, Träger des Agglomerationsprogramms. Der Regierungsrat schliesst wie bereits bei den vorhergehenden Programmen die Leistungsvereinbarung mit dem Bund ab und verpflichtet sich damit formell zur Umsetzung der Massnahmen. Die Information an den Kantonsrat ist sichergestellt über die Kommission Raum, Umwelt + Verkehr. Die Führung der Trägerschaft wird wie früher durch die kantonale Baudirektion wahrgenommen.

10.1.2 Übereinstimmung mit übergeordneten Vorgaben

Die Teilstrategien Landschaft, Siedlung und Verkehr stimmen mit den entsprechenden Aussagen im kantonalen Richtplan überein. Alle richtplanrelevanten Massnahmen im Verkehrsbereich sind im kantonalen Richtplan aufgenommen. Die Massnahmen zur Landschaft und zur Siedlung sind mit dem kantonalen Richtplan vereinbar respektive stimmen mit den Aussagen in diesem überein.

Das Agglomerationsprogramm steht in keinerlei Widerspruch zu den Zielen und Grundsätzen des Raumplanungsgesetzes, zum Raumkonzept Schweiz oder zu den Sachplänen und Konzepten des Bundes. Ebenso steht das Agglomerationsprogramm in Übereinstimmung mit den Zielen und Grundsätzen der Umweltschutzgesetzgebung und den entsprechenden Weisungen und Projekten.

Die Koordination mit den Planungen der Nachbarregionen und -kantone hat in den jeweiligen projektspezifischen Organisationen und im Rahmen der öffentlichen Mitwirkung (siehe Kapitel 3.6) stattgefunden.

10.2 Finanzielle Tragbarkeit

Die Angaben über die Kosten beschränken sich auf die Massnahmen des Agglomerationsprogramms, d.h. die übergeordneten und bereits finanzierten Massnahmen sind im Folgenden nicht berücksichtigt. Für die geplanten Massnahmen wurden Schätzungen für die Investitionskosten erstellt. Eine Übersicht über die Kosten der einzelnen Massnahmen und deren Realisierungszeitpunkt findet sich im Anhang G.

10.2.1 Investitionskosten

Die für die Massnahmen im Agglomerationsprogramm Zug anfallenden Investitionskosten der Massnahmen Verkehr teilen sich wie folgt auf die beteiligten Ebenen auf (noch ohne Beiträge des Bundes aus dem Agglomerationsprogramm 4. Generation):

Nr.	Massnahmen	Priorität	Investitionskosten [Mio. CHF] ohne Bundesbeiträge		
			Total	Kanton	Gemeinden
41	Massnahmen Landschaft	sofort, A	keine Investitionskosten		
42	Massnahmen Siedlung	sofort, A, B	keine Investitionskosten		
44	Öffentlicher Verkehr				
M44.03	Massnahmenpaket Buspriorisierung, kurzfristig	A	5.5	3.2	2.3
M44.04	Massnahmenpaket Buspriorisierung, mittelfristig	B	5.6	4.4	1.2
M44.05	Massnahmenpaket Ausbau Bushaltestelleninfrastruktur	A	5.4	1.0	4.4
M44.06	Angebotskonzept Bahn + Bus 2025	sofort, A		Eigenleistung	
M44.07	Multimodale Drehscheibe Bahnhof Steinhausen	A	3.2	-	3.2
M44.08	Buserschliessung Steinhausen Nord und Ost	A	1.2	-	1.2
M44.09	Bustrassee Bahnhof Steinhausen – Zugerland, Steinhausen	C	22.0	16.5*	5.5*
M44.10	Multimodale Drehscheibe, Baar	B	8.0	-	8.0
M44.11	Ladeinfrastruktur für E-Busse ZVB	A	2.7	2.7**	
45	Kapazität Strassen				
M45.04	Verbindung Zugerstrasse – Kirchmattstrasse, Steinhausen	A	1.7	-	1.7
M45.05	Erschliessungsstrasse Steihuser Allmend, Steinhausen	B	5.1	-	5.1
M45.06	Strassenverbindung Altgasse – Weststrasse, Baar	A	3.2	-	3.2
M45.07	Studie Kapazitätssteigerung Chamer- und Nordstrasse	sofort, A		Eigenleistung	
46	Fuss- und Veloverkehr				
M46.01	Massnahmenpaket Langsamverkehr, kurzfristige Netzerg.	A	37.7	22.2	15.5
M46.02	Massnahmenpaket Langsamverkehr, mittelfristige Netzerg.	B	13.8	9.9	3.9
M46.03	Quartierverbindung Guthirt Bahnhof Zug	A	10.7	-	10.7
M46.04	Verbindung Seeweg Unterägeri – Oberägeri	A	12.5	-	12.5
M46.05	Lückenschluss Fuss- und Velonetz, Steinhausen	A		Eigenleistung	
M46.06	Überprüfung kantonales Velonetz	sofort, A, B		Eigenleistung	
47	Verkehrssicherheit				
M47.01	Konzept Behebung Unfallschwerpunkte	sofort, A, B		Eigenleistung	
48	Massnahmen Verkehrsmanagement	sofort, A, B, C		4x Eigenleistungen	
49	Massnahmen Strassenraum				
M49.01	Paket Aufwertung / Sicherheit Strassenraum, kurzfristig	A	35.9	5.9	30.0
M49.02	Paket Aufwertung / Sicherheit Strassenraum, mittelfristig	B	6.6	3.1	3.5
M49.03	Verkehr Zug Nord, Stadt Zug	A	6.0	-	6.0
M49.04	Aufwertung Dorf-/Rathausstrasse, Baar	A	6.4	-	6.4
M49.05	Aufwertung Strassenräume Dorfzentrum, Oberägeri	A	10.0	-	10.0
			Total	Kanton	Gemeinden
Total Massnahmen A			142.1	35.0	107.1
Total Massnahmen B			39.1	17.4	21.7
Total Massnahmen A + B			181.2	52.4	128.8

*Annahme Kostenteiler Kanton 75%, Gemeinde 25%, **Zugerland Verkehrsbetriebe AG

Tabelle 18: Investitionskosten (Millionen CHF) der Massnahmen Verkehr inklusive Aufteilung auf Kanton und Gemeinden (ohne übergeordnete Massnahmen und Eigenleistungen)

Der Gesamtaufwand der Projekte, welche durch das Agglomerationsprogramm (A- und B-Massnahmen) gefördert werden sollen, beläuft sich auf rund 181.2 Mio. CHF. Ohne Finanzierungsbeiträge des Bundes würden ca. 29 % dieser Investitionen durch den Kanton Zug und 71 % durch die Agglomerationsgemeinden finanziert (siehe Abbildung 92 links). Geht man von einer prognostizierten Annahme von 40 % Bundesbeteiligung aus wie im Agglomerationsprogramm der 3. Generation, ergibt sich die Kosten-Verteilung gemäss Abbildung 92 rechts.

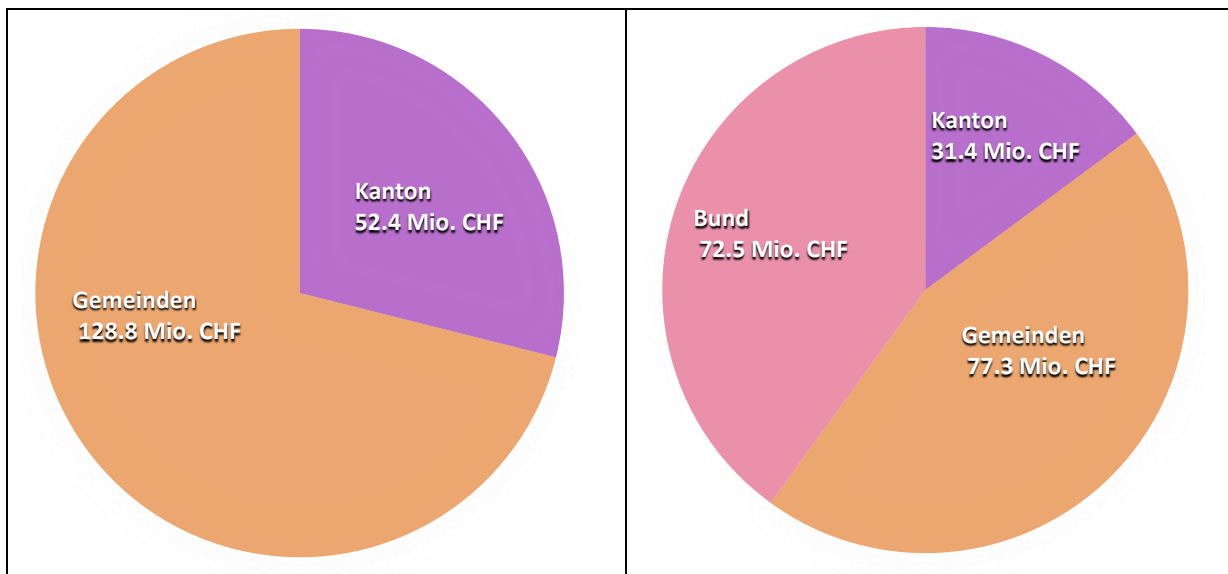


Abbildung 92: Investitionskosten der Massnahmen des Agglomerationsprogramms mit Priorität A und B nach Trägern ohne (links) und mit (rechts) Berücksichtigung der Beiträge des Bundes aus dem Agglomerationsprogramm)

Die geplanten, jährlichen Investitionen sind nicht unerheblich. Die Massnahmen der Priorität A fallen jedoch zeitlich verteilt ab 2024 bis etwa 2028/2029 an. Aufgrund des starken Wachstums der Agglomeration und zur Lösung der dringendsten Verkehrsprobleme sind diese Investitionen aber notwendig und auch tragbar. Langfristig bleiben die Ausgaben von Kanton und Gemeinden für den Verkehr tragbar, auch dank der Beiträge des Bundes.

10.2.2 Betriebs- und Unterhaltskosten

Für die Massnahmen des Agglomerationsprogramms ist mit durchschnittlichen jährlichen Kosten für den betrieblichen und baulichen Unterhalt in der Höhe von 2 % der Investitionskosten zu rechnen (Annahme für Strassenbauten im Kanton Zug liegt mit 1.5 % sogar tiefer). Die Betriebskosten fallen ab Inbetriebnahme im Horizont 2024 – 2028 an. Die geschätzten Betriebskosten sind für die Agglomeration im Vergleich mit den heutigen Budgets für den Verkehr tragbar.

10.3 Monitoring und Controlling Agglomerationsprogramme Verkehr und Siedlung

Das Monitoring und die Wirkungskontrolle des Agglomerationsprogramms werden wie bei den bisherigen Agglomerationsprogramme durch das ARV wahrgenommen. Für das Controlling und die Koordination der Umsetzung (Finanzierungsvereinbarung) sowie für den Umsetzungsbericht (Umsetzungstabellen, alle vier Jahre) gegenüber dem Bund ist das Tiefbauamt der kantonalen Baudirektion zuständig. Die Verantwortung zur Gewährleistung des fristgerechten Beginns der Ausführung und Umsetzung liegt bei der jeweiligen Massnahmenträgerschaft. Zur Unterstützung erhalten sie regelmässig eine Übersicht über den Stand der Planung und der Umsetzung.