



Niedersächsische Landesbehörde für  
Straßenbau und Verkehr (NLStBV)  
Geschäftsbereich Lüneburg



Antragsteller

# Umweltverträglichkeitsstudie

Neubau der BAB A 39  
zwischen Lüneburg und Wolfsburg

**Untervariantenvergleich  
GP2-5 neu**



---

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
0.1	Tabellenverzeichnis .....	2
0.2	Kartenverzeichnis .....	3
<b>1</b>	<b>Beschreibung der zu vergleichenden Varianten.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Schutzgut Menschen .....</b>	<b>4</b>
2.1	Wohnen .....	4
2.2	Erholen .....	13
<b>3</b>	<b>Schutzgut Pflanzen .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Schutzgut Tiere .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Schutzgut Boden .....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Schutzgut Wasser .....</b>	<b>21</b>
6.1	Grundwasser .....	21
6.2	Oberflächengewässer .....	23
<b>7</b>	<b>Schutzgut Klima/Luft .....</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Schutzgut Landschaft.....</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....</b>	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>Schutzgutübergreifender Variantenvergleich .....</b>	<b>28</b>

---

<b>0.1</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tab. 2-1:	Gebäudezählung im Variantenabschnitt GP2-5 (Gesamtlärmbelastung durch A39 und nachgeordnetes Straßennetz).....	5
Tab. 2-2:	Grenzwertüberschreitungen durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 .....	6
Tab. 2-3:	Gebäudezählung im Prognose-Null-Fall.....	7
Tab. 2-4:	Beeinträchtigung oberhalb der Grenzwerte durch die B4 im Prognose-Null-Fall	8
Tab. 2-5:	Auswirkungen auf den Schutzgutbereich Menschen - Wohnen / GP2-5.....	9
Tab. 2-6:	Auswirkungen auf den Schutzgutbereich Menschen – Erholen / GP2-5.....	13
Tab. 3-1:	Flächenbeanspruchungen und Beeinträchtigungen von Biotopen/ GP2-5.....	15
Tab. 4-1:	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere / GP2-5 .....	17
Tab. 5-1:	Verlust von natürlichen Bodenfunktionen/ GP2-5 .....	20
Tab. 6-1:	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser/ GP2-5 .....	22
Tab. 6-2:	Verlust/ Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern/ GP2-5 .....	23
Tab. 7-1:	Auswirkungen auf den Schutzgutbereich Klima/Luft / GP2-5.....	24
Tab. 8-1:	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft/ GP2-5.....	25
Tab. 9-1:	Verlust von Kulturgütern/ GP2-5 .....	27
Tab. 10-1:	Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Variantenvergleiche / GP2-5.....	28

## 0.2 Kartenverzeichnis

---

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Maßstab</b>
<b>Auswirkungsprognose</b>		
II.11.GP2-5n	Menschen Wohnen, Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter	1:10.000
II.12.GP2-5n	Menschen Erholen, Landschaft	1:10.000
II.13.GP2-5n	Pflanzen, Tiere: Amphibien, Rotwild	1:10.000
II.14.GP2-5n	Tiere: Faunistische Grundbewertung, Vögel	1:10.000
II.15.GP2-5n	Boden, Wasser	1:10.000
II.16.GP2-5n	Kloster Lüne	1: 5.000

## 1 Beschreibung der zu vergleichenden Varianten

Die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 beginnen im Norden Lüneburgs am Gelenkpunkt 2 und enden westlich des Zentrums im Stadtteil Neu Hagen am Gelenkpunkt 5. Die Variante GP2-5/1 ist 3,239 km lang und besteht aus dem Trassenabschnitt 502, die Variante GP2-5/2 ist 3,496 km lang und besteht aus dem Trassenabschnitt 586.

Die Untervariante GP2-5/1 verlässt nach kurzer Trassenführung auf der bestehenden B 4 auf Höhe der Kläranlage Lüneburg die genannte Bundesstraße und durchfährt in südlicher Richtung das Lüner Holz. Darauf verschwenkt die Variante in südöstliche Richtung, um östlich des Lüneburger Zentrums im Stadtteil Neu Hagen wiederum auf die B 4 zu treffen. Gleichzeitig ist hiermit der Gelenkpunkt 5 erreicht. Bei Realisierung der Variante GP2-5/1 wird die B 4 zwischen den Gelenkpunkten 2 und 5 vollständig zurückgebaut.

Die Untervariante GP2-5/2 verläuft vollständig auf der bestehenden B 4. Die B 4 wird durch beidseitige Verbreiterung um einen Standstreifen und die Aufweitung der Fahrspuren auf den Regelquerschnitt der A 39 von 29,5 m ausgebaut. Hierbei werden das Lüner Holz, der Stadtteil Moorfeld sowie die Neue Forst auf der vorhandenen Trasse durchfahren. Im Stadtteil Neu Hagen trifft die Variante GP2-5/2 schließlich auf den Gelenkpunkt 5.

## 2 Schutzgut Menschen

### 2.1 Wohnen

#### **Darstellung der Auswirkungen**

Aufgrund der Stellungnahme der Stadt Lüneburg im laufenden Raumordnungsverfahren wurden die aufgrund der besonderen Konfliktsituation im Stadtbereich erforderlichen immissionstechnischen Untersuchungen zu Lärm- und Schadstoffbelastungen mit neuen Verkehrszahlen aktualisiert. Dabei wurde die Belastung durch das nachgeordnete Straßennetz (Bockelmannstraße und Erbstorfer Landstraße) in die Prognosen einbezogen (siehe Schalltechnische Untersuchung und Luftschadstoffgutachten). Die Lärm- und Schadstoffprognosen wurden unter Berücksichtigung von bis zu 6 m hohen Lärmschutzanlagen (z. B. bepflanzbare Erdwälle oder Lärmschutzwände) sowie der Verwendung von offenporigem Asphalt an den A 39-Varianten berechnet.

#### **Schalltechnische Betrachtung**

Die Beurteilung der Lärmauswirkungen auf die Wohnbevölkerung von Lüneburg durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 einschließlich des nachgeordneten Straßennetzes erfolgt auf der Grundlage überschlägig ermittelter aktiver Lärmschutzmaßnahmen mittels einer Gebäudezählung sowie über Flächenbilanzierungen. Durch eine optimierte Anordnung und

Ausgestaltung sowie differenziertere Berechnung der aktiven Schallschutzmaßnahmen können die Betroffenen ggf. noch weiter verringert werden. Dies wird im Zuge der weiteren Entwurfsbearbeitung geprüft.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Gebäude ausgezählt, die im Bereich Adendorf und Lüne-Moorfeld trotz Einschnittlagen und Lärmschutzwällen der A 39-Varianten noch innerhalb der verschiedenen Lärmpegelbereiche liegen (siehe auch Gebäudelärmkarten der Schalltechnischen Untersuchung). In Tab. 2-1 ist das Ergebnis der Gebäudezählung dargestellt. Wie oben ausgeführt, sind hierin auch die Belastungen durch das nachgeordnete Straßennetz enthalten.

**Tab. 2-1: Gebäudezählung im Variantenabschnitt GP2-5 (Gesamtlärmbelastung durch A39 und nachgeordnetes Straßennetz)**

Lärmpegel	GP2-5/1				GP2-5/2			
	Moorfeld	Adendorf	Schlieffenpark	Kaserne	Moorfeld	Adendorf	Schlieffenpark	Kaserne
>54 dB(A)	43	25	0	0	47	24	0	0
54-49 dB(A)	84	34	6	6	126	42	0	9
<b>Summe über</b>	<b>127</b>	<b>59</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>173</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>49 dB(A) nachts</b>	<b>198</b>				<b>248</b>			
Summe zwischen	161	47	40	17	434	160	38	14
49-45 dB(A)	265				646			
<b>Gesamtsumme</b>	<b>463</b>				<b>894</b>			

Grundsätzlich sind bei raumbedeutsamen Planungen wie der A 39 zwei Bewertungsmaßstäbe zu berücksichtigen, zum einen eine vorsorgeorientierte Bewertung unter Berücksichtigung des § 50 BImSchG und zum anderen eine Bewertung, welche die Grenzwerte gemäß § 41 BImSchG in Verbindung mit der 16. BImSchV berücksichtigt.

Gemäß **§ 50 BImSchG** sind schädliche Umwelteinwirkungen und durch den Betrieb hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich zu vermeiden. Mit Bezug zu diesem bei Planungen zu berücksichtigenden Vorsorgegedanken verdeutlicht die Gebäudezählung, dass mit Variante GP2-5/2 fast doppelt so viele Gebäude durch Lärmbelastungen betroffen sein werden wie bei Variante GP2-5/1. Oberhalb von 49 dB(A) nachts sind dies bei Variante GP2-5/1 ca. 200 Gebäude und bei Variante GP2-5/2 ca. 250 Gebäude. Hierbei wurden auch die im Bebauungsplanentwurf „Schlieffenpark“ vorgesehenen Gebäude einbezogen, auch wenn diese aufgrund des Planungsstandes noch keine Rechtswirksamkeit besitzen.

Ein großer Teil der Lärmbelastungen entsteht durch die Verkehre auf der Bockelmannstraße und Erbstorfer Landstraße, die nicht mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen versehen werden können. Bei Variante GP2-5/1 macht dies im Bereich oberhalb von 49 dB(A) nachts einen

Anteil von fast 75 % aus. Bei Variante GP2-5/2 liegt der Anteil der nur durch das nachgeordnete Straßennetz über 49 dB(A) nachts belasteten Gebäude bei ca. 60 %. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass es sich bei den betroffenen Straßen um Bereiche handelt, die auch jetzt schon erheblichen Belastungen ausgesetzt sind.

Unter Hinzuziehung des Vorsorgewertes der DIN 18005 von 45 dB(A) nachts sind bei Variante GP2-5/1 von den insgesamt 463 betroffenen Gebäuden knapp 60 % und bei Variante GP2-5/2 von den 894 Gebäuden fast 30 % auf die Lärmimmissionen an der Bockelmann- und der Erbstorfer Landstraße zurückzuführen.

Gemäß § 41 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sicherzustellen, dass nach dem Stand der Technik vermeidbare Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV unterbleiben, soweit die Kosten hierfür dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz entsprechen. Für die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 sind die folgenden Grenzwertüberschreitungen ermittelt worden. Bei der Ermittlung der Anzahl der betroffenen Gebäude wurde die Höhe der Grenzwertüberschreitung berücksichtigt. Die Wahrnehmungsschwelle für Lärmpegelveränderungen liegt bei ca. 3 dB(A).

**Tab. 2-2: Grenzwertüberschreitungen durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2**

Lärmpegel	GP2-5/1				GP2-5/2			
	Moorfeld	Adendorf	Schlieffenpark	Kaserne	Moorfeld	Adendorf	Schlieffenpark	Kaserne
> 3 dB(A)	1	0	0	0	2	0	0	0
1 - 3 dB(A)	0	2	1	0	27	1	0	0
0 - 1 dB(A)	0	7	4	0	28	5	0	0
<b>Summe</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>15</b>				<b>63</b>			

Bei Variante GP2-5/1 sind nach derzeitigem Planungsstand Grenzwertüberschreitungen an 15 Gebäuden zu erwarten. Nur bei einem Gebäude liegen die Grenzwertüberschreitungen über 3 dB(A) und sind vom menschlichen Gehör im Allgemeinen wahrnehmbar. Durch Variante GP2-5/2 sind Grenzwertüberschreitungen an 63 Gebäuden festgestellt worden. Hier sind zwei Gebäude über der Wahrnehmungsschwelle von 3 dB(A) betroffen.

Im Sinne des § 41 BImSchG und gemäß 16. BImSchV ist festzuhalten, dass die nach derzeitigen Berechnungen trotz aktiver Lärmschutzmaßnahmen bei beiden Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 verbleibenden Grenzwertüberschreitungen durch eine optimierte Anordnung und Ausgestaltung sowie differenziertere Berechnung der aktiven Schallschutzmaßnahmen weiter verringert werden können.

Die deutlichen Unterschiede in der Gesamtbetroffenheit sind vornehmlich darauf zurückzuführen, dass Variante GP2-5/2 durch wesentlich dichter bebautes Stadtgebiet verläuft als

Variante GP2-5/1. Insbesondere die Trassenführung durch Moorfeld, aber auch die dichtere Führung an Adendorf vorbei sind hier ausschlaggebend.

Vergleicht man die aktuell berechnete Lärmsituation Lüneburgs bei Realisierung der A 39 mit der Lärmbelastung im **Prognose-Null-Fall**, also der zu erwartenden Verkehrsmenge auf der vorhandenen B 4 ohne das Vorhaben A 39 (siehe Tab. 2-3), ergibt sich bei einer Betrachtung im Sinne des § 50 BImSchG durch Variante GP2-5/1 eine deutliche Verbesserung im Stadtteil Moorfeld. Für den Schlieffenpark, die Theodor-Körner-Kaserne sowie für Adendorf ändert sich die Lärmsituation nicht wesentlich, die Anzahl der dort betroffenen Gebäude bleibt vergleichbar.

Mit Variante GP2-5/2 ergibt sich nach derzeitigem Planungsstand ebenfalls eine Verringerung der Lärmbelastung vornehmlich für Moorfeld und den Schlieffenpark. Bei einer insgesamt gleich bleibenden Anzahl betroffener Gebäude von fast 900 Gebäuden ist bei Variante GP2-5/2 im Vergleich zum Prognose-Null-Fall eine Reduzierung der Belastungsintensität zu erwarten. Im Vergleich zur Vorbelastung nimmt die Anzahl der betroffenen Gebäude über 49 dB(A) nachts von 320 auf 250 deutlich ab, so dass ein größerer Anteil zukünftig nur noch zwischen 45 und 49 dB(A) nachts belastet sein wird. Im Bereich der Theodor-Körner-Kaserne werden die hohen Belastungen über 54 dB(A) nachts vermieden. Für Adendorf bleiben die Belastungen über 49 dB(A) nachts annähernd gleich.

**Tab. 2-3: Gebäudezählung im Prognose-Null-Fall**

Lärmpegel	B 4			
	Moorfeld	Adendorf	Schlieffenpark	Kaserne
>54 dB(A)	82	24	0	7
54-49 dB(A)	152	30	16	9
<b>Summe über</b>	<b>234</b>	<b>54</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>49 dB(A) nachts</b>	<b>320</b>			
Summe zwischen	415	92	59	13
49-45 dB(A)	579			
<b>Gesamtsumme</b>	<b>899</b>			

Vergleicht man die Lärmbelastung der Variante GP2-5/2 mit dem **Prognose-Null-Fall** unter dem Gesichtspunkt des § 41 BImSchG (siehe Tab. 2-4), können die Belastungen insbesondere im Stadtteil Moorfeld deutlich verringert werden. Bei Variante GP2-5/2 werden 57 Gebäude oberhalb des Grenzwertes von 49 dB(A) nachts beeinträchtigt, im Prognose-Null-Fall 120 Gebäude. Außerdem wird die Höhe der Überschreitungen deutlich reduziert. Während bei Variante GP2-5/2 nur zwei Gebäude über der Wahrnehmungsschwelle von 3 dB(A) liegen sind dies im Prognose-Null-Fall 49 Gebäude. Bei Variante GP2-5/1 liegt ein Gebäude oberhalb des Grenzwertes.

Tab. 2-4: Beeinträchtigung oberhalb der Grenzwerte durch die B4 im Prognose-Null-Fall

Lärmpegel	B 4			
	Moorfeld	Adendorf	Schlieffenpark	Kaserne
> 3 dB(A)	49	0	0	3
1 - 3 dB(A)	46	0	2	2
0 - 1 dB(A)	25	0	3	2
Summe	120	0	5	7
	132			

Für den **Schul- und Kindergartenkomplex** in Lüne ist nach der 16. BImSchV der Grenzwert von 57 dB(A) tags anzusetzen. Die Lärmauswirkungen der 57 dB(A)-tags-Isophone reichen deutlich weiter als die für die Beurteilung der Wohngebiete angesetzte 49 dB(A)-nachts-Isophone. Somit ist davon auszugehen, dass die auf den Grenzwert von 49 dB(A) nachts ausgerichteten Lärmschutzmaßnahmen die Schulen und den Kindergarten über das erforderliche Maß hinaus schützen. Die Reichweite der 49 dB(A)-nachts-Isophone entspricht ungefähr der der 54 dB(A)-tags-Isophone, so dass von einer Unterschreitung des Lärmpegels von 57 dB(A) tags an den Schulen und am Kindergarten auszugehen ist. Dies trifft bereits für den der Autobahn nächstgelegenen Schulkomplex zu, für die weiter abgerückten und lärmverschatteten Schul- und Kindergartenbereiche umso mehr. Die Hauptlärmbelastung insbesondere der beiden Schulen geht allerdings von den Verkehren auf der Bockelmannstraße aus. Diese sind bei beiden Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 und auch im Prognose-Null-Fall annähernd gleich.

### **Schadstofftechnische Betrachtung**

Die Berechnungen der Luftschadstoffgesamtbelastungen in Lüneburg haben für die relevanten Schadstoffe Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) in geringem Umfang Konflikte der Variante GP2-5/2 und GP2-5/2 mit den geltenden Grenzwerten der 22. BImSchV ermittelt.

Die Vorbelastung mit Feinstaub liegt derzeit bei ca. 20 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel. Mit Variante GP2-5/2 erhöht sich die Belastung an der autobahnächsten Bebauung von Moorfeld im Jahr 2015 auf bis zu 31 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel und nähert sich somit dem Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> nach 22. BImSchV. Bei Variante GP2-5/1 wurden bis zu 30 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel an der autobahnächsten Bebauung im Südwesten von Moorfeld ermittelt. Es sind jedoch keine Gebäude von Überschreitungen des Jahresmittel-Grenzwertes betroffen. Eine Überschreitung des Kurzzeitgrenzwertes von 50 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert für PM10-Konzentrationen an mehr als 35 Tagen im Jahr ist nach derzeitigen konservativen Berechnungen jedoch bei beiden Varianten nicht auszuschließen.

Für die Stickoxide liegt die Vorbelastung derzeit ebenfalls bei ca. 20 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel. Auch hier ergibt sich durch die Variante GP2-5/2 ein Anstieg der Belastung, so dass sich für

einige autobahnahe Gebäude eine Belastung knapp unterhalb des Grenzwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> ergibt. An einem Gebäude ist mit bis zu 42 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel eine geringfügige Überschreitung des Grenzwertes im Jahre 2015 möglich. Variante GP2-5/2 unterschreitet den Grenzwert der 22. BImSchV an allen trassennahen Gebäuden. Eine Überschreitung des Kurzzeitgrenzwertes von 200 µg/m<sup>3</sup> als Stundenmittelwert für NO<sub>2</sub> an mehr als 18 Tagen im Jahr ist bei beiden Varianten nicht zu erwarten.

Die Berechnungen im Luftschadstoffgutachten verdeutlichen, dass Schadstoffbelastungen nur im unmittelbaren Randbereich der Autobahn relevant sind.

Bei den durchgeführten Berechnungen und Prognosen ist zu berücksichtigen, dass die Wirkungen der geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen noch nicht eingeflossen sind. Insgesamt kann durch technische Maßnahmen sichergestellt werden, dass die Grenzwerte der 22. BImSchV bei beiden Varianten eingehalten werden.

Weiterhin wird mit Hilfe von technischen Maßnahmen und politischen Vorgaben angestrebt, die Emissionen der genannten Schadstoffe in den kommenden Jahren in Deutschland zu reduzieren. Deshalb ist zu erwarten, dass auch die großräumig vorliegenden Luftschadstoffbelastungen absinken. Abschätzungen nach MLuS 02 (2005) zeigen für das zu betrachtende Prognosejahr Reduktionen der Immissionen um ca. 10 %. Ein entsprechender Reduktionsfaktor wurde in die konservative Luftschadstoffberechnung ebenfalls nicht einbezogen.

### Flächenbilanzierungen

Neben den immissionstechnischen Untersuchungen wurden weiterhin Flächenbilanzierungen der durch Verlust, Zerschneidung und Verlärmung zu erwartenden Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durchgeführt. In Tab. 2-5 sind die Auswirkungen durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 differenziert nach den betroffenen Baunutzungen und den relevanten Grenz- und Orientierungswerten dargestellt. In der Tabelle werden nur die Kriterien aufgeführt, die von den betrachteten Varianten auch betroffen sind.

Tab. 2-5: Auswirkungen auf den Schutzgutbereich Menschen - Wohnen / GP2-5

Auswirkungen		Varianten	
		GP2-5/1	GP2-5/2
<b>Verlust von Siedlungsflächen (anlagebedingt)</b>			
Wohngebietsfläche	Bestand	0,1 ha	--
	Planung	0,9 ha	--
Sport-, Freizeit-, Freiflächen	Bestand	1,7 ha	<0,1 ha
	Planung	3,5 ha	0,1 ha
<b>Zerschneidung von siedlungsnahen Freiräumen (anlagebedingt)</b>		1,1 km	--

Auswirkungen		Varianten					
		GP2-5/1			GP2-5/2		
<b>Visuelle Beeinträchtigungen von Siedlungsflächen und siedlungsnahen Freiräumen (anlage- und betriebsbedingt)</b>		verbal argumentative Einschätzung					
<b>Beeinträchtigungen von Siedlungsflächen durch Verlärmung (betriebsbedingt)</b>		<b>54dB(A)</b>	<b>49dB(A)</b>	<b>45dB(A)</b>	<b>54dB(A)</b>	<b>49dB(A)</b>	<b>45dB(A)</b>
Wohngebietsfläche	Bestand	14,0 ha	20,3 ha	40,7 ha	14,7 ha	27,0 ha	71,0 ha
	Planung	1,6 ha	6,0 ha	24,1 ha	2,3 ha	12,0 ha	20,4 ha
	<i>Entwicklung</i>	<i>0,4 ha</i>	<i>0,6 ha</i>	<i>1,2 ha</i>	<i>0,5 ha</i>	<i>2,8 ha</i>	<i>15,1 ha</i>
Dorf- und Mischgebietsfläche	Bestand	4,3 ha	4,3 ha	4,7 ha	4,0 ha	4,2 ha	4,7 ha
	Planung	--	<0,1 ha	2,9 ha	2,9 ha	<0,1 ha	--
Gesamtbelastung		20,3 ha	31,2 ha	73,6 ha	24,4 ha	46,0 ha	111,2 ha
Gemeinbedarfs-, Sonderbaufläche	Bestand	0,6 ha	3,1 ha	9,0 ha	0,8 ha	4,8 ha	8,0 ha
<b>Beeinträchtigungen von innerörtlichen Sport-, Freizeit-, Freiflächen sowie von siedlungsnahen Freiräumen durch Verlärmung über 55 dB(A) tags (betriebsbedingt)</b>							
Sport-, Freizeit-, Freiflächen	Bestand	18,1 ha			23,8 ha		
	Planung	12,1 ha			10,5 ha		
Siedlungsnaher Freiraum / Wohnumfeld		94,1 ha			151,8 ha		
Gesamtbelastung		124,3 ha			186,1 ha		

Durch die Variante GP2-5/1 gehen 0,1 ha vorhandene Wohngebietsfläche „Am Klosterteich“ sowie 0,9 ha geplante Wohngebietsfläche im Schlieffenpark verloren, wobei für beide Bereiche die Beanspruchung von Wohngebäuden vermieden werden kann. Beim Ausbau der B 4 zur Variante GP2-5/2 gehen keine Wohnbereiche verloren. Variante GP2-5/1 beansprucht weiterhin insgesamt 5,2 ha Sport-, Freizeit- und Freiflächen, die laut FNP geplant und zum Teil bereits in Form von Kleingartenanlagen vorhanden sind. Die Kleingartenanlage am Meisterweg wird zentral zerschnitten. Durch Variante GP2-5/2 werden im Umfang von 0,1 ha geplante Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen durch die Verbreiterung der B 4 verloren gehen.

Die Zerschneidungslänge siedlungsnaher Freiräume ist mit 1,1 km ausschließlich bei Variante GP2-5/1 gegeben. An Wohnumfeldbereichen wird vornehmlich das Lüner Holz zerschnitten. Die Variante GP2-5/1 verläuft dabei in ebenerdiger oder Einschnittlage. Durch die Unterführung beider Bahnlinien liegt die Variante GP2-5/1 insbesondere im Bereich der trassen-nächsten Bebauung in Einschnittlage, so dass das Minimierungspotenzial für die visuellen Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes und der Wohnbereiche weitestgehend ausgeschöpft wurde. Gleichzeitig sind aufgrund der hohen Lärmbelastungen Lärmschutzwälle von ca. 6 m Höhe erforderlich, um die Grenzwerte nach Lärmschutzverordnung einzuhalten. Aufgrund der dichten Bebauung und sehr nahen Trassenführung sind visuelle Beeinträchtigungen der siedlungsnahen Freiräume als auch der angrenzenden Siedlungsflächen von Moorfeld, Lüne sowie der geplanten Wohngebiete von Neu Hagen nicht auszuschließen. Mit einer entspre-

chenden Bepflanzung der Lärmschutzwälle können die visuellen Beeinträchtigungen allerdings weitgehend minimiert werden. Außerdem ist mit der Variante GP2-5/1 ein vollständiger Rückbau der vorhandenen B 4 zwischen den Gelenkpunkten 2 und 5 verbunden. Hierdurch werden vorhandene Zerschneidungen siedlungsnahen Freiraums auf einer Länge von ca. 1,3 km aufgehoben. Darüber hinaus würden die derzeit durch die B 4 voneinander getrennten Teile Moorfelds wieder zusammengeführt. Mit der Verfüllung und Gestaltung der B 4-Trasse würde Moorfeld eine städtebauliche Aufwertung erfahren. Währenddessen führt die Variante GP2-5/1 selbst zu einer Beeinträchtigung der städtebaulichen Planungen im Schlieffenpark. Der Ausbau der B 4 bei Variante GP2-5/2 führt in Moorfeld aufgrund der erforderlichen 6 m hohen Lärmschutzwände zu weiteren visuellen Beeinträchtigungen, die über das Maß der derzeitigen Zerschneidungswirkungen hinausgehen.

Variante GP2-5/2 verläuft vollständig auf der vorhandenen B 4 und übernimmt somit auch deren Gradienten. Sie liegt daher wie derzeit ebenfalls in ebenerdiger oder Einschnittlage. Auch bei Variante GP2-5/2 sind in Teilbereichen bis zu 6 m hohe Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Hinsichtlich der visuellen Beeinträchtigungen sind die Varianten als annähernd gleichwertig zu beurteilen, wobei die derzeitige Durchfahrung von Moorfeld ohne bepflanzbare Lärmschutzwälle tendenziell ungünstiger zu beurteilen ist.

Hinsichtlich der Lärmbelastungen bestätigen auch die Flächenbilanzierungen die Ergebnisse der Gebäudezählung. Die durch Lärm betroffenen Wohnbereiche liegen bei Variante GP2-5/2 um ca. 4 ha über 54 dB(A) nachts, um ca. 15 ha über 49 dB(A) nachts sowie um ca. 37 ha über 45 dB(A) nachts höher als bei Variante GP2-5/1. In der Flächenbilanzierung sind die geplanten Wohngebiete auf dem Gelände der ehemaligen Schlieffenkaserne berücksichtigt, so dass der Anteil der in Planung befindlichen Flächen an der Gesamtbelastung bei Variante GP2-5/1 relativ hoch ist. Bei Variante GP2-5/2 kommt die potenzielle Betroffenheit von wohnbaulichen Entwicklungsflächen der Stadt Lüneburg nordöstlich Moorfeld mit ca. 12 ha über 45 dB(A) nachts hinzu.

Die Beeinträchtigungen von Flächen der innerörtlichen und ortsnahen Erholung (hier insbesondere siedlungsnaher Freiraum, siehe Tab. 2-5) liegen bei Variante GP2-5/1 um ca. 60 ha ebenfalls deutlich niedriger als bei Variante GP2-5/2.

### **Vergleich der Varianten**

Vorab ist festzuhalten, dass die trotz aktiver Lärmschutzmaßnahmen an den A 39-Varianten nach derzeitigen Berechnungen verbleibenden Grenzwertüberschreitungen von 15 Gebäuden bei Variante GP2-5/1 und 63 Gebäuden bei Variante GP2-5/2 durch passive Lärmschutzmaßnahmen entschädigt und somit das erforderliche Schalldämmmaß der Innenräume erreicht werden kann. Durch eine optimierte Anordnung und Ausgestaltung sowie differenziertere Berechnung der aktiven Schallschutzmaßnahmen können die Betroffenheiten ggf. noch weiter verringert werden. Dies wird im Zuge der weiteren Entwurfsbearbeitung geprüft.

Im Vergleich zur Vorbelastung (Prognose-Null-Fall) kann durch geeignete lärmtechnische Maßnahmen an Variante GP2-5/2 sichergestellt werden, dass sich die Lärmbelastung insbesondere im Bereich Moorfeld nicht verschlechtert oder sogar verbessert.

Auch können durch technische Maßnahmen die Grenzwerte gemäß 22. BImSchV für die relevanten Schadstoffe PM10 und NO<sub>2</sub> eingehalten werden, so dass keine gesundheitsrelevanten Auswirkungen auf den Menschen zu erwarten sind.

Im Variantenvergleich GP2-5 kommen sowohl die Gebäudelärmzählung als auch die Flächenbilanzierung betroffener Wohnbereiche zu dem Ergebnis, dass vor dem Hintergrund der Gesamtlärmsituation im Nordosten von Lüneburg Variante GP2-5/1 die günstigere Variantenführung ist. Auch die Kriterien, die zur Abbildung der innerörtlichen Freiraumfunktionen erfasst wurden, zeigen um 1/3 höhere Beeinträchtigungen durch Variante GP2-5/2. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass ein Großteil der durch die Variante GP2-5/2 betroffenen Wohn- und Wohnumfeldbereiche sowohl durch die B 4 als auch durch das nachgeordnete Verkehrsnetz (insbesondere Bockelmann- und der Erbstorfer Landstraße) bereits heute beeinträchtigt ist und im Prognose-Null-Fall noch stärker belastet werden wird.

Variante GP2-5/1 führt insbesondere in Moorfeld zu deutlichen Entlastungen der bisher und im Prognose-Null-Fall durch die B 4 betroffenen Bevölkerung. Ebenso ergibt sich nach derzeitigem Planungsstand bei Variante GP2-5/2 eine Verringerung der Lärmbelastung vornehmlich für Moorfeld und den Schlieffenpark oberhalb des Grenzwertes von 49 dB(A) nachts. Bei einer insgesamt gleich bleibenden Anzahl betroffener Gebäude wird dementsprechend ein größerer Anteil nur noch zwischen 45 und 49 dB(A) nachts belastet werden.

Mit Realisierung der Variante GP2-5/1 würde die B 4 zwischen den Gelenkpunkten 2 und 5 vollständig zurückgebaut. Hierdurch würden Wohnbereiche von Moorfeld wieder vollständig verbunden werden können. Weiterhin würde die randliche Zerschneidung der Neuen Forst aufgehoben. Bei Variante GP2-5/2 sind mit den erforderlichen Lärmschutzwänden von 6 m Höhe in Moorfeld weitere visuelle Beeinträchtigungen verbunden, die über die derzeitigen Zerschneidungswirkungen der B 4 hinausgehen.

Insgesamt liegen beim Schutzgutvergleich Menschen – Wohnen die Vorteile bei Variante GP2-5/1. Da Variante GP2-5/2 jedoch ausschließlich durch bereits vorbelastete Bereiche verläuft, relativiert sich dieser Vorteil vor dem Hintergrund der tatsächlichen Zusatzbelastungen.

Vergleich der Varianten	GP2-5/1	GP2-5/2
Menschen – Wohnen	■■■■■	■■■■■■

## 2.2 Erholen

### Darstellung der Auswirkungen

In Tab. 2-6 sind die Auswirkungen der Variantenabschnitte GP2-5/1 und GP2-5/2 auf die Erholungsfunktion durch Zerschneidung und Lärmbelastungen differenziert nach den verschiedenen Erholungsraumkategorien und den Lärmvorsorgewerten von 50 und 55 dB(A) tags dargestellt. In der Tabelle werden nur die Kriterien aufgeführt, die von den betrachteten Varianten auch betroffen sind.

Tab. 2-6: Auswirkungen auf den Schutzgutbereich Menschen – Erholen / GP2-5

Auswirkungen	Varianten			
	GP2-5/1		GP2-5/2	
<b>Zerschneidung von Erholungsflächen (anlagebedingt)</b>				
Vorranggebiete für die Erholung	0,4 km		--	
Wald mit Erholungsfunktion (Zone I)	0,4 km		--	
<b>Beeinträchtigungen von Erholungsflächen und Erholungszielpunkten durch Verlärmung (betriebsbedingt)</b>	<b>55dB(A)</b>	<b>50dB(A)</b>	<b>55dB(A)</b>	<b>50dB(A)</b>
Vorranggebiete für die Erholung	35,1 ha	47,0 ha	67,2 ha	27,5 ha
Wald mit Erholungsfunktion (Zone I)	37,4 ha	36,7 ha	62,9 ha	25,9 ha
Erholungszielpunkte	--	1 Stck.	--	1 Stck.

Variante GP2-5/1 verläuft auf einer Gesamtlänge von 0,4 km durch das Lüner Holz, welches als Vorranggebiet für die Erholung und als Waldfläche mit Erholungsfunktion der Zone I ausgewiesen ist. Die Zerschneidung erfolgt randlich im Übergangsbereich zum Ortsteil Lüne-Moorfeld. Da die Variante GP 2-5/2 auf der Trasse der B 4 verläuft, verursacht sie keine Neuzerschneidung von Erholungsflächen. Die vorhandene Zerschneidung des Lüner Holzes durch die B 4 und somit auch die zukünftige Zerschneidung durch Variante GP2-5/2 erfolgt zentral. Bei Realisierung der Variante GP2-5/1 würde die B 4 zwischen den Anschlussstellen Adendorf und Moorfeld vollständig zurückgebaut und die zentrale Zerschneidung in die südwestlichen Randbereiche des Lüner Holzes verlagert. Während Variante GP2-5/1 mit dem Rückbau der B 4 zu einer Verbesserung der Erholungsfunktion des Lüner Holzes für die Bevölkerung von Adendorf führt, ergibt sich für die Bevölkerung von Lüne-Moorfeld eine Verschlechterung durch die ortsrandnähere Führung.

Die Verbindungsfunktion des Lüner Holzes für Radfahrer und Fußgänger zwischen Lüneburg und Adendorf wird durch beide Varianten gleichermaßen beeinträchtigt.

Durch die randliche Führung der Variante GP2-5/1 im Lüner Holz und die im Vergleich zur Variante GP2-5/2 weiter entfernte Lage zur Neuen Forst ist der Umfang der durch Verlärmung betroffenen Erholungsraumkategorien bei Variante GP2-5/2 um ca. 15 % bei den Vorranggebieten für die Erholung und fast 20 % beim Wald mit Erholungsfunktion höher als bei

Variante GP2-5/1, wobei hiervon die Unterschiede im hohen Belastungsbereich von über 55 d(A) tags deutlich größer sind. Dies ist vornehmlich auf den bei Variante GP2-5/1 vorgesehenen Rückbau der B 4 zurückzuführen. Im Vergleich zur Lärmsituation durch die B 4 ohne das Vorhaben A 39 sind aufgrund der Lärmschutzmaßnahmen keine relevanten zusätzlichen Auswirkungen durch die Variante GP2-5/2 zu erwarten.

Mit beiden Varianten ist eine Verlärmung des Klosters Lüne als Erholungszielort über 50 dB(A) tags verbunden. Die Beeinträchtigungen des Klosters selbst ergeben sich jedoch primär aus den vorhandenen und zukünftigen Verkehrsbelastungen der B 209 (Bockelmannstraße) und sind daher bei beiden Varianten annähernd gleich. Durch Variante GP2-5/1 sind jedoch die Belastungen der nordöstlichen Randbereiche des Klosters (z.B. der Mühlenteich mit umliegendem Wald) höher als bei Variante GP2-5/2. Weiterhin zerschneidet die Variante GP2-5/1 die unmittelbaren Verbindungen vom Kloster Lüne zum angrenzenden Lüne Holz und beeinträchtigt so die Durchgängigkeit für Touristen und Erholungssuchende. Gleichwohl werden Autobahnquerungen weiterhin den Zugang des Lüne Holzes vom Kloster aus ermöglichen.

Neben den rein quantitativ ermittelten Auswirkungen bleibt festzuhalten, dass ein Großteil der Lärmbelastungen entlang der Variante GP2-5/2 bereits heute vorhanden ist. Darüber hinaus ergibt sich ein Großteil der Lärmbelastungen aus dem nicht mit Lärmschutzmaßnahmen versehenen nachgeordneten Straßennetz (insbesondere Bockelmannstraße und Erbstorfer Landstraße). Die ausgewiesenen Erholungsräume dienen somit weniger der ruhigen als vielmehr der ortsnahen bzw. innerörtlichen Erholung.

### **Vergleich der Varianten**

Im Rahmen der Auswirkungsprognose wurde die Gesamtbelastung der Erholungsräume durch die A39-Varianten und das nachgeordnete Straßennetz ermittelt. Hierbei wurde berücksichtigt, dass bei Realisierung der Variante GP2-5/1 die vorhandene B 4 zwischen dem Ausschwenkpunkt und Einschwenkpunkt der Autobahn zurückgebaut wird. Vor diesem Hintergrund ergeben sich folgende Unterschiede zwischen den Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2. Variante GP2-5/1 führt zu einer Neuzerschneidung des Lüne Holzes, aber zu geringeren Lärmbelastungen des Lüne Holzes und der Neuen Forst als Variante GP2-5/2. Variante GP2-5/2 verläuft auf der vorhandenen Trasse der B 4 durch oder parallel zu den Erholungsräumen und führt damit zur größeren Verlärmung.

Da beide Varianten das Lüne Holz zerschneiden, ist die Verbindungsfunktion innerhalb des Waldes sowie zwischen Moorfeld und Adendorf gleichermaßen beeinträchtigt.

Variante GP2-5/1 führt zu größeren Beeinträchtigungen des Klosters Lüne und dessen historischem Zusammenhang zum Lüne Holz und dem Wassersystem der Mühlenteiche.

Da die Erholungsräume im Stadtgebiet aufgrund der Vorbelastungen weniger für eine ruhige Erholung geeignet sind und weiterhin das Kloster Lüne mit seiner für Touristen attraktiven Umgebung durch Variante GP2-5/1 in erheblichem Umfang beeinträchtigt wird, ergibt sich

trotz der deutlich größeren Anteile verlärmter Erholungsflächen bei Variante GP2-5/2 insgesamt eine Gleichwertigkeit der Varianten im Schutzgutbereich Erholen.

Vergleich der Varianten	GP2-5/1	GP2-5/2
Menschen – Erholen	■■■	■■■

### 3 Schutzgut Pflanzen

#### Darstellung der Auswirkungen

In Tab. 3-1 und in den anschließenden Ausführungen sind die durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen dargestellt. Die Beeinträchtigungen von Biotopen durch Versiegelung und Überprägung sowie durch Nährstoffanreicherung wurden dabei differenziert nach Wertstufen ermittelt. Zudem wurde die Zerschneidung von Vorrang- und Vorsorgegebieten für Natur und Landschaft sowie von Naturschutzgebieten berücksichtigt. In der Tabelle werden jedoch nur die Kriterien dargestellt, die von den betrachteten Varianten betroffen sind.

Tab. 3-1: Flächenbeanspruchungen und Beeinträchtigungen von Biotopen/ GP2-5

Auswirkungen		Varianten	
		GP2-5/1**	GP2-5/2
<b>Flächenbeanspruchung von Biotopen durch Versiegelung und Überprägung (bau- und anlagebedingt)</b>			
Biotope besonderer Bedeutung	Wertstufe V	4,9 ha	0,1 ha
Biotope besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Wertstufe IV	0,4 ha	0,3 ha
Biotope allgemeiner Bedeutung	Wertstufe III	2,5 ha	3,7 ha
Gesamtverlust		7,8 ha	4,1 ha
<b>Flächenbeanspruchung von gesetzlich geschützten Biotopen (bau- und anlagebedingt)</b>		0,1 ha	--
<b>Beeinträchtigung von Biotopen allgemeiner bis besonderer Bedeutung durch Nährstoffanreicherung (betriebsbedingt)</b>			
Biotope besonderer Bedeutung	Wertstufe V	4,9 ha	4,6 ha
Biotope besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Wertstufe IV	1,7 ha	2,2 ha
Gesamtbelastung		6,6 ha	6,8 ha
<b>Zerschneidung von Vorrang- und Vorsorgegebieten für Natur und Landschaft gemäß RROP/ REP (anlagebedingt)</b>			
Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft		0,3 km	0,5 km

\*\* bei Variante GP2-5/1 kann der Rückbau von ca. 2,6 km der bestehenden B 4 als eingriffsmindernd gewertet werden

Durch die Variante GP2-5/1 gehen insgesamt 7,8 ha Biotope mit allgemeiner bis besonderer Bedeutung verloren. Bei den Flächen mit den Wertstufen V (4,9 ha) und IV (0,4 ha) handelt es sich überwiegend um wertvolle bodensaure Buchen- und Eichen-Mischwälder bzw. sonstige Pionierwälder. Bei den Flächen der Wertstufe III sind überwiegend mesophile Gebüsche und mesophiles Grünland betroffen. Hinsichtlich gesetzlich geschützter Biotope ist der Verlust von Magerrasen in einer Größenordnung von ca. 950 m<sup>2</sup> anzuführen.

Bei Variante GP2-5/2 muss berücksichtigt werden, dass diese Variante zum großen Teil auf der bestehenden B 4 verläuft. Daher sind die in Tab. 3-1 angegebenen Verluste und Beeinträchtigungen deutlich geringer als bei Variante GP2-5/1. Hier kommt es zum Verlust von 0,1 ha Biotopen der Wertstufe V und zu 0,3 ha Verlusten von Biotopen der Wertstufe IV. Hier sind ebenso Buchenwälder und Pionierwälder betroffen. Die Verluste von Biotopen der Wertstufe III betragen bei Variante GP2-5/2 3,7 ha. Hierbei handelt es sich überwiegend um straßenbegleitende Gehölze entlang der B 4.

Die Beeinträchtigungen wertvoller Biotopstrukturen durch Nährstoffeintrag sind durch beide Varianten in ähnlichem Umfang zu erwarten. Während bei Variante GP2-5/2 auf ca. 6,8 ha betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu erwarten sind, werden durch die Variante GP2-5/1 6,6 ha betriebsbedingt beeinträchtigt. Zu berücksichtigen ist hier jedoch der Umstand, dass es sich bei der Variante GP2-5/1 um einen vollständigen Neubau handelt, während es sich bei der Variante GP2-5/2 um einen Ausbau der B 4 handelt. Dem entsprechend sind die Biotope entlang der Variante GP2-5/2 bereits jetzt durch die Verkehrsimmissionen der B 4 erheblich vorbelastet.

Beide Varianten verlaufen zum Teil in grundwassergeprägten Gebieten. Es werden jedoch keine grundwasserabhängigen Biotope direkt beansprucht.

Vorranggebiete für Natur und Landschaft sind nicht betroffen. Das Lüner Holz als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft wird von Variante GP2-5/1 auf 0,3 km und von Variante GP2-5/2 auf 0,5 km Länge durchfahren. Auch hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei Variante GP2-5/2 um den Ausbau der bestehenden B 4 handelt und somit keine Neuzerschneidung des Vorsorgegebietes gegeben ist.

### **Vergleich der Varianten**

Unter dem Gesichtspunkt Pflanzen/ Biotope lassen sich auf den ersten Blick sehr deutliche Unterschiede zwischen den Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 feststellen. Da es sich bei der Variante GP2-5/1 um einen weitgehenden Neubau handelt, während die Variante GP2-5/2 auf gesamter Länge die bestehende B 4 nutzt, sind durch die Variante GP2-5/2 nur in untergeordnetem Maße zusätzliche Verluste und Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu erwarten.

Wird jedoch berücksichtigt, dass die B 4 bei der Umsetzung der Variante GP2-5/1 insgesamt auf einer Länge von 2,6 km zurückgebaut werden kann und somit Zerschneidungen der Neuen Forst und des Lüner Holzes teilweise aufgehoben werden können, relativieren sich

die Unterschiede etwas. Hier sind durch die Variante GP2-5/1 für das Lüner Holz nur randliche Tangierungen zu erwarten und für die Neue Forst überhaupt keine. Die Variante GP2-5/2 weist insgesamt einen deutlichen Vorteil gegenüber der Variante GP2-5/1 auf.

Vergleich der Varianten	GP2-5/1	GP2-5/2
Pflanzen	■■■	■

## 4 Schutzgut Tiere

### Darstellung der Auswirkungen

In Tab. 4-1 sind die durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere dargestellt. Die Auswirkungen wurden differenziert nach den betrachteten Teilfunktionen im Schutzgut Tiere und anhand der im Methodenteil erläuterten Auswirkungskategorien und Kriterien ermittelt. In der Tabelle werden jedoch nur die Kriterien aufgeführt, die von den betrachteten Varianten betroffen sind.

Tab. 4-1: Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere / GP2-5

Auswirkungen		Varianten	
		GP2-5/1	GP2-5/2
<b>Lebensraumpotenzial für Fledermäuse, Reptilien, Kleinsäuger, Heuschrecken, Tagfalter und Käfer, Libellen, Fische, Rundmäuler und Muscheln (Faunistische Grundbewertung)</b>			
<b>Verlust von Tierlebensraumpotenzial (anlage- und baubedingt)</b>			
besondere Bedeutung	Wertstufe V	1,3 ha	0,1 ha
besondere - allgem. Bedeutung	Wertstufe IV	4,5 ha	3,7 ha
allgemeine Bedeutung	Wertstufe III	1,2 ha	0,2 ha
allgem. - geringe Bedeutung	Wertstufe II	4,8 ha	0,1 ha
	Gesamtverlust	11,8 ha	4,1 ha
<b>Brutvögel</b>			
<b>Verlust von Brutvogellebensraumpotenzial (anlage- und baubedingt)</b>			
regionale Bedeutung	Wertstufe 3	1,3 ha	0,8 ha
lokale Bedeutung	Wertstufe 2	6,4 ha	3,5 ha
	Gesamtverlust	7,7 ha	4,3 ha

Auswirkungen	Varianten					
	GP2-5/1			GP2-5/2		
<b>Beeinträchtigungen von Brutvogellebensraumpotenzial durch Verlärmung (betriebsbedingt)</b>	<b>&gt;59 dB(A) hoch</b>	<b>59-50 dB(A) gering</b>		<b>&gt;59 dB(A) hoch</b>	<b>59-50 dB(A) gering</b>	
landesweite Bedeutung Wertstufe 4	0,3 ha	9,4 ha		9,2 ha	60,7 ha	
regionale Bedeutung Wertstufe 3	13,3 ha	3,6 ha		13,7 ha	4,7 ha	
<i>Summe Belastung Wertstufe 3 bis 4</i>	<i>13,6 ha</i>	<i>13,0 ha</i>		<i>22,9 ha</i>	<i>65,4 ha</i>	
lokale Bedeutung Wertstufe 2	24,5 ha	110,0 ha		69,1 ha	86,0 ha	
Gesamtbelastung	38,1 ha	123,0 ha		92,0 ha	151,4 ha	
<b>Amphibien</b>						
<b>Verlust von Amphibien-Landlebensraum (anlage- und baubedingt)</b>						
allgemeine - geringe Bedeutung Wertstufe II	10,6 ha			2,27 ha		
<b>Beeinträchtigung von Amphibienlebensräumen durch Zerschneidung und Verinselung (anlage- und baubedingt) (Anzahl betroffener Gebiete vgl. auch Karte II.13.GP2-5)</b>	<b>hoch</b>	<b>mittel</b>	<b>gering</b>	<b>hoch</b>	<b>mittel</b>	<b>gering</b>
allgemeine - geringe Bedeutung Wertstufe II	1	--	--	--	--	--

Beide Varianten liegen im Bereich von anthropogen beeinflussten und durch Lärm und Verinselung vorbelasteten Lebensräumen und verursachen folglich im Schutzgut Tiere insgesamt betrachtet nur minderschwere Beeinträchtigungen. Im Hinblick auf das faunistische Lebensraumpotenzial (Grundbewertung) sind von der westlichen Variante GP2-5/1 in großem Umfang Lebensraumtypen von allgemeiner bis besonderer Bedeutung der Wertstufe IV (4,5 ha) und von besonderer Bedeutung der Wertstufe V (1,3 ha) betroffen. Es handelt sich hierbei überwiegend um alte Laubwaldbestände im Lüner Holz, die jedoch aufgrund der In-sellage und der anderen Wirkungen aus dem Straßenverkehr stark vorbelastet sind und im tatsächlichen Bestand sicher nicht die Wertigkeiten erreichen, wie das grundsätzliche Potenzial vermuten lässt. Gleichzeitig ist bei Variante GP2-5/1 der Rückbau der B4 geplant, d.h. die trennende Wirkung der B4 würde aufgehoben und die im Lüner Holz nördlich der B4 liegenden Tierlebensräume würden wieder mit den südlichen verbunden, was eingriffsmindernd zu berücksichtigen ist. Bei der Variante GP2-5/2 sind vor allem Gehölzbiotope an den Böschungen der B4 und B216 betroffen (3,5 ha Verluste der Wertstufe IV). Diese Biotope weisen zwar eine Bedeutung als Vernetzungsstruktur und Tierlebensraum im Siedlungsgebiet auf, sie unterliegen jedoch einer hohen Vorbelastung durch Lärm, Schadstoffeintrag und visuelle Störungen durch den Verkehr. Die tatsächliche Bedeutung dieser Flächen ist damit sicher geringer als das Potenzial, das die Lebensraumtypen erwarten lassen. Die westliche Variante GP2-5/1 ist damit ungünstiger.

Im Hinblick auf die Amphibien verursacht die westliche Variante GP2-5/1 südlich der Siedlung Moorfeld und südlich der Güterbahnstrecke Trennwirkungen im Bereich eines Amphibienlebensraumes von allgemeiner bis geringer Bedeutung. Zwei Laichgewässer für Erdkröte und Grasfrosch werden voneinander getrennt und die Landlebensräume verkleinert. Im

Lüner Holz wird dagegen eine bestehende Trennwirkung wieder aufgehoben. Durch den Rückbau der B4 treten zwei derzeit isolierte Laichgewässer wieder in Kontakt, so dass insgesamt die Beeinträchtigungen als sehr gering anzusehen sind. Variante GP2-5/2 führt für Amphibien nur zu sehr geringen Verlusten von Landlebensräumen in Randlage der B4. Neue Zerschneidungen oder Verinselungen werden nicht entstehen.

Potenzielle Brutvogellebensräume sind ebenfalls nur in geringem Umfang betroffen. Es handelt sich um Siedlungs- und Straßenrandbiotope sowie um Waldflächen, die aufgrund der Insel- und Siedlungslage im Allgemeinen keine hohe Bedeutung für seltene oder gefährdete Vogelarten aufweisen. Variante GP2-5/2 verursacht mit insgesamt 4,3 ha deutlich weniger Verluste als Variante GP2-5/1 mit insgesamt 7,7 ha. Es sind nur Habitate in unmittelbarer Nähe der B4 betroffen. Variante GP2-5/2 führt aber auch zu einer geringfügigen Erhöhung der Verlärmung von Flächen in der Raderbachniederung, die ein hohes Brutvogelpotenzial aufweist. Diese Belastungen treten, verursacht durch die B4, in erheblichem Umfang jedoch bereits heute auf. Die westliche Variante GP2-5/1 führt zum Verlust von 1,3 ha in Wertstufe 3 und 6,4 ha in Wertstufe 2, wobei hiervon über 5 ha alte Buchen-Eichenmischwälder sind. Aufgrund des B4-Rückbaues wird Variante GP2-5/1 im Hinblick auf die Verlärmung im Bereich der Raderbachniederung und die Zerschneidung im Lüner Holz eine Verbesserung herbeiführen, so dass insgesamt der Unterschied gering ausfällt. Aufgrund der größeren Betroffenheit alter Waldbestände ist Variante GP2-5/1 jedoch bei der Betrachtung des Brutvogelpotenzials etwas ungünstiger zu beurteilen.

Großvogelbrutstandorte, Rastvogelflächen und Rotwildbestände sind von beiden Varianten nicht betroffen.

### **Vergleich der Varianten**

Im Vergleich beider Varianten im Schutzgut Tiere ist Variante GP2-5/1 insgesamt geringfügig ungünstiger, was auf die höhere Beeinträchtigung von Amphibienbeständen und auf die höheren Verluste von alten Gehölzbeständen mit hohem Tierlebensraumpotenzial im Lüner Holz zurückzuführen ist. Variante GP2-5/2 liegt vollständig auf der bestehenden B4, so dass die Flächeninanspruchnahme geringer ist und auch für alle Artengruppen deutlich weniger Flächen mit höherer Bedeutung betroffen sind.

Bei Variante GP2-5/1 kommt andererseits der geplante Rückbau der B4 zum Tragen, der bestehende Trennwirkungen im Lüner Holz zurücknimmt und Verlärmungen in der Raderbachniederung reduziert. Diese Entlastungseffekte heben insgesamt aber die Nachteile von Variante GP2-5/1 nicht vollständig auf.

Vergleich der Varianten	GP2-5/1	GP2-5/2
Lebensraumpotenzial für Fledermäuse, Reptilien, Kleinsäuger, Heuschrecken, Tagfalter und Käfer, Libellen, Fische, Rundmäuler und Muscheln (Faunistische Grundbewertung)	■■■	■■
Brutvögel	■(■)	■
Rastvögel	■	■
Amphibien	■■	■
Rotwild	■	■
<b>Tiere insgesamt</b>	<b>■■</b>	<b>■</b>

## 5 Schutzgut Boden

In Tab. 5-1 und in den anschließenden Ausführungen sind die durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden dargestellt. Wenn Böden mit besonderer Bedeutung von Versiegelung bzw. Überprägung betroffen sind, werden diese gesondert, nach ihren Funktionen differenziert, dargestellt.

Tab. 5-1: Verlust von natürlichen Bodenfunktionen/ GP2-5

Auswirkungen		Varianten	
		GP2-5/1**	GP2-5/2
<b>Verlust von Böden durch Versiegelung und Überprägung (anlage- und baubedingt)</b>			
Natürliche Bodenfunktionen	Versiegelung	5,1 ha	1,4 ha
	Überprägung	6,7 ha	0,8 ha
Gesamtverlust		11,8 ha	2,2 ha
<b>Verlust von Böden mit besonderer Bedeutung (bau- und anlagebedingt)</b>			
Böden mit besonderer Bedeutung für das Biotopentwicklungspotenzial	feuchte Standorte	2,5 ha	< 0,1 ha
Böden mit besonderer Bedeutung als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte		2,7 ha	< 0,1 ha

\*\* bei Variante GP2-5/1 kann der Rückbau von ca. 2,6 km der bestehenden B 4 als eingriffsmindernd gewertet werden

Durch die Variante GP2-5/1 werden insgesamt 11,8 ha Fläche versiegelt bzw. überprägt. Dies ist deutlich mehr als bei der Variante GP2-5/2, die überwiegend auf der bestehenden Bundesstraße verläuft, so dass es hier nur zu einer Neuversiegelung sowie zur Überprägung natürlicher Böden auf einer Fläche von insgesamt 2,2 ha kommt.

Böden mit besonderer Bedeutung des Biotopentwicklungspotenzials für trockene Standorte sind von den beiden zu betrachtenden Varianten nicht betroffen. Bezüglich der Böden mit

besonderer Bedeutung das Biotopentwicklungspotenzial feuchter Standorte sowie für Böden mit besonderer Bedeutung als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte ergeben sich durch Variante GP2-5/1 deutlich höhere Verluste als bei Variante GP2-5/2.

### Vergleich der Varianten

Die Variante GP2-5/2 ist hinsichtlich der Gesamtverluste an natürlichen Böden zunächst als günstiger anzusehen. Die Streckenlängen unterscheiden sich mit 3,2 km bzw. 3,4 km nur wenig. Bei einer Realisierung von Variante GP2-5/2 wird überwiegend die bestehende Trassierung der B 4 genutzt, während bei der Neubau-Variante GP2-5/1 ein Großteil dieses B 4-Trassenabschnitts rückgebaut werden würde. Dementsprechend ist der Vorteil der Variante GP2-5/2 zu relativieren.

Aus Sicht des Schutzgutes Bodens können daher entscheidungserhebliche Unterschiede nur in Hinblick auf die Verluste von Böden mit besonderer Bedeutung des Biotopentwicklungspotenzials für feuchte Standorte sowie von Böden mit Bedeutung als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte festgestellt werden. Hier weist die Variante GP2-5/2 erheblich geringere Verluste auf als die Variante GP2-5/1.

Insgesamt wird die Variante GP2-5/2 aus Sicht des Schutzgutes Boden daher als günstiger angesehen.

Vergleich der Varianten	GP2-5/1	GP2-5/2
Boden	■ ■	■

## 6 Schutzgut Wasser

### 6.1 Grundwasser

#### Darstellung der Auswirkungen

In Tab. 6-1 und in den anschließenden Ausführungen sind die durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser dargestellt. Dabei wurden die Auswirkungen differenziert nach der Durchfahrung von Trinkwasserschutzgebieten bzw. von Vorrang- und Vorsorgegebieten für die Trinkwassergewinnung ermittelt. Zudem wurden besonders empfindliche Bereiche mit hoch anstehendem Grundwasser bzw. mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen gesondert betrachtet. In der Tabelle werden jedoch nur die Kriterien dargestellt, die von den betrachteten Varianten betroffen sind.

Tab. 6-1: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser/ GP2-5

Auswirkungen	Varianten	
	GP2-5/1**	GP2-5/2
Potenzielle Beeinträchtigung des Grundwasserspiegels durch Absenkung/ Stau in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser (anlage- und baubedingt)	2,0 km	1,7 km
Beeinträchtigung von Bereichen mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ins Grundwasser (betriebsbedingt)	0,8 km	0,3 km

\*\* bei Variante GP2-5/1 kann der Rückbau von ca. 2,6 km der bestehenden B 4 als eingriffsmindernd gewertet werden

Die zu betrachtenden Varianten queren weder Trinkwasserschutzzone noch Vorranggebiete oder Vorsorgegebiete. Für Variante GP2-5/1 ist eine potenzielle Beeinträchtigung des Grundwasserspiegels durch Absenkung/ Stau auf einer Länge von 2 km zu erwarten. Durch Variante GP2-5/2 wird die bestehende B 4 genutzt, so dass potenzielle Auswirkungen auf den Grundwasserfluss daher für diese Variante vollständig im Ausbaubereich der Trasse liegen.

Die Variante GP2-5/1 quert auf ca. 800 m Länge einen Bereich, der eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen besitzt, während die Variante GP2-5/2 schon im derzeitigen Trassenverlauf der B 4 auf 300 m diesen sensiblen Abschnitt durchschneidet.

### Vergleich der Varianten

Da mit der Variante GP2-5/1 ein vollständiger Rückbau der B 4 auf 2,6 km vorgesehen ist, wird der von Variante GP2-5/2 als Vorbelastungsbereich genutzte Verlauf entlastet. Aus Sicht des Grundwassers ist Variante GP2-5/1 dennoch schlechter einzustufen, da sie im Gegensatz zur Variante GP2-5/2 auf größeren Strecken zu potenziellen Beeinträchtigungen des Grundwasserspiegels und zu Beeinträchtigungen von Flächen mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ins Grundwasser führt. Außerdem sind Beeinträchtigungen durch Stau oder Absenkung bei Variante GP2-5/2 nicht zu erwarten, da die vorhandene Trasse der B 4 erweitert wird (Standstreifen plus Verbreiterung der Fahrspuren).

Dementsprechend weist die Variante GP2-5/2 deutliche Vorteile auf.

Vergleich der Varianten	GP2-5/1	GP2-5/2
Wasser – Grundwasser	■■■	■

## 6.2 Oberflächengewässer

### Darstellung der Auswirkungen

In Tab. 6-2 und in den anschließenden Ausführungen sind die durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer dargestellt. Dabei wurden die Auswirkungen differenziert nach Still- und Fließgewässern sowie Überschwemmungsgebieten ermittelt. Es werden in der Tabelle jedoch nur die Kriterien dargestellt, die durch die betrachteten Varianten betroffen sind.

**Tab. 6-2: Verlust/ Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern/ GP2-5**

Auswirkungen		Varianten	
		GP2-5/1	GP2-5/2
<b>Beeinträchtigungen von Fließgewässern im Bereich von Gewässerquerungen (anlagebedingt)</b>			
Fließgewässer	besondere Bedeutung	1 Stk.	--
	allgemeine Bedeutung	--	1 Stk.
<b>Beeinträchtigung von Überschwemmungsgebieten durch Zerschneidung (anlagebedingt)</b>		verbal argumentative Einschätzung	

Keine der beiden Varianten beeinträchtigt Stillgewässer. Variante GP2-5/1 quert den Raderbach in einem Abschnitt, der eine besondere Bedeutung aufweist, während Variante GP2-5/2 einen allgemein bedeutsamen Abschnitt des Raderbachs auf der vorhandenen B 4 quert. Bei einer Verwirklichung der Variante GP2-5/1 bewirkt der Rückbau der B 4 eine Aufhebung des Zerschneidungseffektes des Raderbachs. Da das Fließgewässer in diesem Teilabschnitt aber nur eine allgemeine Bedeutung besitzt, ist dieser Aspekt für den Vergleich nicht entscheidungserheblich.

Eine randliche Beeinträchtigung des Überschwemmungsgebietes an der Ilmenau findet bei beiden Varianten im gleichen Umfang statt.

### Vergleich der Varianten

Aus der Sicht des Schutzgutes Oberflächengewässer weisen die Varianten Unterschiede auf. Variante GP2-5/1 quert den Raderbach in einem Bereich, der eine besondere Bedeutung aufweist, und einen weiteren südwestlich von Moorfeld. Im Bereich Raderbachquerung der Variante GP2-5/2 weist das Gewässer lediglich eine allgemeine Bedeutung auf und wird durch die B 4-Trasse bereits gequert.

Zusätzlich wird durch die Variante GP2-5/1 ein Graben (Lüner Graben) östlich des Klosters Lüne gequert, der die Teichkette südlich von Moorfeld verbindet. Da es sich um ein sehr kleines Gewässer handelt, wurde es in den Gewässerkarten jedoch nicht dargestellt.

Die Variante GP2-5/2 weist somit einen Vorteil gegenüber der Variante GP2-5/1 auf.

Vergleich der Varianten	GP2-5/1	GP2-5/2
Wasser – Oberflächengewässer	■■■	■■

## 7 Schutzgut Klima/Luft

### Darstellung der Auswirkungen

In Tab. 7-1 sind die Auswirkungen der Variantenabschnitte GP2-5/1 und GP2-5/2 auf das Schutzgut Klima/Luft dargestellt. In der Tabelle werden nur die Kriterien aufgeführt, die von den betrachteten Varianten auch betroffen sind.

Tab. 7-1: Auswirkungen auf den Schutzgutbereich Klima/Luft / GP2-5

Auswirkungen	Varianten	
	GP2-5/1	GP2-5/2
Verlust von Waldflächen mit Klimaschutzfunktion	5,0 ha	0,1 ha

Durch Variante GP2-5/1 geht mit 5 ha deutlich mehr Wald mit Klimaschutzfunktion verloren als bei Variante GP2-5/2 mit 0,1 ha. Durch den Rückbau der B 4 bei Realisierung der Variante GP2-5/1 besteht allerdings ein Aufforstungspotenzial im Lüner Holz und der Neuen Forst von ca. 4-5 ha, wodurch die verlorengehenden Waldflächen vollständig wieder hergestellt würden. Aufgrund der langen Entwicklungszeit bis zur vollständigen Wiederherstellung der Klimaschutzfunktion ist Variante GP2-5/1 tendenziell ungünstiger als Variante GP2-5/2.

### Vergleich der Varianten

Insbesondere in einem Ballungsraum wie Lüneburg haben Frischluft- und Kaltluftproduktionsflächen eine besondere Bedeutung, so dass ein möglichst hoher Waldanteil im Stadtgebiet zu erhalten ist. Da der Bau beider Varianten im Hinblick auf Waldflächen weitgehend flächenneutral erfolgt, jedoch durch Variante GP2-5/1 alte Waldflächen verloren gehen und auf der zurück gebauten B 4 Trasse neu aufzuforsten sind, ist im Schutzgut Klima/Luft Variante GP2-5/2 tendenziell günstiger zu werten.

Vergleich der Varianten	GP2-5/1	GP2-5/2
Klima / Luft	■■	■

## 8 Schutzgut Landschaft

### Darstellung der Auswirkungen

In Tab. 8-1 und in den anschließenden Ausführungen sind die durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft dargestellt. Die Auswirkungen sind differenziert nach der Zerschneidung und Verlärmung von Landschaftsräumen, der visuellen Überprägung, dem Verlust landschaftsbildprägender Strukturen sowie der Zerschneidung von unzerschnittenen Räumen ermittelt worden. Es werden in der Tabelle jedoch nur die Kriterien dargestellt, die durch die betrachteten Varianten betroffen werden.

Tab. 8-1: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft/ GP2-5

Auswirkungen		Varianten	
		GP2-5/1**	GP2-5/2
<b>Zerschneidung von Landschaftsräumen mit mittlerer oder hoher Bedeutung für das Landschaftsbild (anlagebedingt)</b>			
Landschaftsräume	hohe Bedeutung	1,2 km	1,8 km
	mittlere Bedeutung	0,7 km	0,7 km
Gesamtbelastung		1,9 km	2,5 km
<b>Beeinträchtigung von bedeutsamen Landschaftsräumen mit besonderer Empfindlichkeit durch Verlärmung (betriebsbedingt)</b>			
Landschaftsräume	mittlere Gesamttempfindlichkeit	164,3 ha	248,9 ha
<b>Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen durch Überbauung (anlagebedingt)</b>		1,2 ha	3,4 ha

\*\* bei Variante GP2-5/1 kann der Rückbau von ca. 2,6 km der bestehenden B 4 als eingriffsmindernd gewertet werden

Durch Variante GP2-5/2 werden Landschaftsräume mit einer hohen bis mittleren Landschaftsbildqualität auf einer Streckenlänge von 1,8 km auf der vorhandenen Trasse der B 4 durchfahren. Hierbei handelt es sich vor allem um strukturreiche Wälder mit hoher Landschaftsbildqualität (Lüner Holz und Neue Forst), die relativ zentral durchfahren werden. Bei der Variante GP2-5/1 ist die Streckenlänge mit 1,2 km um ca. 1/3 kürzer. Die hoch bedeutsamen Landschaftsräume werden hier nur randlich beansprucht. Zudem würde bei der Realisierung der Variante GP2-5/1 ein Rückbau der parallel laufenden B 4 auf ca. 2,6 km zu einer Aufwertung der betroffenen Landschaftsräume führen.

Bezüglich der Beeinträchtigungen durch Verlärmung sind durch die Variante GP2-5/2 Flächen im Umfang von 248,9 ha betroffen, die bereits einer Vorbelastung durch die B 4 unterliegen, während bei Variante GP2-5/1 164,3 ha neu verlärmert werden. Ein geplanter Rückbau von weiten Teilen der B 4 im Falle der Realisierung der Variante GP2-5/1 führt zu einer starken Reduzierung der dortigen Lärmbelastungen.

Durch die Variante GP2-5/2 werden landschaftsbildprägende Strukturen entlang der bestehenden B 4 in einem Umfang von 3,4 ha überbaut, die zur Einbindung der Trasse gepflanzt wurden. Durch Variante GP2-5/1 kommt es hingegen zu einem Verlust von 1,2 ha landschaftsbildprägender Strukturen im freien Landschaftsraum.

### Vergleich der Varianten

Hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft sind Unterschiede zwischen den beiden Varianten vor allem aufgrund der unterschiedlichen Zerschneidungslängen und Beeinträchtigungen von Landschaftsbildeinheiten besonderer Bedeutung festzustellen. Durch Variante GP2-5/2 werden strukturreiche Waldbereiche relativ zentral gequert, während die Variante GP2-5/1 zu einer randlichen Zerschneidung und Verlärmung auf insgesamt kürzeren Durchfahrungslängen führt. Da bei Realisierung der Variante GP2-5/1 die B 4 auf 2,6 km vollständig zurückgebaut wird, weist die westliche Variante nur einen geringen Vorteil auf, da die Beeinträchtigungen durch die B 4 und eine potenzielle Variante GP2-5/2 zum Teil aufgehoben werden.

Wird jedoch berücksichtigt, dass Bereiche westlich des Klosters Lüne maßstabsbedingt den geringwertigen städtischen Landschaftsbildeinheiten statt den mittelwertigen Wald- und Offenlandbereichen zugeordnet wurden, sind auch unter Zugrundelegung einer landschaftsgerichteten Wiederherstellung der B 4-Trasse nach deren Rückbau keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den beiden Varianten feststellbar.

Vergleich der Varianten	GP2-5/1	GP2-5/2
Landschaft	■■■	■■■

## 9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

### Darstellung der Auswirkungen

In Tab. 9-1 und in den anschließenden Ausführungen sind die durch die Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 verursachten Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter dargestellt. Bei der Ermittlung der Auswirkungen wurde zwischen Bau- und Bodendenkmalen sowie zwischen historischen Wäldern und Siedlungsformen, Wallhecken und Heideflächen unterschieden. Es werden in der Tabelle jedoch nur die Kultur- und Sachgüter aufgeführt, die durch die betrachteten Varianten beeinträchtigt werden.

Tab. 9-1: Verlust von Kulturgütern/ GP2-5

Auswirkungen	Varianten	
	GP2-5/1	GP2-5/2
Verlust von historischen Wäldern und Siedlungsformen sowie von Wallhecken und Heideflächen (anlagebedingt)	1,3 ha	0,2 ha

Beide Varianten queren historische Wälder. Sonstige Boden- oder Baudenkmale sind nicht betroffen. Westlich der Variante GP2-5/1 befindet sich etwa 300 m entfernt das bedeutsame Benediktinerinnen-Kloster Lüne, welches inmitten einer Grünanlage mit alten Baumbestand und Streuobstwiesen steht und im Jahr 1172 gegründet wurde. Aufgrund der großen Entfernung zur geplanten Trasse werden keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Klosteranlagen selbst erwartet. Durch die Variante GP2-5/1 kommt es jedoch zur Zerschneidung von zwei historischen Hauptwegebeziehungen. Sowohl die Wegebeziehungen nach Artlenburg als auch zum Kloster Scharnebeck sind heute noch in Form von Spazierwegen vorhanden. Des Weiteren gibt es einige alte Kirchenwege aus dem 18. Jahrhundert, die ebenfalls bis heute als Spazierwege von Bedeutung sind. Auch diese werden durch die Variante GP2-5/1 entweder gequert oder betriebsbedingt beeinträchtigt. Durch die Querung des Lüner Holzes kommt es zusätzlich zur Zerschneidung von Freiflächen, die ursprünglich durch das Kloster bearbeitet bzw. bewirtschaftet wurden (siehe Plan II.16.GP2-5n).

Außerdem zerschneidet die Variante GP2-5/1 in Einschnittlage ein Wassersystem aus mehreren Teichen (Unterer Mühlenteich, Mittlerer Mühlenteich und Oberer Mühlenteich) südlich von Moorfeld, die untereinander durch einen Graben verbunden sind. Dieses Gewässersystem speist den Handsteinbrunnen in der Brunnenhalle des Klosters. Neben einer weiteren Zerschneidung ursprünglich vom Kloster bewirtschafteter Flächen ist zudem unter Umständen eine Beeinträchtigung der Brunnenschüttung möglich.

Mögliche Lärmauswirkungen auf Besucher des Klosters werden unter dem Schutzgutbereich Menschen Erholen berücksichtigt.

Bei Variante GP2-5/1 gehen historische Wälder im Umfang von insgesamt 1,3 ha verloren. Bei der Variante GP2-5/2 sind die Verluste von historischen Wäldern aufgrund der überwiegenden Nutzung der B 4 deutlich geringer.

### Vergleich der Varianten

Die Unterschiede der Varianten in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind vor allem aufgrund der Beeinträchtigungen von historischen Wegebeziehungen sowie anhand der Zerschneidung von im historischen Kontext zum Kloster gehörenden Flächen durch Variante GP2-5/1 als deutlich anzusehen. Da Variante GP2-5/2 vollständig die bestehende B 4 nutzt, werden Auswirkungen auf vergleichsweise geringere Verluste historischer Wälder beschränkt.

Die Variante GP2-5/2 weist somit deutliche Vorteile gegenüber der Variante GP2-5/1 auf.

Vergleich der Varianten	GP2-5/1	GP2-5/2
Kultur- und Sachgüter	■■■■■	■

## 10 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

In Tab. 10-1 werden alle Rangfolgen, die im Rahmen der schutzgutbezogenen Variantenvergleiche ermittelt wurden, gegenübergestellt. Die dargestellten Schutzgüter sind sowohl in ihrer Umwelterheblichkeit als auch in ihrer Entscheidungserheblichkeit nicht gleichgewichtig.

Für die nachfolgende Entscheidung über die umweltfachlich günstigere Variante sind die Schutzgutbereiche Erholen, Landschaft und Klima/Luft nicht von Relevanz, da beide Varianten erhebliche Umweltauswirkungen von annähernd gleichem Umfang verursachen.

Tab. 10-1: Zusammenfassung der schutzgutbezogenen Variantenvergleiche / GP2-5

Schutzgut	GP2-5/1	GP2-5/2
Menschen – Wohnen	■■■■■	■■■■■
Menschen – Erholen	■■■	■■■
Pflanzen	■■■	■
Tiere	■■	■
Boden	■■	■
Wasser – Grundwasser	■■■	■
Wasser – Oberflächengewässer	■■■	■■
Klima / Luft	■■	■
Landschaft	■■■	■■■
Kultur- und Sachgüter	■■■■■	■
Gesamtreihung	■■■■■	■■■■■

Relative Beurteilung der Varianten bezogen auf die Konfliktschwere des Trassenabschnitts

■	sehr günstig
■■	günstig
■■■	weniger günstig
■■■■	ungünstig
■■■■■	sehr ungünstig

Entscheidungsrelevanz des Schutzgutes / der Umweltauswirkungen

■■■■■	hoch
■■■■	mittel
■■■■	nachrangig / keine
■■■■■	günstigere Variante

Für eine Linienführung im Ballungsraum Lüneburg ist die Wohn- und Wohnumfeldfunktion im Schutzgut Menschen besonders relevant. Hier ergeben sich durch beide Varianten erhebliche Beeinträchtigungen der anliegenden Bevölkerung. Sowohl die Gebäudelärmzählung als auch die Flächenbilanzierung betroffener Wohnbereiche kommen zu dem Ergebnis, dass vor dem Hintergrund der Gesamtlärmsituation im Nordosten von Lüneburg Variante GP2-5/1 die günstigere Variantenführung ist. Variante GP2-5/1 führt insbesondere in Moorfeld zu deutlichen Entlastungen der bisher und im Prognose-Null-Fall durch die B 4 betroffenen Bevölkerung. Bei Variante GP2-5/2 ergeben sich nach derzeitigem Planungsstand auch Verringerungen der Lärmbelastung oberhalb des Grenzwertes von 49 dB(A) nachts für Moorfeld und den Schlieffenpark. Bei einer insgesamt gleich bleibenden Anzahl betroffener Gebäude wird dementsprechend ein größerer Anteil zwischen 45 und 49 dB(A) nachts belastet werden.

Die trotz der aktiven Lärmschutzmaßnahmen an den Varianten GP2-5/1 und GP2-5/2 verbleibenden Grenzwertüberschreitungen können bei beiden Varianten durch passive Lärmschutzmaßnahmen entschädigt und somit das erforderliche Schalldämmmaß der Innenräume erreicht werden. Durch eine optimierte Anordnung und Ausgestaltung sowie differenziertere Berechnung der aktiven Schallschutzmaßnahmen können die Betroffenheiten ggf. noch weiter verringert werden. Dies wird im Zuge der weiteren Entwurfsbearbeitung geprüft.

Im Vergleich zur Vorbelastung (Prognose-Null-Fall) kann durch geeignete lärmtechnische Maßnahmen sichergestellt werden, dass sich die Lärmbelastung bei Variante GP2-5/2 im Bereich Moorfeld nicht verschlechtert oder sogar verbessert.

Dennoch kommen sowohl die Gebäudelärmzählung als auch die Flächenbilanzierung betroffener Wohnbereiche zu dem Ergebnis, dass Variante GP2-5/1 für die Wohnbereiche und den siedlungsnahen Freiraum im Nordosten von Lüneburg die günstigere Variantenführung ist.

Die Grenzwerte gemäß 22. BImSchV für die relevanten Schadstoffe PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> können bei beiden Varianten durch technische Maßnahmen eingehalten werden, so dass keine gesundheitsrelevanten Auswirkungen auf den Menschen zu erwarten sind.

Des Weiteren kann mit dem vollständigen Rückbau der B 4 bei Realisierung der Variante GP2-5/1 zwischen den Gelenkpunkten 2 und 5 die derzeitige Zerschneidung der Wohnbereiche von Moorfeld wieder vollständig aufgehoben werden. Die zentrale Zerschneidung der Neuen Forst wird ebenso aufgehoben. Variante GP2-5/2 führt in Moorfeld aufgrund der erforderlichen 6 m hohen Lärmschutzwände zu weiteren visuellen Beeinträchtigungen, die über das Maß der derzeitigen Zerschneidungswirkungen durch die B 4 hinausgehen.

Insgesamt liegen beim Schutzgutvergleich Menschen – Wohnen die Vorteile bei Variante GP2-5/1.

Bei allen weiteren Schutzgütern ist Variante GP2-5/2 zum Teil deutlich günstiger, da sie die Trasse der B 4 nutzt und damit nicht zu Neubelastungen führt wie Variante GP2-5/1.

Insbesondere der Verlust an wertvollen Buchen- und Eichen-Mischwäldern im Lüner Holz sowie die Zerschneidung von Funktionszusammenhängen des Klosters Lüne mit dem Lüner Holz und dem Wassersystem der Mühlenteiche führen zu vergleichsweise hohe Auswirkungen der Variante GP2-5/1.

Aufgrund der Gegenläufigkeit insbesondere der Schutzgutbereiche Wohnen zu Pflanzen und Kultur- und Sachgüter sowie der Tatsache, dass auch bei Variante GP2-5/2 keine zusätzlichen Belastungen oder sogar Entlastungen von Moorfeld im Vergleich zum Prognose-Null-Fall zu erwarten sind und die Einhaltung der Grenzwerte durch geeignete lärmtechnische Maßnahmen sichergestellt werden können, werden die **Variante GP2-5/1** und **GP2-5/2** als gleichwertig aus gesamtumweltfachlicher Sicht beurteilt.