

Fachbeitrag Klimaschutz

für das Vorhaben:

Weiterbau der TVO — Tangentialverbindung Ost

Land Berlin vertreten durch:



Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt
Abteilung V - Tiefbau
Brunnenstraße 110d-111
13355 Berlin

Stand: 29.09.2023

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Vorhabenbeschreibung	4
1.2	Rechtliche Grundlagen des Klimaschutzes	5
1.3	Klimawirksamkeit von Straßen	5
1.4	Methodik	6
2	Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich des Klimaschutzgesetzes	7
2.1	Projektbezogene Treibhausgas-Bilanz	7
2.1.1	Lebenszyklusemissionen (LCCE).....	7
2.1.2	Anlagebedingte/ Landnutzungsbezogene Emissionen	7
2.1.3	Betriebsbedingte/ Verkehrsbedingte Emissionen	8
2.1.4	Gesamtbilanz	8
2.2	Sektorbezogene Treibhausgas-Bilanz.....	8
2.3	Weitere klimawirksame Vorhabenwirkungen	9
2.4	Minderung von THG-Emissionen	9
2.5	Bewertung der Vorhabenwirkungen	9
3	Fazit	11
4	Quellenverzeichnis.....	12

Abkürzungsverzeichnis

B	Bundesstraße
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ -eq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalent
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Kfz	Kraftfahrzeug
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LCCE	Lebenszyklusemissionen
LWaldG	Landeswaldgesetz
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
NatSchG Bln	Berliner Naturschutzgesetz
THG	Treibhausgas(e)
TTW	„tank-to-wheel“-Emissionen
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WTT	„well-to-tank“-Emissionen (WTT)

1 Einleitung

1.1 Vorhabenbeschreibung

Die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt plant die TVO von der „Spindlersfelder Straße“ über einen Knotenpunkt mit der „Köpenicker Straße“ bis zur „Märkischen Allee“ für das zukünftige Verkehrsaufkommen des Wirtschafts-, Individual- und Radverkehrs zu bauen. Die TVO berührt in ihrem Verlauf die Berliner Bezirke Treptow-Köpenick, Lichtenberg und Marzahn-Hellersdorf.

Mit der geplanten ca. 7,2 km langen Straßenbaumaßnahme ist die Fortsetzung der bestehenden TVO (zwischen der B 96a Adlergestell weiterführend über den „Glienicker Weg“ und die „Spindlersfelder Straße“ bis zur Straße „An der Wuhlheide“) vorgesehen. Diese neue 4-streifige Straßenverbindung stellt, unter gleichrangiger Berücksichtigung aller Verkehrsteilnehmer und dem Neubau der Verkehrsanlage auf dem notwendigen und städtebaulich verträglichen Maß, den Lückenschluss im Hauptstraßennetz der östlichen Bezirke Berlins her. Die neue TVO benötigt 6 Straßenüberführungsbauwerke und vier Eisenbahnüberführungsbauwerke. Es sind Bushaltestellen mit Anbindung an den Fuß- und Radverkehr in die Wohngebiete vorgesehen. Das Wohngebiet Biesdorf—Süd wird durch eine Lärmschutzwand zwischen der Fahrbahn und den Nebenanlagen geschützt.

Untersuchungsgebiet:

Das Untersuchungsgebiet wird durch die Lage der geplanten Trasse der TVO bestimmt. Das Untersuchungsgebiet umfasst die Bereiche, die direkt an die TVO angrenzen und wird wie folgt definiert:

- Im Norden verläuft die Grenze im Bezirk Marzahn-Hellersdorf unmittelbar nördlich der B 1/B 5 und schließt die Märkische Allee (B 158) im Anschlussbereich mit der B 1/B 5 ein.
- Im Osten verläuft die Grenze in den Bezirken Marzahn-Hellersdorf und Treptow-Köpenick östlich des Straßenzuges Rudolf-Rühl-Allee, Köpenicker Straße.
- Im Süden liegt die Grenze im Bezirk Treptow-Köpenick. Sie verläuft südlich der Spree und schließt somit den Straßenzug Lindenstraße - Straße „An der Wuhlheide“ sowie die Spindlersfelder Straße im Anschlussbereich mit dem Straßenzug „An der Wuhlheide“ ein.
- Im Westen verläuft die Grenze im Bezirk Lichtenberg und schließt den Straßenzug Treskowallee - Straße „Am Tierpark“ ein.

Ziele des geplanten Straßenneubaus:

1. Leistungsfähige Abwicklung des im Rahmen einer Bedarfsermittlung prognostizierten Verkehrsaufkommens.
2. Entlastung vorhandener Straßenzüge, die im unmittelbaren Umfeld der geplanten Maßnahme verlaufen, insbesondere der Köpenicker Straße, der Treskowallee und der Straße „Am Tierpark“.
3. Verbesserung der verkehrlichen Erschließung für den Wirtschaftsverkehr in den Stadträumen Süd-Ost und Nord-Ost mit Anbindungen zur A 113 und A 117, zum Flughafen BER und zu den Wirtschaftsstandorten in Adlershof und Marzahn-Hellersdorf
4. Verbesserung der Angebotsplanung für den Nichtmotorisierten Individualverkehr (NMIV) mit einer straßenbegleitenden Geh- und Radwegverbindung, um das Radwegnetz im Zuge der TVO auszubauen.

Die Zielsetzung ist nur durch den geplanten Bau einer neuen Straßenverbindung erreichbar.

Die Ermittlung der Vorzugsvariante erfolgte in Anlehnung an das Formalisierte Abwägungs- und Rangordnungsverfahren (FAR) in 2 Stufen unter Anwendung der Kriterien Verkehrswirksamkeit, Technische Machbarkeit, Stadtplanung und Städtebau, Umwelt und Kosten. Zusätzlich wurde eine artenschutzrechtliche Risikoabschätzung bereits zu diesem Zeitpunkt durchgeführt, um auf der Ebene der Variantenuntersuchung möglichst frühzeitig eine weitgehende Sicherheit darüber zu erhalten, welche

Variante die geringste Umweltauswirkung im Sinne der Zielsetzung verursacht und damit am ehesten zulassungsfähig ist. Die vorgenommene Risikoeinschätzung zur Gesamteinschätzung der Konfliktschwere im Bereich des Besonderen Artenschutzes führte dazu, dass die dadurch favorisierte Variante weiter zu beplanen ist.

Die neu zu bauende Straßenverbindung TVO von Bau-km 0+016 bis Bau-km 7+220 bildet den Lückenschluss zwischen der Straße „An der Wuhlheide“ und der Märkischen Allee. Sie schließt im Süden am Knotenpunkt Spindlersfelder Straße/Straße „An der Wuhlheide“ an und endet im Norden mit der Anbindung an die Märkische Allee.

Es ist ein 4-streifiger Straßenquerschnitt mit Geh- Radweg in Anlehnung an die RAS 06 vorgesehen. Der Regelquerschnitt beträgt 26 m.

1.2 Rechtliche Grundlagen des Klimaschutzes

Deutschland ist einer von 180 Staaten, die das 2015 verhandelte Übereinkommen von Paris (UN, 2015) zum Klimaschutz ratifiziert haben, welches die Beschränkung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C, möglichst jedoch auf 1,5°C gegenüber der vorindustriellen Zeit vorsieht. In Deutschland ist der Klimaschutz zudem durch den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen im Grundgesetz (Art. 20a GG) verankert.

Vor diesem Hintergrund hat Deutschland seine Klimaschutzzorgaben 2019 im Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) genauer festgehalten. Dessen Zweck ist es, zum Schutz vor den Auswirkungen des globalen Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben unter Berücksichtigung der ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen zu gewährleisten. Gemäß § 13 KSG haben dafür „Träger öffentlicher Aufgaben [...] bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen.“

Zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele ist in § 4 KSG i. V. m. Anlage 2 festgehalten, dass die jährlichen Minderungsziele durch die Vorgabe von Jahresemissionsmengen für verschiedene Sektoren, u. a. für Verkehr und für Industrie, festgelegt werden. Dabei sind die vorgesehenen Emissionsminderungen nicht projektbezogen, aber innerhalb des jeweils betroffenen Sektors zu erreichen. Auch bei der Genehmigung eines einzelnen Projektes ist somit eine den gesamten Sektor in den Blick nehmende bilanzierende Betrachtungsweise einzunehmen. Ein Novellierungs-Entwurf der Bundesregierung sieht vor, dass eine sektorübergreifende Gesamtrechnung ausschlaggebend für weitere Maßnahmen sein soll (Stand Sept. 2023; BUNDESREGIERUNG 2023).

Neben dem KSG ist der Klimaschutz noch in weiteren relevanten Gesetzestexten verankert. Im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist das Klima eines der Schutzgüter, dessen vorhaben-bedingte Veränderung z. B. durch Treibhausgasemissionen bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen ist. Mit der Novellierung von 2017 (Übergangsvorschrift des § 74 UVPG) ist ausdrücklich neben dem Mikroklima auch das Makroklima im UVP-Bericht zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind erhebliche Beeinträchtigungen des eingriffsrechtlichen Schutzguts Klima/Luft (SEN MVKU, 2023) gemäß § 13 BNatSchG zu vermeiden und nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder monetär zu kompensieren. Dem Berliner Mobilitätsgesetz zufolge sind verkehrsbedingte Beeinträchtigungen so zu reduzieren, „dass die verkehrsspezifischen Umweltziele sowie die Klimaschutzziele des Landes Berlin [...] erreicht werden“ (§ 8 Abs. 1 MobG BE).

1.3 Klimawirksamkeit von Straßen

Straßen und der auf ihnen verlaufende Verkehr tragen zur Freisetzung klimaschädlicher Treibhausgase (THG) bei. Dazu zählen gemäß des Kyoto-Protokolls (UN, 1998) neben Kohlenstoffdioxid (CO₂) noch fünf weitere Gase, welche Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) sowie Schwefelhexafluorid (SF₆) sind. Diese weiteren Gase bilden

nur einen relativ geringen Anteil der verkehrsbedingten THG-Emissionen und werden zur vereinfachten Darstellung standardmäßig über CO₂-Äquivalente in die Bilanzierung eingebunden.

Grundsätzlich können THG durch Anlage, Bau und Unterhaltung sowie Betrieb einer Straße emittiert werden. Anlagebedingte Emissionen entstehen durch Landnutzungsänderungen insb. wichtiger CO₂-Senken (z. B. Moore).

Die durch Bau und Unterhaltung verursachten Emissionen (auch Lebenszyklusemissionen) können v. a. anhand von Gewinnung, Verarbeitung und Transport der verwendeten Materialien sowie des Maschineneinsatzes auf der Baustelle bestimmt werden. Auch die durch den Betrieb der Straße beispielsweise für die Beleuchtung entstehenden Emissionen werden hier mitbedacht. Aus Gründen der methodischen Handhabbarkeit ist entsprechend des Methodenhandbuches zum Bundesverkehrswegeplan 2030 ein flächenbezogener Mittelwert anwendbar. Für Bundesstraßen beträgt dieser Mittelwert (welcher bei diesem Vorhaben hilfsweise herangezogen wird) 4,6 kg CO₂-eq pro m² an Straßenoberfläche und Jahr. Für Ingenieurbauwerke sind Zuschläge zu berücksichtigen.

Die betriebsbedingten Emissionen ergeben sich laut des „Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs“ (UBA, 2022) aus den Mengen der Gase Kohlenstoffdioxid, Methan und Lachgas, welche bei der verkehrsbedingten Verbrennung von Kraftstoff erzeugt werden. Dabei wird unterschieden zwischen den „tank-to-wheel“-Emissionen (TTW), die sich ausschließlich aus den lokalen Emissionen zusammensetzen, und den „well-to-tank“-Emissionen (WTT), die in der Vorkette der Kraftstoff- und Elektroenergieerzeugung entstehen. Die WTT-Emissionen sind in der Bilanzierung gemäß KSG dem Sektor Energiewirtschaft zugewiesen und daher nicht bewertungsrelevant; sie werden jedoch aus Transparenzgründen mit dargestellt.

1.4 Methodik

Dem Fachbeitrag Klimaschutz liegt eine Berechnung der Treibhausgasemissionen (Unterlage 17.3) zugrunde. Die Berechnung unterteilt sich in eine Berechnung der betriebsbedingten Treibhausgasemissionen und eine Berechnung der LCCE und industriebedingten Emissionen.

Der Neu- oder Ausbau der Straßeninfrastruktur beeinflusst die Treibhausgasbilanz sowohl direkt als auch indirekt. Gegenstand der Betrachtungen sind dabei alle Treibhausgas (THG) - Effekte, die

- einen (direkten) Zusammenhang zwischen dem Bau und Betrieb der Straße und dem Emissionspfad aufweisen (Kausalitätsprinzip) und die
- durch die jeweilige Planungsentscheidung beeinflussbar sind (Prinzip der Entscheidungsrelevanz).

Das Vorgehen, zur Erstellung des FB Klimaschutz, entspricht den rechtlichen Vorgaben des KSG und folgt den Empfehlungen des jüngst publizierten „AP Klimaschutz Straße“ (FGSV 2023).

2 Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich des Klimaschutzgesetzes

2.1 Projektbezogene Treibhausgas-Bilanz

Nachfolgend sind die Ergebnisse der projektbezogenen THG-Bilanzierung der Lohmeyer GmbH (Unterlage 17.3) dargestellt. Betrachtungsgegenstand ist das betroffene Straßennetz zwischen der Straße An der Wuhlheide und der Märkischen Allee. Die methodischen Grundlagen sind in Unterlage 17.3 ausführlich beschrieben.

2.1.1 Lebenszyklusemissionen (LCCE)

Die THG-Lebenszyklusemissionen des Straßenneubaus umfassen den Bau, die Erhaltung und den Betrieb der Straßeninfrastruktur einschließlich seiner Bauwerke. Im Sinne des KSG sind diese Emissionen dem Sektor Industrie zuzuordnen (BMDV, 2023). Die Berechnung erfolgte auf Basis der in Deutschland durchschnittlich für den Bau einer Bundesstraße eingesetzten Materialmengen. Da für vergleichbare innerstädtische Straßen keine Bewertungsgrundlagen formuliert sind, werden diese Werte hilfsweise herangezogen. Bei einer Neuversiegelung von ca. 154.469 m² und einem anzusetzenden Emissionsfaktor von 4,6 kg CO₂-eq pro m² Straßenoberfläche ergeben sich Emissionen von insg. ca. 711 t CO₂-eq.

Für den Bereich der Geh- und Radwege wird der LCC-Emissionsfaktor für Gemeindestraßen angesetzt von 2,8 kg CO₂-eq je m² Straßenoberfläche und Jahr. Durch die Neuversiegelung durch Geh- und Radwege von 62.490 m² ergeben sich LCCE von 175 t CO₂-eq.

Für die Brückenabschnitte (Brückenflächen) erfolgt ein Aufschlag für den LCC-Emissionsfaktor nach Mottschall und Bergmann (2013) von 12,6 kg CO₂-eq je m² Straßenoberfläche und Jahr. Der Brückenneubau verursacht mit einer Fläche von 5.961 m² LCCE von 75 t CO₂-eq.

Im Planfall erfolgen zudem auch Entsiegelungs- und Rückbaumaßnahmen, welche zunächst den Ausstoß von Emissionen verursachen. Dazu zählt der Rückbau der Rudolf-Rühl-Allee, für dessen derzeitigen Ausbauzustand (im Sinne der Emissionsermittlung) hier von einer Landesstraße ausgegangen wird. Hinzu kommen Gebäudeabriss und Beseitigung versiegelter Flächen außerhalb des eigentlichen Trassenbereichs sowie Entsiegelungsmaßnahmen auf trassenfernen Maßnahmen-Flächen. Für den Rückbau müssen keine Emissionen durch die Materialherstellung berücksichtigt werden, jedoch müssen die durch die baulichen Tätigkeiten verursachten Emissionen betrachtet werden, welche ursächlich des Vorhabens entstehen. Die THG-Bilanzierung erfolgt dabei unter der Annahme, dass beim Rückbau dieselben energetischen Aufwendungen notwendig sind, wie bei der Erstellung der entsprechenden Flächen und Gebäude. Somit wird für die Entsiegelungsflächen ein LCC-Emissionsfaktor von 1,2 kg CO₂-eq je m² und Jahr (Energieanteil für Landesstraßen) angesetzt. Durch den Rückbau von 53.614 m² ergeben sich LCCE von 64 t CO₂-eq.

In Summe bedingt das Straßenbauvorhaben, durch Neuversiegelungen, Brückenbau und den Rückbau der R.-Rühl-Allee, Lebenszyklusemissionen von 1.025 t CO₂-eq (siehe Unterlage 17.3).

2.1.2 Anlagebedingte/ Landnutzungsbezogene Emissionen

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich zum Teil auch CO₂-Senken, welche von einer Landnutzungsänderung betroffen sind. Dazu gehören etwa 22 ha Wald/Forst und 12 ha die mit Gebüsch, Baumreihen und Baumgruppen bewachsen sind. Im Vorhabengebiet sind keine Moore oder Sümpfe vorhanden (eine Aufstellung der baubedingten Flächeninanspruchnahme ist im gleichnamigen Kapitel in Unterlage 19.1 zu finden). Die Kohlenstoffvorräte des Bodens im Vorhabengebiet sind gering bis sehr gering (vgl. SENSBW, 2019).

Da die geplanten Überprägungen von Biotoptypen im Landschaftspflegerischen Begleitplan im Detail analysiert und mithilfe der entsprechenden Bilanzierung bewertet und letztlich der Ausgleich und Ersatz analog dazu erarbeitet ist, kann davon ausgegangen werden, dass die klimatischen Effekte durch die Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im regionalen Kontext ausgeglichen werden. Im Einzelnen wird beispielsweise auf einer Fläche von mehr als 27 ha Wald aufgeforstet. Hinzukommen

knapp 4 ha an Gebüsch/Baumreihen zuzüglich >800 Alleebäumen und eine Herstellung von knapp 17 ha Offenland (charakterisiert durch anthropogene Rohbodenstandorte/Grünland und Staudenfluren/ Grün-Freiflächen). Zudem werden zweckgebunden ein Ersatzgeld und eine Walderhaltungsabgabe entrichtet. Details zu den konkreten Maßnahmen sind in den Maßnahmenblättern aufgeführt (Unterlage 9.3).

Insgesamt können damit die landnutzungsbezogenen Emissionen als ausgeglichen bezeichnet werden.

Auf die quantitative Bilanzierung der THG-Emissionen aus Landnutzungsänderungen (Sektor Landnutzung Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft im Sinne des KSG) wurde daher verzichtet.

2.1.3 Betriebsbedingte/ Verkehrsbedingte Emissionen

Verkehrsbedingte Emissionen sind solche, die während des Betriebs durch die Nutzung der Straßenverkehrsinfrastruktur emittiert werden. Diese im Sinne des KSG dem Sektor Verkehr zugeordnet (BMDV, 2023). Für das o. g. Straßennetz wurden von der SenUMVK (2023) bzw. VCDB (2023) Fahrleistungsbilanzen für den Null- und den Planfall sowie ein mittlerer SV-Anteil an diesen Fahrleistungen geliefert. Diese sind repräsentativ für mittlere Verkehrsstärken (DTV) für das Prognosejahr 2030.

Für den Prognose-Nullfall ergibt sich ein mittlerer Schwerverkehrs-Anteil von 3,6 % während der Wert für den Planfall mit 3,7 % unwesentlich höher liegt. Aufgrund der verfügbaren Datengrundlagen erfolgte die Emissionsberechnung nicht streckenspezifisch, sondern auf Basis von Fahrleistungsbilanzen. Für diese Abschätzung wurde auf dem gesamten Netz die Verkehrssituation „durchschnittlich innerorts“ angesetzt.

Aus den Kfz-Fahrleistungsbilanzen von 1.003.700 km für den Prognose-Nullfall sowie 1.116.200 km für den Planfall ergibt sich eine Differenz von ca. 6.650 t CO₂-eq pro Jahr (TTW). Hinzu kommen ca. 1.929 t CO₂-eq pro Jahr an WTT-Emissionen, welche als Vorkettenemissionen dem Energiewirtschaftssektor zuzurechnen sind (siehe untenstehend Tabelle 1).

2.1.4 Gesamtbilanz

Aus der Gesamtbilanzierung der Lebenszyklus-, anlage- und betriebsbedingten Emissionen des Prognose-Nullfalls 2030 sowie des Planfalls 2030 ergibt sich eine Differenz von ca. 9.604 t CO₂-eq pro Jahr (inkl. WTT-Emissionen, siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Emission von CO₂-Äquivalenten im Prognose-Nullfall und im Planfall 2030

	LCCE	anlagebedingt	betriebsbedingt	
			TTW	WTT
Sektor	<i>Industrie</i>	<i>Verkehr</i>		<i>Energiewirtschaft</i>
Prognose-Nullfall	-	-	57.549 t/a	16.576 t/a
Planfall	1.025 t/a	-	64.198 t/a	18.506 t/a
Differenz	1.025 t/a	-	6.650 t/a	1.929 t/a
Summe				9.604 t/a

2.2 Sektorbezogene Treibhausgas-Bilanz

Gemäß Anlage 2 zu § 4 KSG ist für das Jahr 2030 im Sektor Verkehr zur Erreichung der nationalen Klimaziele eine Jahresemissionsmenge von 85 Mio. t CO₂-eq zulässig.

Der Anteil der vorhabenbedingten Veränderung der Emissionen beträgt ca. 6.650 t CO₂-eq pro Jahr und weist damit einen Anteil an der national zulässigen Jahresemissionsmenge von ca. 0,079 Promille bzw. 0,008 % auf.

Für den Sektor Energiewirtschaft ist eine zulässige Jahresemissionsmenge für das Jahr 2030 von 108 Mio. t CO₂-eq in Anlage 2 zu § 4 KSG vorgesehen. Die vorhabenbedingten Emissionen betragen 1.929 t/a CO₂-eq im Jahr und entsprechen so einem Anteil an der bundesweit zulässigen Jahresemissionsmenge von 0,02 Promille bzw. 0,002 %.

Die zulässige Jahresemissionsmenge für den Sektor Industrie beträgt 118 Mio. t CO₂-eq für das Jahr 2030. Das hier beschriebene Vorhaben wird mit 1.025 t CO₂-eq im Jahr einen Anteil von 0,0087 Promille bzw. 0,0009% aufweisen.

2.3 Weitere klimawirksame Vorhabenwirkungen

Das Vorhaben beinhaltet folgende nicht weiter quantifizierte Effekte, welche jedoch einen positiven Einfluss auf das lokale Klima bewirken:

- Beseitigung von Stopp-and-Go-Situationen im Bestandsnetz und damit verbundenen erhöhten Emissionen
- Verbesserung der Infrastruktur für den Rad- und Fußverkehr im Sinne einer Angebotsplanung.

2.4 Minderung von THG-Emissionen

Bei geordnetem Bauablauf gemäß einschlägiger gesetzlicher Vorgaben sowie dem Einsatz von Baugeräten nach aktuellem Stand der Technik (vgl. Landschaftspflegerische Begleitplanung – Unterlage 9) werden Schadstoffemissionen auf den notwendigen Umfang reduziert.

2.5 Bewertung der Vorhabenwirkungen

Gemäß Anlage 2 zu § 4 KSG ist für das Jahr 2030 im Sektor Verkehr zur Erreichung der nationalen Klimaziele eine Jahresemissionsmenge von 85 Mio. t CO₂-eq zulässig. Die vorhabenbedingte Veränderung der Emissionen in Höhe von ca. 6.650 t CO₂-eq pro Jahr entspricht einem Anteil von ca. 0,078 Promille (bzw. 0,008 %) und ist damit als untergeordnet zu bewerten.

Für den Sektor Energiewirtschaft ist eine zulässige Jahresemissionsmenge für das Jahr 2030 von 108 Mio. t CO₂-eq in Anlage 2 zu § 4 KSG vorgesehen. Die vorhabenbedingten Emissionen betragen 1.929 t/a CO₂-eq im Jahr und entsprechen so einem Anteil an der bundesweit zulässigen Jahresemissionsmenge von 0,02 Promille bzw. 0,002 % und ist damit als untergeordnet zu bewerten.

Die zulässige Jahresemissionsmenge für den Sektor Industrie beträgt 118 Mio. t CO₂-eq für das Jahr 2030. Das hier beschriebene Vorhaben wird mit 1.025 t CO₂-eq im Jahr einen Anteil von 0,0087 Promille bzw. 0,0009% aufweisen und ist damit als untergeordnet zu bewerten.

Angesichts der Vorgaben und Förderungsmaßnahmen vonseiten des Gesetzgebers (z. B. Ladesäulenverordnung) ist darüber hinaus eine beschleunigte Umstellung auf Elektromobilität zu erwarten. In Verbindung mit den Umstellungsbemühungen auf THG-neutrale Energiequellen ist langfristig von einer Reduzierung der für den Verkehrssektor berechneten THG-Emissionen auszugehen. Ggf. werden diese aufgrund der erhöhten Stromproduktion in Abhängigkeit der Energiequelle in den Sektor Energiewirtschaft verlagert. Die laufende Effizienzsteigerung von Fahrzeugen ist in den Berechnungen der TTW-Werte bereits berücksichtigt (LOHMEYER GMBH 2023).

Der Verlust klimarelevanter Vegetationsstrukturen sowie die Beeinträchtigung weiterer klimawirksamer Strukturen des Naturhaushalts wird durch die Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans kompensiert.

3 Fazit

Der geplante Straßenneubau trägt projektbezogenen anteilig zu den sektorbezogen zulässigen nationalen THG-Jahresemissionsmengen bei und ist wie in Kap.2.5 hergeleitet als untergeordnet zu bewerten.

Das Verkehrssystem des Landes Berlin ist in seiner Gesamtheit in eine umweltfreundliche Mobilitäts-strategie eingebettet. Seit 2018 ist im Berliner Mobilitätsgesetz der Vorrang des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), Fuß- und Radverkehrs festgeschrieben, wodurch insgesamt eine klimafreundliche Verkehrsgestaltung erreicht werden soll. Die gesetzlichen Vorgaben werden durch den Stadtentwicklungsplan Mobilität und Verkehr 2030 (SENUVK, 2021) einschließlich seiner spezifischen Programme (u. a. Nah-, Fuß- und Radverkehrsplan) umgesetzt.

Bereits im Jahr 1969 wurde der grundlegende geplante Verlauf im „Generalverkehrsplan der Hauptstadt der DDR“ dargestellt. In den aktuellen Rahmenplanungen des Landes Berlin, dem Flächennutzungsplan und dem Stadtentwicklungsplans Mobilität und Verkehr (STEP MOVE) ist die TVO ebenfalls enthalten. Mit dem Vorhaben TVO soll der Lückenschluss zwischen den bereits realisierten Abschnitten dieser Straßenverbindung im Norden (zwischen B 1/B 5 und Berliner Stadtgrenze als B 158 Märkische Allee) und im Süden (zwischen der Straße An der Wuhlheide über die Spindlersfelder Straße und dem Glienicke Weg/B 96 a) umgesetzt werden.

Im Ergebnis der Vorhabenumsetzung werden positive Effekte eintreten, welche hier nicht quantifiziert werden konnten, welche aber dennoch Auswirkungen auf das lokale Klima haben. So werden die Stopp-and-Go-Situationen im Bestandsnetz und die damit verbundenen erhöhten Emissionen reduziert. Weiterhin wird die verbesserte Infrastruktur für den Rad- und Fußverkehr eine attraktive und sicherere Wegeverbindung vor allem für Radfahrende darstellen.

Das Vorhaben ist mit den Belangen des Klimaschutzes vereinbar.

4 Quellenverzeichnis

- BMDV – BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR (25.01.2023). Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung. *StB 13/714.2/07/3729150*. Bonn.
- BUNDESREGIERUNG (21.06.2023): Klimaschutz und Klimaschutzprogramm; Ein Plan fürs Klima. Online: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/klimaschutzgesetz-2197410> (zuletzt besucht am 18.09.2023).
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (2012): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012.
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (2020): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12), Ausgabe 2012 mit Korrekturen Juni 2020.
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN (2023): AP Klimaschutz Straße – Ad-hoc-Arbeitspapier zur Berücksichtigung von großräumigen Klimawirkungen bei Straßenbauvorhaben. Stand Dezember 2023.
- KOALITIONAUAUSSCHUSS (2023): Modernisierungspaket für Klimaschutz und Planungsbeschleunigung. Veröffentlicht am 28.03.2023.
- LOHMEYER GMBH (2023): Neubau einer Straßenverbindung an der Wuhlheide bis Märkische Allee (Weiterbau der TVO – Tangentialverbindung Ost); THG-Bilanzierung. Im Auftrag der SenMVKU – Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt.
- SENSBW - SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG, BAUEN UND WOHNEN (Hrsg., 2019): Umweltatlas Berlin / Organischer Kohlenstoffvorrat 2015 (Umweltatlas).
- SENMVKU-SENATSVERWALTUNG FÜR MOBILITÄT, VERKEHR, KLIMASCHUTZ UND UMWELT (2023): Berliner Leitfaden zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen.
- SENMVKU-SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ (2020): Leitfaden zur Waldumwandlung und zum Waldausgleich im Land Berlin. Band 2: Modell zur Bewertung des Waldbestandes.
- SENÜVK- SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ (2021): Stadtentwicklungsplan Mobilität und Verkehr 2030.
- UN – UNITED NATIONS (1998): Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention and Climate Change.
- UN – UNITED NATIONS (2015): Paris Agreement.
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (2022): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 4.2. (HBEFA 4.2, aktualisierte Version 24.02.2022). Dokumentation zur Version Deutschland erarbeitet durch INFRAS Bern/Schweiz in Zusammenarbeit mit MKC Consulting GmbH und IVT/TU Graz.
- VCDB VERKEHRSCONSULT DRESDEN-BERLIN GMBH (2023). Übergabe der Fahrleistungsbilanzen für TVO. E-Mail vom 15.02.23 von Hr. Zimbal, VCDB an Frau Renner, SenUMVK, weitergeleitet von Hr. Wohlfelder, SenUMVK an Fr. Nietzsche Lohmeyer GmbH per E-Mail am 24.02.23.

Gesetzliche Grundlagen

- BNatSchG — Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist
- GG — Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2478) geändert worden ist
- KSG - Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist
- LSV - Verordnung über technische Mindestanforderungen an den sicheren und interoperablen Aufbau und Betrieb von öffentlich zugänglichen Ladepunkten für elektrisch betriebene Fahrzeuge (Ladesäulenverordnung) vom 9. März 2016 (BGBl. I S. 457), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 2. November 2021 (BGBl. I S. 4788) geändert worden ist
- LWaldG — Gesetz zur Erhaltung und Pflege des Waldes (Landeswaldgesetz) vom 16. September 2004, das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.02.2016 (GVBl. S. 26, 55) geändert worden ist
- MobG BE - Berliner Mobilitätsgesetz vom 5. Juli 2018 (GVBl. S. 464), das durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27.09.2021 (GVBl. S. 1117) geändert worden ist
- NatSchG Bln — Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner Naturschutzgesetz) vom 29. Mai 2013, das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27.09.2021 (GVBl. S. 1166) geändert worden ist
- UVPG — Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist