



Beschluss des Stadtrats

vom 15. Juli 2021

GR Nr. 2021/114

Nr. 784/2021

Schriftliche Anfrage von Markus Knauss und Simone Brander betreffend Lärmsanierung durch Einführung von Tempo 30, effektiv gefahrene Geschwindigkeiten von Bus und Tram auf Strecken mit Lärmgrenzwertüberschreitungen und Verlustzeiten und Mehrkosten auf sanierten Abschnitten sowie Detailangaben zu den prognostizierten zusätzlichen Betriebs- und Investitionskosten der VBZ

Am 17. März 2021 reichten Gemeinderat Markus Knauss (Grüne) und Gemeinderätin Simone Brander (SP) folgende Schriftliche Anfrage, GR Nr. 2021/114, ein:

Nach wie vor eines der drängendsten Probleme in der Stadtzürcher Umweltpolitik ist die bisher flächendeckend unterbliebene Lärmsanierung an Strassen mit Massnahmen an der Quelle. Lärmarme Beläge werden vom der Stadt Zürich vorerst aufgrund des noch rudimentären Kenntnisstandes über die Langzeitwirkung und die Kosten nur in einer vorsichtig progressiven Strategie im Rahmen eines Testkonzepts angewendet. Die Wirkung von Tempo 30 als Lärmschutzmassnahme an der Quelle ist hingegen breit erforscht, die positiven Auswirkungen sind eindeutig und die direkten Kosten zur Einführung von Tempo 30 sind bescheiden. Die Stadt Zürich hat in der Vergangenheit Tempo 30 aber an vielen, auch sehr dicht bewohnten Strassen mit sehr vielen Betroffenen, mit der Begründung abgelehnt, dass Tempo 30 zu höheren Betriebs- und Investitionskosten des öffentlichen Verkehrs führen werde. Nun wurden bisher nur sehr wenige Strassen mit Tempo 30 lärmsaniert, resp. falls Tempo 30 doch eingeführt worden ist, sind dafür keine zusätzlichen Kosten angefallen, wie aus der Antwort auf die schriftliche Anfrage GR-Nr. 2018/494 vom 13. März 2019 hervorgeht.

Die Frage stellt sich deshalb, ob an den Strassen, an denen Tempo 30 eingeführt worden ist, die prognostizierten Verspätungen, resp. Mehrkosten überhaupt und im prognostizierten Umfang angefallen sind.

1. Wie hoch sind zurzeit die effektiv gefahrenen Tempi von Bus und Tram auf den Strecken mit Lärmgrenzwertüberschreitungen? Wir bitten um eine Auflistung der Strassenabschnitte und der entsprechenden öV-Linien.
2. Medienberichten ist zu entnehmen, dass die VBZ bei der Einführung von Tempo 30 (zitiert auch im Postulat GR-Nr. 2021/77 als eine flächendeckende Einführung von Tempo 30 als so genannte zweite Welle) mit Zusatzkosten von 20 Millionen Franken an Betriebskosten und in der Grössenordnung von 75 Millionen Franken an Investitionskosten rechnet. Auf welche Strecken beziehen sich diese Zahlen konkret (gebeten wird um eine Auflistung der Strassenabschnitte, der öV-Linien und der Annahmen, die dabei getroffen wurden)?
3. Welche Strassen mit öV-Linien wurden seit 2015 mit Tempo 30 lärmsaniert? Wie gross waren die jeweils prognostizierten Verlustzeiten und wie gross waren die tatsächlich eingetretenen Verlustzeiten, resp. Mehrkosten?
4. Explizit gebeten wird auch um einen Vergleich an der Mutschellen-, Rieter- und Waffenplatzstrasse für den November 2019 und den November 2020, weil im November 2020 die Verkehrsmengen in etwa denjenigen des Jahres 2019 entsprachen.)

Der Stadtrat beantwortet die Anfrage wie folgt:



2/13

Frage 1

Wie hoch sind zurzeit die effektiv gefahrenen Tempi von Bus und Tram auf den Strecken mit Lärmgrenzwertüberschreitungen? Wir bitten um eine Auflistung der Strassenabschnitte und der entsprechenden öV-Linien.

Der ÖVÖV in der Stadt Zürich verkehrt schwerpunktmässig auf Achsen mit hohen Verkehrsbelastungen; daher decken sich sehr viele ÖV-Strecken mit Strassenabschnitten, auf denen Lärmgrenzwertüberschreitungen verzeichnet werden. Eine Auflistung der Strassenabschnitte findet sich bei der Antwort zu Frage 2, wobei dort nur diejenigen vom ÖV befahrenen Strassenabschnitte mit Immissionsgrenzwertüberschreitung aufgelistet werden, auf denen 2019 kein Tempo 30 signalisiert war.

Die effektiv gefahrenen Tempi des ÖV werden durch die Verkehrsbetriebe (VBZ) mit verschiedenen Kennzahlen gemessen – etwa der Mediangeschwindigkeit (die Hälfte der Fahrzeuge fährt schneller, die Hälfte langsamer als der angegebene Wert) oder der Geschwindigkeit im 84 %-Perzentil (nur jeder sechste Kurs fährt schneller als diese Geschwindigkeit). Diese Kennzahlen sind für die Berechnung der Verlustzeiten und Folgekosten im ÖV massgebend und bilden das realistische Verkehrsgeschehen ab.

Die gefahrenen Maximalgeschwindigkeiten liegen naturgemäss höher als die Geschwindigkeiten im 84 %-Perzentil. Sie hängen zumeist auch vom aktuellen Verkehrsaufkommen ab und sind insbesondere für das Aufholen von Verspätungen und für die Fahrplanstabilität über einen gesamten Linienverlauf relevant. Hinzu kommt, dass im Fahrplan aufgrund der unterschiedlichen Verkehrsbelastungen je nach Tageszeit und Wochentag unterschiedliche Fahrzeitprofile für Bus und Tram hinterlegt sind. Das heisst, dass je nach Tageszeit verschiedene Soll-Fahrzeiten für die gleiche Linie existieren.

Für die Berechnung der Folgekosten im ÖV werden die Geschwindigkeitsunterschiede und damit die Zeitverluste in der Datenauswertung nicht auf ganze Strassenabschnitte bezogen, sondern feiner unterteilt. Grund dafür ist, dass ein Strassenabschnitt meist durch Haltestellen, Knotenpunkten usw. gegliedert ist, wodurch zumeist keine einheitliche Geschwindigkeit gefahren wird. Der tatsächlich gefahrene Geschwindigkeitsverlauf wird in 20-Meter-Segmenten abgebildet, womit die Geschwindigkeitsunterschiede zu einem geänderten Temporegime sowie die Median-Zeitverluste berechnet werden können. Die Daten zu den gefahrenen Geschwindigkeiten, die der Beurteilung zugrunde liegen, stammen aus dem Leitsystem der VBZ.

Eine tabellarische Zuordnung der effektiv gefahrenen Maximalgeschwindigkeiten (oder der Streckengeschwindigkeiten im 84 %-Perzentil bzw. der Mediangeschwindigkeiten) müsste über einen händischen Abgleich sämtlicher 20-Meter-Abschnitte über alle ÖV-Linien der Stadt mit den Strassenabschnitten mit Lärmgrenzwertüberschreitungen erfolgen, wobei jeweils für jeden Strassenabschnitt ein repräsentativer 20-Meter-Abschnitt ausgewiesen oder diese Teilabschnitte auf eine zu definierende Art und Weise zusammengerechnet werden müssten, damit sich eine Aussage zu den effektiv gefahrenen Tempi auf einem gesamten Strassenabschnitt treffen liesse. Eine solche Aufstellung ist mit einem vernünftigen Aufwand nicht leistbar und hat keinen direkten Zusammenhang mit der oben dargestellten Berechnungsmethodik der Zeitverluste und damit der Folgekosten. Nachfolgend wird die Datenlage anhand eines Beispiels verdeutlicht. Aus der nachstehenden Tabelle geht hervor, wie die Geschwindigkeiten auf einem exemplarischen Streckenabschnitt in 20-Meter-Abschnitten ausgewiesen werden, aufgeteilt nach den statistischen Perzentilen. Daraus ergibt



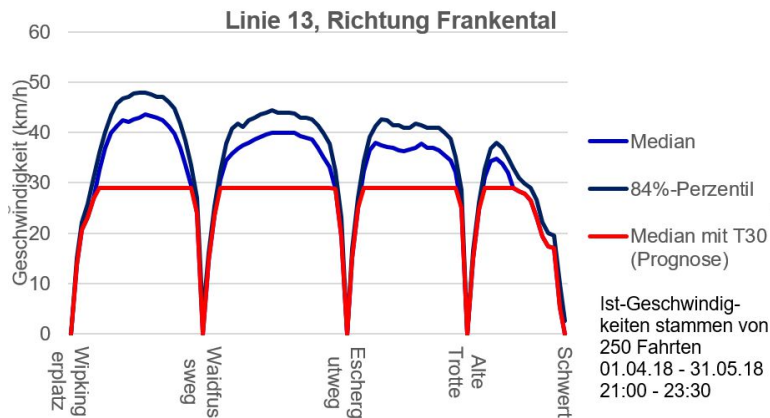
sich die Prognoseberechnung der Verlustzeiten auf diesem Abschnitt der Linie 46, ebenfalls in statistische Perzentile aufgeteilt (Spalten Verlust_P50, Verlust_P84). Umfangreiche Daten sind auch via Open Government Data verfügbar.

von Haltestelle	nach Haltestelle	Linie	von_m	nach_m	Median [km/h]	perc_5 [km/h]	perc_16 [km/h]	perc_84 [km/h]	perc_95 [km/h]	Verlust_P50 [s]	Verlust_P84 [s]
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	80	100	20.73	15	17.25	23.89	26	0	0
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	100	120	24.07	19.18	21.49	27.21	28.45	0	0
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	120	140	26.24	20.85	23	29	31.29	0	0
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	140	160	25.71	17	21.79	28	30.59	0	0
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	160	180	25.23	16.5	21	27.95	29.86	0	0
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	180	200	27.59	21.29	24.67	29.84	32.27	0	0.07
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	200	220	30.83	24.27	27.35	33.1	34.25	0.15	0.31
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	220	240	32.9	24.43	28.89	35.24	36.91	0.29	0.44
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	240	260	34.38	25.07	30.38	37.61	38.74	0.39	0.57
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	260	280	35.83	27.82	31.99	39.19	40.56	0.47	0.65
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	280	300	37.65	28.67	33	40.34	42.96	0.57	0.70
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	300	320	38.27	31	33.79	41.51	44.5	0.60	0.75
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	320	340	38.78	32	34	42.87	45	0.63	0.80
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	340	360	38.18	32	33.99	43	44.91	0.60	0.81
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	360	380	38	31.72	33.84	42.66	44.31	0.59	0.79
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	380	400	37.53	30.93	33.06	41.03	43.33	0.56	0.73
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	400	420	35.25	28	32	39.73	42.58	0.44	0.67
Zürich, Schwert	Kempfhofsteig	46	420	435	31.39	23.2	26.07	37.9	40.07	0.14	0.44
Kempfhofsteig	Rebbergsteig	46	0	20	28.64	0	0	36.06	38.95	0	0.49
Kempfhofsteig	Rebbergsteig	46	20	40	27.8	13.86	15.67	35.21	38.36	0	0.44
Kempfhofsteig	Rebbergsteig	46	40	60	29.16	22.29	23.98	37	39.5	0.01	0.54
Kempfhofsteig	Rebbergsteig	46	60	80	33	26.83	28.97	37.29	40.29	0.30	0.55
Kempfhofsteig	Rebbergsteig	46	80	100	35.21	29	31.44	39.02	42	0.44	0.64

Der Sachverhalt kann auch grafisch dargestellt werden, nachfolgend exemplarisch ein Abschnitt der Linie 13, der von Temporeduktionen betroffen ist.



4/13



Frage 2

Medienberichten ist zu entnehmen, dass die VBZ bei der Einführung von Tempo 30 (zitiert auch im Postulat GR-Nr. 2021/77 als eine flächendeckende Einführung von Tempo 30 als so genannte zweite Welle) mit Zusatzkosten von 20 Millionen Franken an Betriebskosten und in der Grössenordnung von 75 Millionen Franken an Investitionskosten rechnet. Auf welche Strecken beziehen sich diese Zahlen konkret (geben wird um eine Auflistung der Strassenabschnitte, der öV-Linien und der Annahmen, die dabei getroffen wurden)?

In der Antwort zur Interpellation GR Nr. 2020/315 hat der Stadtrat die zu erwartenden Mehrkosten für den öffentlichen Verkehr ausgewiesen, die sich durch eine flächendeckende Einführung von Tempo 30 im Rahmen der 3. Etappe Strassenlärmsanierung ergäben. Hinzu kommen Mehrkosten auf den Linien anderer ÖV-Betreiber auf Stadtgebiet (z. B. Verkehrsbetriebe Glattal und Postauto) von rund 2 Millionen Franken pro Jahr. Die Betriebskosten der VBZ (einschliesslich der auf 75 Millionen Franken geschätzten und als Kapitalkosten berücksichtigten Investitionskosten) sähen wie folgt aus:

Betriebskosten VBZ	Kosten (Fr./Jahr)
Fahrpersonal	11 200 000
Fahrzeugkosten (inkl. Treibstoff)	300 000
Infrastrukturkosten (Garagierung)	1 000 000
Kapitalkosten	3 000 000
Übrige Kosten	4 600 000
Gesamttotal	20 100 000

Die ausgewiesenen 20 Millionen Franken Mehrkosten resultieren aus einer Berechnung der durch Zeitverluste bedingten Zusatzkosten aller Streckenabschnitte mit ÖV-Linien, die eine Immissionsgrenzwertüberschreitung aufweisen und wo zum Zeitpunkt 2019 kein Tempo 30 signalisiert war. Die betroffenen Streckenabschnitte sind:

Strasse	von	bis
Aargauerstrasse	Pfingstweidstrasse	Max-Högger-Strasse (Vulkanplatz)
Aemtlerstrasse	Albisriederstrasse	Birmensdorferstrasse
Albisriederstrasse	Albisriederplatz	Rautistrasse
Albisriederstrasse	Rautistrasse	Fellenbergstrasse



Albisstrasse	Tannenrauchstrasse	Siedlungsgrenze
Albisstrasse	Siedlungsgrenze	Stadtgrenze
Allmendstrasse	Giesshübelstrasse	Brunaubrücke
Allmendstrasse (stadtauswärts)	Brunaubrücke	Unterführung Autobahnanschluss ZH Süd
Allmendstrasse (stadteinwärts)	Unterführung Autobahnanschluss ZH Süd	Brunaubrücke
Altstetterstrasse	Badenerstrasse	Rautistrasse
Altstetterstrasse	Rautistrasse	Hallerweg
Asylstrasse	Hottingerstrasse	Wäldlistrasse
Asylstrasse	Asylstr. 51	Klusplatz
Badenerstrasse	Albisriederplatz	Flurstrasse
Badenerstrasse	Flurstrasse	Farbhof
Badenerstrasse	Farbhof	Stadtgrenze
Badenerstrasse (inkl. Albrisriederplatz)	Kalkbreitestrasse	Albisriederplatz
Badenerstrasse (inkl. Zweierplatz)	Zweierplatz	Kalkbreitestrasse
Bederstrasse/Utoabrücke	Grütlistrasse	Giesshübelstrasse
Bellerivestrasse	Bhf Tiefenbrunnen	Stadtgrenze
Bellerivestrasse/Utoquai	Falkenstrasse	Bhf. Tiefenbrunnen
Bergstrasse	Vorderberg	Klusplatz
Bernerstrasse	Stadtgrenze	Hermetschloobrücke
Binzmühlestrasse	Kügeliloostrasse	Birchstrasse
Binzmühlestrasse	Birchstrasse	Friesstrasse
Binzmühlestrasse	Friesstrasse	Thurgauerstrasse
Birmensdorferstrasse	Baumgartnerstrasse	Goldbrunnenplatz
Birmensdorferstrasse	Goldbrunnenplatz	Triemli
Birmensdorferstrasse	Triemli	Hagenbuchrain
Bucheggstrasse	Bucheggplatz	Schaffhauserstrasse (Milchbuck)
Bucheggstrasse	Rosengartenstrasse	Bucheggplatz
Butzenstrasse/Maneggbrücke	Kühweidweg	Leimbachstrasse
Emil-Klöti-Strasse	Tièchestrasse	Gsteigstrasse
Europabrücke	Busrampe	Würzgrabenstrasse
Europabrücke	Würzgrabenstrasse	Winzerstrasse
Feldstrasse	Schöneggplatz	Hohlstrasse
Fellenbergstrasse	Gutstrasse	Albisriederstrasse
Flurstrasse	Badenerstrasse	Hohlstrasse
Forchstrasse (inkl. Hegibachplatz)	Kreuzplatz	Stadtgrenze
Frankentalerstrasse	Limmatallstrasse	Obereggbühl
Frankentalerstrasse	Obereggbühl	Kalchtareweg
Frankentalerstrasse	Kalchtareweg	Regensdorferstrasse
Friesenbergstrasse	Goldbrunnenplatz	Schweighofstrasse
Furttalstrasse	Wehntalerstrasse	Siedlungsgrenze
General-Guisan-Quai	General-Guisan-Quai	Bürkliplatz
Giesshübelstrasse	Manessestrasse	Uetlibergstrasse
Gladbachstrasse/Vogelsangstrasse	Rigiplatz	Vorderberg
Glattalstrasse	Schaffhauserstrasse	Birchstrasse



Glattalstrasse	Birchstrasse	Stadtgrenze
Glaubtenstrasse	Wehntalerstrasse	ETH Busrampe
Gloriastrasse	Rämistrasse	Vorderberg
Gutstrasse	Schauferbergerstrasse	Birmensdorferstrasse
Hammerstrasse	Drahtzugstrasse	Zollikerstrasse
Hardbrücke	nördl. Gleisfeld	Limmat
Hardbrücke	Limmat	Rosengartenstrasse
Hardstrasse	Albisriederplatz	Hardplatz
Hardtturmstrasse	Förrlibuckstrasse	Hardturmstr. 102
Hardtturmstrasse (inkl. Escher-Wyss-Platz)	Escher-Wyss-Platz	Förrlibuckstrasse
Heimstrasse/-platz	Hirschengraben	Rämistrasse
Hofwiesenstrasse	Bucheggplatz	Regensbergstrasse
Hofwiesenstrasse	Regensbergstrasse	Schulstrasse
Hofwiesenstrasse (inkl. Plätze)	Schaffhauserplatz	Bucheggplatz
Hohlstrasse	Feldstrasse	Seebahnstrasse
Hohlstrasse	Seebahnstrasse	Hardplatz
Hohlstrasse	Hardplatz	Altstetterplatz
Hohlstrasse	Altstetterplatz	Badenerstrasse (Farbhof)
Höschgasse	Zollikerstrasse	Seefeldstrasse
Hottingerstrasse (inkl. Hottingerplatz)	Rämistrasse	Asylstrasse
Kalkbreitestrasse	Badenerstrasse	Goldbrunnenplatz
Karl-Schmid-Strasse	Leonhardstrasse	Rämistrasse
Kasernenstrasse	Gessnerbrücke	Sihlbrücke
Kehlhofstrasse	Birmensdorferstrasse	Schlossgasse
Klosbachstrasse	Klosbachstr.72	Kreuzplatz
Kornhausstrasse/-brücke	Nordstrasse	Limmatplatz
Kraftstrasse (inkl. Vorderberg und Toblerplatz)	Vorderberg	Toblerplatz
Krähbühlstrasse	Toblerplatz	Tramwende Zoo
Kreuzbühlstrasse (inkl. Kreuzplatz)	Falkenstrasse	Kreuzplatz
Kreuzstrasse	Seefeldstrasse	Zeltweg
Langstrasse	Lagerstrasse	Zollstrasse
Leimbachstrasse	Frymannstrasse	Soodstrasse
Lenggstrasse	Bleulerstrasse	Forchstrasse
Leonhardstrasse	Weinbergstrasse	Tannenstrasse
Leonhardstrasse	Tannenstrasse	Karl-Schmid-Strasse
Letzigraben	Albisriederstrasse	Wydäckerring
Limmatstrasse	Sihlquai	Gerstenstrasse
Limmattalstrasse	Ottenbergstrasse	Bläsistrasse
Limmattalstrasse	Zwielplatz	Winzerstrasse
Limmattalstrasse	Winzerstrasse	Stadtgrenze
Luggwegstrasse	Baslerstrasse	Badenerstrasse
Manessestrasse, -platz	Zurlindenstrasse	Giesshübelstrasse
Merkurstrasse	Zeltweg	Kreuzbühlstrasse
Militärstrasse	Kanonengasse	Langstrasse



Morgentalstrasse	Mutschellenstrasse	Tannenrauchstrasse
Mythenquai/General-Guisan-Quai	General-Wille-Strasse	Seestrasse
Neue Winterthurerstrasse Wallisellen	Ueberlandstrasse	Stadtgrenze
Neumünsterstrasse	Hegibachplatz	Zollikerstrasse
Nordstrasse	Rosengartenbrücke	Rosengartenbrücke
Rämistrasse	Bellvueplatz	Gloriastrasse
Rautistrasse	Altstetterstrasse	Salzweg
Regensbergstrasse/-brücke (inkl. Birchplatz)	Hofwiesenstrasse	Wehntalerstrasse
Regensdorferstrasse	Wieslergasse	Frankentalerstrasse
Regensdorferstrasse	Frankentalerstrasse	Restaurant Grünwald
Riedtlistrasse	Weinbergstrasse	Winterthurerstrasse
Rosengartenbrücke	Nordstrasse	Nordstrasse
Rosengartenstrasse	Bucheggstrasse	Röschibachstrasse
Rotbuchstrasse	Kornhausstrasse	Nordstrasse
Saumackerstrasse	Calandastrasse	Badenerstrasse
Schaffhauser-/Stampfenbachstrasse	Stampfenbachplatz	Schaffhauserplatz
Schaffhauserstrasse	Schaffhauserplatz	Irchelstrasse (Milchbuck)
Schaffhauserstrasse	Irchelstrasse (Milchbuck)	Bucheggstrasse (Milchbuck)
Schaffhauserstrasse	Bucheggstrasse (Milchbuck)	Stadtgrenze
Schlossgasse	Kehlhofstrasse	Birmensdorferstrasse
Schöneeggstrasse (inkl. Schöneeggplatz)	Langstrasse	Schöneeggplatz
Schwamendingenstrasse	Dörflistrasse	Ueberlandstrasse
Schwamendingenstrasse	Ueberlandstrasse	Winterthurerstrasse
Schweighofstrasse	Birmensdorferstrasse	Borrweg
Schweighofstrasse	Im Hagacker	Uetlibergstrasse
Seefeldstrasse/Ida-Bindschedler-Strasse	Falkenstrasse	Bellerivestrasse
Seestrasse	General-Wille-Strasse	Mythenquai
Seestrasse	Mythenquai	Stadtgrenze
Seilergraben/Hirschengraben	Central	Heimstrasse
Selnaustrasse	Sihlhölzlistrasse	Brandschenkestrasse
Sihlbrücke/Sihlstrasse/Talacker/Pelikanplatz	Kasernenstrasse	Paradeplatz
Stauffacherstrasse/-brücke	Selnaustrasse	Feldstrasse
Stockerstrasse	Brandschenkestrasse	Bleicherweg
Theaterstrasse (inkl. Bellevueplatz)	Rämistrasse	Schoeckstrasse
Tièchestrasse	Bucheggplatz	Emil-Klöti-Strasse
Tobelhofstrasse	Töbeliweg	Ende Weiler Tobelhof
Toblerstrasse (inkl. Spyriplatz)	Toblerplatz	Spyriplatz
Triemlistrasse/Püntstrasse	Tramwende Pünt	Triemli
Uetlibergstrasse	Manesseplatz	Haldenstrasse
Uetlibergstrasse	Giesshübelstrasse	Schweighofstrasse
Universitätsstrasse	Sonneggstrasse	Universitätsstr. 100
Walchebrücke/-strasse/-platz	Bahnhofquai	Stampfenbachplatz
Wallisellenstrasse	Albert-Näf-Platz	Riedgrabenweg



Wasserwerkstrasse	Stampfenbachstrasse	Galerie Milchbuck
Wasserwerkstrasse	Galerie Milchbuck	Kornhausbrücke
Wehntalerstrasse	Hofwiesenstrasse	Regensbergstrasse
Wehntalerstrasse	Schaffhauserstrasse	Bucheggstrasse
Wehntalerstrasse (inkl. Zehntenhausplatz)	Regensbergstrasse	Zehntenhausstrasse
Weinbergstrasse	Leonhardstrasse	Schaffhauserplatz
Winterthurerstrasse	Ottikerweg	Irchelstrasse
Winterthurerstrasse	Schwamendingenstrasse	Bocklerstrasse
Winzerstrasse	Europabrücke	Limmatalstrasse
Witikonerstrasse	Stöckentobelstrasse	Berghaldenstrasse
Witikonerstrasse	Loorenstrasse	Friedhof
Witikonerstrasse (inkl. Klusplatz)	Klusplatz	Stöckentobelstrasse
Zeltweg	Kreuzplatz	Merkurstrasse
Zeltweg	Merkurstrasse	Rämistrasse
Zollikerstrasse	Neumünsterstrasse	Burgweg
Zürichbergstrasse	Vorderberg	Keltenstrasse

Ergänzend zu den Ausführungen bei der Antwort zu Frage 1 ist festzuhalten, dass die heutigen, in der Realität gemessenen Mediangeschwindigkeiten (aus dem Leitsystem der VBZ, unterteilt in 20-Meter-Abschnitte) mit den angenommenen Mediangeschwindigkeiten bei signalisiertem Tempo 30 verglichen wurden. Die für die Berechnung verwendeten, streckenunabhängigen Werte für die Mediangeschwindigkeiten bei signalisiertem Tempo 30 liegen dabei bei 27 km/h (Bus) bzw. 29 km/h (Tram). Diese verwendeten Werte liegen nahe an der erlaubten Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, was zeigt, dass die Berechnung der Zeitverluste auf der Annahme beruht, dass auf den Strecken mit Temporeduktionen die neu festgelegte Höchstgeschwindigkeit tatsächlich weitgehend erreicht werden kann. Falls dies nicht der Fall ist (etwa aufgrund von weiteren Verlangsamungsmassnahmen wie Versätzen oder Fahrbahnverengungen), wären die Zeitverluste gar noch höher, als diese Berechnungen vermuten lassen. Falls bei der Einführung von Tempo 30 ausserdem die Vortrittsregelungen angepasst würden, sodass bestehende Vortrittsregelungen von ÖV-Achsen wegfielen, resultierten weitere Verzögerungen, die mit den obigen Berechnungswerten ebenfalls noch nicht abgebildet sind.

Der Unterschied der Berechnungswerte zwischen Tram und Bus rührt daher, dass beim Tram aufgrund der elektronischen Steuerung der Fahrgeschwindigkeit am Kontrollerrad bzw. Fahr- und Bremshebel eine grössere Geschwindigkeitstreue möglich ist als beim Bus. Der resultierende Zeitverlust in einem Strassenabschnitt ergibt sich durch die Summe aller Zeitdifferenzen im gesamten Strassenabschnitt.

Noch nicht eingerechnet sind dabei mögliche Zusatzkosten, die sich aus den Wechselwirkungen im Gesamtnetz des öffentlichen Verkehrs ergeben können. Zur Aufrechterhaltung der heutigen Angebotsqualität können bei Veränderungen des Betriebsablaufs weitere Kosten entstehen. Diese Faktoren wurden in der obigen Berechnung aufgrund der Komplexität noch nicht berücksichtigt:

- Anschlüsse auf das übergeordnete Netz (z. B. S-Bahnen) sowie Anschlüsse von Trams und Bussen untereinander.



9/13

- Dort, wo Linien (insbesondere Tramlinien) auf längeren Streckenabschnitten den gleichen Fahrweg benützen, können durch Veränderungen im Geschwindigkeitsregime (und somit im Fahrplan) Änderungen im Betriebsablauf nötig werden. Wenn beispielsweise drei Linien auf dem gleichen Abschnitt jeweils im 7,5-Minuten-Takt fahren und der Fahrplan heute so konstruiert ist, dass sich die Linien insgesamt zu einem regelmässigen 2,5-Minuten-Takt überlagern (Reissverschluss), müssen die Fahrpläne angepasst werden, wenn sich die Fahrplanlage einer Linie verschiebt. Würde der Reissverschluss nicht angepasst, würde eine unregelmässige Fahrzeugfolge entstehen, die Gefahr der Paketbildung stiege und die Kapazität der Achse nähme ab. Insbesondere bei längeren, stark befahrenen Strecken mit Linienüberlagerungen (wie z. B. Bahnhofstrasse, Limmatstrasse, Hardbrücke) führt die Veränderung der Fahrplanlage einzelner Linien zu Veränderungen auf weiteren Teilen im Netz des öffentlichen Verkehrs.
- Eine Veränderung des Geschwindigkeitsregimes mit Mehreinsatz von Fahrzeugen und Personal wird ein neues Fahrplanregime zur Folge haben. Dies kann stellenweise positive wie negative Auswirkungen haben, diese können aber erst mit dem konkreten neuen Fahrplan aufgezeigt werden.
- Wird ein zusätzlicher Kurs auf Grund von Temporeduktionen eingesetzt, kann dies dazu führen, dass sich die Wendezeiten so zwischen den Linienendpunkten verschieben, dass es bei einzelnen Zeitpunkten zu Überstellungen (kurzzeitig mehrere Fahrzeuge an einer Endhaltestelle) kommen kann, die im heutigen Fahrplan nicht vorkommen. In solchen Fällen würde eine zusätzliche Warteposition an der Endhaltestelle benötigt. In der obigen Berechnung wurden die Erstellungskosten solcher Infrastrukturen (z. B. zweigleisige Wendeschlaufen) noch nicht berücksichtigt.

In der Antwort auf die Interpellation GR Nr. 2018/494 hat der Stadtrat ausgeführt, dass Behinderungen durch den motorisierten Individualverkehr und Eigenbehinderungen des öffentlichen Verkehrs zu höheren Betriebskosten von rund 21,5 Millionen Franken pro Jahr und höhere Investitionskosten von rund 138 Millionen Franken führen.

Frage 3

Welche Strassen mit öV-Linien wurden seit 2015 mit Tempo 30 lärmsaniert? Wie gross waren die jeweils prognostizierten Verlustzeiten und wie gross waren die tatsächlich eingetretenen Verlustzeiten, resp. Mehrkosten?

Die seit 2015 bereits auf Tempo 30 umsignalisierten Streckenabschnitte können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:



Strasse	Abschnitt	Linie
Baslerstrasse	Altstetterstrasse – Flurstrasse	83, 89
Bederstrasse	Grütlistrasse – Seestrasse	5, 13, 17
Bleicherweg	Paradeplatz – Tessinerplatz	6, 7, 8, 13, 17
Butzenstrasse	Albisstrasse – Kühlweidweg	70
Friedrichstrasse	Saatlenstrasse – Winterthurerstrasse	75, 79
General-Wille-Strasse	Seestrasse – Alfred-Escher-Strasse	5
Goldbrunnen-/Friesenbegstrasse	Goldbrunnenplatz	32
Goldbrunnenplatz	Platzbereich	9, 14, 67, Postauto
Gsteigstrasse	Meierhofplatz – Emil-Klöti-Strasse	80
Hegibachstrasse	Hegibachplatz – Klusplatz	31, 33
Hofackerstrasse	Witikonstrasse – Sempacherstrasse	701, 703, 704
Im Walder	Enzenbühlstrasse – Stadtgrenze	77
Kalchbühlstrasse	Albisstrasse – Widmerstrasse	66
Köschenrütistrasse	Seebacherstrasse – Katzenbach	75
Langstrasse	Stauffacherstrasse – Lagerstrasse	32
Langstrasse	Stauffacherstrasse – Wengistrasse	32
Langstrasse	Zollstrasse – Limmatplatz	32
Limmatquai	Bellevue – Münsterbrücke	4, 15
Limmatquai	Rudolf-Brun-Brücke – Central	4, 15
Limmattalstrasse	Meierhofplatz – Zwielplatz	13, 80
Löwenstrasse	Bahnhofplatz – Usterstrasse	3, 14, 10, 31
Meierhofplatz	Platzbereich	13, 38, 46, 80
Militärstrasse	Kasernenstrasse – Kanonengasse	31
Morgentalstrasse	Mutschellenstrasse – Tannenrauchstrasse	66, 72
Mutschellenstrasse	Albisstrasse – Mööslistrasse	66, 72
Mutschellenstrasse	Mööslistrasse – Waffenplatzstrasse	66, 72
Nordstrasse	Stampfenbachstrasse – Kornhausstrasse	46
Nordstrasse	Kornhausstrasse – Rotbuchstrasse	46
Nordstrasse	Rotbuchstrasse – Rosengartenbrücke	33, 46
Regensdorferstrasse	Gsteigstrasse – Wieslergasse	38, 46
Rieterstrasse	Waffenplatzstrasse – Bederstrasse	66, 72
Rigiplatz	Ottikerweg – Vogelsangstrasse	9, 10, 33
Römerhofplatz	Wäldlistrasse – Konkordiastrasse	3
Rousseaustrasse	Nordstrasse – Kornhausstrasse	46
Schwamendingenstrasse	Schaffhauserstrasse – Dörflistrasse	75
Seebacherstrasse	Köschenrütistrasse – Himmeristrasse	40, 75
Seebacherstrasse	Schaffhauserstrasse – Köschenrütistrasse	40
Steinstrasse	Schlossgasse – Manesseplatz	76
Süd-/Lengg-/Bleulerstrasse	Haus Nr. 24 – Stadtgrenze	77
Usterstrasse	Gessnerallee – Löwenplatz	3, 6, 10, 14, 17, 31
Waffenplatzstrasse	Mutschellenstrasse – Bederstrasse	66, 72
Zollikerstrasse	Hammerstrasse – Haus Nr. 104	77



Zurlindenstrasse	Birmensdorferstrasse – Manessestrasse	72, 76
Zweierstrasse	Seebahnstrasse – Birmensdorferstrasse	76
Zypressenstrasse	Badenerstrasse – Aemterstrasse	72

Bisher wurden bei der Verfügung von Temporeduktionen auch die wirtschaftlichen Auswirkungen beim ÖV einbezogen. Die oben dargestellten Abschnitte sind deshalb im Wesentlichen dort verfügt worden, wo die Fahrzeiten des ÖV noch genügend Reserven aufwiesen, um die Fahrzeitverlängerungen abzufangen. Dies ist zwar grösstenteils auf Kosten der Wendezeiten gegangen (und damit auf Kosten der Zuverlässigkeit bzw. der Möglichkeit zum Abbau von Verspätungen sowie der kurzen Erholung des Fahrpersonals), bisher konnten jedoch grössere Mehrkosten, die durch den erforderlichen Einsatz zusätzlicher Fahrzeuge jeweils entstehen, noch weitgehend vermieden werden. Ein erster Fall mit Zusatzkosten war die Temporeduktion auf der Rieter-/Mutschellen-/Waffenplatzstrasse, wo auf den Linien 66 und 72 jährliche Zusatzkosten von Fr. 663 367.– entstanden sind, um das bestehende Angebot weiterhin aufrecht zu erhalten.

Für den Bedarfsnachweis eines zusätzlichen Kursfahrzeugs ist eine isolierte Betrachtung der Verlustzeiten für einzelne kleine Streckenabschnitte nicht zielführend. Vielmehr müssen die Zeitreserven über ganze Linienverläufe betrachtet werden, und die Zusatzkosten können selten einzelnen Tempobeschränkungen alleine zugeordnet werden. Ein Beispiel dafür sind die Auswirkungen der neuen Tempo 30-Abschnitte entlang der Linie 46, die in der Antwort des Stadtrats auf die Schriftliche Anfrage GR Nr. 2021/80 detailliert erläutert werden.

Die zuerst umgesetzten Tempo 30-Abschnitte östlich der Rosengartenstrasse haben noch keine Mehrkosten verursacht, da sie für sich allein betrachtet noch kein zusätzliches Fahrzeug erforderlich gemacht haben. Hingegen wird nun in der Kombination mit den zusätzlichen Tempo 30-Abschnitten westlich der Rosengartenstrasse ein zusätzliches Fahrzeug erforderlich, das jährlich ungedeckte Mehrkosten von rund Fr. 550 000.– verursacht – alleine dafür, dass das heutige Fahrtenangebot unverändert aufrechterhalten werden kann. Es wäre jedoch ebenso wenig zutreffend, dass diese Fr. 550 000.– alleine durch die zusätzlichen Tempo 30-Abschnitte westlich der Rosengartenstrasse entstanden sind. In diesem und anderen Fällen ist jeweils die Kombination mehrerer Tempobeschränkungen entlang einer Linie massgeblich. Ähnlich verhält es sich mit den Abschnitten entlang den Linien 66 und 72 im Stadtkreis 2.

Für die Prognose der Verlustzeiten wurde vorab der übliche Erfahrungswert für die Mediangeschwindigkeit bei Buslinien von 27 km/h verwendet. Da bisher keine automatisierte Auswertung durchgeführt werden kann, sind nachfolgend exemplarisch einige Abschnitte aufgelistet, bei denen besonders grosse Verlustzeiten prognostiziert wurden.



Seebacherstrasse (Himmerstrasse – Schaffhauserstrasse) umsignalisiert 23.7.2019							
Linie	Richtung	Zeit	Zeitraum Vorhermessung	Zeitraum Nachhermessung	prognostizierte Verlustzeit [s]	effektive Verlustzeit [s]	Differenz [s]
40	Bucheggplatz	07.00–08.00	April/Mai 2017	September 2020	29	25	–4
40	Seebach	07.00–08.00	April/Mai 2017	September 2020	10	13	+3
40	Bucheggplatz	09.00–16.00	April/Mai 2017	September 2020	25	21	–4
40	Seebach	09.00–16.00	April/Mai 2017	September 2020	6	9	+3
40	Bucheggplatz	17.00–18.00	April/Mai 2017	September 2020	29	25	–4
40	Seebach	17.00–18.00	April/Mai 2017	September 2020	10	16	+6
40	Bucheggplatz	21.00–23.00	April/Mai 2017	September 2020	25	19	–6
40	Seebach	21.00–23.00	April/Mai 2017	September 2020	6	10	+4

Nord- und Rousseaustrasse (östlich der Rosengartenstrasse) umsignalisiert zwischen 2017 und 2019							
Linie	Richtung	Zeit	Zeitraum Vorhermessung	Zeitraum Nachhermessung	prognostizierte Verlustzeit [s]	effektive Verlustzeit [s]	Differenz [s]
46	Bahnhofquai/HB	07.00–08.00	April/Mai 2017	September 2020	15	22	+7
46	Rütihof	07.00–08.00	April/Mai 2017	September 2020	23	34	+11
46	Bahnhofquai/HB	09.00–16.00	April/Mai 2017	September 2020	19	19	0
46	Rütihof	09.00–16.00	April/Mai 2017	September 2020	28	30	+2
46	Bahnhofquai/HB	17.00–18.00	April/Mai 2017	September 2020	15	22	+7
46	Rütihof	17.00–18.00	April/Mai 2017	September 2020	23	44	+21
46	Bahnhofquai/HB	21.00–23.00	April/Mai 2017	September 2020	19	17	–2
46	Rütihof	21.00–23.00	April/Mai 2017	September 2020	28	37	+9

Weitere Abschnitte wurden im Rahmen der Wirkungsanalyse Tempo 30 von Stadt und Kanton Zürich untersucht (<https://www.stadt-zuerich.ch/pd/de/index/dav/aktuell/aktuell/ResultatederWirkungsanalysezuTempo30liegenvor.html>).

Frage 4

Explizit gebeten wird auch um einen Vergleich an der Mutschellen-, Rieter- und Waffenplatzstrasse für den November 2019 und den November 2020, weil im November 2020 die Verkehrsmengen in etwa denjenigen des Jahres 2019 entsprachen.

In der nachfolgenden Aufstellung werden – wie bei der Aufstellung in der Antwort zu Frage 3 – die Werte von April/Mai und vom September 2020 beigezogen. Dies deshalb, weil April/Mai statistisch am repräsentativsten für das ganze Jahr stehen (Verkehrsmengen, Feier-



tage, Ferien usw.); als Basisjahr wurde dasjenige herangezogen, in welchem ein Fahrzeitverlust aufgrund von Tempo 30 prognostiziert wurde (hier 2018). Als Vergleichsmonat ist der September 2020 verwendet worden, weil damals wenig Corona-Restriktionen bestanden, keine Ferienzeit war und sich die Verkehrsmengen in der Grössenordnung des Vorjahres bewegten. Wie auch bei der Antwort zu Frage 3 wurde für die Prognose der Verlustzeiten vorab der übliche Erfahrungswert für die Mediangeschwindigkeit bei Buslinien von 27 km/h verwendet. Die nach Tageszeit und Richtung aufgeschlüsselten prognostizierten und effektiven Verlustzeiten auf dem genannten Abschnitt können der nachstehenden Tabelle entnommen werden:

Linie	Richtung	Zeit	Zeitraum Vorhermessung	Zeitraum Nachhermessung	prognostizierte Verlustzeit [s]	effektive Verlustzeit [s]	Differenz [s]
72	Morgental	07.00–08.00	April/Mai 2018	September 2020	33	32	-1
72	Milchbuck	07.00–08.00	April/Mai 2018	September 2020	54	44	-10
72	Morgental	09.00–16.00	April/Mai 2018	September 2020	36	36	0
72	Milchbuck	09.00–16.00	April/Mai 2018	September 2020	61	52	-9
72	Morgental	17.00–18.00	April/Mai 2018	September 2020	33	33	0
72	Milchbuck	17.00–18.00	April/Mai 2018	September 2020	54	52	-2
72	Morgental	21.00–23.00	April/Mai 2018	September 2020	36	30	-6
72	Milchbuck	21.00–23.00	April/Mai 2018	September 2020	61	51	-10

Im Namen des Stadtrats
Die Stadtschreiberin
Dr. Claudia Cuche-Curti