

Änderungsverfahren gem. § 24g UVP-G 2000

S 1 Wiener Außenring Schnellstraße

Abschnitt Schwechat - Süßenbrunn

2. Verwirklichungsabschnitt Schwechat – Groß-Enzersdorf

S 1 km 16,2+17.00 – km 25,6+00.00

Fachgebiet Nr. 01

Verkehr und Verkehrssicherheit

Fachgutachterliche Stellungnahme zur

Projektänderung Transportfahrten

Name Verfasser: Gerd Sammer, em. o. Univ. Prof. DI. Dr.

Berufsbezeichnung: Ziviltechniker für Bauwesen

Wien, im September 2024

Im Auftrag von

 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Autor: GERD SAMMER

Auftraggeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Gruppe Infrastrukturverfahren und Verkehrssicherheit

Abteilung IV/IVVS1 – Planung, Betrieb und Umwelt

Abteilung IV/IVVS4 – UVP-Verfahren Bundesstraßen

Wien, 2024

Inhalt

1 Beschreibung und fachgutachterliche Bewertung.....	5
1.1 Zusammenfassende Angaben in den Einreichunterlagen.....	5
1.2 Fachspezifischer Befund	6
Kriterien für die Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen	6
1.2.1 Beurteilung der Plausibilität und Unsicherheit der prognostizierten Verkehrsnachfrage in der Bauphase für die relevanten Abschnitte des öffentlichen Straßennetzes.	6
Anzahl der externen Lkw-Transportfahrten laut Projektänderung	6
Zeitraum der Wirksamkeit der maximal erhöhten Anzahl der externen Lkw-Fahrten ...	7
Ermittlung der relevanten Verkehrsnachfrage im Umkreise von 10 km des öffentlichen Straßennetzes um den Knoten Schwechat.....	7
Methodische Vorgangsweise für die Verkehrsprognose	8
Leistungsermittlung am Knoten Schwechat für die einzelnen Bauzustände der Rampenföhrung	9
Drei mögliche Richtungen zur Föhrung des Baustellenverkehrs, insbeson- dere des zu deponierenden Tunnelaushubs für die 6 Bauzustände A bis F	10
Vorgehensweise bei der Leistungsfähigkeitsberechnung des Spitzen- verkehrs während des Tunnelvortriebs (siehe Einlage 3.1, Kap. 3.1.5).....	11
Prognoseunsicherheit des Grundverkehrs und der Spitzenstundenverkehrs- stärken am Knoten Schwechat.....	12
Bewertung der Auslastung und Qualitätsstufen des Levels-of-Service (LoS) aus der Sicht des Bundesstraßengesetzes (BStG) und des Umwelt- verträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVP-G).....	13
1.2.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsabschätzung des Knotens Schwechat	14
Notwendige Vermeidung von Überlastungen am Knoten Schwechat	17
Vermeidung von Überlastungen am Knoten Schwechat durch das Beispiel der tageszeitlichen Kontingentierung der Lkw-Baustellenfahrten	18
1.2.3 Wirkungen der Verlagerung des Verkehrs auf das umliegende Straßennetz im relevanten Umfeld des Knotens Schwechat durch den Lkw-Baustellenverkehr	20
1.3 Fachgutachterliche Bewertung der Auswirkungen auf den Verkehr.....	22
Kriterien für die Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen	22
Fachgutachterliche Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen	22
2 Beantwortung der Behördenfragen	24
2.1 Bewertung der Umweltauswirkungen	24
Fachgutachterliche Stellungnahme:.....	24
2.2 Fachbereich Verkehr, Bauphase	24

Frage 2.2.1: Wurde die Leistungsfähigkeit der relevanten Knoten und Straßenabschnitte mit Methoden nach dem Stand der Technik ermittelt und sind die Ergebnisse plausibel und nachvollziehbar?	24
Frage 2.2.2: Kommt es auf Grund der gegenständlichen Projektänderungen zur Beeinflussung des öffentlichen Verkehrswegenetzes während des Baus? Sind die angestrebten Maßnahmen aus Sicht der Verkehrssicherheit ausreichend?	25
Frage 2.2.3: Kommt es zu Verkehrssteigerungen während der Bauphase, die besondere bauliche und / oder organisatorische Maßnahmen während der Bauphase erfordern?	26
Frage 2.2.4 Kommt es zur Beeinflussung des Verkehrswegenetzes durch zeitweise/ dauernde funktionelle Barrierewirkung (Erreichbarkeiten, Zerschneidung)?	26
Frage 2.2.5: Sind zusätzliche Maßnahmen aus Sicht des Fachgebiets Verkehr und Verkehrssicherheit zur Aufrechterhaltung von Erreichbarkeiten und / oder Minderung von Zerschneidungen erforderlich?	26
2.3 Ergänzung UVP-Teilgutachten	27
Literatur- und Unterlagenverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis.....	30
Abbildungsverzeichnis	31

1 Beschreibung und fachgutachterliche Bewertung

1.1 Zusammenfassende Angaben in den Einreichunterlagen

Zum Projektänderungsantrag "Transportfahrten" vom 26.11.2021 wurde von der ASFINAG ein Zusammenfassender Umweltbericht (Einlage 2.1), ein Bericht zu den verkehrlichen Grundlagen (Einlage 3.1), ein Bericht zur Massenverwertung (Einlage 4.1) und zum Themenkomplex Umweltbeurteilungen ein Bericht Analyse Siedlungsraum (Einlage 5.1), ein Fachbericht Schalltechnik (Einlage 5.2) und ein Fachbericht Luft (Einlage 5.3) vorgelegt.

Die Projektwerberin führte dazu aus, dass sich aufgrund der Weiterentwicklung und Detaillierung der Planung des gegenständlichen Projektes der Bedarf zusätzlicher externer LKW-Fahrten in der Bauphase ergibt. Die ASFINAG beantragt daher die Änderung der Bescheidaufgaben 11.20, 11.22 und 11.24. Die Änderung betrifft ausschließlich die Bauphase.

Begründend wird dazu ausgeführt, dass die nun vorliegenden detaillierteren Kenntnisse zum Untergrund und die darauf abgestimmte Präzisierung der Baumethode sowie die Dimensionierung der Materialaufbereitung zu einer Neubewertung der Gesamtmenge und täglichen Spitzenmenge des an- und abzutransportierenden Materials führen. Ein Mehreinsatz an Bentonit wird erforderlich, weil trotz Separierung ein höherer Anteil an Wasser im aufbereiteten Bodenausbruch verbleibt. Der Bodenausbruch soll daher für den Abtransport stabilisiert werden und daher erhöht sich das abzutransportierende Transportvolumen auf Grund von Wasseraufnahme und Kalkzugabe im Vergleich mit dem UVP-Einreichprojekt 2009. In Zusammenhang mit einer vertieften Bauablaufplanung für die Vortriebe und in Zusammenhang mit der Errichtung des Knoten Schwechat ergibt sich eine Verschiebung und damit Zunahme der Spitze der Fahrbewegungen (LKW-Fahrten/Tag und LKW-Fahrten zu den Tagesspitzenstunden).

Die ASFINAG begründet den Änderungsantrag der Auflage 11.20 weiters mit der räumlichen und zeitlichen Verschränkung von Baubereichen. Ein Monitoring könne in der Praxis nur für den zusammenhängenden Baubereich erfolgen. Die Baubereiche sollen gemeinsam betrachtet werden. Für ein erforderliches Monitoring ergibt sich demnach

südlich der Donau der Baubereich Süd („Knoten Schwechat“ und „Baubereich Süd“) und nördlich der Baubereich Nord („Offene Bauweise Nord“ und „Nordportal – ASt Groß-Enzersdorf“).

1.2 Fachspezifischer Befund

Kriterien für die Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen

Für die Stellungnahme zu den Projektänderungen für den Fachbereich Verkehr und Verkehrssicherheit wurden folgende Bewertungskriterien angewendet:

- Sicherstellung einer zufriedenstellenden Erreichbarkeit für alle Verkehrsmittel (Fußgänger, Radfahrer, öffentlicher Verkehr, motorisierter Individualverkehr sowie Güterverkehr), sodass die für die maßgebenden Planfälle des Einreichprojektes mit dem relevanten Zieljahr zu erwartende Verkehrsnachfrage ohne unzumutbare Kapazitätsengpässe, ohne unzumutbaren Verkehrsstau und Umwege abgewickelt werden kann (Sicherstellung der Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs).
- Sicherstellung einer angemessenen Verkehrssicherheit.
- Beurteilung der Plausibilität und Unsicherheit der prognostizierten Verkehrsnachfrage unter Berücksichtigung der vorgegebenen gültigen verkehrspolitischen Rahmenbedingungen sowie der Auslastung für die relevanten Abschnitte des öffentlichen Straßennetzes.

1.2.1 Beurteilung der Plausibilität und Unsicherheit der prognostizierten Verkehrsnachfrage in der Bauphase für die relevanten Abschnitte des öffentlichen Straßennetzes.

Anzahl der externen Lkw-Transportfahrten laut Projektänderung

Die beantragte Projektänderung mit der Erhöhung der Lkw-Fahrten in der Bauphase wird in verschiedenen Fachbereichen auf ihre Auswirkungen geprüft. Dafür wurden die relevanten verkehrlichen Grundlagen aktualisiert (siehe Snizek *Partner: Verkehrliche Grundlagen, Bericht, S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn, UVP-Projektänderung 2021, Externe Transportfahrten vom Sept. 2022; 12.1.2023, 2. Verbesserungs-

auftrag des BMK vom 12.1.2023 vom März 2023 und 4. Verbesserungsauftrag des BMK vom 1.12.2023, Einlage 3.1., Jänner 2024). Die Ursache für die Erhöhung der Lkw-Fahrten während der Bauphase sind in dem Bericht von der Planungsgemeinschaft Tunnel Lobau, step.p, d2consult, Obermeyer: Massenverwertung, Bericht, S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn vom 12.1.2023 beschrieben. Aufgrund vertiefter Erkenntnisse besteht für den Baubereich Süd (umfasst die Errichtung des Knoten Schwechat, des Tunnel Donau Lobau sowie der offenen Bauweise Süd) das Erfordernis einer im Vergleich zum Einreichprojekt 2009 erhöhten Gesamtzahl an LKW-Fahrten für den Massentransport und daraus resultierend eine Erhöhung der externen LKW-Fahrten/Tag auf 2.520 im öffentlichen Straßennetz eines Werktages.

Zeitraum der Wirksamkeit der maximal erhöhten Anzahl der externen Lkw-Fahrten

Diese erhöhte maximale Anzahl an Lkw-Fahrten ist für den Zeitraum des Tunnelvortriebs von 24 Monaten der Bauphase innerhalb der Jahre 2025 bis 2030 anberaumt und tritt voraussichtlich zwischen Bauzeitmonat 35 bis 59 auf. Bei einem aus heutiger Sicht möglichen Baubeginn innerhalb des Jahres 2025 bedeutet dies, dass diese max. Erhöhung der externen Lkw-Fahrten bis voraussichtlich ab 2029/2030 während des Tunnelvortriebs wirksam ist (siehe Kap. 9.1.3 des Berichtes der Massenverwertung, Abb.5, Einlage 4.1 vom Februar 2023). Daraus leitet sich die Notwendigkeit ab, zu überprüfen, ob im Jahre 2030 dadurch im umliegenden Straßennetz innerhalb der Entfernung von 10 km um den Knoten Schwechat die erforderliche Leistungsfähigkeit gegeben ist, um unzumutbaren Stau zu vermeiden und die Flüssigkeit des Verkehrs und die Verkehrssicherheit sicherzustellen. Die Fertigstellung und Inbetriebnahme des S1 Lobautunnels ist unter diesen Annahmen etwa 2034 zu erwarten. Sollte sich der Baubeginn verzögern, so verschieben sich die Fertigstellung und Inbetriebnahme, sodass die im Folgenden beschriebene Ermittlung der relevanten Verkehrsnachfrage und der Auswirkungen auf die Überprüfung der Leistungsfähigkeit während der Bauzeit nicht mehr gültig ist (siehe "Vorgehensweise bei der Leistungsfähigkeitsermittlung des LKW-Spitzenverkehrs während des Tunnelvortriebs", Kap. 1.2.1).

Ermittlung der relevanten Verkehrsnachfrage im Umkreise von 10 km des öffentlichen Straßennetzes um den Knoten Schwechat

Die Abschätzung des relevanten Prognoseverkehrs 2030 für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit während der Bauzeit ist auf Grund der verkehrspolitischen Rahmen-

bedingungen und der sonstigen schwer voraus zu schätzenden Entwicklungen eine komplexe Fragestellung. In den Verkehrlichen Grundlagen, Bericht (Snizek*Partner Sept. 2022) wurden die Auswirkungen der Mehrbelastung durch den Lkw-Verkehr der Bauphase in der Routensuche und Verkehrsumlegung wegen der unsicheren wirtschaftlichen Entwicklung schwer abzuschätzenden externen Rahmenbedingungen aus fachlicher Sicht nicht ausreichend berücksichtigt. Dies wurde im Zuge des 2. Verbesserungsauftrages des BMK zufriedenstellend überarbeitet (Snizek*Partner März 2022). Insbesondere wurden folgende Einflüsse auf die Verkehrsnachfrage der vergangenen Entwicklungen seit 2011 bis 2022 und des Prognosezeitraums abschätzungsweise berücksichtigt:

- Verkehrspolitische Maßnahmen: Einführung des Klimaticket; Erweiterung der Parkraumbewirtschaftung in den Wiener Bezirken 11, 13, 21, 22 und 23; österreichweite CO₂-Bepreisung der Treibstoffe und Klimabonus. Festzuhalten ist, dass durch die zukünftig notwendigen Maßnahmen zur angepeilten Erreichung der Klimaneutralität 2040 in Österreich eine Reihe von einschränkenden Maßnahmen der Verkehrsnachfrage zur Diskussion steht (siehe Mobilitätsmasterplan des BMK, 2021; Smart City Wien Rahmenstrategie 2019 –2050, Der Stadt Wien, 2019 usw.). Diese beinhalten aber keine konkreten politisch fixierten Maßnahmen, sodass diese die KFZ-Verkehrsnachfrage stark reduzierenden Zielsetzungen als quantitative Wirkung nicht berücksichtigt werden können.
- Zu erwartende Realisierung einzelner Teile des Hochleistungsstraßennetzes und von Landesstraßen.
- Effekte von Routenverlagerungen durch die zu erwartende sehr hohe Auslastung des Straßennetzes um den Knoten Schwechat als Folge der zu erwartenden Verkehrszunahme der Trendentwicklung und der externen Lkw-Fahrten während der Bauzeit des Lobau-Tunnels.

Methodische Vorgangsweise für die Verkehrsprognose

Die angewendete Methode der Verkehrsprognose für das gesamte Netz im Untersuchungsraum basiert auf der Verwendung einzelner Elemente der Verkehrsmodellierung, insbesondere der Planfälle Bestand 2011, Bestand 2018 und Referenz 2035 des genehmigten Einreichprojekts der S1. Durch Vergleich der Bestandsplanfälle 2011 und 2018 mit aktuellen Zähldaten wurde die Trendentwicklung überprüft und in fachlich geeigneter Weise adaptiert und fortgeschrieben (siehe Verkehrliche Grundlagen, Bericht; Snizek*Partner März 2023). Die Abschätzung der Auswirkungen der verkehrspolitischen

Maßnahmen erfolgte mittels plausibler Abschätzung von Veränderungsfaktoren für die Verkehrsnachfrage, da keine Erhebungsdaten selbst vorliegen.

Die Abschätzung der lokalen Verkehrsbelastungen 2030 im Knoten Schwechat erfolgte auf Basis des Planfalls Referenz 2025, mittels aktueller Zählungen und deren Veränderung sowie einer Annahme von Zunahmefaktoren der Verkehrsnachfrage auf der Basis vergleichbarer Entwicklungen von Zählstellen sowie deren prognostischer Abschätzung bis 2030 in fachlich zufriedenstellender Weise (siehe Verkehrliche Grundlagen, Bericht, Kap. 3.1.2 Verkehrsbelastungen; Snizek*Partner März 2023).

Leistungsermittlung am Knoten Schwechat für die einzelnen Bauzustände der Rampenführung

Insgesamt sind neben dem Bauzustand V.1 auch 6 Bauzustände mit unterschiedlicher Führung der Rampen für den Bauverkehr zu unterscheiden (siehe Verkehrliche Grundlagen, Bericht, Kap. 3.2 bis 3.8; Snizek*Partner März 2023):

- Der Bauzustand Bestand V.1 entspricht dem Zustand ohne Baustellenverkehr im Bezugsjahr 2030 und dient als Referenz. Der Verkehr wird auf den bestehenden Rampen des Knotens Schwechat abgewickelt.
- Die 6 Bauzustände A bis F ermöglichen zusätzlich zu den Rampen für den Verkehr des Bestandes V.1 2030 mit verschiedener Führung des Baustellenverkehrs durch provisorische oder definitive Rampen die Abwicklung des Baustellenverkehrs, sodass der gesamte Baustellenverkehr je nach Bauzustand in eine der Hauptrichtungen des Baustellenverkehrs zu den Deponien geführt werden kann.
- Festzuhalten ist, dass laut Auskunft der ASFINAG unabhängig von der Realisierung des zweiten Verwirklichungsabschnitts der S1 Wiener Außenring Schnellstraße (Schwechat-Groß-Enzersdorf) im Zuge der Sanierung des Brückenbauwerks am Knoten Schwechat eine Fahrstreifen-reduktion von 2 auf einen notwendig ist. Damit erfolgt eine Reduktion der Leistungsfähigkeit, die zu einer deutlichen Erhöhung der Auslastung der Relation S 1-A4 stadteinwärts im Verflechtungsbereich führt (ASFINAG April 2024). Diese Erhöhung der Auslastung kann auch nicht durch eine Kontingentierung der Zufahrt des Lkw-Baustellenverkehrs vermieden werden und ist daher kausal nicht dem vorliegenden Änderungsprojekt zuzurechnen. Diese Sanierung ist laut Auskunft der ASFINAG aus bauökonomischen Gründen gemeinsam mit dem Umbau des Knotens Schwechat im Zuge der Realisierung der S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat-Süßenbrunn,

des zweiten Verwirklichungsabschnitts Schwechat-Groß-Enzersdorf, geplant und müsste auch ohne Realisierung der S1 Schwechat-Süßenbrunn stattfinden. Es stellt sich allerdings die Frage, ob es nicht zweckmäßig und umsetzbar wäre, diese Sanierung des Brückenbauwerks vor Baubeginn der S1 Donauquerung durchzuführen, um die zu erwartende Überlastung an dieser zusätzliche Rampenstelle des Knotens Schwechat zeitlich von der Bauphase mit Tunnelaushub zu trennen und damit zu vermeiden.

Drei mögliche Richtungen zur Führung des Baustellenverkehrs, insbesondere des zu deponierenden Tunnelaushubs für die 6 Bauzustände A bis F

Da erst nach Zuschlag der auszuschreibenden Tunnelbaumaßnahmen die Deponieflächen bekannt sind, wurden folgende drei mögliche Richtungen für den Bauverkehr aller Bauzustände A bis F untersucht. Für jede der drei Richtungen wurde angenommen, dass jeweils 100% des zu- und abfahrenden Bauverkehrs in eine Richtung geführt wird. Damit soll eine größtmögliche Flexibilität für die Ausschreibung sichergestellt werden, je nachdem welche Deponiestandorte bei der Vergabe zum Tragen kommen. Folgende Richtungen wurden untersucht:

- 1. Richtung: A4 Richtung Wien-Zentrum für Deponien nördlich und nordöstlich von Wien, jenseits der Donau;
- 2. Richtung: A4 Richtung Osten für Deponien südöstlich von Wien;
- 3. Richtung: S1 Richtung Vösendorf für Deponien südlich von Wien.

Diese Vorgangsweise hat den Vorteil, dass mit den drei Zu- und Abfahrtsrichtungen für die Deponiestandorte für die Ausschreibung die größte Wahlfreiheit für die Anbieter gegeben ist. Allerdings hat sie den Nachteil, dass damit keine Minimierung der Auslastungen der Rampen an den Ein- und Ausfädelfahrstreifen am Knoten Schwechat bei der Überlagerung des Grundverkehrs mit dem Lkw-Baustellenverkehr möglich ist, indem die Lkw-Zu- und Abfahrten zu den drei Deponiestandorten anteilmäßig mit dem Ziel einer minimalen Auslastung aufgeteilt werden.

Vorgehensweise bei der Leistungsfähigkeitsberechnung des Spitzenverkehrs während des Tunnelvortriebs (siehe Einlage 3.1, Kap. 3.1.5)

Für jeden Bauzustand des Knotens wurden die Verkehrsströme des Grundverkehrs (ohne baubedingten Verkehr) mit dem Lkw-Baustellenverkehr der S1 überlagert. Dabei wurde ein Maximalfall der Lkw-Fahrten betrachtet, der sich aus der Kombination des Baustellen-geschehens des Tunnels und des Knotens auf Basis der Prognose 2030 des Grundverkehrs ergibt. Insgesamt beträgt das berücksichtigte maximale Lkw-Aufkommen aus dem S1 Baugeschehen im Baubereich Süd 2.520 Lkw-Fahrten/24h (Summe aus Hinfahrt und Rückfahrt). Diese maximale Lkw-Menge wird dem Grundverkehr 2030 am Knoten Schwechat überlagert, der sich für die Prognose 2030 unter Berücksichtigung der durch den Bauverkehr verursachten Routenverlagerungswirkungen auf der S1 und der A4 im Umfeld des Knotens Schwechat ergibt. Dieses Lkw-Aufkommen wurde jeweils auf die drei Knotenäste (A 4 Richtung Wien-Zentrum, A 4 Richtung Osten, Nickelsdorf und S 1 Richtung Süd, Vösendorf) gelegt. Damit ist die Leistungsfähigkeit für den jeweils ungünstigsten Fall der drei Richtungen der Deponiezu- und Abfahrt in Abhängigkeit der Festlegung der Deponiestandorte sachgerecht dargestellt.

Für die Prognose des Jahres 2030 wurden die JDTVw-Werte des Werktagverkehrs abgeschätzt und auf Basis erhobener Tagesganglinien in richtungsbezogene Stundenwerte umgerechnet. Aus den Erhebungen 2022 ergab sich in der Morgenspitze ein Wert von 6,5% im Mittel aller Rampen des Knotens Schwechat und in der Nachmittagspitze ein Wert von 7,4% im Mittel aller Rampen. Für die Leistungsfähigkeitsberechnungen im Knoten im Jahr 2030 wurde ein Spitzenstundenfaktor von pauschal 7% des JDTVw als Näherungsschätzung angewendet. Das ist eine fachlich übliche und vertretbare Vorgangsweise. Diese Annahme hat eine systemimmanente, aber nicht zu vernachlässigende Prognoseunsicherheit.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung unterscheidet die verkehrlichen Zustände zu den Spitzenstunden während der Hauptverkehrszeiten eines Werktages am Morgen und am Nachmittag. Als Berechnungsergebnisse werden der Auslastungsgrad der einzelnen Teilknotenbereiche sowie die entsprechenden Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs des Level-of-Service (LoS mit den Levels A bis F) nach dem HBS 2015 (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) dargestellt. Das ist eine Vorgangsweise nach dem aktuellen Stand der Technik.

Prognoseunsicherheit des Grundverkehrs und der Spitzenstundenverkehrsstärken am Knoten Schwechat

Es ist festzuhalten, dass die Prognoseunsicherheit des Grundverkehrs durch eine Reihe von notwendigen, aber schwer vorherzusagenden Annahmen der verkehrspolitischen Entwicklung und sonstiger Einflüsse auf das Verkehrsverhalten (z.B. Energiepreise; Klimaschutzmaßnahmen laut Mobilitätsmasterplan 2030, BMK 2021) ein nicht leicht abzuschätzendes Ausmaß aufweist. Dies wird in der Prognose dadurch etwas abgeschwächt, dass für den baustellenbedingten Lkw-Verkehr bezüglich der Deponiestandorte jeweils für alle 3 Richtungen (A4 Wien-Zentrum, A4 Ost, Nickelsdorf und S1 Süd, Vöslau) 100% angenommen wurde, was "Worst-Case-Szenarien" entspricht.

Die Umrechnung des Tagesverkehrs in den Spitzenstundenverkehr ist notwendig, um die Spitzenstundenauslastungen zu ermitteln und deren Bewertung nach dem LoS durchzuführen. Diese Transformation erfolgt mit einer Tagesganglinie für die Spitzenstunden des Jahres 2022, die als Schätzung für das maßgebende Zieljahr 2030 verwendet wurden. Auch hier sind systembedingte Unsicherheiten zu berücksichtigen, die sich auf die kritischen Auslastungen des Spitzenverkehrs mehr oder weniger stark nach oben oder unten auswirken können.

Durch die erwartete Steigerung der Verkehrsstärken laut den Verkehrlichen Grundlagen der Projektänderung (Snizek*Partner Jänner 2024) schlägt sich die systembedingte Unsicherheit der Verkehrsprognose auch auf die Unsicherheit der Leistungsfähigkeitsberechnung durch. Das bedingt, dass

- einerseits nach vorläufiger Festlegung der Deponiestandorte vor Baubeginn eine Überprüfung der Leistungsfähigkeits- und Routenabschätzung für den Lkw-Verkehr während der Bauphase mit aktualisierten Daten der Verkehrsnachfrage durchzuführen ist; die "vorläufige" Festlegung vor Baubeginn soll ermöglichen, dass gegebenenfalls eine geeignete Kontingentierung der Lkw-Fahrten in der Bauphase für die Spitzenzeiten vorgeschrieben werden kann, um mögliche unzulässige Überlastungen zu vermeiden.
- andererseits auf Grund der hohen prognostizierten Auslastungen und Überlastungen während der Tunnelaushubphase eine Online-Monitoring der aktuellen stündlichen Auslastung sowie ein wirkungsvolles Online-Verkehrsmanagement inklusive Informationssystem für die Verkehrsteilnehmer zu installieren ist, um eine Überlastung zu vermeiden.

Bewertung der Auslastung und Qualitätsstufen des Levels-of-Service (LoS) aus der Sicht des Bundesstraßengesetzes (BStG) und des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVP-G)

Nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft und der Technik sind folgende Kriterien für die Bewertung des LoS maßgebend, um die Verträglichkeit im Sinne des BStG und des UVP-Gesetzes aus fachlicher Sicht für Neubauprojekte während der Bauphase durch den zusätzlichen Lkw-Verkehr einzustufen:

- Level F bedeutet "ständige" Überlastung und entspricht einer Auslastung von $> 1,0$. Bei Stau und Überlastung kommt der Verkehrsstrom zum Erliegen, die Erreichbarkeit ist während dieser Zeit nicht mehr gegeben, die Verkehrssicherheit sinkt durch das in diesen Situationen häufig erhöhte Risikoverhalten der Verkehrsteilnehmer, durch Stop-and-Go nehmen die Abgasemissionen fossiler Antriebe stark zu. Dadurch ist der Level F als nicht verträglich einzustufen.
- Level E der Qualitätsstufe bedeutet "ständige gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern". Er entspricht einer Auslastung zwischen $> 0,90$ und $1,0$, der Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität. Schon geringste Störungen (z.B. abruptes Abbremsen eines Kfz) führen zu Stau und Überlastung, sodass der Verkehrsstrom im Level E erfahrungsgemäß für kürzere Zeiträume immer wieder zum Erliegen kommt. Das bedeutet, dass für diese kürzeren Zeiträume dieselben Effekte wie beim Level F auftreten können, was für diese Zeiträume als nicht verträglich zu bewerten ist und deshalb bestmöglich zu vermeiden gilt. Dies kann erfahrungsgemäß mit einem wirksamen Online-Monitoring und -Verkehrsmanagements für den akuten Fall mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vermieden werden. Deshalb ist aus fachlicher Sicht der Level E als verträglich einzustufen, einerseits wenn die Auslastung ohne zusätzlichen baustellenrelevanten Lkw-Verkehr zu den Spitzenzeiten nicht überschritten wird und andererseits ein Online-Monitoring und Online-Verkehrsmanagement für solche Netzabschnitte während der Bauphase verpflichtend vorgeschrieben wird.
- Der Level E und F, **der nicht durch zusätzlichen Lkw-Verkehr während der Bauphase bewirkt wird**, unterliegt deshalb nicht der Beurteilungspflicht des gegenständlichen Projektänderungsverfahrens. Diese Überlastung entsteht bei jenen Bauzuständen, in denen die Rampe S1 – A4 stadteinwärts aus baubetrieblichen Gründen im Knoten Schwechat zum Unterschied von heute einstreifig geführt werden muss. Dadurch bedingt ist eine einstreifige Verflechtung der Relation S 1-A4 stadteinwärts. Dieser Zustand tritt laut Information der ASFINAG

im Rahmen der üblichen zustandserhaltenden Tätigkeit in diesem Bereich unabhängig von einem Bauzustand im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Vorhaben auf (ASFINAG April 2024). Es ist zu erwarten, dass durch das vorgeschriebene Online-Monitoring und Online-Verkehrsmanagements im Knoten Schwechat die prognostizierte Überlastung auch an diesen Stellen etwas reduziert und der erwartete Stau verringert werden kann.

1.2.2 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsabschätzung des Knotens Schwechat

Die kritischen Stellen der Leistungsfähigkeit der Rampenein- und Ausfahrten im Knoten Schwechat befinden sich im Bereich von Verflechtungs- und den Ausfädelstrecken. Eine ausreichende Leistungsfähigkeit während der Spitzenstunden wird mit einem Level der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes zwischen A und D erreicht. Kritische staubedingte Verkehrszustände stellen die beiden Verkehrszustandsklassen E und F dar.

In der Tabelle 1 sind die Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeit des Bezugsjahrs 2030 für den Bestandsfall ohne Lkw-Baustellenverkehr und in Tabelle 2 und 3 für die 6 Bauzustände mit Lkw-Baustellenverkehr am Knoten Schwechat ohne zusätzliche Maßnahmen zur Stauvermeidung dokumentiert. Es zeigt sich, dass es in allen Bauzuständen entweder für die Morgen- oder die Nachmittagsspitzen oder auch für beide Verkehrsspitzen in die Richtung A4 Wien Zentrum und in die Richtung S1 Süd, Vösendorf an einem Teilabschnitt des Knotens Schwechat zu Überlastungen mit der Qualitätsstufe F kommt. Die Morgenspitze für die Richtung A4 Wien-Zentrum weist mit 6 deutlich mehr Überlastungen der Qualitätsstufe F auf, für die Richtung S1 Süd, Vösendorf ist die Nachmittagsspitze mit 4 Überlastungen der Qualitätsstufe F kritisch.

Die Qualitätsstufe E tritt für Teilbereiche am Knoten Schwechat in Richtung A4 Wien-Zentrum nahezu bei allen Bauzuständen meist in der Morgen- und Nachmittagsspitze mit insgesamt 6 Überlastungen (Qualitätsstufe F) und 11 kritischen Auslastungen (Qualitätsstufe E) auf. Die Richtung A4 Ost, Nickelsdorf zeigt mit 2 Überlastungen (Qualitätsstufe F) deutlich weniger Überlastungen, allerdings treten 21 kritische Auslastungen (Qualitätsstufe E) auf.

Insgesamt ist festzuhalten, dass unter den definierten Rahmenbedingungen am Knoten Schwechat in der Bauphase während des Tunnelvortriebs des Lobautunnels im Bezugsjahr

2030 für den Zeitraum von etwa 24 Wochen die Leistungsfähigkeit mit einer Auslastung von über 90% bis 103% (Qualitätsstufe E und F) nicht ausreichend ist und es mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Stau während der Morgen- und Nachmittagsspitzen kommt. Die Ursache liegt vor allem darin, dass schon die Grundauslastung im Bezugsjahr 2030 in den Tagesspitzenzeiten Auslastungen bis zu 97% erwarten lässt. Dies bewirkt schon ohne externen Lkw-Verkehr während der Bauphase Routenverlagerungen, weg von der A4 und der S1, hin zu Hauptverkehrsstraßen der Stadt Wien und des Umlandes von Wien in Niederösterreich (siehe Kap. 1.2.3).

In den folgenden Tabellen 1 bis 3 sind die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes nach dem HB 2015 angeführt. Die Qualitätsstufen sind wie folgt definiert:

- Qualitätsstufe F des Verkehrsablaufes: Auslastung >1,0; Stau; Die Verkehrsanlage ist überlastet;
- Qualitätsstufe E des Verkehrsablaufes: Auslastung >0,90 bis ≤1, ständige gegenseitige Behinderungen zwischen den Verkehrsteilnehmern, Verkehr bewegt sich im Bereich zwischen Stabilität und Instabilität, schon geringe Störungen führen zu Überlastung und Stau.

Tabelle 1: Anzahl der Qualitätsstufen F und E des Verkehrsablaufes nach dem HB 2015 auf den relevanten Abschnitten des öffentlichen A+S-Strasennetzes für den Bauzustand Bestand V.1 in der Morgen- und Nachmittagsspitze (Snizek*Partner März 2023)

Bestand	LoS F	LoS E
Bauzustand Bestand V.1 2030 ohne Lkw-Baustellenverkehr - Morgenspitze	-	2xE
Bauzustand Bestand V.1 2030 ohne Lkw-Baustellenverkehr - Nachmittagsspitze	-	1xE

Tabelle 2: Anzahl der Qualitätsstufen F und E des Verkehrsablaufes nach dem HB 2015 auf den relevanten Abschnitten des öffentlichen A+S-Strasennetzes für die Bauzustände A bis F am Knoten Schwechat; Verkehrsnachfrage 2030 für die Bauphase während des Tunnelvortriebes in der Morgen- und Nachmittagsspitze (Snizek*Partner März 2023)

Bauzustände Spitzenverkehr	Richtung A4 Wien- Zentrum		Richtung A4 Ost, Nickelsdorf		Richtung S1 Süd, Vösendorf	
	LoS F	LoS E	LoS F	LoS E	LoS F	LoS E
Bauzustand A 2030 - Morgenspitze	1xF	-	-	2xE	-	1xE
Bauzustand A 2030 - Nachmittagsspitze	-	2xE	-	2xE	-	1xE
Bauzustand B 2030 - Morgenspitze	1xF	1xE	1xF	-	1xF	-
Bauzustand B 2030 - Nachmittagsspitze	-	3xE	-	3xE	-	2xE
Bauzustand C 2030 - Morgenspitze	1xF	2xE	1xF	1xE	1xF	1xE
Bauzustand C 2030 - Nachmittagsspitze	1xF	2xE	-	4xE	1xF	2xE
Bauzustand D 2030 - Morgenspitze	1xF	2xE	-	1xE	-	2xE
Bauzustand D 2030 - Nachmittagsspitze	1xF-	-	-	2xE	1xF	-
Bauzustand E 2030 - Morgenspitze	1xF	1xE	-	1xE	-	2xE
Bauzustand E 2030 - Nachmittagsspitze	-	2xE	-	1xE	1xF	1xE
Bauzustand F 2030 - Morgenspitze	1xF	1xE	-	2xE	-	2xE
Bauzustand F 2030 - Nachmittagsspitze	-	2xE	-	2xE	1xF	1xE

Tabelle 3: Summen der Anzahl an Qualitätsstufen F und E des Verkehrsablaufes gemäß Tabelle 2

Bauzustände Spitzenverkehr	Richtung A4 Wien- Zentrum		Richtung A4 Ost, Nickelsdorf		Richtung S1 Süd, Vösendorf	
	LoS F	Los E	LoS F	Los E	LoS F	Los E
Summe Bauzustand A bis F 2030 - Morgenspitze	6xF	7xE	2xF	7xE	2xF	8xE
Summe Bauzustand A bis F 2030 - Nachmittagsspitze	2xF	11xE	-	14xE	4xF	7xE
Summe Bauzustand A bis F 2030 - Morgen- und Nachmittagsspitze	8xF	18xE	2xF	21xE	6xF	15xE
Summe LoS F und E in Bauzustand A bis F 2030	26x(F+E)		23x(F+E)		21x(F+E)	

Notwendige Vermeidung von Überlastungen am Knoten Schwechat

Zum im Einreichprojekt erwähnten Monitoring während der Bauphase sind zusätzliche Maßnahmen notwendig, um eine Überlastung bestmöglich zu vermeiden. Im Einreichprojekt des Änderungsverfahrens sind einzelne wenig konkrete Vorschläge zu einem vertretbaren Umgang bzw. Vermeidung mit diesen Überlastungen, insbesondere bezüglich einer Beobachtung des Verkehrsablaufs mittels Staudetektoren angeführt. Allerdings reicht eine aktuelle Identifizierung von Stau in Echtzeit nicht aus, um diesen bestmöglich vorausschauend zu vermeiden. Hierzu sind konkrete Handlungsmaßnahmen zu definieren, deren Wirksamkeit zur Vermeidung von Überlastungen fachlich nachzuweisen und als verbindliche Auflage vorzuschreiben ist. Eine Beschränkung solcher Maßnahmen auf reine Informationsaktivitäten über Informationsmedien reicht nicht aus, den Stau zu vermeiden.

Grundsätzlich bieten sich Möglichkeiten an, diese Überlastungen zu vermeiden. Diese müssten konkret mit ihren zu erwartenden Wirkungen aufbereitet und vorgelegt werden. Dazu zählen z.B. folgende Möglichkeiten:

- Kontingentierung der 3 Lkw-Zu- und Abfahrtsrichtungen am Knoten Schwechat: Eine Möglichkeit, die Auslastung zu reduzieren, wäre die derzeit komplett offen-

gelassenen Zu- und Abfahrtsrichtungen der externen Lkw-Fahrten über die drei Richtungen des Knoten Schwechat so für die Ausschreibung auf ein zulässiges Maximum zu kontingentieren, sodass die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes mit den vorliegenden Prognose-Annahmen möglichst unter eine Auslastung von 90% auf den Level D gesichert wird.

- Streckung des Zeitraumes für den Tunnelvortrieb: Eine weitere untersuchungswerte Möglichkeit besteht darin, dass die Zeitdauer der externen Lkw-Spitzenbelastungen über die Vortriebszeit soweit gestreckt wird (z.B. um rd. 10 Wochen), dass keine unzulässigen Überlastungen auftreten.
- Limitierung bzw. Kontingentierung der externen Lkw-Fahrten während der Tagesspitzen: Eine andere Möglichkeit bestünde darin, dass die Spitzen der externen Lkw-Fahrten über die Tagespitzen der Tagesganglinie soweit limitiert werden, dass kein Stau mit Level F und soweit wie möglich auch der Level E auftritt und in den Schwachlastzeiten der Tagesganglinien abgewickelt wird.

Um die Möglichkeit einer notwendigen Reduktion der Auslastungswirkung für eine Limitierung der Lkw-Spitzenstundenbelastung in quantitativer Form nachweislich darzustellen (Abbildung 1), wurde diese Information durch den Projektwerber bereitgestellt (ASFİNAG: Ergänzende Auskünfte gem. § 24c Abs. 6 UVP-G 2000, S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn, 2. Verwirklichungsabschnitt, UVP-Projektänderung 2021, Externe Transport-fahrten; Juli 2023). Damit soll auf Basis der derzeit mit großer Unsicherheit behafteten Prognosedaten aufgezeigt werden, inwieweit an welchen Stellen des Knoten Schwechat eine notwendige Reduktion der Auslastung für das Prognosejahr 2030 möglich ist, um eine ausreichende Leistungsfähigkeit sicherstellen zu können.

Vermeidung von Überlastungen am Knoten Schwechat durch das Beispiel der tageszeitlichen Kontingentierung der Lkw-Baustellenfahrten

In Abbildung 1 sind die Auswirkungen der stundenweisen Kontingentierung der zu- und abfahrenden Lkw-Fahrten in der Bauphase über die Rampen des Knotens Schwechat in den Spitzenzeiten vormittags und nachmittags auf die Auslastung und den Level der Verkehrsqualität dokumentiert.

Die ersten 10 Zeilen der Tabelle beinhalten jene Bauzustände und Rampen, für **die eine tageszeitliche Kontingentierung der Lkw-Baustellenfahrten eine Reduktion der Auslastung den Level F zum Level E bewirkt** (Rampen Nr. 7, 15, 16). Es handelt sich um

jene Stellen der Überlastung im Knoten Schwechat, die durch den zusätzlichen Lkw-Bauphasenverkehr bewirkt wird. Es ist festzuhalten, dass diese Kontingentierung der Spitzenstunden so festgelegt wurde, dass der Level E erreicht wird. Der jeweils das Kontingent überschreitende Verkehr wurde auf die Schwachlastzeiten eines 12 Stunden je Arbeitstag (7 – 19 Uhr) aufgeteilt, d.h. 105 Zufahrten und 105 Ausfahrten pro Stunde. Da pro Arbeitstag 16 Stunden erlaubt sind, ist festzuhalten, dass eine weitere Reduktion der Auslastung möglich und anzustreben ist, da die Auslastungen dieser kritischen Stellen des Knotens Schwechat in der Prognose 2030 noch immer zwischen 0,96 und 1,0, also im Level E und sehr nahe am Level F liegen.

Die Zeilen 11 bis 16 der Tabelle beinhalten jene Bauzustände und Rampen, für **die die tageszeitliche Kontingentierung der Lkw-Baustellenfahrten keine Reduktion der Auslastung von 1,03 und keine Verschiebung vom Level F zum Level E bewirkt** (Rampe Nr. 15). Die Ursache liegt darin, dass die Überlastung des Levels F durch die Brückensanierung bewirkt wird, die kausal nicht dem LKW-Verkehr der Bauphase zuzurechnen ist. Deshalb wird die Auslastung durch die tageszeitliche Kontingentierung auch nicht reduziert. Diese Überlastung ist nicht durch das Bauvorhaben im Rahmen des Änderungsverfahrens der S1 bedingt, wie schon vorhin festgehalten. Allerdings stellt sich die Frage, ob die Brückensanierung nicht vor Beginn des Tunnelaushubs durchführbar ist,

Die Abschätzung der tageszeitlichen Kontingentierung erfolgte nach dem aktuellen Stand der Technik und liefert plausible Ergebnisse.

Bauzustand-Verteilung	Bauzustand	Spitzenstunde	Rampe		ohne Kontingentierung		mit Kontingentierung		Grund der Überlastung
			Nr	Richtung	Auslastung	Level	Auslastung	Level	
BZ-A 100%-West Morg	A	Morgen	15	A4 Wien	1,04	F	0,94	E	Baustellenverkehr
BZ-C 100%-West Nach	C	Nachmittag	7	A4 Wien	1,02	F	0,99	E	Baustellenverkehr
BZ-C 100%-Süd Nach	C	Nachmittag	7	S1 Vösendorf	1,02	F	0,99	E	Baustellenverkehr
BZ-D 100%-West Morg	D	Morgen	16	A4 Wien	1,02	F	1,00	E	Baustellenverkehr
BZ-D 100%-West Nach	D	Nachmittag	7	A4 Wien	1,02	F	0,99	E	Baustellenverkehr
BZ-D 100%-Süd Nach	D	Nachmittag	7	S1 Vösendorf	1,02	F	0,99	E	Baustellenverkehr
BZ-E 100%-West Morg	E	Morgen	16	A4 Wien	1,02	F	1,00	E	Baustellenverkehr
BZ-E 100%-Süd Nach	E	Nachmittag	7	S1 Vösendorf	1,02	F	0,99	E	Baustellenverkehr
BZ-F 100%-West Morg	F	Morgen	16	A4 Wien	1,02	F	1,00	E	Baustellenverkehr
BZ-F 100%-Süd Nach	F	Nachmittag	7	S1 Vösendorf	1,02	F	0,99	E	Baustellenverkehr
BZ-B 100%-West Morg	B	Morgen	15	A4 Wien	1,03	F	1,03	F	Fahrstreifenreduktion
BZ-B 100%-Süd Morg	B	Morgen	15	S1 Vösendorf	1,03	F	1,03	F	Fahrstreifenreduktion
BZ-B 100%-Ost Morg	B	Morgen	15	A4 Nickelsdorf	1,03	F	1,03	F	Fahrstreifenreduktion
BZ-C 100%-West Morg	C	Morgen	15	A4 Wien	1,03	F	1,03	F	Fahrstreifenreduktion
BZ-C 100%-Süd Morg	C	Morgen	15	S1 Vösendorf	1,03	F	1,03	F	Fahrstreifenreduktion
BZ-C 100%-Ost Morg	C	Morgen	15	A4 Nickelsdorf	1,03	F	1,03	F	Fahrstreifenreduktion

Abbildung 1: Auswirkungen der Kontingentierung der zu- und abfahrenden Lkw-Fahrten in der Bauphase über die Rampen des Knotens Schwechat in den Spitzenzeiten vormittags und nachmittags auf die Auslastung und den Level der Verkehrsqualität (ASFINAG Juli 2023)

1.2.3 Wirkungen der Verlagerung des Verkehrs auf das umliegende Straßennetz im relevanten Umfeld des Knotens Schwechat durch den Lkw-Baustellenverkehr

Da in den verkehrlichen Unterlagen vom September 2022, die für das Änderungsverfahren eingebracht wurden (Snizek*Partner Sep. 2024), die Verkehrsverlagerungen in das umliegende Straßennetz durch die Routenänderung für den zusätzlichen Lkw-Verkehr in der Bauphase für die Bauzustände der 3 Deponiestandortbereiche nicht berücksichtigt waren, wurde im Rahmen des 4. Verbesserungsauftrages vom Dezember 2023 diese Information durch Verkehrsmodell Darstellungen für das Zieljahr 2035 geliefert (Snizek*Partner Jänner 2024; ASFINAG April 2024). Diese Informationen wurden benötigt, um zu überprüfen, ob dadurch im umliegenden Straßennetz des Knotens Schwechat unzulässige Lärmemissionen während der Bauphase entstehen.

Die modellmäßige Umlegung des Verkehrs auf das Straßennetz erfolgte im Sukzessiv-Verfahren: der Baustellen-Lkw-Verkehr wurde im ersten Umlegungsschritt in das

unbelastete Netz eingefüllt, der restliche Lkw-Verkehr wurde in drei weiteren Schritten und der Pkw-Verkehr als Grundverkehr nachfolgend in fünf Schritten umgelegt. Dadurch kommt es in hochbelasteten Bereichen der Umgebung des Knotens Schwechat zu einer Verdrängung von Pkw-Fahrten in das untergeordnete Netz.

Vor allem im ersten Fall aller Deponiestandorte mit Zufahrt nach Westen kommt es durch die schon vorhandene sehr hohe Auslastung der A4 zu spürbaren Verlagerungen von Pkw-Fahrten ins untergeordnete Netz. Auf der A4 selbst verringert sich die Anzahl der Pkw vor allem in Richtung Wien durch die Zufuhr von 2.520 Baustellen-Lkws, während die Menge der Kfz, gemessen in Pkw-Einheiten, etwa gleich groß bleibt. Die verdrängten Pkws des Grundverkehrs nutzen das untergeordnete Netz, hier vor allem die B14 bis zur A23, um dem inneren Abschnitt der A4 zu umfahren. Eine Entlastung erfährt die lokale Route durch Simmering zur A23 Anschlussstelle St. Marx. Auf der S1 Süd kommt es zu geringfügigen Entlastungen im Zulauf zur A4, wodurch auch die hohe Auslastung der relevanten Rampen des Knotens Schwechat ohne Lkw-Fahrten in der Bauphase gegenüber der Auslastung mit Lkw-Fahrten etwas verringert wird.

In den Fällen der Deponiestandorte im Süden und Osten erfolgt die Verdrängung ins untergeordnete Netz nicht so deutlich auf einzelne Straßenzüge, sondern flächig im gesamten Netz in unterschiedlicher Ausprägung. In Fall der Deponiestandorte im Osten kommt es zu lokalen Verlagerungen von wenigen 100 Kfz/Tag. Im Fall der Deponiestandorte Süden wird die Simmeringer Hauptstraße abschnittsweise zusätzlich im Zulauf zur S1 belastet.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Abschätzung der Wirkungen der Verlagerung des Verkehrs auf das umliegende Straßennetz im relevanten Umfeld des Knotens Schwechat durch den Lkw-Baustellenverkehr in sachgerechter Weise erfolgte und das Ergebnis plausibel ist. Festzuhalten ist, dass durch die Vielzahl an abzuschätzenden Annahmen für die Entwicklungen bis zum Prognosejahr 2035 diese Ergebnisse eine Schätzung mit einer naturgemäß beinhalteten Unsicherheit und Streuung darstellen.

1.3 Fachgutachterliche Bewertung der Auswirkungen auf den Verkehr

Im Fachbereich Verkehr und Verkehrssicherheit werden keine Umweltauswirkungen behandelt, sondern die Auswirkungen auf die Entwicklung der zukünftigen Verkehrsnachfrage und die Verkehrssicherheit sowie auf die ausreichende Kapazität der Leistungsfähigkeit der relevanten Straßen und Kreuzungen durch die Maßnahmen des Änderungsverfahrens. Diese Auswirkungen auf die Entwicklung der zukünftigen Verkehrsnachfrage und die Verkehrssicherheit bzw. einer ausreichenden Leistungsfähigkeit ohne Überlastung haben selbst einen Effekt auf die Umweltauswirkungen und stellen daher Eingabedaten für die Umweltverträglichkeitsprüfung dar.

Kriterien für die Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen

Für die Stellungnahme zu den Projektänderungen für den Fachbereich 01 Verkehr und Verkehrssicherheit wurden folgende fachlichen Bewertungskriterien, abgeleitet auf Basis des BStG, angewendet:

- Sicherstellung einer zufriedenstellenden Erreichbarkeit für alle Verkehrsmittel, sodass die für die maßgebenden Planfälle des Einreichprojektes mit dem relevanten Zieljahr zu erwartende Verkehrsnachfrage ohne unzumutbare Kapazitätsengpässe, ohne unzumutbaren Verkehrsstau und Umwege abgewickelt werden kann (Sicherstellung der Flüssigkeit des Verkehrs).
- Sicherstellung einer angemessenen Verkehrssicherheit.

Fachgutachterliche Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen

Durch die im Projektänderungsverfahren beantragten zusätzlichen externen Lkw-Fahrten, insgesamt sind das 2.520 Lkw/24h, wird während der Bauphase zur Zeit des Tunnelvortriebs die Auslastung zu Tagesspitzenzeiten mit hoher Wahrscheinlichkeit auf über 90% deutlich gesteigert, sodass die Verkehrsqualität je nach Teilabschnitt des Knotens Schwechat zum Teil auf den Level E und F sinkt. Dadurch kommt es an einzelnen Verflechtungs- und Ausfädelstrecken des Knotens Schwechat zu Stau und zu einem instabilen Verkehrsfluss. Dies führt zu einem erhöhten Verkehrssicherheitsrisiko, insbesondere weil dies an den kritischen Stellen der Verflechtungs- und Ausfädelstrecken des Knotens auftritt und erfahrungsgemäß die Lenker zu riskanten Fahrzeugmanövern

animiert. Aus der Sicht des Fachbereichs 01 Verkehr und Verkehrssicherheit ist die vorliegende Projektänderung durch zusätzliche externen Lkw-Fahrten im vorliegenden Ausmaß während der Bauphase nicht vertretbar, ohne ergänzende Auflagen zu Maßnahmen zur Vermeidung einer unzulässigen Überlastung als unbedingt notwendig vorzuschreiben. Die Analysen im Zuge der UVP des vorliegenden Projektes der S1 zeigen auf, dass eine Reihe von geeigneten Maßnahmen vorhanden ist, um eine unzulässige Überlastung der relevanten Abschnitte des Straßennetzes durch den **zusätzlichen Lkw-Verkehr in der Bauphase mit großer Wahrscheinlichkeit zu vermeiden**. Festzuhalten ist, dass diese fachgutachterlichen Aussagen für den Lkw-Verkehr in der Bauphase bis zum Zieljahr 2030 gelten. Folgende Maßnahmen zur Reduktion der Überlastungen im Level F und der hohen Auslastungen im Level E sind aus fachlicher Sicht als notwendig vorzuschreiben (Eine detaillierte Beschreibung erfolgt im Kapitel 3 Maßnahmenforderungen der Ergänzung des Teilgutachtens Nr.01):

- Ergänzende Maßnahme zur Maßnahme 2.5 (Routen- und Monitoringkonzept) betreffend den 2. Verwirklichungsabschnitt (Schwechat bis Groß-Enzersdorf).
- Überprüfung der Leistungsfähigkeit im relevanten Straßennetz für den Bauverkehr bei Verschiebung des Tunnelaushubes nach 2030: Falls der Tunnelaushub der Bauphase länger als bis 2030 dauern sollte, so ist für die damit verbundenen 2.520 Lkw-Fahrten/Werktag zu überprüfen, ob durch die damit verbundene Verkehrsentwicklung über 2030 hinausgehend eine Zunahme der prognostizierten Überlastungen zu erwarten ist. Das Ergebnis ist der UVP-Behörde zur Freigabe vorzulegen.
- Aktuelle Leistungsfähigkeitsabschätzung des Knotens Schwechat nach Festlegung der Deponiestandorte: Die Leistungsfähigkeitsabschätzung des Knotens Schwechat für das Zieljahr 2030 ist nach Vorliegen der Deponiestandorte mit ihren Kapazitäten und einer Aktualisierung der Verkehrsbelastungen durch aktuelle Zählungen im Knotenbereich nach der Auftragserteilung des gegenständlichen Projektes zu überarbeiten und der UVP-Behörde zur Freigabe vorzulegen.
- Verpflichtendes Online-Monitoring und Online-Verkehrsmanagement während der Bauphase: Damit wird das Ziel verfolgt, unzulässige Überlastungen insbesondere während des Tunnelaushubs am Knoten Schwechat bestmöglich zu vermeiden. Dieses Maßnahmenkonzept ist der UVP-Behörde zur Freigabe vorzulegen.

2 Beantwortung der Behördenfragen

2.1 Bewertung der Umweltauswirkungen

Fachgutachterliche Stellungnahme:

Wie in Kap. 1.3 begründet, werden hier statt der Auswirkungen der Umwelt im Sinne der Schutzgüter des UVP-G 2000 bzw. die integrative verkehrliche Betrachtung des Projektes und die Auswirkungen auf den Verkehr behandelt, weil die Auswirkungen auf die Umwelt sowie die relevanten Schutzgüter nicht zum Fachbereich Verkehr und Verkehrssicherheit gehört. Als Bewertungskriterien im Sinne des BStG werden die Aufrechterhaltung der "Leichtigkeit, Sicherheit und Flüssigkeit des Verkehrs" herangezogen. Aus der Sicht des Fachbereichs Verkehr und Verkehrssicherheit berührt die gegenständliche Projektänderung der Erhöhung der Lkw-Fahrten in der Bauphase die Auswirkungen auf die gesamte Verkehrsnachfrage. Sie bewirkt im Vergleich zum genehmigten Vorhaben (Maßnahmen der UVE und Auflagen des Bescheides vom 26. März 2015 sowie Erkenntnis des BVwG vom 18.5.2018) nachweislich mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Erhöhung der Auslastung des Verkehrs im Knotenbereich Schwechat, was zu einer signifikanten Senkung der Verkehrsqualität führt. Dies drückt sich durch die verstärkte Erreichung der unerwünschten Qualitätsstufen E und F des Verkehrsablaufs aus. Um dies zu vermeiden, sind zusätzliche kompensatorische Maßnahmen notwendig, die in Form von Auflagen vorzuschreiben sind.

2.2 Fachbereich Verkehr, Bauphase

Frage 2.2.1: Wurde die Leistungsfähigkeit der relevanten Knoten und Straßenabschnitte mit Methoden nach dem Stand der Technik ermittelt und sind die Ergebnisse plausibel und nachvollziehbar?

Fachgutachterliche Stellungnahme: Die nach der Erfüllung der Verbesserungsaufträge vorgelegten Ausarbeitung auf Basis der wegen der zeitlichen Verschiebung der Bauphase erhöht zu erwartenden Verkehrsstärke wurden mit Methoden nach dem aktuellen Stand

der Technik ermittelt und ist in den Ergebnissen als plausibel und nachvollziehbar zu bewerten. Es ist allerdings festzuhalten, dass auf Grund der höheren Auslastungen gegenüber dem ursprünglichen Bauzeitplan des Einreichprojektes die Leistungsfähigkeit näher an die zulässigen Grenzen heranrückt. Damit ist eine systemimmanente nicht zu vernachlässigende Prognoseunsicherheit, sowohl der Prognose des Grundverkehrs bis 2030, als auch für die Umrechnung auf den Tagesspitzenverkehr und die Ermittlung der zu erwartenden Auslastungen gegeben. Dies ist durch eine Reihe von notwendigen, aber schwer vorherzusehenden prognostischen Annahmen der verkehrspolitischen Entwicklung und sonstiger Einflüsse auf das prognostische Verkehrsverhalten begründet (siehe Kap. 1.2.1). Deshalb ist nach vorläufiger Festlegung der Deponiestandorte vor Baubeginn, sowie bei einer möglichen Verschiebung der laut Projektänderung geplanten Fertigstellung des Tunnelaushubs in Jahr 2030 eine Aktualisierung der Überprüfung der Leistungsfähigkeits- und Routenabschätzung für den Lkw-Verkehr während der Bauphase mit aktualisierten Daten der Verkehrsnachfrage durchzuführen ist.

Frage 2.2.2: Kommt es auf Grund der gegenständlichen Projektänderungen zur Beeinflussung des öffentlichen Verkehrswegenetzes während des Baus? Sind die angestrebten Maßnahmen aus Sicht der Verkehrssicherheit ausreichend?

Fachgutachterliche Stellungnahme zum Teil 1 der Frage 2.2.2: Durch die gegenständliche Projektänderungen kommt es in der Bauphase während des Tunnelvortriebes zu unerwünschten bzw. unzulässigen Beeinflussung des öffentlichen Verkehrswegenetzes im Bereich des Knotens Schwechat: Die Auslastung nimmt durch den zusätzlichen baubedingten externen Lkw-Verkehr sowie den bis 2030 mit großer Wahrscheinlichkeit zunehmenden Grundverkehr deutlich zu, sodass es mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Verschlechterung der Verkehrsqualität, gemessen durch die Qualität des Verkehrsflusses in Form des LoS, bzw. der Auslastung kommt. In der Folge ist zu den Tagesspitzenzeiten am Morgen und Nachmittag mit Stau zu rechnen, wenn nicht geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von zu hoher Auslastung realisiert werden.

Fachgutachterliche Stellungnahme zum Teil 2 der Frage 2.2.2: Durch die hohe Auslastung, die ohne zusätzliche kompensatorische Maßnahmen zu einem nicht zulässigen Qualitätslevel F und zum Level E des Verkehrsflusses mit Stau und zu instabilen Verkehrsflussverhältnissen führt, wird zu einem risikoreichen Verkehrsverhalten animiert, sodass erfahrungsgemäß die Verkehrssicherheit tendenziell reduziert wird.

Frage 2.2.3: Kommt es zu Verkehrssteigerungen während der Bauphase, die besondere bauliche und / oder organisatorische Maßnahmen während der Bauphase erfordern?

Fachgutachterliche Stellungnahme: Die in den Tagesspitzenstunden vormittags und nachmittags während der Bauphase des Tunnelaushubs am Knoten Schwechat zu erwartende Verkehrsnachfragesteigerungen über einen Zeitraum von etwa 24 Monaten machen geeignete organisatorische und informative Maßnahmen erforderlich, um nicht zulässige Qualitätszustände des Levels E und F zu vermeiden und eine ausreichende Verkehrsqualität sicherzustellen.

Frage 2.2.4 Kommt es zur Beeinflussung des Verkehrswegenetzes durch zeitweise/ dauernde funktionelle Barrierewirkung (Erreichbarkeiten, Zerschneidung)?

Fachgutachterliche Stellungnahme: Durch das eingereichte Änderungsvorhaben ohne ergänzende Kompensationsmaßnahmen kommt es zu Überlastungen in den Spitzenzeiten und damit zu störender Beeinflussung des Verkehrswegenetzes im Bereich des Knotens Schwechat, die zeitweise die Erreichbarkeit einschränken. Um diese Überlastungen bestmöglich zu vermeiden, sind geeignete Kompensationsmaßnahmen möglich und vorzuschreiben.

Frage 2.2.5: Sind zusätzliche Maßnahmen aus Sicht des Fachgebiets Verkehr und Verkehrssicherheit zur Aufrechterhaltung von Erreichbarkeiten und / oder Minderung von Zerschneidungen erforderlich?

Fachgutachterliche Stellungnahme: Zur Aufrechterhaltung der Erreichbarkeit während der täglichen Verkehrsspitzenzeiten sind aus verkehrlicher Sicht kompensatorische Maßnahmen unbedingt notwendig, wie sie im Kap. 1.3 überschlüssig angeführt sind. Diese sind in Kap. 3 Maßnahmenforderungen der Ergänzung des Teilgutachtens Nr. 1 detailliert angeführt.

2.3 Ergänzung UVP-Teilgutachten

Fachgutachterliche Stellungnahme: Die eingereichte Projektänderung, nämlich die signifikante Erhöhung der externen Lkw-Fahrten während der Bauphase, hat unzulässige Auswirkungen auf die Qualität des Verkehrsflusses mit Level E und F auf Teilbereiche der Rampen im Knoten Schwechat sowie auf die zeitweise vorhandene Erreichbarkeit und Zerschneidung. Um sicherzustellen, dass geeignete Maßnahmen zu einer Vermeidung dieser unzulässigen Auswirkungen während der Bauphase auf Basis eines fachlichen Nachweises konzipiert und umgesetzt werden, ist das UVP-Teilgutachten für den Fachbereich Verkehr und Verkehrssicherheit bezüglich zusätzlich notwendiger Maßnahmen zu ergänzen (siehe Kapitel 3 Maßnahmenforderungen in der Ergänzung des Teilgutachtens Nr. 01).



Graz, Wien, am 30.09.2024 Gerd Sammer

Literatur- und Unterlagenverzeichnis

ASFINAG: Ergänzende Auskünfte gem. § 24c Abs. 6 UVP-G 2000, S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn, 2. Verwirklichungsabschnitt, UVP-Projektänderung 2021, Externe Transportfahrten; Juli 2023.

ASFINAG: Ergänzende Auskünfte zum vierten Verbesserungsauftrag gem. § 24c Abs. 6 UVP-G 2000, S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn, 2. Verwirklichungsabschnitt, UVP-Projektänderung 2021, Externe Transportfahrten; April 2024.

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie: Mobilitätsmasterplan 2030 für Österreich, Der neue Klimaschutz-Rahmen für den Verkehrssektor, Nachhaltig – resilient – digital. Herausgeber: BMK, Wien 2021, https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:6318aa6f-f02b-4eb0-9eb9-1ffabf369432/BMK_Mobilitaetsmasterplan2030_DE_UA.pdf.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Teil A: Autobahnen Teil L: Landstraßen Teil S: Stadtstraßen. Beispielsammlung. HBS. Ausgabe 2015.

Planungsgemeinschaft Tunnel Lobau, step.p, d2consult, Obermeyer: Massenverwertung, Bericht, S1 Wiener Außenring Schnellstrasse Schwechat - Süßenbrunn, 2. Verwirklichungsabschnitt, Projektänderung 2021, Externe Transportfahrten, 2. Verbesserungsauftrag des BMK vom 12.1.2023; im Auftrag der ASFINASG, Einlage 4.1., Februar 2023.

Snizek*Partner: Verkehrliche Grundlagen, Bericht, S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn, Projektänderung 2021, Externe Transportfahrten; im Auftrag der ASFINASG, Einlage 3.1., Sept. 2022.

Snizek*Partner: Verkehrliche Grundlagen, Bericht, S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn, Projektänderung 2021, Externe Transportfahrten, 2. Verbesserungsauftrag des BMK vom 12.1.2023; im Auftrag der ASFINASG, Einlage 3.1., März 2023.

Snizek*Partner: Verkehrliche Grundlagen, Bericht, S1 Wiener Außenring Schnellstraße Schwechat - Süßenbrunn, Projektänderung 2021, Externe Transportfahrten; 4. Verbes-

serungsauftrag des BMK vom 1.12.2023, im Auftrag der ASFINASG, Einlage 3.1., Jänner 2024.

Stadt Wien: Smart City Wien Rahmenstrategie 2019 –2050. Die Wiener Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, 2019, <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008551.pdf>.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der Qualitätsstufen F und E des Verkehrsablaufes nach dem HB 2015 auf den relevanten Abschnitten des öffentlichen A+S-Straßennetzes für den Bauzustand Bestand V.1 in der Morgen- und Nachmittagsspitze (Snizek*Partner März 2023) 15

Tabelle 2: Anzahl der Qualitätsstufen F und E des Verkehrsablaufes nach dem HB 2015 auf den relevanten Abschnitten des öffentlichen A+S-Straßennetzes für die Bauzustände A bis F am Knoten Schwechat; Verkehrsnachfrage 2030 für die Bauphase während des Tunnelvortriebes in der Morgen- und Nachmittagsspitze (Snizek*Partner März 2023) 16

Tabelle 3: Summen der Anzahl an Qualitätsstufen F und E des Verkehrsablaufes gemäß Tabelle 2 17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auswirkungen der Kontingentierung der zu- und abfahrenden Lkw-Fahrten in der Bauphase über die Rampen des Knotens Schwechat in den Spitzenzeiten vormittags und nachmittags auf die Auslastung und den Level der Verkehrsqualität (ASFINAG Juli 2023) 20