



Planfeststellung

Unterlage 18

für den
Neubau der B 64/83 Brakel/Hembsen bis Höxter
1. Abschnitt
Neubau der B 64/83 Höxter/Godelheim bis Höxter
von Bau-km 8,000 bis Bau-km 12,880

Regierungsbezirk : Detmold
Kreis : Höxter
Stadt/Gemeinde : Höxter und Beverungen
Gemarkung : Höxter, Godelheim, Wehrden und Amelunxen

Fachbeitrag Klimaschutz **Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen des Vorhabens im Sinne des § 13 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)**

Aufgestellt:
Paderborn, 26.07.2023
Der Leiter der
Regionalniederlassung Sauerland-Hochstift
I. A.

gez. Lars Voigtländer

Satzungsgemäß ausgelegen

Festgestellt gemäß Beschluss vom heutigen Tage

in der Zeit vom _____

Detmold , _____

bis _____ (einschließlich)

in der Stadt/Gemeinde

Bezirksregierung Detmold
- Planfeststellungsbehörde -

Im Auftrage

Zeit und Ort der Auslegung sind mindestens eine Woche vor
Auslegung ortsüblich bekannt gemacht worden.

Stadt/Gemeinde _____

(Unterschrift)

(Unterschrift)

(Dienstsiegel)

(Dienstsiegel)

Neubau der B 64/83n (Brakel/Hembsen – Höxter), 1. Bauabschnitt

Fachbeitrag Klimaschutz

Auftraggeber: Straßenbau Nordrhein-Westfalen
Regionalniederlassung Sauerland Hochstift
Am Rippinger Weg 2
33098 Paderborn



Auftragnehmer: Rechtsanwälte Füßer & Kollegen
TRIAS: Martin-Luther-Ring 12
04109 Leipzig

Leipzig, den 11. Juli 2023

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Inhaltsverzeichnis | 1 |
| 1 Anlass und Aufgabenstellung | 2 |
| 2 Beschreibung des Vorhabens | 2 |
| 3 Auswirkungen auf das globale Klima | 3 |
| 3.1 Treibhausgasemissionen des Verkehrs..... | 4 |
| 3.2 Lebenszyklusemissionen | 7 |
| 3.3 Landnutzungsänderung..... | 8 |
| 4 Vermeidung/Minimierung | 11 |
| 5 Gesamtbilanz der Treibhausgasemissionen des Vorhabens..... | 12 |
| 5.1 Verkehr | 12 |
| 5.2 Lebenszyklusemissionen | 12 |
| 5.3 Landnutzungsänderungen..... | 13 |
| 5.4 Reduktion von Treibhausgasemissionen bei Planung, Bau und Betrieb | 13 |
| 5.5 Gesamtergebnis der Klimaschutzbetrachtung | 13 |
| 6 Monetarisierung | 13 |
| 7 Relevanz in der UVP..... | 14 |
| 8 Abwägung..... | 14 |

| | |
|--|--|
| Anlage Zusammenstellung der Landnutzungsänderungen | |
|--|--|

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Neubau der B 64/83n (Brakel/Hembsen – Höxter), 1. Bauabschnitt ist mit Treibhausgasemissionen verbunden. § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG fordert deren Berücksichtigung in der fachplanungsrechtlichen Abwägung.

Der vorliegende Fachbeitrag dient der Aufbereitung der klimarelevanten Gesichtspunkte und der Vorbereitung deren Abwägung. Zu diesem Zweck werden zunächst die maßgeblichen Aspekte des Vorhabens beschrieben (Kap. 2). Anschließend werden die daraus resultierenden klimarelevanten Auswirkungen dargelegt (Kap. 3), Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen geprüft (Kap. 4) und eine Gesamtbilanzierung der vorhabenbedingten Treibhausgasemissionen gezogen (Kap. 5), bevor auf Fragen der Monetarisierung (Kap. 6) und der UVP-Relevanz (Kap. 7) eingegangen und schließlich ein Abwägungsvorschlag (Kap. 8) unterbreitet wird.

2 Beschreibung des Vorhabens

Die B 64 ist eine wichtige großräumige Verkehrsverbindung, die in West-Ost-Richtung verläuft. Sie beginnt in Telgte bei Münster an der B 51 und verläuft über Rheda-Wiedenbrück, Paderborn, Höxter und Holzminden bis sie bei Bad Gandersheim mit Anschluss an die Autobahn Hannover-Kassel (A 7) in Niedersachsen endet. Bei Rheda-Wiedenbrück besteht ein direkter Autobahnanschluss an die A 2. An die B 64 bindet zwischen Höxter/Godelheim und Stahle nördlich die B 83 an, die eine wichtige überregionale Nord-Süd-Verkehrsverbindung der Räume Kassel, Höxter, Hameln und Minden bildet. Bei Paderborn überlagert die B 64 zwischen den Anschlussstellen 27 und 29 die Bundesautobahn A 33. Um ihrer Funktion als großräumige, überregionale Verkehrsverbindung gerecht zu werden, ist die B 64 ab Paderborn bereits überwiegend leistungsfähig ausgebaut. Ortsdurchfahrten finden in diesem Bereich nicht mehr statt.

Die Ausnahme bildet der Streckenabschnitt zwischen Brakel/Hembsen und Höxter, in dem die B 64 noch nicht leistungsfähig ausgebaut ist. Hier folgt sie dem historisch entstandenen Verlauf, wobei sie die Bahnstrecke 2974 Langeland – Holzminden dreimal mittels beschränkter Bahnübergänge kreuzt. Die Bahnübergänge liegen ca. 1 km westlich außerhalb von Ottbergen auf der freien Strecke, im westlichen Ortseingangsbereich von Ottbergen sowie ca. 900 m südlich außerhalb von Höxter auf der freien Strecke. Die Bahnübergänge behindern den fließenden Verkehr in erheblichem Maß und belasten durch den entstehenden Rückstau bei geschlossenen Schranken insbesondere im Bereich der Ortsdurchfahrt Ottbergen die Anwohner mit Lärm und Abgasen.

Bei Brakel/Hembsen besteht eine enge, S-förmige Überführung der B 64 über die Bahnstrecke, die künftig als Anschluss an die B 64n vorgesehen werden soll. Östlich am Ortsausgangsbereich von Höxter/Ottbergen besteht eine Bahnüberführung. Die

B 64 ist im Querungsbereich ebenfalls S-förmig geführt. Die Sichtverhältnisse sind schlecht. Die geringen Abmessungen des Kreuzungsbauwerkes lassen im Zuge der B 64 keinen Begegnungsverkehr zwischen PKW und LKW zu.

Die B 64 führt durch die Ortslagen von Höxter/Ottbergen und Höxter/Godelheim, die B 83 durch die Ortslage von Höxter/Godelheim, wo sie mitten im Ort in die B 64 mündet. Beide Bundesstraßen sind streckenweise sehr eng, kurvig und innerhalb der Ortslagen aufgrund der beidseitig an den Verkehrsraum angrenzenden Bebauung unübersichtlich. Sie stören dort die innerörtlichen Beziehungen in erheblichem Maß. Gefährdet sind dort auch Radfahrer, da ihnen mit Ausnahme eines kurzen Teilstückes innerhalb der Ortslage von Höxter/Godelheim kein eigener Verkehrsraum zur Verfügung steht und sie deshalb die Fahrbahn mitbenutzen müssen. Die Anwohner im Bereich der Ortsdurchfahrten werden durch die Verkehrsmenge, insbesondere wegen des hohen Schwerverkehrsanteils und der damit verbundenen Immissionen, schon heute stark belastet.

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Sauerland-Hochstift, Außenstelle Paderborn, plant den Neubau der B 64/83 Brakel/Hembsen bis Höxter einschließlich der Verlegung der B 83 bis Beverungen/Wehrden. Die Gesamtbaumaßnahme zwischen Brakel/Hembsen und Höxter ist aus planerischen Gründen in drei Entwurfsabschnitte unterteilt worden.

Der hier vorliegende 1. Planfeststellungsabschnitt für den Neubau der B 64 Höxter/Godelheim bis Höxter ist 4,880 km lang und verläuft als Trassenbündelung bahnparallel auf der nordwestlichen Seite der vorhandenen Bahnstrecke. Er beginnt bei Bau-km 8,000 ca. 900 m südwestlich der Ortsdurchfahrt von Godelheim, wo die B 64n teilplanfrei über die B 83n an die vorhandene B 64 angebunden wird. Der Planfeststellungsabschnitt endet übergehend in die vorhandene B 64 ca. 800 m nördlich der heutigen Kreuzung mit der Bahnstrecke bei Bau-km 12,880. Dem geplanten Neubau der B 64 liegt die sog. „optimierte Bahntrasse“ zugrunde. Von dem insgesamt 4,88 km langen 1. Abschnitt werden ca. 4,0 km als Neubau und 0,88 km als Ausbau durchgeführt.

3 Auswirkungen auf das globale Klima

Das Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen sieht vor, dass der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt wird. Zu diesem Zweck regelt § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG, dass die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele berücksichtigen.

Die Regelung des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG soll bewirken, dass die Belange des Klimaschutzes auch bei Vorhaben berücksichtigt werden, in denen dies nicht bereits im jeweiligen Fachrecht verankert ist¹. Sie etabliert eine umfassende Berücksichtigungspflicht überall dort, wo der Gesetzgeber der Verwaltung Entscheidungsspielräume eingeräumt hat, wie dies bei der fachplanerischen Abwägung der Fall ist². Eine gesteigerte Beachtungspflicht oder ein Optimierungsgebot ist damit aber nicht gemeint. Ein Vorrang des Klimaschutzgebots gegenüber anderen Belangen, wie dies z.B. § 2 Satz 2 EEG regelt, lässt sich aktuell weder Art. 20a GG noch § 13 KSG entnehmen³.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen Sektoren, die das KSG vorsieht, kann der Bau von Straßen folgende Auswirkungen haben, die für die Erreichung der Klimaschutzziele insbesondere relevant sind:

- Treibhausgasemissionen durch den Verkehr auf der Straße (Verkehrssektor),
- Errichtung, Unterhaltung und Betrieb des Straßenbauwerks (Industriesektor, sog. Lebenszyklusemissionen),
- Auswirkungen des Vorhabens auf klimaschutzrelevante Böden und Vegetationsbestände, insbesondere Moore und sonstige kohlenstoffreiche Böden mit ihrer Treibhausgasspeicher- und -senkenfunktion (Landnutzungssektor).

Im Weiteren ist daher zu untersuchen, inwieweit der Neubau der B 64 mit Blick auf diese Auswirkungen die Erreichung der Klimaschutzziele beeinflusst.

3.1 Treibhausgasemissionen des Verkehrs

Der Einfluss des Straßenneubauvorhabens B 64 Brakel-Holzminden hat laut Bundesverkehrswegeplan (BVWP) für den Planfall 2030 auf der Gesamtlänge des Vorhabens (15,4 km) eine künftige mittlere Verkehrsbelastung von 11.000 Kfz/24 h im Vergleich zum Bezugsfall 2030 von 0 Kfz/24 h. Für das Gesamtvorhaben auf einer Länge von 15,4 km wird mit einer CO₂-Reduktion aus Verkehr in Höhe von -1.841,03 t/a gerechnet⁴. Dem BVWP fehlt allerdings eine belastbare quellenbasierte Datengrundlage sowie Werte für die einzelnen Teilabschnitte. Daher ist für die konkrete Planung und Abwägung des Vorhabens eine verkehrstechnische Untersuchung der einzelnen Bauabschnitte erforderlich. Diese dient als Grundlage der folgenden Berechnungen.

¹ BT-Drs. 19/14337, S. 36.

² BVerwG, Urt. v. 4.5.2022 – 9 A 7.21, BVerwGE 175, 312 Ls. 2.

³ BVerwG, Urt. v. 4.5.2022 – 9 A 7.21, BVerwGE 175, 312 Ls. 6.

⁴ Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030 Nr. B64-B83-G90-NW, abrufbar unter: <https://www.bvwp-projekte.de/strasse/B64-B83-G90-NW/B64-B83-G90-NW.html>.

Für den hier zu betrachtenden 1. Bauabschnitt lässt sich die erwartete Verkehrsentwicklung aufgrund der Verkehrsuntersuchung vom 10. Oktober 2019 sowohl für den Bezugsfall 2023 als auch für den Planfall 2030 prognostizieren. Daraus lassen sich die Auswirkungen auf das Klima berechnen. Für den 1. Bauabschnitt zwischen Höxter/Godelheim und Höxter (km 8,000 bis km 12,880) ist für den Bezugsfall 2030 mit ca. 2.000 Kfz/24 h weniger zu rechnen, da erwartet wird, dass sich der Verkehr im Vergleich zu 2018 auf der Bestandsstrecke reduziert. Prognostiziert werden dann noch etwa 12.000 Kfz/24 h.

Für den Planfall 2030 hingegen werden im 1. Bauabschnitt ca. 13.000 Kfz/24 h erwartet. Auf der Bestandsstrecke wird mit noch ca. 2.000 Kfz/24 h gerechnet. Dies ergibt für den Planfall 2030 auf Neubau- und Bestandsstrecke insgesamt ein Aufkommen von 15.000 Kfz/24 h. Im Vergleich zum Bezugsfall 2030 ist das eine Zunahme von 3.000 Kfz/24 h aus induziertem Verkehr; da auf der Bestandsstrecke 2.000 Kfz/24 h verbleiben, stammen 10.000 der 13.000 Kfz/24 h auf der Neubaustrecke aus verlagertem Verkehr.

Die Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrsaufkommens lassen sich mithilfe des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA) berechnen⁵. Auf der Neubaustrecke im 1. Bauabschnitt werden für den Planfall 2030 13.000 Kfz/24 h prognostiziert. Allein für die 11.400 Pkw/24 h (1.600 davon sind Schwerverkehr) im 1. Bauabschnitt ergibt dies Emissionen von 3.002,296 t CO₂/a ($11.400 \text{ Kfz/24 h} \times 4,88 \text{ km} = 55.632 \text{ Fzkm/24 h} \times 147,855 \text{ CO}_2 \text{ g/Fzkm} = 8.225.469,36 \text{ g/24 h} = 8.225,469 \text{ kg CO}_2/24 \text{ h} \times 365 \text{ d} = 3.002.296,185 \text{ kg} = 3.002,296 \text{ t CO}_2/\text{a}$). Für die 1.600 LKW fallen rund 1.704,185 t CO₂/a an ($1.600 \text{ Kfz/24 h} \times 4,88 \text{ km} = 7.808 \text{ Fzkm/24 h} \times 598,022 \text{ CO}_2 \text{ g/Fzkm} = 4.669.355,776 \text{ g/24 h} = 4,669 \text{ t/24 h} \times 365 \text{ d} = 1.704,185 \text{ t CO}_2/\text{a}$).

Für einen Netto-Vergleich mit dem Bezugsfall ist aber nur die Differenz zwischen Plan- und Bezugsfall, die sich aus dem Vergleich mit den Zahlen auf der Bestandsstrecke ergibt, relevant. Denn bei Nichtdurchführung des Vorhabens wäre weiterhin Verkehr auf der Bestandsstrecke vorhanden. Bei Abzug des verlagerten Verkehrs bleiben als Differenz noch 3.000 Kfz/24 h aus induziertem Verkehr, die zu berücksichtigen sind. Bei der Berechnung für 3.000 Pkw/24 h ergibt dies Treibhausgasemissionen von 790,078 t CO₂/a, die für den Planfall 2030 im Vergleich zum Bezugsfall 2030 hinzukommen. Berücksichtigt man allerdings, dass die 3.000 Kfz/24 h nicht nur PKW, sondern auch Schwerverkehr umfassen, ist der Ausstoß entsprechend höher. Anhand dieser Zahlen ist die im Bundesverkehrswegeplan 2030 angegebene Reduktion von Treibhausgasemissionen nicht nachvollziehbar.

⁵ Abrufbar unter: <https://www.hbefa.net/d/>.

Für den Bezugsfall 2030 werden im 1. Bauabschnitt ungefähr 1.370 LKW von insgesamt 12.000 Kfz/24 h prognostiziert. Dies stellt keine nennenswerte Veränderung zu den Zahlen von 2018 dar. Für den Planfall 2030 werden auf der Neubaustrecke von den insgesamt 13.000 Kfz/24 h etwa 1.600 LKW erwartet, auf der Bestandsstrecke noch etwa 150 LKW von 2.000 Kfz/24 h. Die Differenz zwischen Bezugsfall 2030 (1.370 LKW) und Planfall 2030 (1.750 LKW) beträgt also 380 LKW. Diese erzeugen – wiederum errechnet nach HBEFA – einen CO₂-Ausstoß von ca. 26,616 t am Tag; das sind 404,785 t CO₂/a ($380 \text{ Kfz/24 h} \times 4,88 \text{ km} = 1.854,4 \text{ Fzkm/24h} \times 598,022 \text{ CO}_2 \text{ g/Fzkm} = 1108971,9968 \text{ g/24 h} = \text{ca. } 1.109 \text{ kg CO}_2/24 \text{ h} \times 365 \text{ d} = 404.785 \text{ kg CO}_2/\text{a} = 404,785 \text{ t CO}_2/\text{a}$).

Von den zusätzlichen 3.000 Kfz/24 h für den Planfall 2030 sind abzüglich der 380 LKW 2.620 Fahrzeuge PKW. Für diese ergibt sich ein Ausstoß von 689,85 t CO₂/a ($2.620 \text{ Kfz/24 h} \times 4,88 \text{ km} = 12.785,6 \text{ Fzkm/24 h} \times 147,855 \text{ CO}_2 \text{ g/Fzkm} = 1.890.414,888 \text{ g/24 h} = 1.890,415 \text{ kg/24 h} = 1,890 \text{ t/24 h} \times 365 \text{ d} = 689,85 \text{ t CO}_2/\text{a}$).

Der induzierte Verkehr von 3.000 Kfz/24 h aus PKW und LKW zusammen erzeugen somit einen CO₂-Ausstoß von ca. 1.094,635 t/a.

| Szenario | Analyse 2018 | Bezugsfall 2030 | Planfall 2030 Neu- baustrecke | Planfall 2030 Be- standsstre- cke | Differenz Planfall 2030 – Be- zugsfall 2030 ge- samt |
|--|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---|--|
| Anzahl Kfz/24 h | 14.200 (da- von 1.380 SV) | 12.000 (da- von 1.370 SV) | 13.000 (da- von 1.600 SV) | 2.000 (da- von 150 SV) | 3.000 (da- von 380 SV) |
| relevante CO ₂ - Emmissio- nen in t/a | | | 4.706,481 | | 1.094,635 |

3.2 Lebenszyklusemissionen

Als Lebenszyklusemissionen werden laut BVWP für die Gesamtstrecke des Neubauvorhabens (15,4 km) im Planfall 2030 CO₂-Äquivalente in Höhe von 1.132,243 t/a erwartet. Das ergibt sich daraus, dass der BVWP für den Planfall 2030 im Vergleich zum Bezugsfall 2030 für den Verkehrsbetrieb eine CO₂-Reduktion in Höhe von -1.841,03 t/a annimmt und für die verrechneten CO₂-Emissionen von Verkehrsbetrieb und Lebenszyklusemissionen einen Wert von -708,787 t/a angibt. Wird dem Verkehr also eine CO₂-Reduktion von -1.841,03 t/a zugesprochen, ergibt sich für die Lebenszyklusemissionen ein Wert von 1.132,243 t/a, wodurch sich verrechnet eine CO₂-Reduktion von -708,787 t/a ergibt⁶. Die Lebenszyklusemissionen für die Differenz zwischen Plan- und Bezugsfall 2030 betragen laut BVWP demnach 1.132,243 t CO₂-eq/a. Für den 1. Bauabschnitt mit einer Länge von 4,880 km sind es dementsprechend weniger. Allerdings fehlt es auch hier an einer belastbaren und nachvollziehbaren Datengrundlage im BVWP. Daher werden im Folgenden eigene Überlegungen und Berechnungen zum Projekt angestellt.

Bei der geplanten Neubaustrecke handelt es sich um eine Bundesstraße. Für eine freie Strecke ohne Kunstbauwerke können für Bundesstraßen 4,6 kg CO₂-eq je m² und Jahr angesetzt werden⁷. Bei einer versiegelten Fläche im 1. Bauabschnitt von insgesamt 81.800 m² (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Neubau der B 64/83 Brakel_/Hembsen – Höxter, 1. Bauabschnitt Höxter/Godelheim bis Höxter vom 19. Dezember 2017, S. 78) ergibt dies Treibhausgasemissionen in Höhe von 376,289 t CO₂-eq/a ($81.800 \text{ m}^2 \times 4,6 \text{ kg CO}_2\text{-eq/m}^2/\text{a} = 376.280,0 \text{ kg CO}_2\text{-eq/a} = 376,280 \text{ t CO}_2\text{-eq/a}$). Bezogen auf die im Bundesverkehrswegeplan angegebene Betriebsdauer von 42 Jahren resultiert daraus ein absoluter Wert von 15.804,14 t CO₂-eq. Unter Beachtung der Entsiegelung und des Rückbaus von 11.850 m² bereits bestehender Versiegelungen auf alten Teilstücken beträgt die effektive Neuversiegelung 69.950 m². Für den Vergleich zwischen Plan- und Bezugsfall 2030 kommt es auf diese effektive Neuversiegelung an; denn bei Absehen von dem Bauvorhaben würde die Bestandsstrecke nicht teilweise entsiegelt werden und somit weiterhin in vollem Umfang Treibhausgasemissionen verursachen. Der demnach maßgebliche CO₂-Ausstoß durch die effektive Neuversiegelung beträgt 321,770 t CO₂-eq/a ($69.950 \text{ m}^2 \times 4,6 \text{ kg CO}_2\text{-eq/m}^2/\text{a} =$

⁶ Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030 Nr. B64-B83-G90-NW, abrufbar unter: <https://www.bvwp-projekte.de/strasse/B64-B83-G90-NW/B64-B83-G90-NW.html>.

⁷ Bosch & Partner, Arbeitshilfe zur Erstellung eines Fachbeitrags Klimaschutz für Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern, 1. August 2022, S. 30 f.

321.770 kg CO₂-eq/a = 321,770 t CO₂-eq/a) bzw. 13.514,340 t CO₂-eq absolut (321,770 t CO₂-eq/a x 42 a).

Im 1. Bauabschnitt befinden sich außerdem einige Brückenbauwerke, sodass der Wert sich etwas erhöht. Für Brückenabschnitte ergeben sich zusätzliche Lebenszyklusemissionen von 12,6 kg CO₂-eq je m² und Jahr⁸. Die Brückenbauwerke haben eine Gesamtfläche von insgesamt rund 1.955 m². Mit Blick auf die Spielräume, die diesbezüglich in der Ausführungsplanung bestehen, wird im Folgenden vorsorglich von einer Gesamtfläche von 2.000 m² ausgegangen, wodurch Treibhausgasemissionen in Höhe von 25,2 t CO₂-eq/a freigesetzt werden (*2.000 m² x 12,6 kg CO₂-eq/m²/a = 25.200 kg CO₂-eq/a = 25,2 t CO₂-eq/a*). Hochgerechnet auf die Betriebsdauer von 42 Jahren ergibt dies einen absoluten Wert von 1.058,4 t CO₂-eq.

Insgesamt folgen daraus für den 1. Bauabschnitt abwägungsrelevante Lebenszyklusemissionen in Höhe von 346,970 t CO₂-eq/a bzw. 14.572,74 t CO₂-eq absolut. Hierbei ist aber zu beachten, dass die genaue Bauausführung noch nicht feststeht, sodass diese Angaben nur als Orientierungswerte betrachtet werden können.

3.3 Landnutzungsänderung

Durch das Vorhaben werden im 1. Bauabschnitt auch Treibhausgasemissionen durch den Verlust von Treibhausgasspeichern und -senken erzeugt (siehe Anlage – Zusammenstellung der Landnutzungsänderungen). Insgesamt wird die Landnutzung auf einer Fläche von 155.583 m² geändert. Auf einer Fläche von 109.473 m² erfolgen klimarelevante negative Veränderungen, wodurch CO₂-eq freigesetzt werden. Daraus entfallen 57.178 m² auf die Inanspruchnahme von klimarelevanten Böden und 52.295 m² auf die Inanspruchnahme von klimarelevanten Biototypen. Im Gegenzug erfolgt eine Treibhausgas-Reduktion durch die Anlage von Treibhausgasspeichern oder -senken aufgrund des Ausgleichs oder Ersatzes der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Entwicklung klimarelevanten Biotypen auf einer Fläche von 46.110 m².

Gemäß der Bodenkarte des Geologischen Dienstes NRW werden hier klimarelevante Böden der Einteilung -Grundwasserböden- (*bf4_bg*; – Moor-, Anmoor- und Nassgleye, zum Teil Gleye: Böden mit einem Grundwasserstand von 0 bis 4 dm (vereinzelt von 4 bis 8 dm), in Auenlage auch mit stark schwankendem Grundwasser von 8 bis 13 dm

⁸ Bosch & Partner, Arbeitshilfe zur Erstellung eines Fachbeitrags Klimaschutz für Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern, 1. August 2022, S. 50 f.

sowie regional Auenböden mit rezenter Überflutung) im Umfang von 57.178 m² überplant⁹. Durch die Inanspruchnahme dieser Böden werden Treibhausgasspeicher bzw. -senken geschädigt, was zur Freisetzung von CO₂-eq führt.

Eine Quantifizierung ist hierfür nicht ohne weiteres möglich, da nicht genau bekannt ist, wie viel organischer Kohlenstoff jeweils in den Böden gespeichert ist. Hier lässt sich aber mit Durchschnittswerten arbeiten. Für Grundwasserböden und Auenböden sind dies etwa 150 bis 200 t C_{org}/ha¹⁰. Der Faktor für die Umrechnung von organischem Kohlenstoff in CO₂-eq beträgt 3,67¹¹. Damit ergibt sich hier unter Berücksichtigung des Mittelwertes von 175 t C_{org}/ha ein Treibhausgasausstoß von etwa 3.672,257 t CO₂-eq ($57.178 \text{ m}^2 = 5,7178 \text{ ha}; 5,7178 \text{ ha} \times 175 \text{ t C}_{\text{org}}/\text{ha} \times 3,67$).

Hinzu kommt die Inanspruchnahme klimarelevanter Biotoptypen auf einer Fläche von 52.295 m². Hiervon sind 990 m² Laubwald. Bei Wäldern können die Werte der gespeicherten Kohlenstoffvorräte stark variieren. Dennoch kann an dieser Stelle mit Durchschnittswerten gearbeitet werden. Für Waldböden wurde in Deutschland ein durchschnittlicher Kohlenstoffvorrat von etwa 100 bis 120 t C_{org}/ha ermittelt¹². Hinzu kommt der in der Biomasse gespeicherte Kohlenstoff. Der Faktor für die Umrechnung von organischem Kohlenstoff in CO₂-eq beträgt wiederum 3,67. Bei Berücksichtigung des Kohlenstoffs aus den Waldböden ($120 \text{ t C}_{\text{org}}/\text{ha} \times 3,67 = 440,4 \text{ t CO}_2\text{-eq/ha}$) und des in der Biomasse gespeicherten Kohlenstoffs (hier kann von etwa 60 t CO₂-eq/ha ausgegangen werden) kann daher insgesamt für den Biototyp Wald von einer durchschnittlichen Belastung durch die Landnutzungsänderung von 500 t CO₂-eq/ha ausgegangen werden¹³.

Durch die Inanspruchnahme des Waldes werden also 49,5 t CO₂-eq freigesetzt (*hier Laubwald* = $500 \text{ t CO}_2\text{-eq/ha} \times 0,099 \text{ ha} = 49,5 \text{ t CO}_2\text{-eq}$). Für die weiteren Biototypen

⁹ GEOportal.NRW, Geologischer Dienst NRW, <https://www.geoportal.nrw/?activetab=map#>, abgerufen am 8. Juli 2023; Geologischer Dienst NRW, Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung, 3. Aufl. 2018, S. 6, https://www.gd.nrw.de/wms_html/bk50_wms/pdf/BFE.pdf, abgerufen am 8. Juli 2023.

¹⁰ Jacobs et al., Landwirtschaftlich genutzte Böden in Deutschland – Ergebnisse der Bodenzustandserhebung. Braunschweig 2018, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Thünen Report 64, DOI:10.3220/REP1542818391000, S. 107.

¹¹ Bosch & Partner, Arbeitshilfe zur Erstellung eines Fachbeitrags Klimaschutz für Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern, 1. August 2022, S. 66.

¹² Jacobs et. al., Landwirtschaftlich genutzte Böden in Deutschland – Ergebnisse der Bodenzustandserhebung. Braunschweig 2018, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Thünen Report 64, DOI:10.3220/REP1542818391000, S. 252.

¹³ Vgl. Wenzel et al., Erfassen und Bewerten der Klimaschutzfunktion – Treibhausgasspeicher und Erzeugung erneuerbarer Energien in der Landschaft, S. 272-291, in: Albert/Galler/von Haaren, Landschaftsplanung, 2. Aufl. 2022, passim.

sind keine Werte bekannt. Es ist aber davon auszugehen, dass alle beanspruchten Biotoptypen eine Treibhausgasspeicherfunktion haben. Es kann weiter davon ausgegangen werden, dass Biotoptypen mit Vegetation dem Vegetationstyp Wald zumindest ähneln und somit als CO₂-Senke fungieren, im Zuge der Landnutzungsänderung also Treibhausgase ausstoßen. Insofern wird die Freisetzung von unterschiedlich viel CO₂ auf einer Fläche von 52.295 m² verursacht. Eine einfache Hochrechnung oder Mittelwertbildung ist an dieser Stelle nicht möglich, da die Klimarelevanz der einzelnen Biotoptypen unterschiedlich ist und auch innerhalb eines Biotoptyps variieren kann.

Um diese Freisetzungen zumindest teilweise zu kompensieren, werden klimarelevante Biotoptypen auf einer Fläche von 46.110 m² angelegt. Eine Angabe, wie viel CO₂-eq dadurch gebunden werden, ist nicht möglich, da für die vorgesehenen Biotoptypen keine Werte zur Treibhausgasreduktion vorliegen. Es ist aber davon auszugehen, dass die angepflanzten Bäume, Sträucher etc. CO₂ aufnehmen und speichern werden. Da die Fläche der Anlage von klimarelevanten Biotoptypen aber lediglich knapp die Hälfte der beanspruchten klimarelevanten Böden und Biotoptypen ausmacht und unter den beanspruchten Böden mit moorähnlichen Böden besonders klimarelevante Böden betroffen sind, ist davon auszugehen, dass die Reduktion durch die Anlage der Biotoptypen deutlich weniger wirksam ist als die Treibhausgasemission durch die Inanspruchnahme der Böden und Biotoptypen. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Anlage von neuen Biotoptypen wie die Pflanzung von Bäumen zwar über viele Jahre hinweg CO₂ speichern, die Freisetzung der Treibhausgasemissionen durch die Landnutzungsänderung aber in einem wesentlich geringeren Zeitraum erfolgt (vorgesehene Dauer der Baumaßnahme). Schließlich nimmt junge und neu angelegte Vegetation weniger CO₂ auf als jahrzehnte- oder jahrhundertealte Vegetation.

Eine Angabe der durch die Landnutzungsänderung freigesetzten Treibhausgasemissionen lässt sich mangels hinreichender Daten nicht geben. Beziffern lässt sich allenfalls ein ungefähre CO₂-eq-Ausstoß von 3.672,257 t durch die Inanspruchnahme klimarelevanter Böden. Für die Inanspruchnahme und Anlage klimarelevanter Biotoptypen fehlt es an einer hinreichenden Datengrundlage. Wenn man hier anhand der ähnlichen Flächengrößen davon ausgeht, dass die Inanspruchnahme der Biotoptypen schwerer wiegt als die Anlage neuer Biotoptypen, erscheint es angemessen, für die Operationalisierung der Landnutzungsänderung mit einem Treibhausgasausstoß in Höhe von 4.500 t CO₂-eq zu rechnen.

4 Vermeidung/Minimierung

Vernünftige Alternativen in Lage und Dimensionierung des Vorhabens bestehen nicht. Auch in den zuletzt durchgeführten Variantenvergleichen (u.a. „Modifizierte Varianten-gegenüberstellung“ vom 30. April 2021) zeigt sich die Planfeststellungsstrasse als die zu bevorzugende Alternative. Sie vermag die bestehenden Verkehrsprobleme am effektivsten zu lösen und erhöht die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs. Gleichzeitig ist sie auch am klimaschonendsten, weil sie am wenigsten Fläche verbraucht.

Die den Bau betreffenden Details müssen auf Eben der Planfeststellung noch nicht abschließend festgelegt werden. Es würde die Anforderungen an die fachplanerische Abwägung und an den notwendigen Regelungsgehalt von Planfeststellungsbeschlüssen überspannen, wenn diese Details bereits Eingang in die Planfeststellung fänden; solche Fragen der Bauausführung müssen vielmehr der Ausführungsplanung vorbehalten bleiben¹⁴. Dies gilt in Bezug auf den Klimaschutz umso mehr, denn gemäß § 3 Abs. 1 Satz 2 Halbs. 2 FStrG i.V.m. § 13 Abs. 1 Satz 1 und 3 sowie Abs. 2 KSG ist der Träger der Straßenbaulast verpflichtet, beim Bau und der Unterhaltung von Straßen die Belange des Klimaschutzes zu berücksichtigen. Es bedarf daher in der Planfeststellung noch keiner detaillierten Festlegung der Bauausführung, sondern eine überschlägige Betrachtung genügt¹⁵.

Was den Aspekt der Landnutzungsänderung angeht, so sind vernünftige Alternativen beim Umgang mit humosen Oberböden nicht ersichtlich. Aufgenommene Böden werden der ursprünglichen Nutzung wieder zugeführt; die Zwischenlagerung erfolgt nach Sortierung entsprechend der Bodenqualität (hochwertiger zu hochwertigem bzw. minderwertiger zu minderwertigem Boden). Die Eingriffe werden auf das erforderliche Maß begrenzt; Tabuflächen werden berücksichtigt. Bei dem Bau wird durch Auflagen für die bauausführende Firma sichergestellt, dass das Erdreich (und auch das Grundwasser) vor Schadstoffeinträgen geschützt wird. Unter Beachtung der normierten technischen und organisatorischen Maßnahmen im Rahmen des Baustellenmanagements ist sowohl in Bezug auf Baustelleneinrichtung und Baustofflager als auch bei der Baudurchführung sichergestellt, dass durch Lagerung, Transport und Umgang mit Stoffen sowie durch die Arbeiten, vor allem durch Geräte- und Maschineneinsatz, keine Verunreinigungen des Bodens (und der Gewässer) erfolgt.

¹⁴ NdsOVG, Urt. v. 22.4.2016 – 7 KS 35/12, juris, Rn. 379

¹⁵ Vgl. OVG Bln-Bbg, Urt. v. 12.3.2020 – OVG 11 A 7.18, juris, Rn. 54 ff.

Zwecks Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit soll die Möglichkeit des Einsatzes von Ersatzbaustoffen detailliert geprüft und die Wiederverwendungs- und Recyclingquote von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen weiter erhöht werden¹⁶. Im Sinne der neuen Ersatzbaustoffverordnung¹⁷, mineralische Bau- und Abbruchabfälle möglichst aufzubereiten und/oder zu verwerten¹⁸, sollen möglichst viele Böden innerhalb der Baustelle verbleiben, Baggergut also soweit wie möglich als Baustoff verwendet werden¹⁹. Doch auch diesbezüglich ist auf die Ausführungsphase zu verweisen.

5 Gesamtbilanz der Treibhausgasemissionen des Vorhabens

Für die Ermittlung der Gesamtbilanz werden die Treibhausgasemissionen der Teilaspekte addiert und anschließend im Rahmen des Gesamtvorhabens als klimarelevanter Belang in die Abwägung eingestellt.

5.1 Verkehr

Die vorhabenbedingten Treibhausgasemissionen für den Planfall 2030 im Vergleich zum Bezugsfall 2030 belaufen sich – wie dargelegt – auf etwa 1.094,635 t CO₂/a. Die verkehrlichen Gesamtemissionen des Vorhabens sind höher, aber für die Abwägung des Vorhabens nicht relevant, da bei Nichtumsetzung des Vorhabens weiter Verkehr auf der Bestandsstrecke (Bezugsfall 2030) vorhanden wäre, der ebenfalls CO₂ emittiert.

Auf die geplante Nutzungsdauer von 42 Jahren gerechnet, betragen die abwägungsrelevanten Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr mithin 45.974,67 t CO₂. Damit wird die vorhabenbedingte Belastung indes überschätzt, weil damit zu rechnen ist, dass der CO₂-Ausstoß des Verkehrs aufgrund des zunehmend größeren Anteils von E-Fahrzeugen über die Jahre geringer wird.

5.2 Lebenszyklusemissionen

Das Vorhaben (1. Bauabschnitt) führt zu abwägungsrelevante Lebenszyklusemissionen von 346,970 t CO₂-eq/a bzw. 14.572,74 t CO₂-eq absolut.

¹⁶ Vgl. BT-Drs. 19/29636, S. 192 f.

¹⁷ Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke, gültig ab 1.8.2023, eingeführt durch die Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 9.7.2021, BGBl. 2021 I S. 2598.

¹⁸ Vgl. BT-Drs. 19/29636, S. 187.

¹⁹ Vgl. BT-Drs. 19/29636, S. 224.

5.3 Landnutzungsänderungen

Durch die Inanspruchnahme klimarelevanter Böden werden Treibhausgasemissionen in Höhe von ca. 3.672 t CO₂-eq freigesetzt. Hinzu kommen sowohl die Inanspruchnahme (52.295 m²) als auch die Entwicklung klimarelevanter Biotope (46.110 m²), deren Auswirkungen aber nicht genau beziffert werden können. Für die Abwägung soll hier insgesamt mit einem Ausstoß von ca. 4.500 t CO₂-eq gearbeitet werden.

5.4 Reduktion von Treibhausgasemissionen bei Planung, Bau und Betrieb

Für Planung, Bau und Betrieb werden soweit wie möglich die klimaschonendsten Ausführungsvarianten gewählt. Konkrete Vorgaben zu einer etwaigen CO₂-eq-Einsparung in der Ausführungsphase lassen sich in der Planungsphase aber (noch) nicht treffen.

5.5 Gesamtergebnis der Klimaschutzbetrachtung

Der quantifizierbare CO₂-Ausstoß aus verkehrlichen und Lebenszyklusemissionen zusammen beläuft sich auf 1.441,605 t CO₂-eq/a bzw. 60.547,410 t CO₂-eq absolut (gerechnet auf 42 Jahre).

Bezieht man die Treibhausgasemissionen aus der Landnutzungsänderung in Höhe von geschätzt 4.500 t CO₂-eq mit ein, wirkt sich das Vorhaben insgesamt mit 65.047,41 t CO₂-eq an Treibhausgasemissionen aus.

Anders als noch im Rahmen des Bundesverkehrswegeplans 2030 angenommen hat das Vorhaben daher keine positiven, sondern negative Auswirkungen auf das Klima. Da aber gemäß § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG die Auswirkungen auf das Klima berücksichtigt werden müssen, werden mit diesem Fachbeitrag zum Schutzgut Klima die oben ermittelten Werte anstelle der Zahlen aus dem Bundesverkehrswegeplan für die Abwägung herangezogen.

6 Monetarisierung

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 ist für das Gesamtprojekt für die Veränderung der CO₂-Emissionen ein jährlicher Nutzen von 0,267 Mio. Euro aufgeführt; der Barwert dieses Nutzens beträgt 6,601 Mio. Euro. Die CO₂-Emissionen des Gesamtprojekts, bestehend aus CO₂ aus dem Betrieb und CO₂-eq aus den Lebenszyklusemissionen, werden im Bundesverkehrswegeplan 2030 mit einem Nutzen von 0,103 Mio. Euro/a bewertet; der Barwert beträgt 2,541 Mio. Euro.

Eine Monetarisierung ist jedoch nur in § 13 Abs. 1 Satz 3 und Abs. 2 KSG gefordert. Diese Regelungen sind im Unterschied zu § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG nicht unmittelbar auf die Planfeststellung anzuwenden; sie betreffen vielmehr nur „Investitionen“ und sonstigen „Beschaffungen“ des Bundes²⁰. Daher ist eine vergleichende monetarisierte Bewertung der Treibhausgasemissionen vorliegend rechtlich nicht zwingend erforderlich.

Sie erscheint darüber hinaus auch nicht zweckmäßig. Die ausgewählte Alternative ist im Vergleich zu den alternativen Trassenführungen – mit Ausnahme der Null-Variante – diejenige mit dem geringsten CO₂-Ausstoß. Es muss nicht gegenüber den alternativen Varianten eine kostenintensive Maßnahme mit dem Ziel der CO₂-Einsparung gerechtfertigt werden. Auf eine Monetarisierung kann daher verzichtet werden.

7 Relevanz in der UVP

Eine Umweltverträglichkeitsstudie wurde hier erstellt, ohne die Auswirkungen des Vorhabens auf das globale Klima in Form von Treibhausgasemissionen in den Blick zu nehmen. Dies war hier aber auch nicht nötig. Da der Antrag auf Durchführung des Planfeststellungsverfahrens bereits vor dem 16. Mai 2017 gestellt wurde, unterliegt das Vorhaben gemäß § 74 Abs. 2 UVPG noch dem alten Recht, nach dem das globale Klima noch nicht Teil der Umweltverträglichkeitsprüfung sein musste²¹.

8 Abwägung

Die sog. „Null-Plus-Variante“, also die Prüfung, ob die angestrebten verkehrlichen Projektziele auch durch die Ertüchtigung bzw. den Ausbau der vorhandenen Infrastruktur erreicht werden könnte, ist vorliegend keine Alternative. Zwar hätte die Ertüchtigung der Bestandsstraßen voraussichtlich eine CO₂-Reduktion zur Folge, da der Verkehr im Bestandsfall 2030 abnehmen würde und durch die Baumaßnahmen bei einer etwaigen Ertüchtigung deutlich weniger Treibhausgasemissionen freigesetzt würden als bei dem geplanten Neubau. Mit der Null-Plus-Variante können aber die Ziele des Neubaus, nämlich die Entlastung der Ortskerne Ottbergen, Amelunxen und Godelheim sowie die Anpassung an eine dem durchgehenden großräumigen bzw. überregionalen Verkehr dienende Bundesstraße, nicht erreicht werden. Die Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs würde dadurch nicht hinreichend gefördert. Insofern überwiegen die

²⁰ BVerwG, Urt. v. 4.5.2022 – 9 A 7.21, BVerwGE 175, 312 Ls. 3.

²¹ BVerwG, Urt. v. 4.5.2022 – 9 A 7.21, BVerwGE 175, 312 (Rn. 65).

Gründe für den Neubau die Variante einer Ertüchtigung bzw. eines Ausbaus der Bestandsstrecke auch unter Berücksichtigung der Treibhausgasemissionen.

Diese quantitativen Auswirkungen sind in Bezug zu den Zielsetzungen des KSG und insbesondere zu dessen Sektorenzielen zu setzen. Dem Verkehrssektor steht gemäß § 4 i.V.m. Anlage 2 KSG im Jahr 2030 noch eine Jahresemissionsmenge von 85 Mio. t CO₂-eq zu. Bereits heute werden die Sektorenziele im Bereich Verkehr nicht erreicht. Wie die Minderungsziele des § 4 KSG bis 2030 erfolgen sollen, ist bislang unklar. Die aktuelle Planung im Verkehrssektor verfehlt die Ziele des KSG bereits deutlich. Ein Minderungskonzept ist aktuell nicht ersichtlich.

Selbst bei einer Gesetzesänderung²², nach der die Sektorenziele zu Gunsten einer Gesamtverrechnung aufgegeben werden, würde sich das Gesamtziel der Treibhausgasreduktion nicht ändern und auch die Beiträge der einzelnen Sektoren weiterhin transparent bleiben. Insofern böte sich eine Betrachtung des Vorhabens im Verhältnis zum Verkehrssektor auch bei einer Novelle des KSG an. Ändern würde sich lediglich das Budget an Treibhausgasen, zu deren Verhältnis die Emissionen des Vorhabens ins Verhältnis gesetzt werden müssen. Dieses Verhältnis würde sich bei einer sektorübergreifenden Betrachtung verringern, so dass der Einfluss des Vorhabens noch geringer wäre als bei einer Betrachtung ausschließlich des Verkehrssektors. Die vorgeschlagene Gesetzesänderung kann daher in der Berechnung unberücksichtigt bleiben, da sie die Abwägung nicht zuungunsten des Vorhabens beeinflussen könnte. Die Abwägung erfolgt daher nach aktuell geltender Gesetzeslage und in Bezug auf den Verkehrssektor.

Angesichts dessen behindert bzw. gefährdet das Bauvorhaben durch den Ausstoß der Treibhausgasemissionen die Einhaltung der Sektorenziele im Bereich Verkehr. Das Vorhaben trägt also nicht zum Klimaschutz bei, sondern wirkt den nationalen Klimaschutzzielen der §§ 3, 3a KSG entgegen. Da bereits nach aktueller Planung eine Überschreitung der Jahresemissionsmengen droht, steht die weitere Erhöhung der Treibhausgasemissionen der Erreichung der Sektorenziele im Bereich Verkehr entgegen.

Allerdings macht der jährliche Ausstoß von 1.441,605 t CO₂-eq/a nur einen äußerst geringen Teil der Jahresemissionsmenge aus. Für 2030 sind dies rund 0,0017 % der

²² Vgl. Referentenentwurf des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, Entwurf eines Zweiten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes, Stand 13. Juni 2023, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/klimaschutz/entwurf-eines-zweiten-gesetzes-zur-aenderung-des-bundes-klimaschutzgesetzes.pdf?__blob=publicationFile&v=6, abgerufen am 10. Juli 2023.

zulässigen Jahresemissionsmenge ($1.441,605 \text{ t CO}_2\text{-eq/a} \times 100 / 85.000.000 \text{ t CO}_2$ *Jahresemissionsmenge 2030 = 0,0017 % (gerundet)*). Der Einfluss des Bauvorhabens auf die Einhaltung der Sektorenziele ist dementsprechend sehr niedrig²³.

Der absolute Ausstoß über die geplante Lebensdauer von 42 Jahren ist mit 65.047,41 t CO₂-eq nochmals höher, macht aber bezogen auf die Jahresemissionsmenge von 2030 ebenfalls nur rund 0,076 % aus ($65.047,41 \text{ t CO}_2\text{-eq} \times 100 / 85.000.000 \text{ t CO}_2$). Allerdings ist hierbei zu beachten, dass gemäß § 3 Abs. 2 Satz 1 KSG bis 2045 Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen ist. Gemäß § 3 Abs. 2 KSG sollen nach 2050 negative Treibhausgasemissionen erreicht werden. Da die geplante Lebensdauer von 42 Jahren über diese Zeitpunkte deutlich hinausreicht, steht das Vorhaben auch dieser Zielerreichung entgegen.

Unter Berücksichtigung der Gefährdung der Klimaschutzziele überwiegen dennoch die Gründe für den Bau des Vorhabens. Die Belange der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und der Reduzierung der Lärm- und Schadstoffbelastung der Anwohner überwiegen die durch das Bauvorhaben berührten Belange des Klimaschutzes, die auf das Gesamtziel des Klimaschutzes auch nur eine äußerst geringe Auswirkung haben. Die teilweise enge, kurvige und innerhalb der Ortslagen unübersichtliche Bestandsstrecke behindert die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs und wirkt sich negativ insbesondere auf den überregionalen Verkehr aus. Hinzu kommen die Belastungen für die Anwohner in den Ortsdurchfahrten, die durch das Bauvorhaben als Ortsumgehung spürbar entlastet werden. Darüber hinaus ist die B 64 ab Paderborn bereits leistungsfähig ausgebaut; Ortsdurchfahrten erfolgen nicht. Es handelt sich um eine großräumige, überregionale Verkehrsanbindung, die nur im Bereich Brakel/Hembsen bis Höxter nicht leistungsfähig ausgebaut ist. Diese Sachlage führt dazu, dass das Bauvorhaben keine Pilot- oder Vorbildwirkung zeitigt. Es liegt hier vielmehr ein jedenfalls faktischer Lückenschluss in dem Sinne vor, dass der noch offene Ausbauabschnitt der Bundesstraße für den überregionalen Verkehr vorgenommen wird, sodass eine Anbindung ohne Ortsdurchfahrten und ebenerdige Bahnübergänge ermöglicht wird.

Das Vorhaben leistet zudem einen Beitrag zur Reisezeitverkürzung auf der wichtigen West-Ost-Verbindung zwischen A 2 und A 7. Es trägt damit zur Wirtschaftskraft in dem Raum bei. Eine stabile Wirtschaft sowie eine ausreichende Akzeptanz staatlichen Handelns insgesamt sind indes Voraussetzungen, um in einer Demokratie die Klimaschutzziele weiter mit Nachdruck verfolgen zu können. Die mit dem Vorhaben verbundenen vergleichsweise sehr geringen negativen Auswirkungen auf das globale Klima stehen daher nicht außer Verhältnis zu den mit dem Vorhaben verfolgten Zielen. Dabei

²³ Vgl. BVerwG, Urt. v. 4.5.2022 – 9 A 7.21, BVerwGE 175, 312 (Rn. 96 f.).

wird nicht verkannt, dass, gerade weil der Klimawandel durch zahlreiche, für sich genommen oftmals geringe Mengen an Treibhausgasemissionen verursacht wird, er auch nur durch Maßnahmen zur Begrenzung all dieser Emissionen angehalten werden, was bedingt, dass all diese vielen, für sich genommen oft kleinen Mengen von CO₂-Emissionen lokal vermieden werden²⁴.

In Deutschland gibt es derzeit rund 830.000 km Straße, ca. 600.000 km davon sonstige Straßen unterhalb der Ebene der Kreisstraße²⁵. Angesichts der Tatsache, dass rund 18 % des weltweiten Ausstoßes von CO₂ dem Verkehrsträger Straße zuzurechnen sind²⁶, kann angenommen werden, dass rund 80 % der gemäß § 4 i.V.m. Anlage 2 KSG 2030 für den Verkehrssektor noch zur Verfügung stehenden Jahresemissionsmenge von 85 Mio. t CO₂-eq auf den Verkehrsträger Straße entfallen. Demnach stünden 2030 noch rund 81,93 t CO₂-eq/Straßen-km zur Verfügung (*85.000.000 t CO₂-eq x 0,8 / 830.000 km*). Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Beitrag der Treibhausgasemissionen auf den 600.000 km sonstiger Straßen gegenüber den Durchgangstraßen deutlich geringer ist. Würde man die sonstigen Straßen vernachlässigen, wären es sogar 295,65 t CO₂-eq/Straßen-km (*85.000.000 t CO₂-eq x 0,8 / (830.000 km - 600.000 km)*).

Gemessen an den 4,88 km Neubaustrecke B 64 ergibt dies für das Jahr 2030 einen Orientierungswert für die Abwägung von ca. 399,82 t CO₂-eq (*4,88 km x 81,93 t CO₂-eq/Straßen-km*) bzw. rund 1.442,77 t CO₂-eq (*4,88 km x 295,65 t CO₂-eq/Straßen-km*). Die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen des Vorhabens (Bauabschnitt 1) in Höhe von 1.094,635 t CO₂ liegen zwar deutlich über dem höchstvorsorglichen Wert von 399,82 t CO₂-eq, jedoch unter dem Wert von 1.442,77 t CO₂-eq. Letzterer wird auch dann noch fast eingehalten, wenn man die Lebenszyklusemissionen in Höhe von 346,970 t CO₂-eq mit hinzurechnet (insgesamt 1.441,605 t CO₂-eq). Damit kann der Negativbeitrag des Vorhabens zum Klimaschutz gegenüber den für das Vorhaben sprechenden Belangen zurückgestellt werden; eine Gefährdung der Erreichung der Klimaschutzziele durch das Vorhaben ist nicht zu befürchten.

²⁴ BVerfG, Beschl. v. 23.3.2022 – 1 BvR 1187/17, juris, Rn. 143.

²⁵ Siehe unter <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/infrastruktur-statistik.html>.

²⁶ Siehe unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/317683/umfrage/verkehrstraeager-anteil-co2-emissionen-fossile-brennstoffe/>.

Inanspruchnahme von klimarelevanten Böden:

[gem. Bodenkarte des Geologischen Dienstes NRW mit Flächenermittlung durch Planungsüberlagerung]

| | versiegt+ unver- siegelt+Bö- schungen | | |
|--|--|----|--|
| bf4_bg Grundwasserböden – Moor-, Anmoor- und Nassgleye, zum Teil Gleye: Böden mit einem Grundwasserstand von 0 bis 4 dm (vereinzelt von 4 bis 8 dm), in Auen lage auch mit stark schwankendem Grundwasser von 8 bis 13 dm sowie regional Auenböden mit rezenter Überflutung | 57.178 | m² | (versiegt= 25.765m² unversiegt= 11.790m² Böschungen= 19.623m²) |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|--------|--------|----|
| Gesamt | 57.178 | m² |
|--------|--------|----|

Inanspruchnahme von klimarelevanten Biotoptypen:

[gem. Landschaftspflegerischer Begleitplan vom 19.12.2017, Anlagen, Seite 162-178]

| | versiegt+ unver- siegelt+Bö- schungen | | |
|---|--|----|--|
| Wald, lebensraumtypische Baumarten 90-100% | 251 | m² | |
| Wald, lebensraumtypische Baumarten 70<90% | 739 | m² | |
| Gehölzstreifen, lebensraumtypische Gehölze >70% | 24.937 | m² | |
| Gehölzstreifen, lebensraumtypische Gehölze <50% | 221 | m² | |
| Gebüsch, lebensraumtypische Gehölze >70% | 3.513 | m² | |
| Gebüsch, lebensraumtypische Gehölze <50% | 41 | m² | |
| Hecke, lebensraumtypische Gehölze >70% | 238 | m² | |
| Ufergehölz, lebensraumtypische Gehölze >70% | 4.079 | m² | |
| Baumgruppe/-reihe, lebensraumtypische Baumarten >70% | 280 | m² | |
| ausgeprägt; brachgefallenes Feucht- und Nassgrünland | 15.632 | m² | |
| Kopfbaum, Einzelbaum, Obstbaum | 2.002 | m² | |
| Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand | 362 | m² | |

| | | |
|--------|--------|----|
| Gesamt | 52.295 | m² |
|--------|--------|----|

Anlage von klimarelevanten Böden:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|--------|--|----------------|
| Gesamt | | m ² |
|--------|--|----------------|

Anlage von klimarelevanten Biotoptypen:

[gem. Landschaftspfl. Begleitplan vom 19.12.2017, Kap. 7, Seite 128-132 bzw.

Deckblatt "D")]

| | | | |
|--|--------|----------------|---|
| S 8.1 _{CEF} : Dichte Abpflanzung entlang der Trasse: Gehölzfläche außerhalb des Baukörpers: dichte mehrreihige Pflanzung, Baum- und Straucharten, L. Str. und Jungpflanzen, Abstand 1,5x1,5m | 16.900 | m ² | |
| A 3.2 _{CEF} : Extensivierung landwirtschaftl. Nutzung; hier : Anlage von Baumhecken | 1.356 | m ² | |
| A 3.3 : Nachpflanzung von Obstbaumhochstämmen und Pflege von Streuobstwiesen; hier : Obstbaumhochstämme, HSt 14-16, incl. Pflanzung und Sicherung | 650 | m ² | (50 St. mit ø Kronendurchmesser von ca. 4m) |
| W 1 : Wiederherstellung vorübergehend beanspruchter Biotopstrukturen; hier : Gehölzflächen: Lockerung des Untergrundes, Planum und Anpflanzung Baum- und Straucharten, L. Str. und Jungpflanzen, Abstand 1,5x1,5m | 1.431 | m ² | |
| G 2 : Eingrünung der Straßennebenflächen-Gehölzflächen; hier : Gehölzflächen auf Böschungen und Nebenflächen: dichte oder lockere mehrreihige Pflanzung, Baum- und Straucharten, L. Str. und Jungpflanzen, Abstand 1,5x1,5m | 23.293 | m ² | |
| G 4 : Eingrünung der Straßennebenflächen-Gehölzflächen; hier : Pflanzung von Laubbaumhochstämmen, Linde, HSt 20/25 inkl. Sicherung | 1.976 | m ² | (52 St. mit ø Kronendurchmesser von ca. 7m) |
| Großbaumpflanzung als "Hop-over" an Fledermausquerungsstellen (gem. Fledermausschutzkonzept Deckblatt "D") | 504 | m ² | (18 St. mit ø Kronendurchmesser von ca. 6m) |

| | | |
|--------|---------------|----------------------|
| Gesamt | 46.110 | m² |
|--------|---------------|----------------------|