

## **Neubau der A20 – Westerstede – Drochtersen**

### **Abschnitt 6 von B 495 bei Bremervörde bis zur L 114 bei Elm**

## **Planfeststellung für den Neubau der A20**

### **Abschnitt 6**

### **Von der B 495 bei Bremervörde bis zur L 114 Elm**

#### **1. Klimaschutz und CO<sub>2</sub> - Bilanz**

Im Rahmen der Aufstellung des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) ist eine Prüfung der CO<sub>2</sub>-Bilanz dem Grunde nach erfolgt. Im laufenden Genehmigungsverfahren wird der Forderung nach § 13 Abs. 1 S.3 und Abs. 2 S.2 des Klimaschutzgesetzes mit einer ergänzenden Betrachtung zum fachplanerischen Variantenvergleich entsprochen.

Die Bewertung der Straßenplanungsprojekte im BVWP hinsichtlich der CO<sub>2</sub>-Auswirkungen erfolgte grundsätzlich immer für das Gesamtprojekt und nicht für Teilprojekte. Für die A 20 wurde das Gesamtprojekt A20-G10-NI-SH mit einer Gesamtlänge von 161 km bewertet, das sich aus 11 Teilprojekten zusammensetzt, eines davon ist der 6. Bauabschnitt der A 20 (Teilprojekt Nummer A20-G10-NI-SH-T6-NI).

Für die zu prüfenden Kriterien wurden zunächst die Maßnahmenwirkungen des zu bewertenden Projektes ermittelt (Wirkungsprognose) und die von dem prognostizierten Verkehr im Planfall und Bezugsfall ausgehenden Umweltwirkungen miteinander verglichen. Durch diese Wirkungsprognose wurden auch die Veränderungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen ermittelt, die auf das Vorhaben zurückzuführen sind. (vgl.: Umweltbericht BVWP 2030, Seite 37).

Generell kann die Betrachtung auf der Ebene des Gesamtprojektes durchgeführt werden, dieses erfolgte u.a. mit pauschalen Ansätzen im Rahmen der Aufstellung des Bundesverkehrswegeplans 2030 (BVWP 2030). Für das Genehmigungsverfahren wird zudem eine Betrachtung auf der Ebene des Planungsabschnittes ergänzt. Die Auswirkungen auf den Klimaschutz, hier insbesondere die CO<sub>2</sub> – Bilanz, wird bei der Entscheidung im Rahmen konkreter Variantenuntersuchungen berücksichtigt.

Systematisch betrachtet sind in allen genannten Fällen die Auswirkungen der Autobahn auf den Klimaschutz in drei Ausprägungen zu betrachten:

- Inanspruchnahme von Treibhausgasen
- Bau und Lebenszyklus
- Verkehrliche Nutzung

## 1.1 Inanspruchnahme von Treibhausgasen

Im vorliegenden Abschnitt 6 der A 20 ist für die Trassenführung im Raum Bremervörde ein Variantenvergleich erfolgt. Darauf aufbauend sind nunmehr ergänzende Betrachtungen von Flächeninanspruchnahmen von Treibhausgasen für die relevanten Varianten erfolgt. Aus einer Variantenschar von 7 Trassenverläufen sind aufgrund nicht lösbarer Konflikte 4 Varianten ausgeschieden. Die verbleibenden 3 Varianten (Nord 1, Süd 1 und Süd 2) sind hinsichtlich klimarelevanter Bodenbeeinträchtigung untersucht worden. Hierzu siehe neu aufgestellte ergänzende Unterlage 25.1.8 im UVP-Portal.

Unter dem Aspekt Inanspruchnahme von Treibhausgasen (THG-Senken) wird die Inanspruchnahme von Böden und Vegetation, die durch CO<sub>2</sub>-Einlagerung als THG-Senken wirken, erfasst und bilanziert

Für diese Betrachtungen wird auch auf eine Untersuchung des NLKWN aus 2017 zur Klimaschutzfunktion von Böden und Bodennutzungen zurückgegriffen. Konkret werden dort die potenzielle CO<sub>2</sub>-Emission bzw. CO<sub>2</sub>-Retention (Einlagerung) in Abhängigkeit von Bodennutzung und Bodentyp am jeweiligen Standort angegeben. Die Tabelle 7 aus dieser Ausarbeitung ist nachfolgend abgebildet, in Kategorien angegeben wird hier jeweils auch die Bedeutung der jeweiligen Fälle für den Klimaschutz.

Tab. 7: Erfassung und Bewertung der Klimawirksamkeit von Bodennutzungen in Abhängigkeit vom Standort (SAATHOFF et al. 2013, verändert, ohne Regionalisierung)

Bedeutung für den Klimaschutz	Nutzungsbedingungen	Bodentyp	Potenzielle CO <sub>2</sub> -Emissionen (+) / CO <sub>2</sub> -Retention (-) (t CO <sub>2</sub> /ha)
<b>Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit für den Klimaschutz</b>			
Bedeutung sehr hoch, positiv	naturnah (mittlerer Grundwasserstand von ca. 10 cm unter Flur)	Niedermoor	- 2.600 <sup>1)</sup>
		Hochmoor	- 1.700
Bedeutung hoch, positiv	Laubwald	Tiefumbruchböden, Pseudogley, Gley, Podsol	- 530
		Mischwald	- 480
		Nadelwald	- 440
Bedeutung mittel, positiv	Dauergrünland ≥5 Jahre, Dauerbrache ≥5 Jahre	Pseudogley	- 180
		Tiefumbruchböden	- 180
		Auenböden	- 160
		Marschen	- 130
		Gley	- 120
		Podsol	- 100
<b>Bereiche ohne besondere Funktionsfähigkeit für den Klimaschutz</b>			
keine Bedeutung	Acker >5 Jahre, Grünland <5 Jahre (z. B. Ackergras, Futtergras)	sonstige Mineralböden	0
<b>Bereiche mit beeinträchtigter/gefährdeter Funktionsfähigkeit für den Klimaschutz</b>			
Bedeutung sehr hoch, negativ	Acker und Grünland	Hochmoorböden	+ 1.700
		Niedermoorböden	+ 1.700
		Acker	+ 2.600

<sup>1)</sup> ausgehend von einer Kohlenstoff-Verlustrate von 3-15 t C/ha/Jahr und einem Zeitraum von 30-100 Jahren (HÖPER 2008)

### Literaturhinweis NLWKN (2017):

GROTHER, KASPER, RÜCK (2017): Klimaschutzfunktion von Böden und Bodennutzungen als Beitrag zur Landschaftsrahmenplanung in Niedersachsen.

NLWKN, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 37, 3/2017, S. 85-116.

Für die monetäre Bewertung der THG-Emissionen wird auch hier der bereits im BVWP 2030 angesetzte Wert von 145€/t als spezifische Schadenskosten angesetzt. (Methodenhandbuch zum BVWP 2030, Kap. 3.3.9 / Tabelle 64)

Wie der Tabelle und der Anlage 3 entnommen werden kann, haben insbesondere die Hochmoor- und Niedermoorböden eine große Bedeutung als Treibhausgasspeicher oder -senken. Landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen auf Standorten mit Hoch- oder Niedermoorböden haben infolge der bestehenden Nutzung eine reduzierte CO<sub>2</sub>-Bilanz. Eine Reduzierung infolge dessen ist hier nicht erfolgt.

Die angesetzte Flächenbewertung ist somit konservativ angesetzt, so dass die Bewertung auf der sicheren Seite ist.

	Varianten		
	Nord 1	Süd 1	Süd 2
Hochmoor (ha)	6,83 ha	5,12 ha	5,13 ha
CO <sub>2</sub> Emission (t)	11.611 t	8.704 t	8.721 t
Niedermoor (ha)	14,78 ha	14,31 ha	4,89 ha
CO <sub>2</sub> Emission (t)	38.428 t	37.206 t	12.714 t
Gley (ha)	17,11 ha	14,8 ha	20,93 ha
CO <sub>2</sub> Emission (t)	2.053,2 t	1.776 t	2.511,6 t
<b>Gesamt CO<sub>2</sub> Emission (t)</b>	52.092,2 t	47.686 t	23.946,6 t
Monetäre Bewertung €	7,5 Mio. €	6,9 Mio. €	3,5 Mio. €

Tabelle 3.1: CO<sub>2</sub>-Emission der Varianten – Variantenvergleich 2022

Im Ergebnis ergeben sich sowohl bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen als auch in der monetären Bewertung somit deutliche Unterschiede bei den Varianten, die die Vorzugswürdigkeit der Variante Süd 2 unterstützen.

Im Umweltfachlichen Variantenvergleich sind unter Berücksichtigung aller Schutzgüter bisher folgende Bewertungen erfolgt. (siehe auch Unterlage 1, Seite 53)

	Varianten		
	Nord 1	Süd 1	Süd 2
Schutzgut Menschen	1>>	2>	3
Schutzgut Pflanzen	1>>	2>>	3
Schutzgüter Tiere	3	2>>	1>>

Schutzgut Boden	2	2	1>>
Schutzgut Wasser	2	2	1>
Schutzgüter Klima und Luft			
Ursprüngliche Bewertung	1	1	1
Berücksichtigung CO <sub>2</sub> – Bilanz	3	2>	1>
Schutzgut Landschaft	1>	2>>	3
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	1>>	2>>	3
<b>Gesamtreihung</b>			
Ursprüngliche Bewertung	<b>1&gt;&gt;</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Berücksichtigung CO<sub>2</sub> - Bilanz</b>	<b>1&gt;</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Tabelle 3.2: Umweltfachliche Reihung der Varianten – Variantenvergleich 2022

Unterschiede/ Vorteilsbildung in der Reihung der Varianten

- > geringer Vorteil gegenüber der folgenden Variante
- >> deutlicher Vorteil gegenüber der folgenden Variante

Auch unter Berücksichtigung der klimarelevanten Aspekte ergeben sich keine Veränderungen in der Prioritätenreihenfolge der Varianten.

Die umweltfachliche Reihung der Varianten bleibt bestehen. Lediglich der deutliche Vorteil der Variante Nord 1 vor den beiden gleich bewerteten Varianten Süd 1 und Süd 2 verringert sich.

Dies führt weiterhin zu folgender Gesamtbewertung:

Kriterien	Nord 1	Süd 1	Süd 2
Städtebau, Siedlungsstruktur	-	+	++
Umweltverträglichkeit	++	0	0
Landwirtschaft	+	-	+
Zusammenfassung Bewertung der 1. Stufe	-	-	0
Straßenbauliche Infrastruktur Verkehrsverhältnisse	0	0	0
Kosten	0	0	0
Forstwirtschaft	+	0	-
Wasserwirtschaft	--	0	+
Lärm- und Immissionsschutz	+	0	0
Zusammenfassung Bewertung der 2. Stufe	0	0	0
<b>Gesamtbewertung</b>	-	-	<b>0</b>

Tabelle 3.3: Variantenvergleich Bremervörde – Auszug aus Übersicht für die Bewertung, identisch mit der bisherigen Gesamtbewertung, siehe Unterlage 1, Seite 61.

Die Variante Süd 2 bleibt somit weiterhin die Vorzugsvariante.

### 3.2 Baubedingte Treibhausgasemissionen

Unter dem Aspekt Bau und Lebenszyklus werden die Treibhausgasemissionen aus der Herstellung der Verkehrsanlage einschließlich zugehöriger Ingenieurbauwerke und sonstiger Nebenanlagen sowie aus deren Betrieb, Unterhaltung und Instandsetzung erfasst und bilanziert.

Methodisch erfolgte die Bearbeitung entsprechend dem Methodenhandbuch zum BVWP 2030. Dort werden in Tabelle 63 die spezifischen THG-Lebenszyklusemissionen für die Straßeninfrastruktur benannt, ausgedrückt in kg CO<sub>2-e</sub>/m<sup>2</sup> Straßenoberfläche und Jahr:

**Tabelle 63: Spezifische THG-Lebenszyklusemissionen bei der Straßeninfrastruktur<sup>106</sup>**

<b>Streckenkatgorie</b>	<b>Spezifische THG-Emissionen in kg CO<sub>2</sub>-e/m<sup>2</sup> Straßenoberfläche und Jahr</b>
<b>Straße ohne Kunstbauwerke</b>	
• Bundesautobahnen	6,2
• Bundesstraßen	4,6
<b>Aufschlag für Brückenabschnitte</b>	<b>12,6</b>
<b>Aufschlag für Tunnelabschnitte</b>	<b>27,1</b>

Mit diesen Angaben und den aus der Straßenplanung zu ermittelnden Oberflächendaten können für das Gesamtprojekt, die jeweiligen Abschnitte und für etwaige fachplanerische Variantenuntersuchungen die Emissionen für ein einzelnes Jahr oder auf den Lebenszyklus hochgerechnet ermittelt werden.

Für die monetäre Bewertung der THG-Emissionen wird entsprechend des BVWP 2030 der Wert von 145€/t als spezifische Schadenskosten angesetzt (Methodenhandbuch zum BVWP 2030, Kap. 3.3.9 / Tabelle 64).

Es handelt sich hier um eine pauschale und vereinfachende Betrachtung. Spezifische Einflussgrößen aus dem Bauablauf und Bauverfahren werden nicht berücksichtigt und abgebildet. Gleichwohl kann diese Vorgehensweise als hinlänglich genau angesehen werden.

Gemäß Projektinformationssystem zum Bundesverkehrswegeplan 2030 (PRINZ) wird für das 161 km lange Gesamtprojekt Küstenautobahn A20 von Westerstede (AD A20/A28) bis Hohenfelde (AK A20/A23) ein CO<sub>2</sub> – Äquivalent der Lebenszyklusemission von 42.096,127 t/a ausgewiesen.

Diese CO<sub>2</sub> Emission kann entsprechend auf den hier zu betrachtenden Abschnitt 6 übertragen werden.

Für den im Abschnitt 6 durchgeführten Variantenvergleich Bremervörde ergibt sich bei den Trassenlängen folgende Co2 Emission:

Nord 1:	12,528 km	aus Variantenvergleich Bremervörde mit 8.424 m
Süd 1:	12,828 km	aus Variantenvergleich Bremervörde mit 8.724 m
Süd 2:	12,405km	aus Variantenvergleich Bremervörde mit 8.301 m

Damit ergeben sich jährliche CO<sub>2</sub>–Emissionen wie folgt:

Nord 1:	$(42.096,127 \times 8,424/161) = 2.202,595$ t/Jahr.
Süd 1:	$(42.096,127 \times 8,724/161) = 2.281,035$ t/Jahr.

Süd 2:  $(42.096,127 \times 8,301/161) = 2.170,434$  yt/Jahr.

Basierend auf den geringen Unterschieden ist dies unerheblich in der Bewertung der Variantenuntersuchung Bremervörde. Die Variante Süd 2 bleibt weiterhin die Vorzugsvariante.

Für den gesamten Abschnitt 6 ergeben sich jährliche CO<sub>2</sub> Emissionen:

$42.096,127 \times 12,4/161 = 3.242,186$  t/Jahr.

Die jährliche CO<sub>2</sub>-Bilanz beträgt somit **ca. 3.300 t/CO<sub>2</sub>**

### 3.3 Verkehrsbedingte Treibhausgasemissionen

Die betriebsbedingten Auswirkungen aus dem Fahrzeugverkehr auf der Straße sind ebenfalls im Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030 ermittelt worden. Aus den Veränderungen der prognostizierten Verkehre im Planfall und Bezugsfall sind für PKW und LKW Abgasemissionen mit einer Gesamtbelastung von 48.689,94 CO<sub>2</sub> Emissionen ermittelt worden.

Diese CO<sub>2</sub> Emission kann entsprechend auf den hier zu betrachtenden Abschnitt 6 übertragen werden.

Für den im Abschnitt 6 durchgeführten Variantenvergleich Bremervörde ergibt sich bei den Trassenlängen folgende CO<sub>2</sub> Emission:

Nord 1:	12,528 km	aus Variantenvergleich Bremervörde mit 8.424 m
Süd 1:	12,828 km	aus Variantenvergleich Bremervörde mit 8.724 m
Süd 2:	12,405km	aus Variantenvergleich Bremervörde mit 8.301 m

Damit ergeben sich jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionen wie folgt:

Nord 1:  $(48.689,94 \times 8,424/161) = 2.547,603$  t/Jahr.

Süd 1:  $(48.689,94 \times 8,724/161) = 2.638,329$  t/Jahr.

Süd 2:  $(48.689,94 \times 8,301/161) = 2.510,405$  t/Jahr.

Basierend auf den geringen Unterschieden ist dies unerheblich in der Bewertung der Variantenuntersuchung Bremervörde. Die Variante Süd 2 bleibt weiterhin die Vorzugsvariante.

Für den gesamten Abschnitt 6 ergeben sich jährliche CO<sub>2</sub> Emissionen:

$48.689,94 \times 12,4/161 = 3.750,033$  t/Jahr.

Die jährliche CO<sub>2</sub>-Bilanz beträgt somit **ca. 3.800 t/CO<sub>2</sub>**

Grundsätzlich ist eine Bewertung nur eines Teilabschnittes der A 20 nicht zielführend, sondern die Betrachtung des Gesamtprojektes, wie dies auf der Ebene des BVWP erfolgt ist. Auswirkungen eines einzelnen Projektes auf den globalen Klimawandel sind schwer zu quantifizieren. In der Tendenz unterstützt das Vorhaben nicht

die Ziele, die Treibhausgasemissionen insgesamt zu reduzieren. Der nachteilige Beitrag ist aber bezogen auf die zu betrachtende Gesamtbelastung gering.

Durch den Einsatz modernerer und energieeffizienter Verbrennungstechnik bei Fahrzeugen, der zum Beispiel politisch geförderten E-Mobilität im Zusammenhang mit der stufenweise steigenden Preisentwicklung für fossile Brennstoffe wie Benzin- und Dieselkraftstoffe, bestehen bereits Lenkungsmechanismen, welche die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Klima durch Freisetzung von Treibhausgasen bei der Benutzung der Straße auch zukünftig weiter reduzieren werden. Damit wird der CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch den Betrieb der geplanten Straße auf ein unvermeidbares Mindestmaß beschränkt und anteilig entsprechend der zukünftigen technischen Entwicklung weiter sinken.