B 5, 1. BA, Tönning - Rothenspieker

von Bau-km:	**0+000** bis Bau-km:	**5+730**	
von Netzknoten:	**1619-004** bis Netzknoten:	**1619-003 Stat.1,651**	
von Netzknoten:	**1619-001** bis Netzknoten:	**1620-002 Stat.0,409**	
Nächster Ort:	Tönning		
Baulänge:	**5,730 km**		
Länge der Anschlüsse:	**7,970 km**		

Straßenbauverwaltung:

Schleswig-Holstein

Landesbetrieb
Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein
Niederlassung Flensburg

Planfeststellung

B 5
Dreistreifigkeit Tönning – Husum
1. BA Tönning - Rothenspieker

- Erläuterungsbericht -

Deckblatt

vollständig überarbeitete Fassung: 29.04.2016

Aufgestellt:

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein, Niederlassung Flensburg

gez. Roos

Flensburg, den 29.04.2016

Planfeststellungsunterlage vom 29.08.2013

Inhaltsverzeichnis

Seite:

0. Abkürzungsverzeichnis 5

1. Allgemeines 7

1.1 Maßnahme und Planfeststellungsbereich 7

1.2 Gemeinden, Ämter und Kreise, in denen die Baumaßnahme liegt 9

1.3 Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme und Lage im bestehenden Straßennetz 10

2. Notwendigkeit der Baumaßnahme 13

2.1 Bedarfsbegründung 13

2.2 Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen 14

2.3 Vorliegende Planungen und Untersuchungen 15

2.4 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen 17

2.5 Raumordnerische Entwicklungsziele 19

2.6 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur 20

2.7 Prognosebelastungen 21

2.8 Verringerung der Beeinträchtigungen 22

2.8.1 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen 22
2.8.2 Erhöhung der Verkehrssicherheit 22
2.8.3 Verbesserung der Leichtigkeit des Verkehrs 23
2.8.4 Vereinheitlichung der Verkehrscharakteristik 23

3. Linienuntersuchungen und Wahl der Linie 24

3.1 Überlegungen zur Wahl der Linienführung (Gesamtmaßnahme) 24

3.2 Nullvariante 24

3.3 Ausbauvariante 1 25

3.4 Ausbauvariante 2 27

Seite:

3.5 Ausbauvariante 3 30

3.6 Vergleichende Wertung der Varianten 1 bis 3 33

3.6.1 Verkehr 33
3.6.2 Wirtschaftlichkeit 36
3.6.3 Raumordnung 37
3.6.4 Umwelt 39
3.6.5 Ergebnis der Gesamtabwägung der Varianten 1 bis 3 40

3.7 Gewählte Linienführung als Ergebnis des Abwägungsprozesses 40

3.8 Ausbauvarianten innerhalb des 1. Bauabschnittes (Einzelmaßnahme) 41

3.8.1 Nullvariante 41
3.8.2 Variante 1 – Verbreiterung auf der Ostseite 42
3.8.3 Variante 2 – Verbreiterung auf der Westseite 42
3.8.4 Variante 3 – Verbreiterung beidseitig 43
3.8.5 Variante 4 – Verbreiterung wechselseitig 43

3.9 Gesamtabwägung 1. Bauabschnitt / Gewählte Ausbauvariante 1. BA 45

4. Technische Gestaltung der Straßenbaumaßnahme 47

4.1 Trassierung 47

4.1.1 Bundesstraße B 5 47
4.1.2 Kreisstraße K 40 49

4.2 Querschnitte (Ausbauquerschnitte) 50

4.2.1 Bundesstraße B 5 50
4.2.2 Nothaltebuchten 51
4.2.3 Rampen der planfreien Knotenpunkte 52
4.2.4 Lärmschutzwände 52
4.2.5 Querschnitte des nachgeordneten Straßennetzes 53

4.2.5.1 Kreisstraße K 40 / Gemeindestraße „Rothenspieker“ 53
4.2.5.2 Hauptwirtschaftswege (mit bauzeitlicher Nutzung) 53
4.2.5.3 Wirtschaftswege 54

4.3 Kreuzungen, Einmündungen und Änderungen im Wegenetz 55

4.3.1 Kreuzungen 55

4.3.1.1 vorhandene Knotenpunkte 55
4.3.1.2 geplante Knotenpunkte 55

4.3.2 Einmündungen 56

4.3.2.1 entfallene Einmündungen zur B 5 56

Seite:

4.3.3 Kreuzungen und Einmündungen im nachgeordneten Netz 58

4.3.4 Änderungen und Ergänzungen im Straßen- und Wegenetz 58

4.3.4.1 Wirtschaftswege 58
4.3.4.2 Radweg 60
4.3.4.3 Bushaltestellen 60

4.4 Baugrund, Erdarbeiten und kontaminierte Böden 60

4.4.1 Kurze Charakterisierung der Bodenverhältnisse im Trassenbereich 61
4.4.2 Grundwasserverhältnisse 61
4.4.3 Bautechnische Maßnahmen 61
4.4.4 Schadstoffbelastete Böden 62
4.4.5 Massenbilanz 62

4.5 Entwässerung 63

4.5.1 Vorhandenes Vorflutsystem 63
4.5.2 Entwässerung der Straße 63
4.5.3 Einleitstellen 64

4.6 Ingenieurbauwerke 65

4.7 Straßenausstattung 68

4.8 Öffentliche Verkehrsanlagen 68

4.9 Leitungen 69

5. Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 70

5.1 Lärmschutzmaßnahmen 70

5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft 72

5.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten 72

5.4 Baulärm, Erschütterungen 72

5.5 Luftschadstoffe 72

Seite:

6. Kostentragung der Baumaßnahme 73

7. Unterhaltung und Verwaltung der Straßenanlagen 73

8. Grunderwerb und Hausabbrüche 73

9. Verkehrsführung / Umleitungen 74

10. Zusammenfassung der umweltrelevanten Angaben 75

Anhang 1 - Allgemein verständliche Zusammenfassung gem. § 6 UVPG

0. Abkürzungsverzeichnis

A	=	Autobahn
Abs.	=	Absatz
AH-RAL-K-2	=	Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL) Teil III: Knotenpunkte (RAL-K) Abschnitt 2: Planfreie Knotenpunkte (RAL-K-2)
A_{min}	=	Mindestklothoidenparameter
AS	=	Anschlussstelle
AWB.	=	Außenwohnbereich
B	=	Bundesstraße
BAB	=	Bundesautobahn
BGBl.	=	Bundesgesetzblatt
BImSchG	=	Bundes-Immissionsgesetz
16. BImSchV	=	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)
32. BImSchV	=	32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung)
BMVI	=	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BVWP	=	Bundesverkehrswegeplan
bzw.	=	beziehungsweise
cm	=	Zentimeter
DN	=	nomineller Durchmesser (Nenndurchmesser)
DTV	=	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr in Kfz/24h
EKrG	=	Eisenbahnkreuzungsgesetz
etc.	=	et cetera
F1-Boden	=	frostunempfindlicher Boden
FFH	=	Fauna-Flora-Habitat
FStrG	=	Bundesfernstraßengesetz
FStrKrV	=	Verordnung über Kreuzungsanlagen im Zuge von Bundesfernstraßen (Bundesfernstraßenkreuzungsverordnung)
ggf.	=	gegebenenfalls
ha	=	Hektar
HBS	=	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
IRP	=	Investitionsrahmenplan
i.S.	=	im Sinne
i.V.m.	=	in Verbindung mit
K	=	Kreisstraße
KreuzVO	=	Verordnung über Kreuzungsanlagen bei Kreuzungen von öffentlichen Straßen
km	=	Kilometer
km/h	=	Kilometer pro Stunde
Kfz/24h	=	Kraftfahrzeuge pro 24 Stunden
Kfz/d	=	Kraftfahrzeuge je Tag (day)
L	=	Landesstraße
LBP	=	Landschaftspflegerische Begleitplanung
LKW	=	Lastkraftwagen
LNatSchG	=	Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein
l/s.	=	Liter pro Sekunde
LVwG	=	Landesverwaltungsgesetz

m	=	Meter
m^2	=	Quadratmeter
mNN	=	Meter über Normal Null
NBV	=	Neubauvarianten
NK	=	Netzknoten
o. g.	=	oben genannt
OU	=	Ortsumgehung
RAS-L	=	Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Linienführung
R_{min}	=	Kurvenmindestradius
RAS-N	=	Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Netzgestaltung
RAS-Q 96	=	Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Querschnitte
RIN	=	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RLS 90	=	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
RQ	=	Regelquerschnitt
RSA	=	Richtlinien zur Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
RStO 01	=	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen 2001
rd.	=	rund
u.a.	=	unter anderem
UVS	=	Umweltverträglichkeitsstudie
UVPG	=	Umweltverträglichkeitsprüfung
V_{85}	=	Höchstgeschwindigkeit, die von 85 Prozent aller Fahrzeuge bei Nässe nicht überschritten wird
V_e	=	Entwurfsgeschwindigkeit
v. g.	=	vor genannten
vgl.	=	vergleiche
VkBl.	=	Verkehrsblatt
VU	=	Verkehrsuntersuchung
Wi.-Weg	=	Wirtschaftsweg
WBV	=	Wasserbeschaffungsverband
z.B.	=	zum Beispiel
<	=	kleiner-als-Zeichen
>	=	größer-als-Zeichen

1. Allgemeines

1.1 Maßnahme und Planfeststellungsbereich

Die vorliegende Planfeststellung behandelt den ersten von insgesamt vier Bauabschnitten des dreistreifigen Ausbaues der Bundesstraße Nr. 5.

Insgesamt ist der dreistreifige Ausbau zwischen Tönning und Husum auf einer Gesamtlänge von ca. 20 km geplant.

Der Planfeststellungsbereich des hier vorliegenden ersten Abschnittes beginnt bei Bau-km 0+000 ca. der vorh. Anbindung der B 202 nördlich von Tönning und endet bei Bau-km 5+730 ca. der derzeit vorh. Anbindung der L 36 nördlich der Ortschaft Rothenspieker.

Der geplante dreistreifige Ausbau des 1. Abschnittes hat eine Gesamtlänge von 5,730 km auf freier Strecke. Der 1. Bauabschnitt liegt im Bereich der Stadt Tönning und der Gemeinde Oldenswort.

Im Wesentlichen werden folgende Baumaßnahmen ausgeführt:

1. Umbau des vorhandenen 2-streifigen Querschnittes der B 5 zu einem 3-streifigen Querschnitt (wechselseitige Überholfahrstreifen) von Bau-km 0+000 bis Bau-km 5+730 einschließlich Entwässerung.

2. Aufhebung der gesamten Weganschlüsse und Zufahrten an die B 5 zwischen Bau-km 0+970 links / Bau-km 1+700 rechts und Bauende.

3. Aufhebung und Überbauung des zum Teil parallel, zum Teil abgesetzt zur B 5 auf der Westseite verlaufenden Radweges von Bau-km 0+970 bis Bau-km 5+720, einschließlich Rückbau der Radwegbrücke bei Bau-km 3+965.

4. Anpassung der Anschlussstelle der B 202 an die geänderte Führung der B 5 bei Bau-km 0+120 bis 0+655.

5. Aufhebung der höhengleichen Einmündung „Friedrichstädter Chaussee“ (Gemeindestraße) in die B 5 bei Bau-km 1+095 rechts einschließlich Umbau der vorhandenen Straßenführung auf ca. 100 m.

6. Aufhebung der höhengleichen Einmündungen (Gemeindestraßen) in die B 5:
   - „Diekhusen“ bei Bau-km 1+698 links,
   - „Friedrichstäder Chaussee“ bei Bau-km 1+696 rechts, sowie Bau-km 2+156 rechts,
   - „Langenhemme“ bei Bau-km 2+168 links,
   - „Oldehöft“ bei Bau-km 3+930 links.

7. Aufhebung der höhengleichen Einmündung „Rothenspieker“ (Gemeindestraße) in die B 5 bei Bau-km 3+983 rechts.

8. Aufhebung der höhengleichen Einmündung „Harblek“ (Alte K 40, Kreisstraße) in die B 5 bei Bau-km 3+992 links.

9. Ausbau und Verlegung der K 40 (auf einer Gesamtlänge von 1100 m). Verlegung der K 40 von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+672 (Achse 200) sowie Ausbau der K 40 von der AS Gemeindestraße „Rothenspieker“ bis zur Einbindung in die L 36 auf einer Länge von 900 m.

10. Aufhebung und Renaturierung der alten K 40 bei Bau-km 3+985 auf einer Länge von ca. 290 m.

11. Neubau der höhenfreien Anschlussstelle der verlegten K 40 mit der B 5 bei Bau-km 4+260, sowie Neubau eines Bauwerkes zur Überführung der verlegten K 40 über die B 5 bei Bau-km 4+140.

12. Aufhebung der höhengleichen Einmündung der L 36 in die B 5 einschließlich Neubau einer Wendeanlage bei Bau-km 5+330 links.

13. Umbau der Einmündung der K 40 in die L 36 bei Bau-km 0+985 rechts (Achse 200).

14. Aufweitung des Einmündungsbereiches der „Friedrichstädter Chaussee“ (Achse 401).

15. Neubau von Lärmschutzwänden.

16. Herstellung von zwei Hauptwirtschaftswegen an der Westseite an der B 5 (Achse 400) von Bau-km 0+940 bis Bau-km 4+170 links (Einmündung in die K 40) mit einer Baulänge von ca. 3,295 km einschließlich Neubau eines Unterführungsbauwerkes „Alte Eider“ (Bau-km 3+960 links) sowie (Achse 440) von der L 36 (Bau-km 5+305 links) bis zum Ausbauende der B 5 (Bau-km 5+715) mit einer Baulänge von ca. 500 m (Weiterführung 2. Bauabschnitt).

17. Herstellung von Wirtschaftswegen an der Westseite der B 5 bei Bau-km 4+940 mit Anbindung an der L 36 (Achse 430) welche incl. Wendeanlage (Achse 431) eine Gesamtlänge von 382 m aufweist.

18. Herstellung von Wirtschaftswegen an der Ostseite der B 5 (Achse 410) von der Gemeindestraße „Altendeich“ (Bau-km 2+580) bis zum Übergang in einen Wirtschaftsweg bei Bau-km 2+940 mit einer Baulänge von ca. 460 m, sowie (Achse 415) südlich des Wester-Sielzuges bis Rothenspieker (Einmündung in die Gemeindestraße „Rothenspieker“) von Bau-km 3+795 bis Bau-km 3+900 mit einer Baulänge von ca. 205 m.

19. Aufhebung der vorhandenen Bushaltestellen (Busbuchten) im Bereich Bau-km 1+700 (beidseitig), 2+150 (beidseitig), 3+890 (beidseitig) und 5+368 (links). Sowie Aufhebung der an der K 40 und L 36 vor dem Einmündungsbereich in die B 5 vorhandenen Haltestellen.

20. Herstellung von zwei Bushaltestellen im Bereich der ehemaligen Einmündung K 40/ L 36 (zukünftig L 36 / Anbindung Gemeindestraße) an der K 40 einschließlich der Umsetzung des vorhandenen Buswartehaus von Bau-km 0+885 nach Bau-km 1+024 nördlich der K 40.

21. Herstellung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes.

Die Planung und Durchführung der Maßnahme wird von der Straßenbauverwaltung des Landes Schleswig-Holstein vertreten durch die Niederlassung Flensburg des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein betrieben.

1.2 Gemeinden, Ämter und Kreise, in denen die Baumaßnahme liegt

Die geplante B 5 verläuft im Planfeststellungsbereich durch den Kreis Nordfriesland auf dem Gebiet der Stadt Tönning und der Gemeinde Oldenswort im Amtsbereich Eiderstedt mit Amtssitz in Garding.

Ferner sind die Gemeinden Drage und Mildstedt im Amtsbereich Nordsee-Treene mit Amtssitz in Mildstedt (Kreis Nordfriesland), die Gemeinde Bargum im Amtsbereich Mittleres Nordfriesland mit Amtssitz in Bredstedt (Kreis Nordfriesland) sowie die Gemeinde Burg im Amtsbereich Burg-St. Michaelis-donn mit Amtssitz in Burg (Kreis Dithmarschen) durch erforderliche Flächeninanspruchnahme für trassenferne naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen betroffen.

1.3 Allgemeine Beschreibung der Baumaßnahme und Lage im bestehenden Straßennetz

Die B 5 beginnt an der deutsch/dänischen Grenze bei Süderlügum und verläuft weiter über Husum, Heide und Marne bis Itzehoe. Bei Heide geht die B 5 in die A 23 Hamburg – Heide über. Hierdurch besteht eine Anbindung des nordfriesischen Raumes an die Metropolregion Hamburg. Die B 5 ist nach der A 7 die wichtigste überregionale Nord-Südverbindung des Landes Schleswig-Holsteins mit Verbindungsfunktion zum westlichen Dänemark. Sie besitzt somit eine hohe Bedeutung für den länderübergreifenden Güterfern- und Tourismusverkehr. Die B 5 stellt in Verbindung mit der A 23 eine wichtige Voraussetzung für die weitere Entwicklung der regionalen Wirtschaft und des Wirtschaftsfaktors Tourismus der Westküste dar. Der Kreis Nordfriesland steht touristisch in Deutschland an zweiter Stelle. Der überwiegende Teil der Feriengäste verbringt den Urlaub auf

den Nordfriesischen Inseln. Dabei hat die B 5 als Zubringer wesentliche Bedeutung.

Die B 5 übernimmt die Anbindung der nach der Landesraumordnungsplanung als Raum mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung gekennzeichneten Festlandregion des Landkreises Nordfriesland sowie der Ordnungsräume Tourismus und Erholung der Nordfriesischen Inseln an das weit-räumige Bundesfernstraßennetz. Die B 5 hat damit eine herausragende Bedeutung für die Tourismuswirtschaft des Landes Schleswig-Holstein.

Zwischen der B 5 und der A 7, die in ca. 25 km bis 50 km Entfernung parallel zur B 5 verläuft, gibt es keine weitere leistungsfähige Nord-Süd-Achse. Großräumig ist die B 5 im Planungsraum über mehrere in West-Ost-Richtung verlaufende Bundesstraßen mit der A 7 und den Städten Flensburg, Schleswig und Rendsburg sowie Kiel verknüpft.

Das Bauvorhaben (1. Bauabschnitt) beginnt nördlich von Tönning im Bereich der planfreien Anschlussstelle der B 202 an die B 5 (Abschnitt 490, km 1,651 = Bau-km 0+000). Von dort verläuft die Baustrecke in Richtung Norden im Wesentlichen auf der vorhandenen Trasse und endet ca. 400 m nördlich der bestehenden Einmündung der L 36 in die B 5 (Abschnitt 520, km 0,409 = Bau-km 5+730) nördlich der Ortschaft Rothenspieker.

Die B 5 ist der Kategoriengruppe A II (überregionale/regionale Straßenverbindung) gem. RAS-N bzw. neu gem. den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN) der Straßenkategorie LS II (LS = Landstraßen außerhalb bebauter Gebiete, II = überregional) zuzuordnen.

Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik sowie Querschnitt:

Die B 5 besitzt einen zweistreifigen Querschnitt mit befestigten Fahrbahnbreiten von i. M. 7,50 m.

Innerhalb der geplanten Ausbaustrecke des 1. Bauabschnittes sind die klassifizierten Straßen B 202, K 40 und L 36 an die B 5 angeschlossen. Die B 202 ist höhenfrei, die K 36 und K 40 sind höhengleich an die B 5 angeschlossen.

Im jetzigen Zustand erfolgt der Verlauf der B 5 im Planungsgebiet weder anbau- noch zufahrtsfrei.

Es sind Einmündungen / Knotenpunkte von Gemeindestraßen und Wirtschaftswegen an der Ausbaustrecke vorhanden und überwiegend höhengleich an der B 5 angeschlossen.
Angrenzende Einzelgehöfte, bebaute Grundstücke und landwirtschaftlich genutzte Flächen sind derzeit ebenfalls höhengleich über Zufahrten an die B 5 angeschlossen.

Auf der Westseite begleitet ein Radweg zum Teil parallel, zum Teil abgesetzt von der Straße die B 5.

An der B 5 befinden sich in den Bereichen Bau-km 1+700, 2+150 und 3+890 (beidseitig) und 5+368 (links) Haltestellen (Busbuchten) des ÖPNV. Weitere Haltestellen befinden sich an der K 40 und der L 36 vor dem Einmündungsbereich in die B 5.

Auf ca. 24 % der Strecke zwischen Tönning und Husum ist ein Überholverbot angeordnet, auf ca. 39 % der Strecke entspricht die Sichtweite nicht den Erfordernissen und bei ca. 20 % der Strecke ist die Geschwindigkeit auf 70 km/h begrenzt.

Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik sowie Querschnitt:

Die B 5 wird im Planungsraum zu einem 3-streifigen Querschnitt (zwei Richtungsfahrbahnen und wechselseitige Überholspur) ausgebaut. Geplant ist der Ausbau der B 5 im Vollausbau. Durch den geplanten 3-streifigen Querschnitt erfolgt eine Verbreiterung der befestigten Fahrbahnflächen auf 12,50 m.

Des Weiteren wird die B 5 im Planungsraum als Kraftfahrstraße anbaufrei bzw. zufahrtsfrei mit höhenfreien Knotenpunkten des nachgeordneten Straßennetzes hergestellt.

Die grundsätzlichen Voraussetzungen und Einsatzkriterien für eine dreistreifige Verkehrsführung sind u. a. in der RAL-Entwurf und dem ARS 28/1996 vom BMVI festgelegt. Danach ist eine dreistreifige Straße immer als Kraftfahrstraße (STVO § 18) zu betreiben, d. h. dass Fahrzeuge mit bauartbedingten Höchstgeschwindigkeiten $\leq$ 60 km/h, Kleinmotorräder, Radfahrer und Fußgänger diese Straße nicht nutzen dürfen.

Für Fahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit $\leq$ 60 km/h, ist daher ein Ersatz- bzw. Wirtschaftswegenetz geplant. Über dieses Ersatzwegenetz ist die Erreichbarkeit der Anlieger gewährleistet. Mehrfahrten und Umwege der betroffenen Anlieger sind nicht auszuschließen. Die zukünftige Führung der Radfahrer ist über das westliche Wirtschaftswegenetz, die K 40 und die L 36 vorgesehen.

Die vorhandene plangleiche Kreuzung der K 40 und einer Gemeindestraße mit der B 5 wird aufgehoben und durch eine höhenfreie Anschlussstelle bei Bau-km 4+140 ersetzt.

Die westliche höhengleiche Anbindung der L 36 an die B 5 im Bereich Bau-km 5+330 wird aufgehoben. Über die verlegte K 40 wird die L 36 indirekt an die B 5 angebunden.

Der derzeitig auf der Westseite vorhandene Radweg im Ausbaubereich wird durch die Maßnahme überbaut. Die Radverkehre sowie fußläufigen Verkehre werden zukünftig über das geplante Ersatzwegenetz (Wirtschaftswege) geführt.

Die B 5 erhält einen einbahnig 3-streifigen Querschnitt mit einer durchgehenden wechselseitigen Folge von Überholfahrstreifen, die für jede Fahrtrichtung verkehrsrechtlich eindeutige und sichere Überholmöglichkeiten schafft. Beide

Fahrtrichtungen werden durch einen verkehrstechnischen Mittelstreifen getrennt. In den einstreifigen Abschnitten ist die Anlage von Nothaltebuchten erforderlich.

Aufgrund der äußerst geringen Nutzung der Haltstellen entfallen diese zukünftig ersatzlos.

Die Verziehung des dreistreifigen Ausbaues an die zweistreifige B 5 im Bereich Ausbauanfang beträgt ca. 170 m. Die Verkehrsführung im Bereich Ausbauende (Anschluss 2. BA) erfolgt mittels Markierung auf einer Länge von ca. 140 m an den Bestand.

2. Notwendigkeit der Baumaßnahme

2.1 Bedarfsbegründung

Bundesstraßen bilden ein zusammenhängendes Verkehrsnetz und dienen einem weiträumigen Verkehr oder sind bestimmt einem solchen zu dienen (§ 1 Abs. 1 FStrG). Nach § 3 Abs. 1 FStrG sind sie in einem dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügenden Zustand zu bauen, zu unterhalten, zu erweitern oder sonst zu verbessern. Ferner liegt die Verantwortung dafür, dass die Bauten den Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen gem. § 4 FStrG allein beim Träger der Straßenbaulast.

Die Bundesstraße B 5 ist in ihrem jetzigen Ausbauzustand nicht geeignet, den aufgrund ihrer herausragenden Bedeutung zuströmenden Verkehr sicher und mit angemessener Leichtigkeit abzuwickeln. Dieser Zustand wird sich mit einer zukünftigen Erhöhung des Verkehrsaufkommens weiter verschlechtern. Die hohe Unfalldichte ist nur ein Indiz hierfür.

Mit dem geplanten dreistreifigen Ausbau der B5 zwischen Tönning und Husum werden die folgenden wesentlichen Planungsziele verfolgt:

- Verbesserung der Verkehrssicherheit, der Leichtigkeit des Verkehrs sowie der Verkehrsqualität durch die Herstellung eines einheitlichen Ausbauzustandes auf der B 5, Schaffung von gesicherten Überholmöglichkeiten und Herstellung eines anbaufreien Zustandes;

- Erhöhung der Reisegeschwindigkeit auf der B 5 unter Berücksichtigung der zukünftigen Entwicklung der Region;

- Erstellung bzw. Ergänzung eines Ersatzwegenetzes für den langsam fahrenden (vordergründig landwirtschaftlichen) Verkehr sowie den Radverkehr im Einzugsbereich der B 5.

2.2 Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen

Die Gesamtmaßnahme ist Bestandteil der **Ausbauplanungen des Bundes**. Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie hat mit Schreiben vom 14.06.2007 dem vorgelegten Konzept als langfristige Zielsetzung zur Verringerung des Unfallgeschehens und zur Verbesserung der Verkehrsqualität zugestimmt.
Der dreistreifige Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning ist Teil des **Verkehrskonzeptes der Bundesrepublik Deutschland** zur Bewältigung der Verkehrssituation im norddeutschen Raum.

Des Weiteren ist das Projekt im **Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010** als vordringliches Infrastrukturprojekt enthalten, mit dem Ziel die Leistungsfähigkeit der Westküstenachse zu stärken sowie die Attraktivität und Erreichbarkeit zu steigern.

Ferner ist die Baumaßnahme im **Regionalplan für den Planungsraum V – Schleswig-Holstein Nord (2002)** enthalten. In diesem wird über den Bedarfsplan für Bundesfernstraßen hinaus insgesamt für die B 5 von Heide bis Bredstedt ein belastungsgerechter Ausbau möglichst mit einer einheitlichen Straßencharakteristik angestrebt, um vorhandene Verkehrsverknüpfungen zu überregionalen Verbindungen zu verbessern, lokale Engpässe in der regionalen Verkehrsinfrastruktur insbesondere für Berufs-, Ausbildungs- und Einkaufsverkehre abzubauen und angemessene Verbindungen zu Erholungsgebieten zu gewährleisten. Bei der Beurteilung und Einstufung von Straßenverkehrsmaßnahmen im Planungsraum ist im Verhältnis zu anderen Landesteilen dem Umstand Rechnung zu tragen, dass Tourismus und Erholung als Wirtschaftsfaktor eine überregionale Rolle spielen und daher im Wettbewerb mit anderen Fremdenverkehrsangeboten im In- und Ausland angemessene verkehrliche Anbindungen und Ausbauten im überregionalen Straßennetz erfordern.

Im **Regionalen Entwicklungskonzept Nordfriesland von 2003** wird die Herstellung eines kreuzungsfreien Verlaufes der B 5 ab Heide, sowie die (partielle) Dreispurigkeit der B 5 (Überholspuren) als Handlungserfordernis von zentraler Bedeutung erachtet.
Für die gewerbliche Wirtschaft stellen die relativ zeitaufwendige Erreichbarkeit NF aus benachbarten Ballungsräumen und der unzureichende Ausbaustand für eine optimale Güterverkehrsabwicklung auf Bundes- und Landesstraßen ein Entwicklungshemmnis dar. Entsprechendes gilt für die Tourismuswirtschaft. In Zeiten zunehmender Flexibilisierung der Urlaubsentscheidungen und des Anstiegs des Anteils der Kurzurlaube kommt einer schnellen Erreichbarkeit der Tourismusregion NF zunehmend größere Bedeutung zu.

Auf der **dänischen Seite** ist die Straßenverkehrsbehörde für die übergeordnete Straßeninfrastruktur zuständig. In der politischen Debatte über bessere Mobilität vom 26.11.2010 wurde festgehalten, dass eine erste Voruntersuchung einer Ausbaumöglichkeit von der Strecke Esbjerk – Tondern (Route E 11) durchgeführt werden soll. Die **Voruntersuchung** wird zwischen 2011 bis 2012 durchgeführt.

Des Weiteren wurde im Auftrag des Vereins „Infrastruktur Vestkysten“ (Zusammenschluss dänischer und deutscher Akteure aus Kommunen, Institutionen sowie Vertreter der regionalen Wirtschaft) ein Gutachten („**Infrastruktur und ökonomische Entwicklung entlang der Westküste**“/EU gefördertes INTERREGA4A-Projekt) erstellt, welches sich mit dem Ausbau zwischen Esbjerk und Heide beschäftigt und als sog. „Leitfaden für die Entscheidungsfindung“ dienen soll.

Wird die Verkehrsader B5/E11 nicht adäquat ausgebaut, drohen dem Wirtschaftsstandort, neben entgangenen Wachstumschancen, weitere Einschnitte und Verluste.

Ohne die Verbesserung der Infrastruktur können die vorhandenen Wachstumspotenziale kaum genutzt werden und dies könnte zu einer wirtschaftlichen Stagnation oder sogar zu einem Rückgang führen. Die Wettbewerbsfähigkeit der zwei wichtigsten Wirtschaftsbereiche, der Tourismus und die Windkraftindustrie, werden durch die infrastrukturellen Mängel beeinträchtigt, da sie abhängig von einer gut ausgebauten Infrastruktur sind. Sie gelten als die wichtigsten Sektoren für die wirtschaftliche Entwicklung der Region.
Das Gutachten zeigt, dass die Verbesserung der Infrastruktur zwischen Heide und Esbjerk eindeutige Vorteile für die Region nach sich ziehen würde und von entscheidender Bedeutung für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung ist.

2.3 Vorliegende Planungen und Untersuchungen

Die rechtlichen Vorgaben der Planung einer Bundesfernstraße ergeben sich im Wesentlichen aus dem Bundesfernstraßengesetz. Die fachplanerischen Grundlagen werden im Rahmen der Auftragsverwaltung gemäß Art. 90 GG von der Straßenbauverwaltung des Landes Schleswig-Holstein in Abstimmung mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie erarbeitet.

Im Jahre 2001 wurde dem Straßenbauamt Heide, unter Beachtung der B5 als Haupterschließungsachse für die Westküstenregion Schleswig-Holsteins und der künftig zu erwartenden verkehrlichen Entwicklung dieser Region, vom Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr der Planungsauftrag für die Durchführung einer verkehrlichen Untersuchung der B5 von Heide bis zur Landesgrenze Dänemark erteilt. Die Ergebnisse der erfolgten Untersuchungen wurden im Gutachten Bundesstraßenkonzeption für den Kreis Nordfriesland unter besonderer Berücksichtigung der Bundesstraße B5 ab Heide zusammengefasst und bewertet.

Unter Bezugnahme auf die ermittelten Grundlagen und aufgezeigten Probleme wurde sodann im Jahre 2004 vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr der Planungsauftrag für den Abschnitt Tönning-Husum konkretisiert. Zielstellungen an die Planungsbehörde (Straßenbauamt Flensburg[1]) waren die Herstellung eines anbaufreien Zustandes durch Beseitigung der Zufahrten und

[1] das Straßenbauamt Flensburg wurde mit Gründung des Landesbetriebes für Straßenbau und Verkehr am 01.01.05 SH in die Niederlassung Flensburg (LBV-SH, Nl Flensburg) überführt

plangleichen Knotenpunkte, die Ausweisung der B5 als Kraftfahrstraße sowie die Realisierung einer dreistreifigen Verkehrsführung.

Weiterhin ist nach erfolgter Abstimmung mit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie die Erarbeitung eines Konzeptes für die B5 von Heide bis zur Landesgrenze unter Einbeziehung neuerer Entwicklungen und der geplanten Dreistreifigkeit zwischen Tönning und Husum vereinbart worden.

Die verkehrstechnische Untersuchung der Bundesstraße 5 von der Anschlussstelle „Heide West“ bis zur Bundesgrenze Dänemark wurde im Juli 2005 vom Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr S-H vorgelegt. Der Dreistreifige Ausbau zwischen Tönning und Husum ist in diesem Gutachten erneut als zwingend erforderlich und dringend herausgearbeitet worden. Dieses Ergebnis ist in einer Stellungnahme des Bundesministeriums nach Sichtung und Bewertung der Untersuchung bestätigt worden (Schreiben des Bundesministeriums, Juni 2007).

Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen erfolgte die schrittweise Erarbeitung eines Planungskonzeptes durch das Ingenieurbüro eds-planung, Gettorf. Miteinbezogen in grundlegende Überlegungen wurden hierbei von Beginn an die zu erwartenden überregionalen und lokalen Auswirkungen auf das Straßennetz. Zusätzlich sind während des Planungsprozesses gewonnene Einsichten in das Konzept miteingeflossen. Die erforderlichen Erkenntnisse lieferten zum einen entsprechende Fachbeiträge (Verkehrsgutachten zur Maßnahme, erstellt von Wasser- und Verkehrskontor, Neumünster, sowie der agrarstrukturelle Fachbeitrag der Landwirtschaftskammer SH), zum anderen erfolgte frühzeitig und parallel die Einbindung des Kreises Nordfriesland und der betroffenen Gemeinden in den Planungsprozess.

Die Fortschreibung der Voruntersuchung, der UVS und der Verkehrsuntersuchung für die Variante 3 (basierend auf den agrarstrukturellen Fachbeitrag) wurde in den Jahren 2006 – 2008 vorgenommen.

Im Jahre 2008 erfolgte im Raum Tönning-Husum die Öffentlichkeitsbeteiligung nach Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TÖB). Die Ergebnisse dieser Beteiligung wurden in einer vergleichenden Zusammenfassung (Synopse) gegenübergestellt.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die erstellten Fachbeiträge:

Fachbeitrag	**Gutachter**
Bundesstraßenkonzeption für den Kreis Nordfriesland unter besonderer Berücksichtigung der Bundesstraße B5 ab Heide	iSi – Bau GmbH, Kiel, Februar 2003
Verkehrstechnische Untersuchung der Bundesstraße 5 von der Anschlussstelle „Heide West“ bis zur Bundesgrenze Dänemark	LBV-SH, Niederlassung Flensburg, Juli 2005
Agrarstruktureller Fachbeitrag zum Ausbau der Bundesstraße 5 zwischen Husum und Tönning	Landwirtschaftskammer SH, Mai 2006
B5 – Dreistreifiger Ausbau zwischen Tönning und Husum, Verkehrsuntersuchung zur Berechnung der Leistungsfähigkeit	Wasser- und Verkehrskontor, Neumünster, Dezember 2006, aktualisiert (Modulvariante 3a): März 2007
Voruntersuchung für eine Dreistreifigkeit der B5	eds-planung, beratende ingenieure,

zwischen Tönning und Husum	Gettorf, Mai 2007
FFH-Vorprüfungen für die Gebiete „Untereider“ und „Schleswig-Holsteiner Wattenmeer“ sowie FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet „Eiderstedt“	Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel, Oktober 2007
Umweltverträglichkeitsstudie zum Ausbau der B5 zwischen Tönning und Husum	TGP, Lübeck, Januar 2008

Fachbeiträge zur Planung des dreistreifigen Ausbaus der B5

2.4 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Die Achse B 5 / A 23 wird als wichtige Nord-Südverbindung innerhalb Schleswig-Holsteins durch das stetig anwachsende Verkehrsaufkommen sehr stark belastet. Vor allem der Lkw-Verkehr nimmt überproportional zu.

Der Zusammenschluss Europas mit der Eingliederung der skandinavischen Länder in die EU führt zu einer Zunahme der Verkehrsströme in Schleswig-Holstein, durch die erweiterten Verkehrsbeziehungen zwischen Skandinavien und den mitteleuropäischen Ländern.

Die B 5 weist in ihrem Verlauf zwischen der Bundesautobahn 23 und der Bundesgrenze derzeit erhebliche Unterschiede in der Streckencharakteristik, dem Ausbaustandart und der Verkehrsqualität auf. Südlich des Planungsraumes vom Ende der A 23 bei Heide bis zur Anschlussstelle der L 155 südlich von Tönning wird die B 5 als anbaufreie Kraftfahrstraße mit planfreien Knotenpunkten geführt.

Nördlich des Planungsraumes wird die B 5 im Zuge der Ortsumfahrung der Stadt Husum ebenfalls als anbaufreie Kraftfahrstraße mit planfreien Knotenpunkten geführt. Im weiteren Verlauf ist eine Verlegung der B 5 im Zuge der Ortsumfahrungen Hattstedt, Struckum, Breklum und Bredstedt als anbaufreie Kraftfahrstraße mit teilplanfreien Knotenpunkten geplant.

Infolge der vorhandenen hohen Verkehrsbelastung der B 5 zwischen Tönning und Husum (DTV2010 zwischen Witzwort und Südermarsch 13.067 Kfz/24h[1]) im Zusammenhang mit dem hohen Lkw-Anteil (rd. 968 Lkw/24h), sowie dem langsam fahrenden landwirtschaftlichen Verkehr in Verbindung mit den eingeschränkten Sichtverhältnissen, den angeordneten Überholverboten und Geschwindigkeitsbegrenzungen, sind die Überholmöglichkeiten für den schnelleren Pkw-Verkehr sehr eingeschränkt, was die Leichtigkeit des Verkehrs deutlich herabsetzt sowie zu einer Verringerung der Reisegeschwindigkeit führt. Dies trifft verstärkt in den Spitzenzeiten, in den Ferienmonaten und an den Wochenenden zu.

Was sich jedoch wesentlich schwerwiegender darstellt, ist der dadurch erzeugte Überholdruck mit den daraus resultierenden stark verkehrsgefährdeten Fahrmanövern.
Weitere Faktoren die zu einer Abnahme der Leichtigkeit des Verkehrs führen sind die Häufung von Kreuzungen und Einmündungen (nur teilweise mit Abbiegestreifen) sowie die Vielzahl von Zufahrten, auch zu bebauten Grundstücken.

Die Zufahrten zu den bebauten Grundstücken werden in der Regel täglich mehrmals genutzt.

Darüber hinaus stellen die o. g. Punkte erhebliche Gefahrenquellen dar. Auf dem Streckenanschnitt zwischen Tönning und Husum haben sich im Zeitraum von 2006 – 2010 im Mittel 25 Unfälle/Jahr ereignet. In diesem Zeitraum verunglückten 3 Menschen tödlich, 31 Menschen schwer und 131 Menschen leicht.

Die derzeitige Unfallsituation (Unfallstatistik gem. der Auflistung der Unfälle der Polizeiinspektion Husum für die Jahre 2006-2010) auf der B 5 im Planfeststellungsbereich (1. Bauabschnitt) stellt sich wie folgt dar:

Tabelle: Unfallhäufung

Jahr	km	Abschnitt	Unfallfolgen
2006	1,000	500	LV
2006	0,270	520	SV
2006	0,000	520	LV
2006	0,000	520	LV
2006	0,200	520	LV
2006	1,200	520	
2006	1,905	520	LV
2006	0,100	520	Tote, LV
2006	0,000	520	LV
2007	8,250	500	
2007	2,200	500	
2007	0,600	500	
2007	2,300	500	
2007	2,500	500	
2007	0,200	520	LV
2007	1,600	520	LV
2007	1,100	520	LV
2007	4,000	520	
2008	0,500	500	
2008	2,400	500	
2008	2,800	500	SV
2008	2,800	500	LV
2008	2,000	500	SV, LV
2008		510	LV
2008	0,000	520	LV
2008	0,400	520	LV
2008	2,000	520	SV, LV
2008	0,000	520	LV
2008	9,300	520	LV
2008	0,300	520	LV
2009	2,800	500	
2009	0,250	510	
2009	2,480	520	
2009	2,480	520	LV
2009	0,300	520	LV
2009	0,200	520	Tote, SV, LV
2009	0,280	520	LV
2009	0,800	520	SV
2009	0,200	520	LV
2009	0,000	520	LV
2009	0,400	520	
2010	1,900	500	
2010	0,300	500	SV, LV
2010	0,340	500	LV
2010	0,200	500	LV
2010	8,800	500	LV
2010	1,200	520	
2010	0,000	520	
2010	2,400	520	LV
2010	0,205	520	Tote, LV
2010	0,205	520	LV
2010	0,150	520	SV
2010	0,650	520	LV

SV….Schwerverletzte; LV….Leichtverletzte

Die häufigsten Verkehrsvorgänge bzw. Konfliktsituationen aus denen ein Unfall entstanden ist (Unfalltyp) sind „Fahrunfälle“, was bedeutet, dass die Geschwindigkeit nicht entsprechend dem Verlauf, dem Querschnitt etc. gewählt wurde.

Weitere häufig auftretende Konfliktsituationen sind Unfälle im Längsverkehr z. B. durch Fehler beim Wiedereinordnen nach Überholvorgängen, sowie beim Einbiegen und Kreuzen der Bundesstraße.

Die Hauptursachen für die Unfälle sind primär nicht angepasste Geschwindigkeit sowie Nichtbeachten der die Vorfahrt regelnden Verkehrszeichen und nachfolgend Überholen ohne Beachtung des nachfolgenden Verkehrs und / oder ohne rechtzeitige und deutliche Ankündigung des Ausscherens und Fehler beim Abbiegen.

Ein Unfallhäufungspunkt ist, die die sog „Janskurve“ (Abs. 520, km 0,100 – 0,280) im 1. Bauabschnitt, wo zwischen 2006 und 2010 drei Menschen tödlich und 7 Menschen schwer verunglückten.

Auffällig ist auch die Häufung von Unfällen an Kreuzungen und Einmündungen an Abschnitten der B 5 mit angrenzenden bebauten Grundstücken.

Aufgrund der gestiegenen Verkehrsbelastung wird die B 5 zwischen Tönning und Husum mit ihrem heutigen Ausbauzustand der Verbindungsfunktion im Fernverkehr gemäß der Straßenkategorie LS II nicht mehr gerecht.

Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit sowie der Leichtigkeit des Verkehrs soll die B 5 eine einheitliche Streckencharakteristik erhalten und möglichst einen einheitlichen Ausbaustandart aufweisen. Dieses soll durch die Erklärung der B 5 zur Kraftfahrstraße, einer Reduzierung der vorhandenen Einmündungen und Aufhebung sämtlicher Zufahrten, sowie durch Schaffung von gesicherten Überholmöglichkeiten für den schnelleren Pkw-Verkehr erreicht werden.

2.5 Raumordnerische Entwicklungsziele

Die B 5 ist der wichtigste Verkehrsweg des Kreises Nordfriesland. Sämtliche Gebiete von wirtschaftlich oder touristisch hoher Bedeutung des Kreises liegen an der B 5 bzw. in ihrem Einzugsbereich. Weiterhin stellt die B 5 in Verbindung mit der A 23 die wichtigste Straßenverbindung in Nord-Süd-Richtung im gesamten Westküstenbereich Schleswig-Holsteins dar. Der gesamte Streckenzug A 23 – B 5 verbindet die Metropolregion Hamburg mit dem Königreich Dänemark.

Für die B 5 vom Ende der A 23 bei Heide bis zur deutsch/dänischen Grenze bei Böglum wurde 2005 ein Entwicklungskonzept erstellt. Dabei ist als nahes Ziel neben dem 3-streifigen Ausbau von Husum bis Tönning die Verlegung der B 5 nördlich von Husum zwischen Hattstedt und Bredstedt formuliert.

Für den Kreis Nordfriesland ist der Tourismus einer der wichtigsten Wirtschaftsfaktoren. Nordfriesland ist der touristisch zweitintensivste Kreis der Bundesrepublik Deutschland. Hieraus resultiert ein hohes Aufkommen an touristischem Verkehr durch Feriengäste (An- und Abreiseverkehr, Spazier- und Erlebnisfahrten) auf der B 5. Hinzu kommt ein nicht unerheblicher Verkehr durch Tagesbesucher und Zweitwohnungsbesitzer.

Raumordnerisches Entwicklungsziel ist es daher, durch den 3-streifigen Ausbau die Ferienregionen in Nordfriesland zügiger, sicherer und komfortabler aus den Ballungszentren zu erreichen.

Weiteres Ziel ist, zusammen mit den geplanten Maßnahmen nördlich von Husum die gesamte Region wirtschaftlich zu stärkten und infrastrukturelle Rahmenbedingungen für die Zukunft zu schaffen. Die Verbindungen zu den Wirtschaftsstandorten Skandinaviens und der Metropolregion Hamburg sollen erheblich verbessert werden und den Standort Nordfriesland stärken. Firmenansiedlungen werden erleichtert bzw. Standorte gesichert.

2.6 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

Mit dem dreistreifigen Ausbau der B 5 von Tönning nach Husum soll ein Straßenzustand realisiert werden, der den Anforderungen an eine Bundesstraße (Straße der Kategorie LS II) und den Anforderungen aus dem regelmäßigen Verkehrsaufkommen genügt. Weitere Forderungen an den Ausbau sind eine Vereinheitlichung der Streckencharakteristik der B 5 vom Übergang zur BAB 23 bei Heide bis zur dänischen Grenze, sowie eine Verbesserung der Verkehrssicherheit. Des Weiteren soll die Wirtschaftlichkeit für den Straßennutzer (Zeit- und Betriebskostenersparnis) verbessert werden.

Aus diesen Zielvorgaben resultieren die wesentlichen Planungsvorgaben:

- Kraftfahrtstraße
- planfreie Anschlüsse
- Profil der „freien Strecke“
- Überführung der nachgeordneten Straßen
- paralleles Wirtschaftswegenetz

Der langsame Verkehr wird auf das vorhandene bzw. geplante nachgeordnete Straßennetz verlagert und somit die Verkehrssicherheit wesentlich erhöht und die Reisezeit reduziert.

Der hohe Anteil des Durchgangsverkehrs kann zügig, mit dem vorgesehenen Ausbauquerschnitt abgewickelt werden.

Die Anzahl der Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz wird bei der Neubautrasse so gering wie möglich gehalten.

2.7 Prognosebelastung

Gemäß der Verkehrsmengenkarte SH 2010 weist die B 5 in der für den 1. Bauabschnitt maßgebenden Zählstelle folgende Belastung auf:

Zählstelle Nr. 1620 202: DTV_{2010} = 10.923 Fz/24 h
DTV^{SV}_{2010} = 932 SV/24 h

Das Verkehrsgeschehen im Planungsraum wurde in einer Verkehrsuntersuchung für den dreistreifigen Ausbau der B 5 zwischen Tönning und Husum vom Ing. Büro Wasser- und Verkehrskontor (WVK) Neumünster in 2006 auf Grundlage der Voruntersuchung vom Ing.-Büro eds-planung, Gettorf untersucht. Im März 2007 wurde die Verkehrsuntersuchung mit der vom Ing. Büro eds-planung im Rahmen der Voruntersuchung erarbeiteten ergänzenden Modulvariante 3a und heutigen Variante 3 der ergänzt. Im Februar 2011 erfolgte mit der „1. Ergänzung zur Berechnung der Lärmfaktoren Schwerverkehre“ eine Aktualisierung des Verkehrsgutachtens.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde im Planfeststellungsbereich für das Prognosejahr 2025 folgendes Verkehrsaufkommen ermittelt:

Abschnitt	DTV 2025		
	Kfz/24h	Lkw/24h	Anteil
B5 zwischen Bauanfang (B202) und Anschluss K 40	12.233	1.634	13%
B 5 zwischen Anschluss K 40 und Bauende	13.403	1.686	13%

Die Verkehrsentwicklung des Planungsraumes wird durch eine Trendprognose gem. HBS bis zum Jahr 2025 aufbauend auf der Entwicklung der Verkehrsstärken der klassifizierten Straßen ermittelt. Dabei werden die Ergebnisse der Straßenverkehrszählung der Straßenbauverwaltung aus den Jahren 1985 bis 2000 als Prognosegrundlage verwendet.

Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung wurden der straßenbaulichen Ausbauplanung sowie für die Bemessung von Lärmschutzmaßnamen, als Grundlage für den Landschaftspflegerischen Begleitplan und der Berechnung der Schadstoffbelastung zugrunde gelegt.

Die Verkehrsuntersuchung wurde mit der 2. Ergänzung zur Auswirkung der Straßenverkehrszählung 2010 in 2013 fortgeschrieben (s. Materialband I, Anlage 2).

Die Verkehrsuntersuchungen wurden mit der 3. Ergänzung zur Plausibilitätsprüfung vor dem Hintergrund der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 (s. Materialband) im Hinblick der fortwährenden Brauchbarkeit der bisherigen Aussagen überprüft. Im Ergebnis sind die Prognosen der Verkehrsuntersuchungen zur Berechnung der Leistungsfähigkeiten der Verkehrsentwicklungen als angemessener Ansatz zu betrachten.

Im Übrigen wird auf die im Materialband enthaltende Verkehrsuntersuchungen verwiesen.

2.8 Verringerung der Beeinträchtigungen

2.8.1 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

An der B 5 existieren im Bereich des 1. Bauabschnittes derzeit keine aktiven Lärmschutzanlagen (Lärmschutzwälle oder -wände). Mit dem dreistreifigen Ausbau der B 5 werden zukünftig entsprechend der lärmtechnischen Untersuchung Lärmschutzwände vorgesehen. Bereits durch den Vollausbau der B 5 und der Nebenstrecken wird eine Lärmreduzierung von 2 dB(A) für die Anwohner und den Naturraum durch die neuen Fahrbahndecken erreicht.

Die unter Abschnitt 2.2 beschriebenen unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen (verminderte Reisegeschwindigkeit und Verlustzeiten an Knotenpunkten) sowie den hieraus resultierenden Schadstoff- und Lärmbelastungen der angrenzenden Grundstücke werden sich durch den dreistreifigen Ausbau der B 5 verringern. Hierzu trägt erheblich die Leichtigkeit der künftigen Verkehrsabläufe auf der B 5 bei. Dies wird zukünftig durch einen gleichmäßigen Verkehrsfluss durch gesicherte Überholmöglichkeiten, Reduzierung der Kreuzungen und Einmündungen, Anbindung der Grundstücke an die neuen Parallelwege erreicht.

Die entstehenden Eingriffe werden durch Ausgleichsmaßnahmen gemäß dem landschaftspflegerischen Begleitplan kompensiert.

2.8.2 Erhöhung der Verkehrssicherheit

Der geplante dreistreifige Ausbauquerschnitt der B 5 ermöglicht eine abwechselnde zweispurige Überholmöglichkeit für beide Fahrtrichtungen ohne Gefährdung des Gegenverkehrs. Hierdurch werden riskante Überholmanöver vermieden.

Die planfreie Ausbildung der Knotenpunkte sowie die Schließung sämtlicher Zufahrten zur B 5 ermöglicht sicheres Ein- bzw. Abbiegen aus bzw. in die B 5.

Durch die wiederkehrende Gestaltung (Wiedererkennbarkeit) der Zu- und Abfahrtsbereiche auf der Gesamtstrecke zwischen Tönning und Husum wird die Sicherheit erhöht.

Durch die Errichtung getrennter Verkehrsflächen für den langsamen Kraftfahrzeugverkehr ($\leq$ 60 km/h), insbesondere landwirtschaftlichen Verkehr und nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer, wird die sichere Nutzung durch schwache Verkehrsteilnehmer gewährleistet.

Eine Erhöhung der Verkehrssicherheit wird durch folgende Merkmale erzielt:

- Angemessene Geschwindigkeiten
- Sichere Fahrverläufe
- Sicheres Begegnen und Überholen
- Sicheres Ein-/Abbiegen und Kreuzen
- Sichere Nutzung durch schwache Verkehrsteilnehmer

2.8.3 Verbesserung der Leichtigkeit des Verkehrs sowie der Verkehrsqualität

Durch die Herstellung von gesicherten Überholmöglichkeiten, Reduzierung der Kreuzungen und Einmündungen sowie die Aufhebung sämtlicher Zufahrten wird die Leichtigkeit der künftigen Verkehrsabläufe auf der B 5 (gleichmäßiger Verkehrsfluss) verbessert.

Der 3-streifige Ausbau der B 5 führt aufgrund der wechselseitig wiederkehrenden 2-streifigen Streckenabschnitte zu einer Vergleichmäßigung des Verkehrsflusses, da regelmäßig Überholmöglichkeiten geschaffen werden und somit der Überholdruck einzelner Verkehrsteilnehmer abgebaut wird und Pulkbildungen weitestgehend vermieden werden.

Des Weiteren ermöglichen die 3-streifig geführten Streckenabschnitte, dass die angestrebte Reisegeschwindigkeit gemäß der RIN für die Straße der Kategoriengruppe LS II (überregionale Straßenverbindung, außerorts) erreicht wird.

2.8.4 Verbesserung und Vereinheitlichung der Streckencharakteristik

Durch den geplanten Ausbau der B 5 als Kraftfahrstraße soll eine einheitliche Streckencharakteristik der B 5 vom Übergang zur BAB 23 bei Heide bis zur dänischen Grenze geschaffen werden. Eine einheitliche Ausbildung aufeinanderfolgender Abschnitte einer Straße mit hoher Verkehrsbedeutung ist auch aus Gründen der Sicherheit zweckmäßig.

3. Linienuntersuchungen und Wahl der Linie

3.1 Überlegungen zur Wahl der Linienführung (Gesamtmaßnahme)

Der vorliegende Plan hat den 3-streifigen Ausbau der B 5 zum Inhalt. Im Wesentlichen ist damit die Linie der B 5 von der Trasse der vorhandenen Straße vorbestimmt, sodass auf ein Linienbestimmungsverfahren nach § 16 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) verzichtet werden konnte.

Daher bezieht sich die Variantenuntersuchung auf die Betrachtung möglicher Ausbauvarianten der B 5. Die Untersuchung der Ausbauvarianten erfolgte unter Berücksichtigung maßgebender Abwägungskriterien, dies sind insbesondere verkehrliche Aspekte (Streckenlänge, Knotenpunkte, Neuordnung des nachgeordneten Straßennetzes, etc.) Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit (Kosten), Raumordnung, naturschutzfachliche Aspekte sowie Höhe und Anzahl der Eingriffe in privates Grundeigentum auch unter dem Blickwinkel der Agrarstruktur.

Die nachfolgend unter Punkt 3.2. bis Punkt 3.7. aufgeführten Varianten stellen die Ergebnisse der Ausbauuntersuchung im Hinblick auf die Gesamtmaßnahme (Tönning – Husum) dar.

Die Baukilometrierung der Linienuntersuchung der Gesamtmaßnahme sowie der ausgearbeiteten Vorzugsvariante beginnt im Schnittpunkt der Überführung der B 202 / B 5 (Schnittpunkt Straßenachse).

Unter Punkt 3.10.–3.11. wird auf die Ausbauuntersuchung innerhalb des 1. Bauabschnittes (Einzelmaßnahme) eingegangen soweit diese nicht bereits im Rahmen der Gesamtmaßnahme untersucht und genannt wurde.

3.2 Nullvariante

Die Nullvariante zeichnet sich dadurch aus, dass keine baulichen Veränderungen an der vorhandenen Trasse vorgesehen sind. Der derzeitige Zustand der B 5 sowie der bisherige Verlauf zwischen Tönning und Husum bleiben erhalten.
Die Notwendigkeit eines Ausbaus der B 5 ist insbesondere unter Abschnitt 2.0 „Notwendigkeit der Baumaßnahme“ des vorliegenden Erläuterungsberichtes ausführlich darlegt worden.

Da mit der Nullvariante die unzureichenden Verkehrsverhältnisse auf der B 5 zwischen Tönning und Husum mit ihren nachteiligen Auswirkungen auf die Verkehrsteilnehmer und die Anlieger der Bundesstraße dauerhaft erhalten bleiben, scheidet diese Variante in Anbetracht dessen bereits im Vorwege aus.

3.3 Ausbauvariante 1

Linienführung

Die dreistreifige Verkehrsführung erfolgt ab dem Knotenpunkt B 5 / B 202 bei Tönning bis zur Querung der Bahnstrecke Tönning – Husum (Bau-km 0+300 bis 14+000). Daraus ergibt sich eine Ausbaulänge von 13,7 km für die dreistreifige Verkehrsführung. Ab Bau-km 14+000 (Bahnquerung) bis 17+570 (Anschluss B-Plan Nr. 3 Gemeinde Südermarsch) wird die zweistreifige Verkehrsführung beibehalten. Die Gesamtlänge beträgt 17,27 km.

Aufgrund der durch die plangleiche Bahnquerung bedingten kurzen Abschnittslängen, die für eine Dreistreifigkeit zur Verfügung stünden, ist ein dreistreifiger Ausbau nördlich der Bahntrasse nicht sinnvoll. Daher wird dort ein zweistreifiger Ausbau vorgesehen. Die Variante 1 weist somit die kürzeste dreistreifige Verkehrsführung auf.

Bei der Trassierung wird der Mindestradius von 450 m nicht unterschritten. Der dreistreifige Ausbau erfolgt im Bereich der vorhandenen Trasse, eine Verlegung der Bundesstraße erfolgt nicht. Geplant ist jedoch die „Abflachung“ der vorhandenen Kurve bei Bau-km 5+200 bis 5+400. Der Radius der Grundrisskrümmung soll hier von ca. 200 m auf 500 m vergrößert werden.

Es ist der Aus- bzw. Neubau von Wirtschaftswegen auf einer Länge von insgesamt 19,1 km geplant. Weiterhin ist der vorhandene Radweg auf 3,8 km Länge baulich anzupassen, auf 0,8 km Länge erfolgt ein Radwegneubau. Außerdem ist die K 40 auf einer Länge von 0,8 km zu verlegen.

Einschließlich der Rad- und Ersatzwege sowie dem Ausbau der Knotenpunkte wird im Rahmen der Baumaßnahme eine Fläche von ca. 9,1 ha zusätzlich versiegelt (11,0 ha bei Miteinbeziehung des letzten Ausbauabschnittes).

Knotenpunkte

Die plangleichen Knotenpunkte der B 5 mit der K 40 (Bau-km 3+800), der L 32 (Bau-km 7+750), der K 34 (Bau-km 7+750), der Gemeindestraße Dingsbülldeich (Bau-km 12+050 bei Ingwershörn), der K 55 (Bau-km 14+290) und die Einmündung der L 31 (Bau-km 15+370) werden baulich an die geplante Dreistreifigkeit angepasst. Der Zustand „plangleicher Anschluss“ an die Bundesstraße bleibt bestehen, der Ausbau von Linksabbiegestreifen im Zuge der B 5 ist vorgesehen.

Die Anschlüsse der Gemeindestraße Friedrichstädter Chaussee Bau-km 0+910, der L 36 (Bau-km 5+150), der K 1 (Bau-km 13+050) und der L 273 (siehe Anm. B-Pläne Nr. 3 Gemeinde Südermarsch und Nr. 73 Stadt Husum) werden aufgehoben.

Die plangleiche Bahnquerung (Bau-km 14+000) der Strecke Tönning Husum bleibt ebenfalls bestehen.

3.4 Ausbauvariante 2

Linienführung

Die dreistreifige Verkehrsführung erfolgt ab dem Knotenpunkt B 5 / B 202 bei Tönning bis nördlich der bisherigen Einmündung der L 273 südlich von Husum (Bau-km 0+300 bis 17+370 (Anschluss B-Plan Nr. 3 Gemeinde Südermarsch). Es ergibt sich eine Ausbaulänge von 17,07 km. Bei der Trassierung wird der Mindestradius von 450 m nicht unterschritten.

Der dreistreifige Ausbau erfolgt zunächst im Bereich der vorhandenen Trasse, jedoch ist von der Einmündung der L 36 bis Bau-km 8+600 eine Verlegung der Bundesstraße (ca. 3,4 km) geplant. Die neu gewählte Trasse verläuft in dem v. g. Bereich auf einer Länge von 2 km parallel und in einem Abstand von ca. 50 m zu der Bahnstrecke Tönning – Husum, um wieder an die vorhandene Linienführung anzuschließen. Durch die Verlegung verkürzt sich die Ausbaustrecke insgesamt um ca. 100 m.

Geplant ist auch die „Abflachung“ der vorhandenen Kurve bei Bau-km 16+800 bis 17+300 (Radius von ca. 450 m auf 750 m). Durch die Kurvenabflachung wird ein neues Brückenbauwerk über den Großen Sielzug und eine neue Unterführung des Binnermäder Sielzuges erforderlich.

Es ist der Aus- bzw. Neubau von Wirtschaftswegen auf einer Länge von insgesamt 15,0 km geplant. Weiterhin ist der vorhandene Radweg auf 1,7 km Länge baulich anzupassen, auf 4,8 km Länge erfolgt ein Radwegneubau. Außerdem erfolgt zur Anpassung an die künftig planfreie Ausführung der Knotenpunkte ein Ausbau bzw. eine Verlegung der K 40 auf 0,5 km Länge, der L 31 auf 2,2 km Länge sowie der K 55 auf 0,5 km Länge.

Einschließlich der Rad- und Ersatzwege sowie dem Ausbau der Knotenpunkte wird im Rahmen der Baumaßnahme eine Fläche von ca. 16,6 ha zusätzlich versiegelt.

Knotenpunkte

Die Kreuzung B 5 / K 40 erfolgt planfrei, wobei die K 40 auf der Westseite nach Norden verschwenkt und über die B 5 geführt wird, um eine annähernd rechtwinklige Kreuzung zu erreichen. Die Verbindung erfolgt über zwei Anschlussrampen, die dreistreifige Verkehrsführung wird auch im Knotenpunktbereich aufrecht erhalten.

Die Anschlüsse der Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ Bau-km 0+910 und der L 36 (Bau-km 5+150) werden aufgehoben.

Die L 32 wird im Bereich der geplanten Verlegung der B 5 (Bau-km 7+700) planfrei mittels paralleler Rampen (Rauten) an die B 5 angeschlossen, die dreistreifige Verkehrsführung wird auch im Knotenpunktbereich aufrecht erhalten. Die Bahnstrecke Tönning-Husum wird von der L 32 ebenfalls künftig höhenfrei gequert.

Die Gemeindestraße Dingsbülldeich (Bau-km 12+050 bei Ingwershörn) wird über die B 5 geführt und mittels zweier Anschlussrampen sowie Beschleunigungs- und Verzögerungsspur an die B 5 angebunden. Die Führung der Dreistreifigkeit wird im Knotenpunktsbereich nicht unterbrochen.

Der Anschluss der K 1 (Bau-km 13+050) wird aufgehoben.

Der plangleiche Bahnübergang (Bau-km 14+000) der Strecke Tönning Husum wird aufgehoben, die B 5 mittels Anlage von Rampen und Brückenbauwerk überführt.

Der Anschluss der L 31 (Bau-km 15+400) wird aufgehoben.

Der Anschluss der L 273 an die B5 (siehe Anm. B-Pläne Nr. 3 Gemeinde Südermarsch und Nr. 73 Stadt Husum) wird aufgehoben.

3.5 Ausbauvariante 3

Linienführung

Die dreistreifige Verkehrsführung erfolgt ab dem heute bereits planfrei gestalteten Knotenpunkt der B 5 mit der B 202 bei Tönning bis nördlich der bisherigen Einmündung der L 273 südlich von Husum (Bau-km 0-150 bis 17+470) (Anschluss B-Plan Nr. 3 Gemeinde Südermarsch). Es ergibt sich eine Ausbaulänge von 17,620 km.

Bei der Trassierung wird der Mindestradius von 500 m nicht unterschritten. Dieser Radius orientiert sich an dem Mindestparameter einer großräumigen Straßenverbindung.

Der dreistreifige Ausbau der B 5 erfolgt im Bereich der vorhandenen Trasse, eine Verlegung der Bundesstraße erfolgt nicht. Geplant ist jedoch die „Abflachung“ der vorhandenen Kurven bei Bau-km 5+200 bis 5+400 (Radius von ca. 200 m auf 500 m) und bei Bau-km 16+800 bis 17+300 (Radius von ca. 450 m auf 750 m).

Weiterhin ist die Aufhebung sämtlicher höhengleicher Knotenpunkte geplant sowie die Schaffung einer lückenlosen Wirtschaftswegeverbindung zwischen Tönning und Husum, wie im agrarstrukturellen Gutachten (Materialband I, Anlage 9) als notwendig herausgearbeitet. Die gleichzeitige Nutzung der Wirtschaftswegeverbindungen durch Radwegeverkehre macht im Gegenzug einen umfangreichen Aus- und Neubau von Radwegen entbehrlich.

Es ist der Aus- bzw. Neubau von Wirtschaftswegen auf einer Länge von insgesamt 24,4 km geplant. Weiterhin ist ein vorhandener Radweg auf 1,0 km Länge baulich anzupassen, auf 1,2 km Länge erfolgt ein Radwegneubau. Außerdem erfolgt zur Anpassung an die künftig planfreie Ausführung der Knotenpunkte ein Ausbau bzw. eine Verlegung der K 40 auf 0,5 km Länge, der L 31 auf 1,1 km Länge, der K 55 auf 0,5 km Länge, der L 244 auf 6,0 km Länge sowie der Gemeindestraße „Dingsbülldeich“ auf 0,5 km Länge.

Einschließlich der Rad- und Ersatzwege sowie dem Ausbau der Knotenpunkte wird im Rahmen der Baumaßnahme eine Fläche von ca. 15,2 ha zusätzlich versiegelt.

Knotenpunkte

Die Kreuzung B 5 / K 40 erfolgt planfrei, wobei die K 40 auf der Westseite nach Norden verschwenkt und über die B 5 geführt wird, um eine annähernd rechtwinklige Kreuzung zu erreichen. Die Anbindung erfolgt durch zwei Anschlussrampen sowie eine Verzögerungs- und eine Beschleunigungsspur, die dreistreifige Verkehrsführung ist auch im Knotenpunktbereich aufrechterhalten.

Die Anschlüsse der Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ (Bau-km 0+910) und der L 36 (Bau-km 5+150) werden aufgehoben.

Der Anschluss der L 32 sowie der K 34 erfolgt planfrei, die Straßen werden nach Süden verschwenkt, sodass der Kreuzungspunkt (Brücke über die B 5)

um ca. 200 m nach Süden verschoben wird (Bau-km 7+550). Die Anbindung erfolgt durch zwei Anschlussrampen sowie eine Verzögerungs- und eine Beschleunigungsspur auf der B 5.

Die Gemeindestraße „Dingsbülldeich“ (Bau-km 12+050 bei Ingwershörn) wird über die B 5 geführt, ein direkter Anschluss erfolgt nicht. Da der auf der Westseite liegende Parkplatz mit Tankstelle künftig von Verkehrsteilnehmern mit Fahrtrichtung Norden nicht mehr zugänglich ist, ist auf der Ostseite der Neubau eines Parkplatzes geplant.

Der Anschluss der K 1 (Bau-km 13+050) wird aufgehoben.

Der plangleiche Bahnübergang (Bau-km 14+000) der Strecke Tönning-Husum wird aufgehoben, die B 5 durch den Neubau eines Brückenbauwerkes überführt.

Der Anschluss der L 31 (Bau-km 15+400) wird aufgehoben.

Der Anschluss der L 273 (siehe Anm. B-Pläne Nr. 3 Gemeinde Südermarsch und Nr. 73 Stadt Husum) wird aufgehoben.

Anmerkung zu den rechtskräftigen B-Plänen Nr.3 der Gemeinde Südermarsch und Nr. 73 der Stadt Husum:
Der B-Plan Nr.3 der Gemeinde Südermarsch (Abs. B5-583, km 0,732 bis Abs. B5-583, km 1,930) beinhaltet die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Anschlussknoten der K137(ehemals L 273) an die B 5, sowie für die Verbindungsstraße von der K 137 (ehemals L 273) zur K 136 (ehemals L 244) auf dem Gemeindegebiet Südermarsch.

Der B-Plan Nr.73 der Stadt Husum beinhaltet die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Fortsetzung der geplanten Verbindungsstraße von der K 137 (ehemals L 273) bis an die K 136 (ehemals L 244).

3.6 Vergleichende Wertung der Varianten 1 bis 3

Die Ermittlung der Vorzugsvariante erfolgt durch die vergleichende Bewertung in den Bereichen:

- Verkehr,
- Wirtschaftlichkeit
- Raumordnung
- Umwelt

3.6.1 Verkehr

Verkehrliche Beurteilung

Der dreistreifige Straßenquerschnitt RQ 15,5 führt aufgrund der wechselseitig wiederkehrenden zweistreifigen Streckenabschnitte zu einer Vergleichmäßigung des Verkehrsflusses, da regelmäßig Überholmöglichkeiten geschaffen werden. Dies führt zu einer deutlichen Verminderung von Unfällen im Längsverkehr und damit zu einer Steigerung der Verkehrssicherheit. Diese Feststellung gilt gleichermaßen für alle untersuchten Varianten.

Die Variante 1 weist die mit Abstand kürzeste dreistreifige Verkehrsführung auf. Die dreistreifige Verkehrsführung der Varianten 2 und 3 ist annähernd identisch.

Die Variante 3 ist aufgrund der im Zuge des Planungsprozesses optimierten Längen der dreistreifigen Abschnitte als besonders günstig zu bewerten.

Unter anderem weist die Variante 3 durch den Wegfall der Anschlussstelle Ingwershörn (Gemeindestraße Dingsbülldeich) optimierte Längen der Dreistreifigkeit auf.

Die dreistreifig geführten Streckenabschnitte ermöglichen, dass die angestrebte Reisegeschwindigkeit gemäß der RAS-N für die Straße der Kategoriengruppe A II (überregionale Straßenverbindung, außerorts) erreicht wird. In den zweistreifigen Abschnitten liegen die Reisegeschwindigkeiten bei 100 km/h während sie in den einstreifigen Abschnitten bei ca. 90 km/h liegen. Im Mittel über den gesamten Streckenverlauf resultiert eine Reisegeschwindigkeit von rund 95 km/h.

Zur Steigerung der Reisegeschwindigkeiten sollte es daher ein Ziel sein, möglichst wenige zusätzliche einstreifige Streckenabschnitte durch plan-gleiche Knotenpunkte zu erzeugen, d. h., die Variante 1 ist hier auf dem letzten Rang anzusiedeln, während die Variante 2 den zweiten Rang einnimmt. Die Variante 3 ist aufgrund der optimierten Längen der dreistreifigen Abschnitte die favorisierende Variante.

Variantenvergleich: Länge der Dreistreifigkeit:

Dreistreifigkeit in Fahrtrichtung:	**Variante 1**	**Variante 2**	**Variante 3**
Nord (brutto)	5.830 m	8.290 m	7.435 m
Nord (netto)	4.880 m	6.140 m	6.435 m
Süd (brutto)	7.490 m	7.420 m	8.905 m
Süd (netto)	6.090 m	6.420 m	7.905 m
Anteil Dreistreifigkeit an Gesamtstrecke (netto)	63,5 %	73,6 %	81,4 %
Rang	**3**	**2**	**1**

Brutto: einschließlich Fahrstreifenwechsellängen
Netto: für Überholvorgänge nutzbare Dreistreifigkeit

Knotenpunkte:
Die Leistungsfähigkeitsberechnung der Knotenpunkte zeigt, dass besonders der Knotenpunkt der Bundesstraßen B 5 und B 202 bei Bütteleck in seiner heutigen Plangleichen Ausgestaltung nicht mehr leistungsfähig genug sein wird, um die zukünftigen Verkehre abzuwickeln. Für diesen Knotenpunkt wird der Ausbau zu einem planfreien Knoten zwingend erforderlich, der Ausbau ist Bestandteil aller Varianten.

Der Knotenpunkt B 202 / B 5 bei Bütteleck wird hier nicht weiter betrachtet. Für den Knotenpunkt liegt ein Planfeststellungsbeschluss aus dem Jahre 2007 vor. Der Knotenpunkt befindet sich im Ausbau und wird höhenfrei ausgebildet. Eine zukünftig mögliche Dreistreifigkeit der B 5 ist hierbei berücksichtigt.

Ein plangleicher Knotenpunkt Dingsbülldeich in Variante 1 ist wegen hoher übergeordneter Verkehrsstärken nicht leistungsfähig.

Weiterhin entspricht die höhengleiche Querung der Bahnlinie Tönning -Husum (Bestand und Teil der Variante 1) nicht dem Stand der Technik und birgt ein Sicherheitsmanko.

Alle weiteren Knotenpunkte sind leistungsfähig in allen untersuchten Varianten.

Zusammenfassende Bewertung:
Im Ergebnis kann zusammengefasst werden, dass aus Sicht einer verkehrlichen Beurteilung der B5 zwischen Tönning und Husum sowie der untersuchten Ausbauvarianten 1, 2 und 3 ein dreistreifiger Ausbau ausdrücklich zu empfehlen ist. Ferner ist aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrsflusses der Ausbau des Knotenpunktes B 5 / B 202 bei Bütteleck (Bestandteil aller Ausbauvarianten) zwingend erforderlich.

Weiterhin ist der Ausbau der Anschlüsse der klassifizierten Straßen an die B 5 zu planfreien Knotenpunkten anzustreben, d. h., die Variante 1 ist ausdrücklich nicht zu empfehlen und nimmt daher bei einer vergleichenden Bewertung den letzten Rang ein.

Die Variante 1 ist am wenigsten geeignet, während die Variante 2 den zweiten Rang einnimmt. Die Variante 3 ist die favorisierende Variante.

Verkehrstechnische Beurteilung

Linienführung Höhenplan
Die Gradientenführung aller drei Varianten ist annähernd gleich. Im Bereich der Bahnquerung der Strecke Tönning – Husum führt die höhenfreie Ausführung der Varianten 2 und 3 zu zusätzlichen Steigungsstrecken in dem ansonsten nahezu waagerechten Gelände- und Trassenverlauf.

Bei keiner der Varianten wird die nach RAS-L anzustrebende maximale Längsneigung von 4,5 % überschritten.

Die Varianten 2 und 3 liegen bei einem Vergleich auf demselben Rang, die Variante 1 ist mit einem leichten Vorteil als günstigste Gradientenführung zu bezeichnen.

Linienführung Lageplan:
Bei allen untersuchten Varianten wurden die empfohlenen Mindestradien der RAS-L eingehalten. Die Unterschiede in der Lageplantrassierung sind aufgrund der Tatsache, dass es sich hier um eine Ausbaumaßnahme handelt, sehr gering.

Bei der vergleichenden Bewertung der Varianten in Bezug auf die Linienführung ist, aufgrund der geringeren Kurvenradien im Bereich der Verlegung, der Variante 2 der Vorzug zu geben. Ein weiteres positives Merkmal, das lediglich die Variante 2 bietet, ist die Beseitigung der höhengleichen Bahnquerung der L 32.

Die Varianten 1 und 3 liegen in Bezug auf die Lageplantrassierung auf gleichem Rang.

Zusammenfassende Wertung:
Im Ergebnis eines Variantenvergleiches unter verkehrstechnischen und verkehrsplanerischen Gesichtspunkten sind die Varianten 2 und 3 gleich zu bewerten. Die Variante 1 nimmt den letzten Rang ein.

Kriterium	**Variante 1**	**Variante 2**	**Variante 3**
Verkehr (Streckenabschnitte)	3	2	1
Verkehr (Knotenpunkte)	3	2	2
Linienführung (Höhenplan)	1	2	2
Linienführung (Lageplan)	2	1	2
Rang Bereich Verkehr	**3**	**1**	**1**

3.6.2 Wirtschaftlichkeit

Die kostenbestimmenden Faktoren sind in untenstehender Tabelle zusammengefasst.

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Ausbaustrecke	17.270 m	17.070 m	17.620 m
Umbau u. Neubau Straßen	800 m	4.810 m	9.880 m
Umbau u. Neubau Wirtschaftswege	19.050 m	15.040 m	24.425 m
Anpassung Radwege	3.750 m	1.720 m	1.000 m
Neubau Radwege	800 m	4.770 m	1.200 m
Rampen Knotenpunkte	/	1.860 m	1.260 m
Mehrversiegelung Flächen	11,0 ha	16,6 ha	15,2 ha
Rang	**1**	**2**	**2**

Die Aufstellung einer Rangfolge der Varianten ist bei einem Vergleich der Kosten nicht so eindeutig zu handhaben wie bei den anderen Bewertungspunkten.

Bei reiner Betrachtung der Gesamtkosten ist der Variante 1 sehr deutlich der Rang 1 zuzuordnen. Dies ist vor allem mit dem kostenintensiven Ausbau der planfreien Knotenpunkte zu begründen. Die Kostendifferenz zwischen den Varianten 2 und 3 fällt eher gering aus. Es ergibt sich im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ein Kostenvorteil für die Variante 2 beim geringeren Umbau und Neubau von Straßen sowie von Wirtschaftswegen. Bei Variante 3 ergibt sich ein Kostenvorteil bei der geringen Mehrversiegelung von Flächen und dem geringeren Neubau von Radwegen.

Es gilt bei einem Vergleich der Kosten zu berücksichtigen, dass die Variante 3 die längste Ausbaulänge hat, mit den positiven Effekten für die Errichtung der Dreistreifigkeit auf der B 5. Zum anderen beinhalten die Kosten für die Variante 3 den Ausbau eines lückenlosen Wirtschaftswegenetzes, mit den positiven Effekten für die Entwicklung der Wirtschaft im Kreis Nordfriesland. Dieser Wert ist jedoch sehr schwer zu beziffern.

Im Ergebnis eines Variantenvergleiches unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sind die Varianten 2 und 3 gleich zu bewerten. Die Variante 1 nimmt den ersten Rang ein.

3.6.3 Raumordnung

Unter Raumordnung ist die planmäßige Ordnung, Entwicklung und Sicherung von größeren Gebietseinheiten zur Gewährleistung der bestmöglichen Nutzung des Lebensraumes zu verstehen. In Bezug auf den Ausbau der B5 zwischen Tönning und Husum werden folgende Aspekte zu einer Bewertung der Varianten betrachtet.

- Erschließung des Raumes
- Struktur des ländlichen Raumes
- Landwirtschaftliche Nutzung des Raumes

Erschließung des Raumes

Die großräumige Erschließung des Raumes, insbesondere die Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung der wichtigsten Straßenverbindung in Nord-Süd-Richtung im Westen Schleswig-Holsteins, wird von allen Varianten in gleicher Weise gewährleistet bzw. aufrechterhalten.

Um auch künftige Entwicklungen hinreichend zu berücksichtigen, ist ein besonderes Augenmerk auf die Planungen der Gemeinden bzw. Städte zu richten. Am nördlichen Rand des Untersuchungsraumes befinden sich gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Husum gemischte Bauflächen sowie ein Wohngebiet. An der südlichen Grenze des Untersuchungsraumes sind Gewerbeflächen im Flächennutzungsplan der Stadt Tönning vorgesehen.

Hinsichtlich der künftigen lokalen Erschließungen im Untersuchungsraum sind die Varianten 1, 2 und 3 als gleichwertig zu beurteilen (siehe auch Anm. B-Pläne Nr. 3 Gemeinde Südermarsch und Nr. 73 Stadt Husum).

Aus den Erkenntnissen über die landwirtschaftlichen Betriebe und deren Wegeverbindungen, die im Agrarstrukturellen Fachbeitrag der Landwirtschaftskammer SH konzentriert wurden, entstand die Einsicht, dass als Ersatz für mit dem Ausbau entstehende Einschränkungen der bisherigen Wegebeziehungen am besten ein lückenloses Wirtschaftswegenetz parallel zur B 5 geeignet ist. Diese Schlussfolgerung ist auf die Variante 3 übertragen worden, sodass die Variante 3 in Bezug auf die landwirtschaftliche Wegenutzung sehr deutlich den ersten Rang einnimmt. Die Varianten 1 und 2 sind in Hinsicht des Wirtschaftswegenetzes für den landwirtschaftlichen Verkehr gleichwertig und der Variante 3 eindeutig unterlegen.

Struktur des ländlichen Raumes

Aus raumstruktureller Sicht ist, allgemein formuliert, eine möglichst geringe Zerschneidung bestehender Verbindungen und Strukturen wünschenswert. Hier sind die Unterschiede zwischen den Varianten 1 und 3 als sehr geringfügig zu bezeichnen. Variante 2 ist aufgrund der Verlegung auf ca. 3,4 km bei Rei-

mersbude und der hieraus resultierenden Zerschneidung vorhandener Strukturen bzw. landwirtschaftlicher Flächen schlechter zu bewerten. Bestehende Anschlüsse der Straßen und Wege an die B 5 werden bei allen Varianten zum Teil aufgehoben, was eine Verlagerung bestimmter Verkehrsbeziehungen nach sich zieht. Allen Ausbauvarianten gemein ist der künftige Betrieb der B 5 als Kraftfahrstraße mit der hieraus resultierenden Herausnahme des langsam fahrenden Verkehrs, auch hieraus ergeben sich Verkehrsverlagerungen, gleichsam für alle Varianten.

Landwirtschaftliche Nutzung des Raumes

In Bezug auf eine Zerschneidung landwirtschaftlicher Flächen ist die Variante 1 aufgrund der weniger flächenintensiven plangleichen Knotenpunkte als die günstigste auszuweisen. Die Variante 2 hingegen wegen des zusätzlichen Flächenverbrauchs im Bereich der Verlegung als Ungünstigste. Der Variante 3 kommt der zweite Rang zu.

Der Ausbau der B 5 hat durch die anstehende Sperrung für den langsam fahrenden Verkehr (Betrieb als Kraftfahrstraße) maßgebliche Auswirkungen auf den landwirtschaftlichen Verkehr. Sämtliche landwirtschaftliche Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit kleiner 60 km/h dürfen die B 5 künftig nicht befahren. Weiterhin werden Zufahrten der B 5 zu landwirtschaftlichen Flächen im Zuge der Herstellung eines anbaufreien Zustandes geschlossen. Die resultierenden Verlagerungen des langsam fahrenden (vor allem landwirtschaftlichen) Verkehrs gelten für alle untersuchten Varianten gleichermaßen.

Zusammenfassende Wertung Raumordnung

Die Variante 1 ist aufgrund des geringsten Flächenverbrauches als die günstigste zu bewerten, gefolgt von der Variante 3. Die Variante 2 ist durch den zusätzlichen Flächenverbrauch bzw. durch die Zerschneidungswirkung der Verlegung als ungünstigste Variante zu bewerten.

3.6.4 Umwelt

Folgende Schutzgüter gemäß UVPG sind hinsichtlich einer Beeinflussung durch die geplante Baumaßnahme zu untersuchen und zu bewerten:

- Menschen
- Tiere und Pflanzen
- Boden
- Wasser
- Luft und Klima
- Landschaft
- Wechselwirkungen unter den genannten Schutzgütern sowie
- Kultur- und Sachgüter

Die Untersuchungen der Umweltauswirkungen der betrachteten Ausbauvarianten 1 bis 3 sind detailliert in der Umweltverträglichkeitsstudie zum dreistreifigen Ausbau der B 5 von Tönning nach Husum beschrieben und bewertet.

Im Rahmen der UVS erfolgen schutzgutbezogene Vergleiche der verschiedenen Varianten sowie die Darstellung des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs.

Im Ergebnis der schutzgutübergreifenden Betrachtung zeigt sich ein deutlicher Vorteil der Variante 1 vor den Varianten 3 und 2.

Variante 1 wurde in allen Schutzgütern als günstigste Variante eingestuft. Die Ausbaumaßnahmen bei Variante 1 beschränken sich im Wesentlichen auf die Verbreiterung der Fahrbahn, auf die Reduzierung der höhengleichen Knotenpunkte und die dadurch notwendige Anpassung des untergeordneten Netzes (Wirtschaftswege, Grundstückszufahrten etc.). Flächenintensive höhenfreie Knotenpunkte sowie Umtrassierungen fehlen bei Variante 1.

Variante 2 und Variante 3 werden in der schutzgutübergreifenden Gesamtbewertung als gleichrangig eingestuft. Beide weisen im Vergleich zu Variante 1 eine größere Neubaulänge auf. Bei Variante 2 wird die Trasse in dem Abschnitt bei Reimersbude nach Westen verlegt. Der neu betroffene Raum ist aber bei den Schutzgütern, mit Ausnahme des Schutzgutes Tiere, im Vergleich zu dem alten Trassenverlauf weniger hochwertig einzustufen und als relativ konfliktarm anzusprechen. Zum Teil führt der Ausbau der B 5 in diesem Teilbereich bei Variante 3 zu höheren Beeinträchtigungen als der Neubau bei Variante 2. Nachteilig sind die neuen Zerschneidungswirkungen bei den Schutzgütern Menschen und Tiere zu berücksichtigen.

In der Gesamtschau sind bei Variante 1 die geringsten nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Variante 2 und 3 werden gleichrangig eingestuft.

3.6.5 Ergebnis der Gesamtabwägung der Varianten 1 bis 3

Kriterium	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Umwelt	1	2	2
Verkehr	3*	1	1
Wirtschaftlichkeit / Kosten	1	2	2
Raumordnung	1	3	2
Gesamtwertung	**3**	**2**	**1**

* maßgebliches Kriterium mit ausschließender Wirkung

Eine Gesamtbetrachtung der Wertungskriterien Umwelt, Verkehr, Wirtschaftlichkeit und Raumordnung lässt erkennen, dass die Variante 1 (Ausbau auf vorhandener Trasse mit plangleichen Knotenpunkten) eine schlechte Lösung darstellt. Zwar schneidet diese Ausbauvariante bei der Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen und in Bezug auf die zu investierenden Kosten sehr deutlich als günstigste Variante ab. Jedoch ergeben sich bei der Bewertung der verkehrstechnischen Ausführung Argumente, die der gewünschten Wirkung des dreistreifigen Ausbaus widersprechen. Der Ausbau von plangleichen Knotenpunkten ist zwar kostengünstig und in Bezug auf resultierende Umweltauswirkungen vorteilhaft, birgt jedoch erhebliche Sicherheitsdefizite sowie Defizite beim Verkehrsablauf. Dies gilt insbesondere auch für die plangleiche Querung der Bahnlinie Tönning – Husum. Daher ist die Variante aus Sicherheitsgründen im Zuge der weiteren Planung nicht weiter zu verfolgen.

Der Variante 2 (Ausbau auf vorhandener Trasse sowie Verlegung, planfreie Knotenpunkte) ist der zweite Rang zuzuordnen. Nachteile gegenüber der Variante 3 liegen vor allem in den weitaus höheren Umweltauswirkungen sowie den höheren Baukosten, bedingt durch den erforderlichen Neubau im Bereich der Verlegung sowie deren nachteilige Auswirkung in Bezug auf die Raumordnung. Aus verkehrlicher Sicht wäre diese Variante aufgrund der günstigeren Trassenführung im Bereich der Verlegung zu bevorzugen. Die beschriebenen Nachteile wiegen diese Vorzüge jedoch nicht auf.

Der Variante 3 (Ausbau auf vorhandener Trasse, mit planfreien Knotenpunkten) kommt der erste Rang zu. Die Vorteile im Vergleich zur Variante 2 wurden in obenstehendem Absatz erläutert.

3.7 Gewählte Linienführung als Ergebnis des Abwägungsprozesses (Gesamtmaßnahme)

Aufgrund der vorgenommenen Abwägungen wird die Variante 3 für die Gesamtstrecke zwischen Tönning und Husum als Vorzugsvariante gewählt. Insbesondere ergeben sich Vorteile in den Bereichen Verkehr und Raumordnung gegenüber den weiteren untersuchten Varianten.

3.8 Ausbauvarianten innerhalb des 1. BA (Einzelmaßnahme)

Die grundsätzliche Trassenführung der Unterabschnitte ist im Zusammenhang mit der Gesamtmaßnahme des dreistreifigen Ausbaues der B 5 zwischen Tönning und Husum zu sehen.

Durch den geplanten 3-streifigen Ausbau erfolgt eine Verbreiterung der befestigten Fahrbahn um 5,00 m von der vorhandenen Breite von 7,50 m i. M. auf die geplante Breite von 12,50 m. Die Gesamtlänge der Ausbaustrecke von Tönning nach Rothenspieker beträgt 5,730 km.

Die Baukilometrierung des 1. Bauabschnittes beginnt mit Bau-km 0+000 ca. 175 m südlich der Überführung der B 202.

Innerhalb des 1. Bauabschnittes sind 4 Ausbauvarianten zu prüfen und zu bewerten.

- Verbreiterung der Fahrbahn auf der Ostseite
- Verbreiterung der Fahrbahn auf der Westseite
- Beidseitige Verbreiterung der Fahrbahn
- Wechselseitige Verbreiterung der Fahrbahn

Im Bereich von Bau-km 5+300 bis Bau-km 5+730 (Bauende) wird die vorhandene enge Grundrisskrümmung (R=200 m) zwischen Bau-km 5+400 und Bau-km 5+600 mit dem vorgegebenen Mindesthalbmesser (R=500, gem. RAS-L) dem zukünftigen Ausbaustandart angepasst. Der Halbmesser wurde so festgelegt, dass ein nahtloser Übergang in den nachfolgenden Bauabschnitt gewährleistet ist. Dieses ist Bestandteil aller 4 Ausbauvarianten.

3.8.1 Nullvariante

Bei der Nullvariante werden keine baulichen Maßnahmen an der B5 vorgenommen.

Die Zielvorgaben wie Erhöhung der Verkehrssicherheit können jedoch ohne bauliche Maßnahmen an der Bundesstraße nicht gewährleistet werden. Daher wird diese Option verworfen und nicht weiter berücksichtigt.

3.8.2 Variante 1 – Verbreiterung auf der Ostseite

Die Verbreiterung der B 5 erfolgt von Bau-km 0+000 bis Bau-km 5+300 auf der Ostseite.

Wirtschaftlichkeit

Bei einer einseitigen Verbreiterung wird durch die Zwangspunkte des Brückenbauwerkes B 202 / B 5 (Widerlager) bei Bau-km 0+175 sowie der vorhandenen Anschlussrampe zur B 202 und des Brückenbauwerkes der Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ / B 5 (Pfeiler) bei Bau-km 0+715, der Umbau der Brückenbauwerke sowie der östlichen Anschlussrampe erforderlich. Der Umbau führt zu Erhöhung der Baukosten.

Von Bau-km 1+150 bis Bau-km 2+150 verläuft parallel zur B 5 auf der Ostseite die Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“. Die Gemeindestraße wird durch die Verbreiterung überbaut. Der Neubau der Gemeindestraße als Ersatzwegenetz für die langsam fahrenden Verkehre wird erforderlich, was zu zusätzlichen Baukosten sowie Grunderwerbskosten führt.

Das Brückenbauwerk über die „Alte Eider“ bei Bau-km 3+960 muss umgebaut werden. Der Umbau der Kappen wird erforderlich.

Der auf der Westseite vorhandene Radweg wird nicht mehr benötigt und muss zusätzlich zurückgebaut / renaturiert werden.

Eingriffe in vorhandene Strukturen / Privates Grundeigentum / Agrarstruktur

Aufgrund der erforderlichen Umbauten der zwei Brückenbauwerke bei Bau-km 0+175 und Bau-km 0+715 sind zusätzliche Flächen erforderlich. Des Weiteren werden durch den Neubau der Gemeindestraße weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen benötigt. Im Bereich der Gemeindestraße befindet sich bei Bau-km 1+320 ein bebautes Grundstück (Außenbereich Mischnutzung) welches im Zuge des Neubaus der Gemeindestraße umfahren wird, was zusätzlich zur Inanspruchnahme sowie zur Zerschneidung von landwirtschaftlich genutzten Flächen (Grünland) führt.

3.8.3 Variante 2 – Verbreiterung auf der Westseite

Die Verbreiterung der B 5 erfolgt von Bau-km 0+000 bis Bau-km 5+300 auf der Westseite.

Wirtschaftlichkeit

Bei einer einseitigen Verbreiterung wird durch die Zwangspunkte des Brückenbauwerkes B 202 / B 5 bei Bau-km 0+175 sowie der vorhandenen Anschlussrampe zur B 202 und des Brückenbauwerkes der Gemeindestraße „Fried-

richstädter Chaussee“ / B 5 bei Bau-km 0+715, der Umbau der Brückenbauwerke sowie der westlichen Anschlussrampe erforderlich. Der Umbau der Bauwerke führt zu Erhöhung der Baukosten.

Aufgrund der Lage der Achse der B 5 muss bei einer Verbreiterung der Fahrbahn auf der Westseite das gesamte Brückenbauwerk über die „Alte Eider“ bei Bau-km 3+960 neugebaut werden. Dieses führt zu erheblichen Baukosten.

Der auf der Westseite zum Teil parallel, zum Teil abgesetzt verlaufende Radweg von Bau-km 0+970 bis Bau-km 5+720 wird teilweise überbaut. In den Bereichen, in denen der Radweg parallel zur B 5 verläuft kommt es somit zu keiner weiteren (geringeren) Flächeninanspruchnahme da die Flächen bereits im Besitz des Bundes sind. Dieses hat geringere Grunderwerbskosten zur Folge.

Eingriffe in vorhandene Strukturen / Privates Grundeigentum / Agrarstruktur

Durch die Überbauung der bereits vorhandenen Flächen des Radweges werden geringe landwirtschaftlich genutzte Flächen (Grünland) benötigt und überbaut.

Im Bereich zwischen Bau-km 1+170 bis Bau-km 1+280 und zwischen Bau-km 4+870 bis Bau-km 4+970 befinden sich bebaute Grundstücke (Außenbereich Mischnutzung) deren Flächen in Anspruch genommen werden (Eingriff in Grundeigentum).

Im Bereich zwischen Bau-km 4+870 und Bau-km 4+970 muss ein Gebäude abgerissen werden.

3.8.4 Variante 3 – Verbreiterung beidseitig

Eine durchgängige beidseitige Verbreiterung wäre im Gegensatz zu einer einseitigen Verbreiterung durch zusätzliche Maßnahmen für Baugrund verbessernde Maßnahmen und Verzögerungen im Bauablauf vergleichsweise aufwendig und nur sinnvoll, wenn eine einseitige Verbreiterung nicht möglich ist. Des Weiteren wird die Aufrechterhaltung des Verkehrsablaufes auf der B 5 während der Bauzeit durch eine beidseitige Verbreiterung erschwert. Daher wird diese Option verworfen und nicht weiter berücksichtigt.

3.8.5 Variante 4 – Verbreiterung wechselseitig

Aufgrund der im Verlauf der B 5 bestehenden Brückenbauwerke wurde bei der Variante 4 aus Wirtschaftlichkeitsgründen versucht, die Verbreiterung so anzuordnen, dass möglichst wenige Bauwerke umgebaut werden müssen.

Des Weiteren wurden Zwangspunkte wie bebaute Grundstücke und die Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ berücksichtigt sowie die Flächen des vorhandenen Radweges ausgenutzt.

Die Fahrbahnverbreiterung der B 5 erfolgt von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+700 beidseitig. Des Weiteren erfolgt die Verbreiterung von Bau-km 1+300 bis Bau-km 3+600 auf der Westseite. Von Bau-km 3+800 bis Bau-km 5+300 erfolgt die Verbreiterung auf der Ostseite. Der Übergang der Unterschiedlichen Verbreiterungsseiten erfolgt in der Grundrisskrümmung zwischen Bau-km 0+700 und Bau-km 1+300, sowie zwischen Bau-km 3+600 und Bau-km 3+800.

Wirtschaftlichkeit

Die Brückenbauwerke bei Bau-km 0+175 und Bau-km 0+715 im Zuge der Anschlussstelle B 202 bleiben unverändert.

Die Anschlussrampen der B 202 werden nur in dem für die Anpassung an die geändert Fahrbahnbreite der B 5 notwendigem Umfang umgebaut bzw. angepasst.

Ab Bau-km 1+300 bis Bau-km 3+600 wird die Verbreiterung einseitig an der Westseite der B 5 festgelegt, um die Flächen des hier vorhandenen Radweges zu nutzen und die an der Ostseite parallel zur B 5 verlaufende Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ zwischen Bau-km 1+150 und Bau-km 2+150 zu erhalten. Dieses hat erheblich geringere Grunderwerbskosten zur Folge.

Durch die Aufrechterhaltung der Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ entfällt dort die Neuherstellung eines Ersatzwegenetzes für die langsam fahrenden Verkehre.

Ab Bau-km 3+800 bis Bau-km 5+300 erfolgt die Fahrbahnverbreiterung der B 5 an der Ostseite. Grund sind der Zwangspunkt Brücke über die „Alte Eider“, hier ist nur eine Verbreiterung an der Ostseite möglich, sowie die an der Westseite vorhandenen bebauten Grundstücke zwischen Bau-km 4+870 und Bau-km 4+970.

Vor den v. g. bebauten Grundstücken wird die geplante Fahrbahn der B 5 etwas abgerückt um hier keinen Grunderwerb tätigen zu müssen und um die Lärmbelastung nicht zu erhöhen.

Eingriffe in vorhandene Strukturen/Privates Grundeigentum/Agrarstruktur

Die geplante wechselseitige Verbreiterung vermeidet weitestgehend den Eingriff in bebaute Grundstücke.

Durch die Ausnutzung der bereits vorhandenen Flächen des Radweges und der Erhaltung der Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ werden weniger zusätzliche landwirtschaftliche Flächen überbaut bzw. durchschnitten.

3.9 Gesamtabwägung 1. Bauabschnitt / Gewählte Ausbauvariante 1. BA

Kriterium	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Privates Grundeigentum/ Agrarstruktur	2	2	*	1
Wirtschaftlichkeit / Kosten	2	3	*	1
Gesamtwertung	**2**	**3**	*	**1**

* Variante 3 wird aus v.g. Gründen nicht mit einbezogen.

Die Variante 4 wird als Vorzugsvariante gewählt. Der wechselseitige Ausbau unter Berücksichtigung der Zwangspunkte der Brückenbauwerke, der Bebauung, sowie der Ausnutzung der Radwegflächen stellt im Hinblick auf die Eingriffe in Grundeigentum, in landwirtschaftliche Flächen sowie der Kosten die mit Abstand wirtschaftlichste Lösung dar.

Gewählte Linienführung im 1. Bauabschnitt

4. Technische Gestaltung der Straßenbaumaßnahme

4.1 Trassierung

4.1.1 Bundesstraße B 5

Der geplante Streckenabschnitt liegt außerhalb bebauter Gebiete. Aufgrund der verkehrlichen Bedeutung, die der B 5 beigemessen wird, erfolgt die Einstufung gemäß den Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN 08) in die Straßenkategorie LS II:

Kategoriengruppe:	LS	=	Landstraßen außerhalb bebauter Gebiete
Verbindungsfunktionsstufe:	II	=	überregional; Verbindung von Mittelzentren zu Oberzentren und zwischen Mittelzentren

Für diesen Streckenabschnitt wird eine Entwurfsgeschwindigkeit Ve = 100 km/h zugrunde gelegt, die den raumordnerischen Zielsetzungen, den örtlichen Gegebenheiten und den verkehrstechnischen Anforderungen gerecht wird. Die Geschwindigkeit V_{85} wird entsprechend RAS-L 95, Abschnitt 3.2, bei einbahnigen 2+1 Querschnitten mit V_{85} = 100 km/h festgelegt.

Die Neutrassierung erfolgt gemäß RAS-L 95. Eine Gegenüberstellung der gewählten Parameter mit den Mindestparametern ergibt:

	Gewählte Parameter			Mindestparameter gem. RAS-L 95
Kurvenmindestradius:	min. R	=	500 m	> 450 m
Klothoidenmindestparameter:	min. A	=	225 m	> 150 m
Höchstlängsneigung:	max. s	=	0,65 %	< 4,50 %
Kuppenmindesthalbmesser:	min. HK	=	20.000 m	> 8.300 m
Wannenmindesthalbmesser:	min. HW	=	13.000 m	> 3.800 m

Die erforderlichen Trassierungsgrenzwerte der RAS-L-95 für die Lage und Höhe werden im gesamten Planungsbereich eingehalten.

2+1 Verkehrsführung

In den Kurvenbereichen der B 5 wurde zur Erhöhung der Verkehrssicherheit die zweistreifige Führung immer an den Bogenaußenseiten festgelegt.

Die Länge der einzelnen Abschnitte mit zweistreifiger Führung wurde durch den Bestand der B 5 vorgegebenen und der Streckenführung angepasst. Bei den Knotenpunkten B 202 und K 40 ist die Dreistreifigkeit zur Erhöhung der nutzbaren Längen durchgeführt worden.

Die nutzbaren Längen für die Dreistreifigkeit sind wie folgt vorgesehen:

Fahrtrichtung Norden: Zweistreifig Bau-km 1+915 – Bau-km 3+600
nutzbare Länge = 1.685,00 m

Fahrtrichtung Süden: Zweistreifig Bau-km 0+183 – Bau-km 1+865
nutzbare Länge = 1.682,00 m

Zweistreifig Bau-km 3+780 – Bau-km 5+615
nutzbare Länge = 1.835,00 m

Fahrstreifenwechsel: Bau-km 1+865 – Bau-km 1+915 - unkritischer Wechsel
Bau-km 3+600 – Bau-km 3+780 – kritischer Wechsel

Zwangspunkte im Grund- und Aufriss

Zwangspunkte für die Trassierung in beiden Ebenen sind neben der vorhandenen Linienführung in erster Linie die vorhandenen Über- und Unterführungsbauwerke.

Wesentliche Zwangspunkte für die Linienführung im Grund- und Aufriss sind:

- Anschlüsse am Bauanfang und Bauende an die vorhandenen Straßen
- Brückenbauwerk (BW 1619 509), B 202 bei Bau-km 0+175
- Brückenbauwerk (BW 1619 504), Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ bei Bau-km 0+715
- Bebaute Grundstücke zwischen Bau-km 1+170 und Bau-km 1+340 links
- Brückenbauwerk, (BW 1619 531) über die „Alte Eider“ bei Rothenspieker bei Bau-km 3+960
- Bebaute Grundstücke zwischen Bau-km 4+870 und Bau-km 4+970 links

Bei der Trassierung wurde der vorhandene Verlauf der B 5 nach Lage und Höhe insbesondere auch auf freier Strecke nachempfunden, um den vorhandenen vorkonsolidierten Straßendamm für den Deckenneubau voll nutzen zu können.

Die Gradientenführung orientiert sich unter Einhaltung der Zwangspunkte der vorhandenen Brückenbauwerke an der vorhandenen Höhenlage der B 5. Hierbei wurde darauf geachtet bei den Überführungsbauwerken die erforderliche Durchfahrtshöhe von 4,70 m einzuhalten.

Die notwendige Verbreiterung der Fahrbahn der B 5 wurde, soweit es die topografischen Verhältnisse zulassen, einseitig vorgenommen.

4.1.2 Kreisstraße K 40

Die Entwurfsgeschwindigkeit für die verlegte K 40 / Gemeindestraße „Rothenspieker“ ist mit V_e = 60 km/h festgelegt worden.

Für die Ermittlung der Geschwindigkeit V_{85} wird auch unter Berücksichtigung der Anschlusssituation an die B 5 die Kurve bei km 0+985 (R=120m) zugrunde gelegt. Gemäß Bild 34 der RAS-L-95 ergibt sich für die Fahrbahnbreite b = 6,5 m die Geschwindigkeit v_{85} = 80 km/h. Im Bereich der Anschlussstelle wird für die Bemessung auch unter dem Gesichtspunkt der Weiterführung als Gemeindestraße die Geschwindigkeit v_{85} = 60 km/h zugrunde gelegt.

Bei der Überführung der K 40 / Gemeindestraße „Rothenspieker“ über die B 5 wurde bei der Gradientenfestlegung auf die Anwendung der Trassierungsgrenzwerte, insbesondere der zulässigen Längsneigung verzichtet, um zum einen ausreichende Sichtverhältnisse im Bereich der Einmündungen der Zu- und Abfahrtsrampen in die K 40 zu erhalten und zum anderen den Eindruck eines „Höckers“ in der flachen Marschlandschaft abzumildern.

Nachfolgende Trassierungsparameter wurden im Zuge, der K 40 / Gemeindestraße nicht unterschritten:

	Gewählte Parameter			**Mindestparameter gem. RAS-L 95**
Kurvenmindestradius:	min. R	=	120 m	= 120 m
Klothoidenmindestparameter:	min. A	=	60 m	> 40 m
Höchstlängsneigung:	max. s	=	4,45 %	< 8,00 %
Kuppenmindesthalbmesser:	min. HK	=	3.000 m	> 2.400 m
Wannenmindesthalbmesser:	min. HW	=	2.000 m	> 750 m

<u>Zwangspunkte im Grund- und Aufriss</u>

- Bebaute Grundstücke an der Ostseite zwischen Bau-km 0+600 und Bau-km 0+900 (Kreisstraße K40/Gemeindestraße „Rothenspieker“, Achse 200)

- „Wester-Sielzug“ („Alte Eider“)

Die neue Achse der K 40 wurde so festgelegt, dass hier im südlichen Teil der B 5 im Anschluss an den Einfädelstreifen eine noch ausreichende Länge für die zweistreifige Verkehrsführung (L>200 m) zur Verfügung steht.

4.2 Querschnitte (Ausbauquerschnitte)

Die Bemessung der Fahrbahnbefestigung erfolgt entsprechend den prognostizierten Verkehrsbelastungen und dem maßgeblichen Schwerverkehrsanteil gem. RStO 01.

Des Weiteren wird auf die Straßenquerschnitte in Anlage 6 verwiesen.

Aussagen zu Baustellenumfahrungen bzw. Verkehrsumleitungen sind dem Abschnitt 9 dieser Unterlage zu entnehmen.

4.2.1 Bundesstraße 5

Die B 5 ist aufgrund ihrer verkehrlichen Bedeutung der Straßenkategorie LS II gem. RIN 08 zugeordnet.

Auf Grund der hohen Verkehrsbelastung und Unfallhäufung auf der Strecke, sowie der Verbindungsfunktion zu den Feriengebieten in Nordfriesland und nach Dänemark, soll insbesondere die Verkehrssicherheit und die Leichtigkeit der Verkehrsabläufe erhöht bzw. verbessert werden. Aus diesem Grund soll der vorhandene Querschnitt mit einem Überholfahrstreifen zu einem RQ 15,5 ausgebaut werden.

Der Querschnitt erhält folgende Abmessungen gem. RAL:

Regelquerschnitt RQ 15,5

Bankett	=	1,50 m
Randstreifen	=	0,75 m
Fahrstreifen	=	3,50 m
Mittelstreifen	=	1,00 m
Fahrstreifen	=	3,25 m
Fahrstreifen	=	3,50 m
Randstreifen	=	0,50 m
Bankett	=	1,50 m
Kronenbreite	=	15,50 m

Dem Querschnitt ist die durch die Höhenunterschiede zwischen Trasse und Gelände bedingte Böschungsfläche sowie die Flächen der Entwässerungsgräben hinzuzurechnen.

Zur wirksamen und sicheren Abgrenzung zum Gegenverkehr sowie für die Wiedererkennbarkeit des Straßentyps wird ein 1,00 m breiter verkehrstechnischer Mittelstreifen abmarkiert, der nicht überfahren werden darf. Dieser wird durch eine auffällige Sperrflächenmarkierung oder durch eine farbige Oberflächenbehandlung hervorgehoben.

Die Querschnittsfestlegung einschließlich der Bauklassenbestimmung erfolgt auf Grundlage der Prognosebelastungen für das Jahr 2030. Danach wird gem. RStO 01 die Bauklasse II gewählt.

4.2.2 Nothaltebuchten

Die Bemessung der Nothaltebuchten erfolgt gem. RAL.

An einbahnig dreistreifigen Straßen sind aus Gründen der Verkehrssicherheit regelmäßig Nothaltebuchten erforderlich. Die Lage der Nothaltebuchten wurde mit den betrieblichen Erfordernissen abgestimmt. Die Anordnung der Nothaltebuchten erfolgt im vorliegenden Bauabschnitt in Abständen von etwa 800 m – 1.200 m mit einer befestigten Breite von 3,00 m. Die Länge der einzelnen Nothaltebuchten beträgt 112 m.

In folgenden Bereichen ist die Anordnung von Nothaltebuchten vorgesehen:

- von Bau-km 1+143 bis Bau-km 1+255 auf der Ostseite,
- von Bau-km 2+444 bis Bau-km 2+556 auf der Ostseite,
- von Bau-km 3+100 bis Bau-km 3+212 auf der Westseite,
- von Bau-km 4+894 bis Bau-km 5+006 auf der Ostseite.

Für die Nothaltebuchten ist analog zur B 5 die Bauklasse II gem. RStO 01 gewählt worden.

4.2.3 Rampen der planfreien Knotenpunkte

Die Ausbaubreiten der Rampen in den planfreien Knotenpunkten B 202 und K 40 / Gemeindestraße „Rothenspieker“ wurden entsprechend der vorhandenen Ausbaubreiten bzw. gem. RAL wie folgt festgelegt:

Querschnitt einstreifig:

Bankett	=	1,50 m
Fahrstreifen	=	6,00 m
Bankett	=	1,50 m
Kronenbreite		9,00 m

Querschnitt zweistreifig:

Bankett	=	1,50 m
Fahrstreifen – 2 x 4,00	=	8,00 m
Bankett	=	1,50 m
Kronenbreite		11,00 m

Die Ein- und Ausfädelungsstreifen im Bereich der Knotenpunkte erhalten eine befestigte Breite von 3,50 m.

Für die Querschnitte der Rampen der B 202 / B 5 wurde die Bauklasse III und für die Querschnitte der Rampen der K 40 / B 5 wurde die Bauklasse IV gem. RStO 01 gewählt.

4.2.4 Lärmschutzwände

Aus den schalltechnischen Berechnungen (Anlagen 11.0, 11.1, 11.3) ergibt sich die Notwendigkeit für die Errichtung von Lärmschutzwänden in den nachfolgenden Bereichen.

Bereich	von Bau-km bis Bau-km	Länge	Art	Höhe ü Gradiente
Westseite	1+137 - 1+305	168 m	Wand	1,50 - 3,00 m
Ostseite	1+258 - 1+346	88 m	Wand	1,50 - 3,50 m
Ostseite	2+199 - 2+319	120 m	Wand	1,50 - 3,00 m
Westseite	4+858 - 4+990	132 m	Wand	1,50 - 4,50 m
Westseite	5+366 - 5+460	96 m	Wand	1,50 - 4,00 m

Der Abstand der Lärmschutzwände zum geplanten Fahrbahnrand beträgt 2,50 m.

4.2.5 Querschnitte des nachgeordneten Straßennetzes

4.2.5.1 Kreisstraße 40 / Gemeindestraße „Rothenspieker“

Bei einer prognostizierten Verkehrsbelastung von DTV^{2030} = 2.300 Kfz/24h ist gemäß RAS-Q 96, Bild 5 bei der gewählten Straßenkategorie A III ein RQ 9,5 (2 Fahrstreifen) erforderlich:

Bankett	=	1,50 m
Randstreifen	=	0,25 m
Fahrstreifen	=	3,00 m
Fahrstreifen	=	3,00 m
Randstreifen	=	0,25 m
Bankett	=	1,50 m
Kronenbreite	=	9,50 m

Für die K 40 / Gemeindestraße „Rothenspieker“ wurde die Bauklasse IV gem. RStO 01 gewählt.

4.2.5.2 Hauptwirtschaftswege (mit bauzeitlicher Nutzung)

Die Kronenbreite der Hauptwirtschaftswege mit stärkerem Verkehr beträgt gemäß Allgemeinem Rundschreiben 27/2003 5,50 m bei einer befestigten Fahrbahnbreite von 3,50 m.

Bankett	=	1,00 m
Fahrstreifen	=	3,50 m
Bankett	=	1,00 m
Kronenbreite	=	5,50 m

Breite der Ausweichstellen = 1,25 m

Befestigung = Asphaltbauweise

Die Fahrbahnaufweitungen im Bereich von Grundrisskrümmungen und die Ausbildung der Ausweichstellen für die Wirtschaftswege sind gem. den Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW 99) geplant.

Der Aufbau der Wirtschaftswege ist abhängig von seiner Nutzung. Die Fahrbahnbefestigung der Wirtschaftswege mit bauzeitiger Verkehrsführung erfolgt gemäß den Ausbauempfehlungen des Ingenieurbüros Dr. Lehners + Wittorf vom 21.03.2011 (Materialband I, Anlage 4).

4.2.5.3 Wirtschaftswege

Die Kronenbreite der Wirtschaftswege mit normalem Verkehr beträgt gemäß Allgemeinem Rundschreiben 27/2003 5,50 m bei einer Fahrbahnbreite von 3,00 m.

Betonspurplatten:

Bankett	=	1,25 m
Betonspur	=	1,00 m
Grünstreifen	=	1,00 m
Betonspur	=	1,00 m
Bankett	=	1,25 m
Kronenbreite	=	5,50 m

Asphaltbauweise:

Bankett	=	1,25 m
Fahrstreifen	=	3,00 m
Bankett	=	1,25 m
Kronenbreite	=	5,50 m

Breite der Ausweichstellen = 1,75 m.

Der Aufbau der Wirtschaftswege ist abhängig von seiner Nutzung. Die Befestigung der Verbindungswege mit normalem Verkehr erfolgt gemäß den Ausbauempfehlungen des Ingenieurbüros Dr. Lehners + Wittorf vom 21.03.2011 (Materialband I, Anlage 4).

4.3 Kreuzungen, Straßeneinmündungen und Änderungen im Wegenetz

4.3.1 Kreuzungen

4.3.1.1 Vorhandene Knotenpunkte

Anschlussstelle B 202 / B 5

Bei der im Bereich der Ausbaustrecke liegenden höhenfreie Anschlussstelle der B 202 / B 5 werden die Anschlussrampen nur in dem für die Anpassung an die geänderte Fahrbahnbreite der B 5 notwendigen Umfang in den Ausbau der B 5 mit einbezogen.

Auf eine Linienverbesserung der Ausfahrtsrampe Heide –Tönning durch Vergrößerung des vorhandenen Radius R = 40 (R = 45 m Mindestradius gem. AH-RAL-K-2) wurde zur Eingriffsvermeidung in den vorhandenen dichten Bewuchs innerhalb des Anschlussohres sowie in Anbetracht dessen, dass keine wesentliche Verbesserung der Verkehrsführung durch eine Radienvergrößerung erreicht wird, verzichtet.
In der Auffahrtsrampe Tönning–Husum wurde der vorhandene Radius von R= 40 m auf R= 60 m (gem. der AH-RAL-K-2) vergrößert.

4.3.1.2 Geplante Knotenpunkte

Anschlussstelle K 40 / B 5 / Gemeindestraße „Rothenspieker“

Als Ersatz für die aufgehobenen plangleichen Anschlüsse der K 40 (Bau-km 3+992 links), der Gemeindestraße „Rothenspieker“ (Bau-km 3+983 rechts) und der L 36 (Bau-km 5+330 links) wird eine neue planfreie Anschlussstelle (Bau-km 4+260) mit Brückenbauwerk hergestellt.

Die K 40 / Gemeindestraße „Rothenspieker“ überquert höhenfrei die B 5 mit einem Brückenbauwerk bei Bau-km 4+140 und wird aus planerischen Gründen auf ca. 672 m Länge verlegt.

Die Anschlussrampen zur B 5 liegen im Nordost- und Nordwestquadranten des Knotenpunktes.
Die Längen der Aus- und Einfädelungsstreifen betragen 150 m. Der Einfädelungsstreifen in Fahrtrichtung Tönning bzw. der Ausfädelungsstreifen in Fahrtrichtung Husum wird unter das Brückenbauwerk geführt.

Die Mindestparameter gem. der RAL-K-2 und der AH-RAL-K-2 werden für den Knotenpunkt eingehalten.

4.3.2 Einmündungen

4.3.2.1 Entfallende Einmündungen zur B 5

Alte K 40 „Harblek“/ B 5

Die vorhandene Anbindung der höhengleichen Einmündung „Harblek“ (Alte K 40) (Kreisstraße) in die B 5 bei Bau-km 3+992 wird aufgehoben. Die Neuanbindung erfolgt über die neue höhenfreie Anschlussstelle K 40 / B 5.

L 36 / B 5

Die vorhandene Anbindung der L 36 an die B 5 in Bau-km 5+330 wird zukünftig entfallen. Im vorhandenen Einmündungsbereich der L 36 in die B 5 ist die Anlegung einer Wendeanlage gem. RASt-06 vorgesehen. Eine Anbindung der L 36 an die B 5 erfolgt zukünftig über die K 40 und den Knotenpunkt K 40 / B 5.

Die durch die indirekte Anbindung der L 36 an die B 5 erzeugten Mehr- bzw. Minderlängen der Verkehre über den Streckenabschnitt L 36 – 020 ergeben sich wie folgt:

Bezugspunkt ist jeweils der Netzknoten 1619-015 (L 36 / K 40)
Richtung Norden (Husum) beträgt die Mehrlänge ca. 1,1 km.
Richtung Süden (Tönning) beträgt die Minderlänge ca. 1,3 km.

Gemeindestraße „Rothenspieker“ / B 5

Die bestehende Einmündung der Gemeindestraße „Rothenspieker“ in die B 5 in Bau-km 3+983 wird aufgehoben. Die Neuanbindung erfolgt über die neue höhenfreie Anschlussstelle K 40 / B 5.

Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ / B 5

Die Friedrichstädter Chaussee wird zukünftig nicht an die B 5 angeschlossen. Der vorhandene Anschluss in Bau-km 1+095 wird aufgehoben. Der Einmündungsbereich der „Süderfriedrichskoog Straße“ (Gemeindestraße) wird umgebaut. Die Friedrichstädter Chaussee wird als durchgehender Straßenzug in Richtung Altendeich ausgebaut. Eine Anbindung der Friedrichstädter Chaussee an die B 5 erfolgt zukünftig über das bestehende bzw. geplante Wegenetz und den höhenfreien Knotenpunkt K 40 / B 5 bei Rothenspieker, sowie den höhenfreien Knotenpunkt B 202 / B 5 bei Tönning.

Gemeindestraße „Diekhusen“ / B 5

Die Gemeindestraße „Diekhusen“ wird zukünftig nicht an die B 5 angeschlossen. Der vorhandene Anschluss in Bau-km 1+698 wird aufgehoben. Die Anbindung der Gemeindestraße an die B 5 erfolgt zukünftig über den neuen Wirtschaftsweg (Achse 400) mit Anschluss an den geplanten Knotenpunkt K 40 / B 5 bei Rothenspieker sowie den Knotenpunkt B 5 / B 202 bei Tönning.

Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ / B 5

Die bestehende Einmündung der Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ (Querverbindung Friedrichstädter Chaussee – Diekhusen) in die B 5 bei Bau-km 1+696 wird aufgehoben. Die Neuanbindung erfolgt über das vorhandene bzw. geplante Wegenetz mit Anschluss an den geplanten Knotenpunkt K 40 / B 5 bei Rothenspieker sowie den Knotenpunkt B 5 / B 202 bei Tönning.

Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ / B 5

Die bestehende Einmündung der Gemeindestraße „Friedrichstädter Chaussee“ (Querverbindung Friedrichstädter Chaussee – Langenhemme) in die B 5 bei Bau-km 2+156 wird aufgehoben. Die Neuanbindung erfolgt über das vorhandene bzw. geplante Wegenetz mit Anschluss an den geplanten Knotenpunkt K 40 / B 5 bei Rothenspieker sowie den Knotenpunkt B 5 / B 202 bei Tönning.

Gemeindestraße „Langenhemme“ / B5

Die Gemeindestraße „Langenhemme“ wird zukünftig nicht an die B 5 angeschlossen. Der vorhandene Anschluss in Bau-km 2+168 wird aufgehoben. Die Anbindung der Gemeindestraße an die B 5 erfolgt zukünftig über den neuen Wirtschaftsweg (Achse 400) mit Anschluss an den geplanten Knotenpunkt K 40 / B 5 bei Rothenspieker sowie den Knotenpunkt B 5 / B 202 bei Tönning.

Gemeindestraße „Oldehöft“ / B 5

Die Gemeindestraße „Oldehöft“ wird zukünftig nicht an die B 5 angeschlossen. Der vorhandene Anschluss in Bau-km 3+930 wird aufgehoben. Die Straße wird auf ca. 120 m vom Wirtschaftsweg (Achse 400) überbaut. Die Anbindung der Gemeindestraße an die B 5 erfolgt zukünftig über den neuen Wirtschaftsweg (Achse 400) mit Anschluss an den Knotenpunkt K 40 / B 5 bei Rothenspieker.

4.3.3 Kreuzungen und Einmündungen im nachgeordneten Netz

Die Gestaltung der plangleichen Knotenpunkte im nachgeordneten Netz erfolgt auf Grundlage der RAS-K-1.

L 36 / K 40

Die vorhandene Einmündung L 36 / K 40 wird geändert. Die bevorrechtigte Straße ist bisher die L 36. Zukünftig wird der bevorrechtigte Straßenzug die L 36 von Harblek und die K 40 sein, da die K 40 an die B 5 angebunden wird. Der verbleibende Straßenast der L 36 Richtung B 5 wird untergeordnete Straße, da die vorhandene Anbindung der L 36 an die B 5 zukünftig entfallen wird.

„Friedrichstädter Chaussee"/„Süderfriedrichskoog" (Gemeindestraßen)

Aufgrund der Aufhebung der Einmündung der Gemeindestraße „Friedrichstäder Chaussee" in die B 5 wird der Straßenzug der Friedrichstädter Chaussee auf ca. 100 m Länge begradigt. Die Einmündung Süderfriedskoog wird rechtwinklig angeschlossen.

4.3.4 Änderungen und Ergänzungen im Straßen- und Wegenetz

4.3.4.1 Wirtschaftswege

Im Zuge des 3-streifigen Ausbaues der B 5 ist die Aufhebung der gesamten Weganschlüsse und Zufahrten beidseitig der B 5 zwischen Bau-km 0+970 und Bauende vorgesehen. Zur Wiedererschließung von Flurstücken ist daher die Erstellung neuer Wirtschaftswege erforderlich.

Des Weiteren setzt die dreistreifige Verkehrsführung den Betrieb einer Kraftfahrstraße voraus. Daher ist für Fahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h ein Ersatzwegenetz erforderlich.

Sämtliche vorhandene Wirtschaftswege werden an die beidseits der B 5 neu geplanten Wirtschafts- und Parallelwege angeschlossen.

Folgende Wirtschaftswege werden neu hergestellt:

Wirtschaftsweg mit bauzeitlicher Nutzung (Achse 400) westlich der B 5 von Bau-km 0+940 bis Bau-km 4+170 (Einmündung K 40) Baulänge ca. 3.295 m

Dieser Hauptwirtschaftsweg wird parallel an der Westseite der B 5 geführt. Ab Bau-km 3+960 quert der Wirtschaftsweg den Wester Sielzug „Alte Eider" mit einem Unterführungsbauwerk. Hiernach knickt der Wirtschaftsweg auf die vorhandene alte K 40. In Bau-km 0+445 (K 40 – Achse 200) mündet dieser in die neue K 40 ein.

Dieser Hauptwirtschaftsweg ist für eine bauzeitliche Nutzung vorgesehen. Die Befestigung erfolgt mit einer bituminösen Deckschicht. Um einen Begegnungsfall auch größerer Fahrzeuge zu gewährleisten, werden Ausweichstellen hergestellt.

Wirtschaftsweg (Achse 410) von Altendeich (Bau-km 2+580-B5) bis Wi-Weg (Bau-km 2+940-B5) Baulänge ca. 460 m

Im Bestand werden die landwirtschaftlichen Nutzflächen östlich der B 5 im Bereich Bau-km 2+600 – 3+400 von einem unbefestigten Verbindungsweg (Flurstück 20) aus zwischen Altendeich und der B 5 Bau-km 2+900 erschlossen. Wegen der Aufhebung der Anbindung an die B 5 wird dieser Verbindungsweg an die Wegeparzelle Flurstück 117 in Richtung Axendorf angebunden.

Die Befestigung erfolgt mit Betonspurplatten. Um einen Begegnungsfall auch größerer Fahrzeuge zu gewährleisten, werden Ausweichstellen hergestellt.

Wirtschaftsweg (Achse 415) südlich Wester-Sielzug (SV 04) (Bau-km 3+795) bis Rothenspieker (bei Bau-km 3+900-B5) Baulänge ca. 205 m

Zur Erschließung der landwirtschaftlichen Nutzflächen östlich der B 5 im Bereich Bau-km 3+400 – 3+915 wird von dem Flurstück 138 aus ein ca. 205 m langer Wirtschaftsweg bis an die Gemeindestraße „Rothenspieker“ hergestellt.

Die Befestigung erfolgt mit Betonspurplatten. Ausweichstellen sind nicht erforderlich.

Wirtschaftswege (Achse 430 und 431) bei Bau-km 4+940 incl. Wendeanlage Gesamtbaulänge ca. 382 m
Zur Erschließung der bebauten Grundstücke 14/2 und 13/3 westlich der B 5 im Bereich von Bau-km 4+860 bis 4+970 wird eine ca. 275 m lange Erschließungsstraße (Achse 430) mit entlang der vorgenannten Grundstücke parallel verlaufende Erschließungsstraße (Achse 431) in einer Länge von ca. 107 m incl. einer Wendeanlage hergestellt.
Die Befestigung erfolgt mit einer bituminösen Deckschicht. Ausweichstellen sind nicht geplant.

Wirtschaftswege mit bauzeitlicher Nutzung (Achse 440) westlich der B 5 von Bau-km 5+310 bis Ausbauende (Bau-km 5+715) Baulänge ca. 500 m

Dieser Hauptwirtschaftsweg führt von der L 36 nördlich der Grundstückgrenze vom Flurstück 77 und anschließend parallel zur B 5 bis zum Bauende. Im anschließenden Streckenabschnitt (2. Bauabschnitt) soll dieser Wirtschaftsweg weitergeführt werden. Der Wirtschaftsweg wird vorübergehend (bis zur Fertigstellung des 2. Bauabschnittes) im Bereich Ausbauende 1. Bauabschnitt an die B 5 angeschlossen.

Dieser Hauptwirtschaftsweg ist für eine bauzeitliche Nutzung vorgesehen. Die Befestigung erfolgt mit einer bituminösen Deckschicht. Um einen Begegnungsfall auch größerer Fahrzeuge zu gewährleisten, werden Ausweichstellen hergestellt.

4.3.4.2 Radweg

Der auf der Westseite zum Teil parallel, zum Teil abgesetzt von der B5 vorhandene Radweg wird überbaut und aufgehoben. Die zukünftige Führung der Radfahrer ist über das westliche Wirtschaftswegenetz, die K 40 und die L 36 vorgesehen.

4.3.4.3 Bushaltestellen

Die im Planungsbereich vorhandenen Bushaltestellen (Busbuchten) werden aufgehoben (Siehe auch Pkt. 4.8). Zwei neue Bushaltestellen werden an der ehemaligen K 40 / L 36 (zukünftig L 36 / Anbindung Gemeindestraße) im Bereich der zukünftigen Gemeindestraße an der L 36 hergestellt.

4.4 Baugrund, Erdarbeiten und kontaminierte Böden

Es liegt ein Baugrundgutachten vom 27.11.2007 von der Ingenieurgesellschaft IGB, Kiel, vor. Am 15.02.08 folgte die 1. Ergänzung des Gutachtens. Des Weiteren liegt ein Baugrundgutachten Nr. 2 (Empfehlungen zur Gründung des Straßendammes der K 40) vom 18.10.10 vor. Diese Gutachten sind im Materialband enthalten.

Zusätzlich liegt eine Untersuchung und Bewertung der Asphalt- und Bodenanalytik vom Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf (L+W) vom 07.02.2011 vor.
Ergänzend ist durch das Büro L+W eine Ausbauempfehlung für die B 5 und die Wirtschaftswege am 21.03.2011 erstellt worden. Diese Untersuchungen und Ausbauempfehlungen sind ebenfalls im Materialband enthalten.

4.4.1 Kurze Charakterisierung der Bodenverhältnisse im Trassenbereich

Die B 5 liegt nördlich von Tönning im Übergangsbereich zwischen der Marsch und dem ehemaligen Wattgebiet des Eiderstromes.

Außerhalb des befestigten Straßenquerschnittes steht aufgefüllter Oberboden als Andeckung von 0,10 m bis 0,30 m Dicke an.

Unterhalb von Auffüllungen bzw. des Oberbodens stehen Wattablagerungen aus Klei, Wattsand und Sand in unregelmäßiger Schichtenfolge und Mächtigkeit an. Von Bau-km 0+550 fällt die Unterkante der Kleischichten von -11 m NN auf -19 m NN in Bau-km 1+450 ab und steigt bis zum Ausbauende wieder auf -10 m NN an. Entlang der K 40 haben die Kleischichten eine Mächtigkeit von 3 m bis 14 m. Die Unterkante fällt von der Einmündung der L 36 im Westen Bau-km 0+985 (K 40) zur B 5 auf -14 m NN ab.

Die Gesamtmächtigkeit der setzungswirksamen Weichschichten schwankt zwischen 3 m und ca. 19 m bzw. zwischen 3 m und 14 m im Bereich der K 40.

4.4.2 Grundwasserverhältnisse

Der Grundwasserspiegel lag nach den Messungen während der Baugrunderkundungen im Mai 2007 in der Regel zwischen NN +1,0 m und – 0,5 m NN. Mit jahreszeitlich bedingten Schwankungen des gesamten Grundwassers um mehrere Dezimeter muss gerechnet werden.

Auswirkungen des Vorhabens auf wasserhaushaltliche Belange sind im „Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie“ behandelt. Die Gesamteinschätzung ist in dem Erläuterungsbericht zur landschaftspflegerischen Begleitplanung (Anlage 12.0) zusammengefasst: „Im Ergebnis besteht durch das Vorhaben keine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele der WRRL gemäß §§ 27 und 47 WHG. Für die vorkommenden Wasserkörper ist keine Verschlechterung des chemischen und ökologischen Potenzials (Oberflächenkörper) sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands (Grundwasserkörper) festzustellen. Dem Verbesserungsgebot sowie dem Gebot zur Trendumkehr (Grundwasserkörper) steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen.“

4.4.3 Bautechnische Maßnahmen

Im Bereich der Baumaßnahme stehen setzungswirksame Weichschichten in großen Mächtigkeiten an. Es sind daher Baugrund verbessernde Maßnahmen erforderlich.

Die Verbreiterung der Fahrbahn der B 5 um 5,00 m von der vorh. Breite von 7,50 m auf die geplante befestigte Breite von 12,50 m erfolgt südlich der „Alten Eider“ auf der Westseite und nördlich der „Alten Eider“ auf der Ostseite. Die Fahrbahnoberkante im Bereich der Verbreiterung liegt ca. 1,50 m oberhalb des Geländes.

Um eine beschleunigte Setzungsvorwegnahme zu erreichen, wird in den Verbreiterungsbereichen eine Sandüberschüttung über der gepl. Straße mit einer ausreichenden Liegezeit und einem engmaschigen Raster von Vertikaldrainagen hergestellt. Dadurch werden die im Untergrund verbleibenden Schichten vorkonsolidiert und die zu erwartenden Setzungen vorweggenommen.
Durchlaufende Kontrollmessungen von Setzungsbeobachtungspegel wird die erforderliche Liegezeit der Vorbelastungsschüttung nach dem tatsächlichen Konsolidierungsverlauf bestimmt.

Das Material für die Vorbelastungsschüttung wird nach Rückbau der Überhöhung im Trassenbereich der B 5 wieder eingebaut.

Durch die Vorbelastungsschüttung wird zum großen Teil die oberflächige Straßenentwässerung nach außen unterbunden. Auf den betreffenden Abschnitten ist eine bauzeitliche Entwässerung der B 5 vorgesehen.

Zur Vermeidung negativer Mantelreibung oder Mitnahmesetzungen an dem angrenzenden Brückenwiderlager des Überführungsbauwerkes der K 40 über die B 5 ist zusätzlich zur Vorbelastung und dem Einbringen von Vertikal-drainagen der Einbau von Leichtbaustoffen vorgesehen.

Weitergehende Planungen erfolgen mit der Ausführungsplanung.

Für die Wirtschaftswege werden die ermittelten Setzungen von < 0,05 m seitens des Bodengutachters als vertretbar eingestuft. Es wird jedoch in Einschnittsbereichen ein teilweiser Bodenaustausch empfohlen.

4.4.4 Schadstoffbelastete Böden

Eventuell anfallende schadstoffbelastete Böden sowie Aufbruchmaterial zurückgebauter Straßenbeläge werden entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen einer weiteren Verwendung zugeführt oder, falls erforderlich, fachgerecht entsorgt.

4.4.5 Massenbilanz

Zur Herstellung der Baumaßnahme werden folgende Mengen Boden bewegt:

- Anlieferung von Dammbaumaterial (Auftragsmassen)	ca. 75.000 m^3
- Anlieferung von Dammbaumaterial (Vorbelastung)	ca. 110.000 m^3
- Frostschutzmaterial	ca. 75.000 m^3
- Bankettmaterial	ca. 4.000 m^3

Insgesamt werden ca. 170.000 m^3 Vorbelastungsmaterial für die Bodenvorbelastung benötigt.

Die erforderlichen Böden können aus Kiesabbaugebieten gewonnen werden.

Ca. 100.000 m^3 unbrauchbarer Boden und ca. 50.000 m^3 Dammbaumaterial von den Vorbelastungsmassen geht in das Eigentum des Auftragnehmers zur weiteren Verwendung über.

<u>Oberboden:</u>
Im Bereich der Baustrecken fallen ca. 50.000 m^3 Oberboden an. Davon werden ca. 39.000 m^3 für die Oberbodenandeckung benötigt. Ca. 11.000 m^3 überschüssiger Oberboden wird einer geeigneten Weiterverwendung zugeführt.

4.5 Entwässerung

Auf den Erläuterungsbericht zur wassertechnischen Untersuchung (Anlage 13.0) sowie den Lageplänen mit Entwässerung (Anlage 7) wird verwiesen.

4.5.1 Vorhandenes Vorflutsystem

Die Baumaßnahme liegt im Bereich des Deich- und Hauptsielverbandes Eiderstedt in Garding.

Die Vorflutgräben im Bereich der Baumaßnahme gehören zu den Sielverbänden (SV) Norderwasserlösung, Rothenspieker und Spuitsiel.

Die Verbandsanlagen des Sielverbandes Norderwasserlösung (SV 05) entwässern in Richtung Tönning (Norderbootfahrt) in die Eider.

Die Verbandsanlagen des Sielverbandes Rothenspieker (SV 04) entwässern zum Wester-Sielzug (Alte Eider).

Die Verbandsanlagen des Sielverbandes Spuitsiel (SV 03) entwässern zum Spitzsieler-Sielzug in die Eider.

Bei allen 3 Sielverbänden erfolgt die Einleitung in die Eider in freiem Gefälle, d. h. Schöpfwerke sind nicht vorhanden. Die Entwässerungssysteme sind daher Tide abhängig und bei länger andauernden Hochwasserlagen kommt es zu Rückstauwirkungen in den Grabensystemen.

Die vorhandenen Vorflutverhältnisse werden nicht verändert.

4.5.2 Entwässerung der Straße

Die Einleitung der Straßenseitengräben kann wie bisher in die Verbandsanlagen und in die bestehenden Grenzgräben erfolgen.

Es ist geplant, das anfallende Niederschlagswasser von den Verkehrsflächen über seitlich neu herzustellender Gräben zu entwässern. Die neuen Gräben sind auf dem Höhenniveau der vorhandenen Gräben festgelegt, sodass die Ableitung der vorhandenen Zuläufe (Gräben, Drainagen u. a.) gewährleistet ist. Die vorh. Grabenverbindungen bleiben erhalten.

Innerhalb der Baumaßnahme sind im Bereich der B 5 keine geplanten Querdurchlässe vorgesehen. Der vorhandene Durchlass (BW 1619 503-B5/Sielzug) des Hauptsielzugs (SV 05), welcher die B 5 bei Bau-km 0+567,622 kreuzt, wird im Rahmen der Maßnahme durch ein Wellstahlprofil erneuert.

Da die Ableitung des Niederschlagswassers von den Verkehrsflächen ausschließlich über Bankette und Böschungen zu den Gräben hin erfolgt (eine konzentrierte Einleitung über Rohrleitungen ist nicht vorgesehen) und infolge

der langen Fließzeiten in den Grabensystemen ist das anfallende Oberflächenwasser von den Verkehrsanlagen in der Menge und der Qualität unbedeutend. Bauwerke zur Rückhaltung und Reinigung (wie Polder o. ä.) sind somit nicht notwendig.

Im Bereich vom Anschlussarm der K 40 an die Fahrtrichtung Husum der B 5 wird der dort vorh. Graben reguliert. Über diesen wird das anfallende Wasser über Gräben und Mulden zu einem Durchlass DN 600 im Anschlussarm geführt. Diesem Durchlass wird eine Querschnittverengung in Form einer Leitung DN 150 vorgeschaltet, um den Abfluß zu verzögern.

Die v. g. Regelungen wurden mit der Wasserbehörde des Kreises Nordfriesland abgestimmt.

4.5.3 Einleitungsstellen

Die genaue Lage der Einleitungsstellen ist den Anlagen 5 und 7 zu entnehmen.

Einleitstelle Nr./Achse	Einleitmenge l/s	Bau – km	Koordinaten	
			Rechtswert	Hochwert
1 (B 5)	62,1	0+059	97 138,08	21 508,68
2 (B 5)	157,6	0+557	97 100,88	22 003,45
3 (B 5)	11,0	0+966	97 110,60	22 414,40
4 (400)	10,7	0+339	97 270,05	22 682,40
5 (400)	11,9	1+138	97 704,38	23 352,58
6 (400)	57,6	1+736	98 027,70	23 855,20
7 (410)	60,2	0+460	98 235,50	24 051,00
8 (415)	63,1	0+080	98 398,90	24 894,80
9 (B 5)	22,0	3+945	98 247,30	25 067,90
10 (400)	11,4	2+985	98 198,00	25 066,10
11 (400)	1,2	3+022	98 218,20	25 094,50
12 (B 5)	191,1	4+623	98 468,67	25 707,35
13 (K40)	60,5	0+568	98 050,85	25 418,28
14 (400)	7,2	3+234	98 137,90	25 273,30
16 (430)	5,1	0+089	98 516,79	26 068,10
17 (440)	16,2	0+150	98 649,60	26 491,34
18 (430)	7,8	0+119	98 359,10	26 081,80
19 (L36)	7,2	5+315	98 628,00	26 385,00

Die konstruktive Durchbildung der Entwässerung ist in den Entwässerungslageplänen (Anlage 7, 8.1, 8.2) dargestellt.

Des Weiteren wird auf die wassertechnischen Unterlagen (Anlage 13. 13.1, 13.2 und 13.3) mit detaillierter Erläuterung verwiesen, sowie auf die Lagepläne der Einzugsgebiete mit Darstellung des geplanten Entwässerungssystems (Anlage 5).

4.6 Ingenieurbauwerke

Der Planfeststellungsabschnitt beinhaltet 4 Überführungsbauwerke und ein Unterführungsbauwerk. Drei dieser vorhandenen Brückenbauwerke werden verändert. Hinzu kommen mehrere Durchlassbauwerke.

Im Zuge der Baumaßnahme wird die Errichtung zweier neuen Brückenbauwerke erforderlich. Darüber hinaus sind zahlreiche Durchlassbauwerke zu erneuern bzw. neu herzustellen.

Entlang der B 5 wird die Ersterstellung von sechs Lärmschutzwänden erforderlich.

Im Rahmen der Entwurfsbearbeitung wurde eine überschlägige Dimensionierung und Festlegung maßgebender Entwurfsparameter für die Ingenieurbauwerke vorgenommen. Die Entwurfsplanung der Ingenieurbauwerke selbst ist nicht Bestandteil des straßenbautechnischen Entwurfs und wird erst im Zuge der Ausführungsplanung erstellt.

Gemäß RAS-Q, Abschnitt 2.3 – Lichter Raum, wurde den Überführungsbauwerken über Straßen eine einzuhaltende lichte Höhe von 4,70 m zwischen Fahrbahn und Überbauunterkante im Zwangspunkt zugrunde gelegt. Diese setzt sich aus der der geringsten lotrechten Höhe von 4,50 m sowie dem Vorhalten von 20 cm zur Erneuerung der Fahrbahn im Hocheinbau zusammen.

Für das Unterführungsbauwerk „Wester-Sielzug“ (Alte Eider) sind die lichte Breite, die lichte Höhe und die Bermenbreite in Bezug auf Querungsbauwerke an Gewässern unter naturschutzfachlichen Aspekten eingearbeitet worden.

Zur Reduzierung der Herstellungskosten der Bauwerke wurden die Achsen der Straßen- bzw. der Wirtschaftswege so geplant, dass die Ingenieurbauwerke nach Möglichkeit im Bereich von Lageplangeraden liegen. Dadurch werden die Bauwerke verkürzt und deren Konstruktion deutlich vereinfacht.

Folgende Brückenbauwerke werden geplant:

Bauwerk	Bau-km	Lichte Weite	Lichte Höhe	Breite zw. den Geländern	Kreuzungs-winkel	Verkehrs-Lasten auf Brücken
BW1 Überführung der K40/Gemeindestraße "Rothenspieker“	4+140,000	37,00 m	≥4,70 m	11,10 m	105,883 gon	gem. DIN EN 1991-2
BW2 **(incl. beidseitigen Otterbermen)** Überführung des "Wester Sielzuges" (Alte Eider) im Zuge des Hauptwirtschafts weges Achse 400	3+025,000 Achse 400	19,00 m	≥2,50 m	6,00 m	80,000 gon	gem. DIN EN 1991-2

Im Bereich von Bau-km 3+990 bis 5+335 wird der Verkehr während der Bauzeit der Brücke Richtung Husum über die vorh. B 5 und in Richtung Süden über die Straßen L 36 und K 40 geführt.
Nach Fertigstellung des Bauwerkes Nr. 1 und Verlegung der K 40, kann das Bauwerk Nr. 2 ohne verkehrliche Zwänge gebaut werden.

Folgende vorhandenen Brückenbauwerke bleiben unverändert:

Bauwerk	Bau-km	Lichte Weite	Lichte Höhe	Breite zw. den Geländern	Kreuzungs-winkel	Brücken-klasse
BW Nr. 1619509 Überführung der B202	0+175,000	26,00 m	≥4,70 m	12,00 m	89,8409 gon	Kl.60gem. DIN 1072
BW Nr. 1619504 Überführung der Gemeindestraße "Friedrichstädter Chaussee"	0+715,000	81,00 m	≥4,70 m	12,75 m	42,0791 gon	Kl. 60gem. DIN 1072

Die lichten Durchfahrtshöhen wurden bei den Überführungsbauwerken überprüft. Für das BW 1619509 (B 202) beträgt die vorh. minimale lichte Höhe 4,56 m. Durch Absenkung der Gradiente im Bereich von Bau-km 0+000 – 1+000 ist die minimale lichte Höhe für das BW 1619509 auf 4,72 m vergrößert worden.

Für das BW 1619504 (B 202) beträgt die vorh. minimale lichte Höhe 4,66 m. Durch Absenkung der Gradiente im Bereich von Bau-km 0+000 – 1+000 ist die minimale lichte Höhe für das BW 1619504 auf 4,74 m vergrößert worden.

Folgende vorhandene Brückenbauwerke werden verändert:

Bauwerk	Bau-km	Lichte Weite	Lichte Höhe	Breite zw. den Geländern	Kreuzungs-winkel	Verkehrs-Lasten auf Brücken
BW Nr. 1619503 Gewässerdurchlass-unterführung Haupt-sielzug (SV 05)	0+567,622	2,21 m	1,61 m		68,705 gon	gem. DIN EN 1991-2
BW Nr. 1619531 Überführung des "Wester Sielzuges" (Alte Eider)	3+960,80	12,90 m	≥0,72 m (üHHW)	16,25 m	79,815 gon	gem. DIN Fachbericht 101
BW Nr. 1619501 Radwegbrücke im Zuge der B 5	3+960,80				79,815 gon	gem. DIN 1072/67

Das Brückenbauwerk BW 1619503 ist abgängig. Der vorhandene Durchlass (Wellstahlprofil) verbindet den Hauptsielzug (Sielverband Norderwasserlösung)

im Kreuzungsbereich mit der B 5. Er wird ausgebaut und durch ein gleichwertiges Profil ersetzt.

Das Brückenbauwerk BW 1619531 über den „Wester Sielzug“ (Alte Eider) im Bereich Bau-km 3+960 wird umgebaut. Zur Anpassung der Querneigung auf der Rifa Heide (Wechsel der Querneigung) ist ein Umbau der westlichen Kappe erforderlich. Durch Umbau der östlichen Kappe von 3,75 m auf eine Breite von 2,05 m kann die vorhandene Fahrbahnbreite von 11,00 m bis auf 12,64 m verbreitert werden. Die Einengung des Brückenquerschnittes um 0,36 m gegenüber der Regelbreite (RQ 15,5B) gem. der RAL wird toleriert. Unterhalb des Brückenbauwerks werden beidseitig entlang vom Westersielzug (SV 04) Otterbermen angelegt. Diese werden auch unter dem direkt angrenzenden parallel zur B 5 verlaufenden neu zu erstellendem Bauwerk Nr. 2 weitergeführt.

Die im Zuge dieser Baumaßnahme nicht mehr erforderliche Radwegbrücke BW 1619501 (Bau-km 3+960) über die „Alte Eider“ wird abgebrochen.

Lärmschutzwände:

Unter Abwägung von Art und Anzahl der gerechneten Immissionsgrenzwertüberschreitungen und wirtschaftlichen Aspekten, sind folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen (Wände) entlang der Bundesstraße vorgesehen:

Bereich	von Bau-km bis Bau-km	Länge	Art	Höhe ü Gradiente
Westseite	1+137 - 1+305	168 m	Wand	1,50 - 3,00 m
Ostseite	1+258 - 1+346	88 m	Wand	1,50 - 3,50 m
Ostseite	2+199 - 2+319	120 m	Wand	1,50 - 3,00 m
Westseite	4+858 - 4+990	132 m	Wand	1,50 - 4,50 m
Westseite	5+366 - 5+460	96 m	Wand	1,50 - 4,00 m

Der Abstand der Lärmschutzwände zum geplanten Fahrbahnrand beträgt 2,50 m.

Die Ergebnisse sind in den Anlagen 11.0, 11.1, 11.2 der Planfeststellungsunterlagen dargestellt.

Durchlässe:

Durch das Bauvorhaben werden zahlreiche Vorfluter und Gräben gekreuzt. Der Rohrdurchmesser der Durchlässe richtet sich nach den Erfordernissen bzw. orientiert sich nach den vorhandenen Abmessungen der Verbandsanlagen.

Die Verrohrung von Gräben in der Marsch ist mit dem Deich- und Hauptsielverband Eiderstedt abgestimmt worden. Die Durchmesser berücksichtigen auch die Anforderungen an die Fauna.

Darüber hinaus sind zahlreiche Durchlässe DN 600 und DN 800 für Querungen kleinerer Gewässer im Bereich des nachgeordneten Straßennetzes und der Anschlussstelle K 40 / B 5 herzustellen.

Weitere Durchlässe DN 400 und DN 500 sind erforderlich, um das Oberflächenwasser zu den Einleitstellen zu leiten. Zufahrten werden in der Regel mit Durchlässen DN 300 verrohrt.

Der vorhandene Durchlass (BW 1619 503-B5/Sielzug) des Hauptsielzugs (SV 05), welcher die B 5 bei Bau-km 0+567,622 kreuzt, wird im Rahmen der Maßnahme durch ein Wellstahlprofil erneuert.

4.7 Straßenausstattung

Die B 5 sowie das nachgeordnete Straßennetz erhalten die übliche Regelausstattung an Markierung, wegweisender Beschilderung und Leiteinrichtungen. Schutzplanken werden nach RPS vorgesehen. Von den einschlägigen Richtlinien abweichende Maßnahmen sind nicht geplant. Die Verkehrsbeschilderung wird nach Fertigstellung des Bauvorhabens nach Anordnung der Straßenverkehrsbehörde des Kreises Nordfriesland aufgestellt.

4.8 Öffentliche Verkehrsanlagen

Entlang der B 5 sind zwischen Tönning und Rothenspieker überwiegend im Bereich der Kreuzungen und Einmündungen Bushaltebuchten für den öffentlichen Personennahverkehr angelegt:

Haltestelle Tönning Diekhusen
Haltestelle Rotenspieker
Haltestelle Oldenswort Altendeich

Gem. der Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL) sind bei dreistreifigen Straßen des Regelquerschnittes RQ 15,5 (Straßen der Entwurfsklasse EKL 1) keine Haltestellen an der Fahrbahn, sondern z. B. in den plangleichen Teilknotenpunkten der nachgeordneten Straßen anzulegen. Zwei neue Bushaltestellen werden im Bereich der ehemaligen Einmündung K 40 / L 36 an der K 40 hergestellt. Das bei Bau-km 0+885 vorhandene Buswartehaus wird nach Bau-km 1+024 zum geplanten Buskap auf der Nordseite der K 40 umgesetzt.
Aufgrund der äußerst geringen Frequentierung der vorhandenen Haltestellen sind künftig keine weiteren Haltestellen im nachgeordneten Straßennetz vorgesehen.

4.9 Leitungen

Die geplante B 5 und die zu verlegenden, querenden Straßen kreuzen öffentliche Leitungen.

Im Rahmen der Vor- bzw. Entwurfsplanung wurden die zuständigen Leitungsträger bezüglich ihres Leitungsbestandes befragt.

Die Leitungen wurden nach den Angaben der Leitungsträger in die Planunterlagen eingetragen. Im Ergebnis dessen befinden sich im gesamten Trassenbereich zahlreiche Leitungen.

Es befinden sich im Planungsraum Leitungen folgender Leitungsträger:

Schleswig-Holstein Netz AG:	Erdgashochdruckleitung Hochspannungsfreileitung sowie 0,4 kV und 20 kV Kabel
Deutsche Telekom AG:	Telekommunikationsanlagen
Wasserbeschaffungsverband Eiderstedt:	Trinkwasserleitungen

Die Hochspannungsfreileitung kreuzt die B 5 im Bereich von Bau-km 0+474. Umbaumaßnahmen in Bezug auf die Hochspannungsfreileitung sind nicht erforderlich.

Die vorhandenen Leitungen (siehe Unterlage 10.1 und 10.2) werden an verschiedenen Stellen überbaut, so dass ggf. Leitungsumverlegungsmaß-nahmen bzw. Leitungssicherungen erforderlich werden.

Umlegungs- bzw. Schutzmaßnahmen für vorhandene Anlagen werden mit dem jeweiligen Leitungsträger vereinbart bzw. gesondert abgestimmt. In diesem Fall sind von den Leitungsträgern die genauen Höhen- und Breitenlagen ihrer Leitungen anzugeben, um die erforderlichen Maßnahmen bestimmen zu können.

Die Rechtsbeziehung in Bezug auf Folgepflicht, Umlegungskosten usw. zwischen den Versorgungsträgern und dem Straßenbaulastträger richtet sich nach den bestehenden Vereinbarungen und den gesetzlichen Bestimmungen sowie nach bürgerlichem Recht.

Des Weiteren wird auf die diesbezüglichen Regelungen im Bauwerksverzeichnis (Unterlage 10.2) verwiesen.

5. Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.1 Lärmschutzmaßnahmen

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen ist gem. §§ 41 bis 43 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 26. September 2002 (BGBl. I, Nr. 71) in Verbindung mit § 141 Abs. 2 LVwG sicherzustellen, dass hierdurch keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Das gilt nicht, soweit die Kosten der Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen.

Für die Festlegung der Zumutbarkeitsschwelle ist gem. § 43 Abs. 1 BImSchG die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnug - 16. BImSchV) vom 12.Juni1990 (BGBl. I Seite 1036) maßgebend.

Die Beurteilungspegel sind nach Anlage 1 der Verordnung zu berechnen, die bezüglich der Einzelheiten der Berechnung auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 – RLS-90“ (ARS Nr. 8/1990 vom 10.04.90; VkBl Heft 7 1990, S. 258 verweist).

Kriterien für die Bewertung des Schutzzwecks sind unter anderem die Vorbelastung, die Schutzbedürftigkeit und die Größe des Gebietes, die Zahl der Betroffenen sowie das Ausmaß der für sie prognostizierten Immissionsgrenzwertüberschreitungen.
Für die Abwägung der Art der Lärmschutzmaßnahmen sind daher neben den Eingriffen in das Eigentum, der Schutzzweck und die Kosten für einen erforderlichen Lärmschutz in Form von passiven Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude und von Außenwohnbereichsentschädigungen zu aktiven Lärmschutzmaßnahmen ein maßgebendes Kriterium.

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt. Kann eine bauliche Nutzung mit aktiven Mitteln nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, so steht dem Eigentümer der betroffenen Anlage eine Erstattung der Kosten für die notwendigen Aufwendungen von passiven Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude zu. Die erforderlichen not-wendigen Aufwendungen werden in einer Vereinbarung zwischen dem Straßenbaulastträger und dem Eigentümer der betroffenen Anlage festgelegt.

Für die Berechnungen der Beurteilungspegel nach den RLS-90 wurden die Verkehrszahlen „Prognose 2025“ (1. Ergänzung des Verkehrsgutachtens des Ingenieurbüros WVK, Neumünster, zur Berechnung der Lärmfaktoren und Schwerverkehre, siehe Materialband I, Anlage 2) herangezogen.

Die Verkehrsuntersuchungen wurden mit der 3. Ergänzung zur Plausibilitätsprüfung vor dem Hintergrund der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 (s. Materialband) im Hinblick der fortwährenden Brauchbarkeit der bisherigen Aussagen überprüft. Der Lärmschutz wurde daher mit den prognostizierten Verkehrs-

stärken zur sicheren Seite hin im Sinne der betroffenen Anlieger und Nutzer beurteilt.

Da die Beurteilungspegel aus der B 5 an einigen Immissionsorten über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV liegen, entstehen dort Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen.
Die Anlage von Lärmschutzanlagen werden nicht bei allen betroffenen Immissionsorten vorgesehen. Die Gebäude und die Außenwohnbereiche, bei denen ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen bzw. auf eine Entschädigung besteht, sind ebenfalls in der Anlage 11.2 mit Kennzeichnung der betroffenen Gebäudeseiten dargestellt.

Unter Abwägung von Art und Anzahl der gerechneten Immissionsgrenzwertüberschreitungen und wirtschaftlichen Aspekten, sind folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen (Wände) entlang der Bundesstraße vorgesehen:

Aktive Lärmschutzanlagen:

Bereich	Bau-km		Bau-km	Länge	Art	Höhe ü Gradiente
Westseite	1+137	-	1+305	168 m	Wand	1,50 - 3,00 m
Ostseite	1+258	-	1+346	88 m	Wand	1,50 - 3,50 m
Ostseite	2+199	-	2+319	120 m	Wand	1,50 - 3,00 m
Westseite	4+858	-	4+990	132 m	Wand	1,50 - 4,50 m
Westseite	5+366	-	5+460	96 m	Wand	1,50 - 4,00 m

Der Abstand der Lärmschutzwände zum geplanten Fahrbahnrand beträgt 2,50 m.

Die Ergebnisse sind in den Anlagen 11.0, 11.1, 11.2, 11.3 und 7, 8 der Planfeststellungsunterlagen dargestellt.

Die durchgeführten lärmtechnischen Berechnungen haben ergeben, dass durch die erheblichen baulichen Eingriffe im Zuge der K 40 die Kriterien der „Wesentlichen Änderung“ entsprechend der 16. BImSchV nicht erfüllt werden und somit hieraus kein Anspruch auf Lärmschutz im Bereich der K 40 besteht.

5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

Der Bau und die wesentlichen Änderungen von Straßen stellen einen Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 Abs. 1 BNatschG i.v.m. § 8 LNatschG dar. Die Eingriffe sind entsprechend den einzelnen Regelungen gem. § 15 Abs. 2 BNatschG i.v.m. § 9 LNatschG auszugleichen. Die Kompensation der unvermeidbaren Eingriffe erfolgt durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

In Kenntnis der Gegebenheiten von Natur und Landschaft im Planungsraum und zur Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege wurde ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) vom Büro TGP Landschaftsarchitekten erarbeitet. Dieser ist unter Anlage 12 (12.0 bis 12.3) enthalten. Unter Berücksichtigung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden darin die planerischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die durch die geplante Straßenbaumaßnahme ausgelösten unvermeidbaren Beeinträchtigungen aufgezeigt.

5.3 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Innerhalb der Baustrecke und in deren näherer Umgebung ist derzeit kein Wasserschutz- oder Wasserschongebiet ausgewiesen; Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten sind daher nicht erforderlich.

5.4 Baulärm, Erschütterungen

Die bauausführenden Auftragnehmer sind gesetzlich verpflichtet, die Geräte- und Maschinenschutzverordnung (32. BImSchV) zu berücksichtigen. Der Lärm der Arbeiten (z. B. Ramm- und Bohrarbeiten) wird durch den Einsatz entsprechend dem heutigen Stand der Technik lärmgeschützter Geräte und Maschinen weitgehend gemindert.

5.5 Luftschadstoffe

Zur Beurteilung der lufthygienischen Auswirkungen der Maßnahme auf das nähere Umfeld wurde unter Berücksichtigung der Verkehrsprognose und der Verkehrszusammensetzung eine Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt.

Im betrachteten Abschnitt werden die Immissionsgrenzwerte der 22. BImSchV bei allen Schadstoffen selbst an der dichtesten Grundstücksgrenze zum Wohngebäude bei Bau-km 4+940 eingehalten.

Aus lufthygienischer Sicht bestehen daher keine Bedenken gegen das Vorhaben.

Die Luftschadstoffuntersuchung befindet sich im Materialband I, Anlage 3.

6. Kostentragung der Baumaßnahme

Träger der Straßenbaulast und damit Kostenträger für den dreistreifigen Ausbau der B 5 ist gemäß § 5 Abs. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) die Bundesrepublik Deutschland -Bundesstraßenverwaltung-.

Die Kostenbeteiligung Dritter erfolgt über bestehende Gesetze und Verträge. Des Weiteren wird auf die Regelungen im Bauwerksverzeichnis (Anlage 10.2) verwiesen.

7. Unterhaltung und Verwaltung der Straßenanlagen

Die Unterhaltung erfolgt durch den jeweiligen Träger der Straßenbaulast.

Die Unterhaltung von Straßenkreuzungen regelt sich gem. § 13 FStrG in der Fassung vom 09. Dez. 2006 (BGBl. I, S 2833) und der Verordnung über Kreuzungsanlagen im Zuge von Bundesfernstraßen (FStrKrV) in der Fassung vom 02. Dez. 1975 (BGBl, I, S. 2984) bzw. gem. § 36 StrWG in der Fassung vom 25.Nov.2003 (GVOBl. Schl.-H. S. 631) i.v.m. der Verordnung über Kreuzungsanlagen bei Kreuzungen von öffentlichen Straßen (KreuzVO) vom 13. Nov. 1962 (GVOBl. S. 385). Die Unterhaltung von Kreuzungen mit Gewässern regelt sich gem. § 13a FStrG.

8. Grunderwerb und Hausabbrüche

Der für die Durchführung des Bauvorhabens benötigte Grund und Boden wird vom Träger der Straßenbaulast käuflich erworben. Die Höhe der zu zahlenden Entschädigung für Grunderwerb, Wirtschaftserschwernisse, Aufwuchs und sonstige Nachteile wird außerhalb dieses Verfahrens in besonderen Verhandlungen in freier Vereinbarung, ggfs. unter Hinzuziehung eines Sachverständigen, festgelegt.

Der Umfang des für die Baumaßnahme erforderlichen Grunderwerbs geht aus den Grunderwerbsplänen und dem Grunderwerbsverzeichnis hervor (vgl. hierzu Anlagen 14.1 und 14.2). Die Flächenangaben - aus den vorliegenden Planunterlagen planimetrisch als Etwa-Flächen ermittelt - gelten vorbehaltlich des Ergebnisses der Schlussvermessung. Soweit mit den betroffenen Anliegern Vereinbarungen abgeschlossen wurden, ist dies im Grunderwerbsverzeichnis vermerkt.

Flächen, die vorübergehend für die Bauausführung von Stützmauern, Leitungsverlegungen, Bodenaustauschmaßnahmen etc., sowie für Behelfsfahrbahnen in Anspruch genommen werden müssen, sind in den Planunterlagen als vorübergehend in Anspruch zu nehmende Fläche ausgewiesen und unterliegen der Planfeststellung.

Soweit im Grunderwerbsverzeichnis bisherige öffentliche Verkehrsflächen als zu erwerbende Fläche mit aufgeführt sind, hat ihre Aufzählung nur nachrichtlichen Charakter. Sie gehen gemäß § 6 Abs. 1 FStrG bzw. § 17 Abs. 1 StrWG ohne Entschädigung in das Eigentum des neuen Trägers der Straßenbaulast über.

Im Planfeststellungsbereich liegende abzubrechende Gebäude sind in den Lage- und Grunderwerbsplänen gelb angelegt worden.

Es handelt sich um folgendes Gebäude:

Gebäudeart	Bau-km	Flurstück	Flur	Gemarkung
Garage (BW-Nr. 23)	1+264 links	33/1	9	Tönning

Die Garage wird von einem Hauptwirtschaftsweg (Achse 400) überbaut.

9. Verkehrsführung, Umleitungen

Während der gesamten Bauzeit wird der Verkehr auf der B 5 grundsätzlich mind. einstreifig aufrechterhalten. Bei einer einstreifigen Verkehrsführung auf der B 5 wird ein Richtungsverkehr über das bereits hergestellte Wirtschaftswegenetz (welches mittels prov. Überleitungen an die B 5 angeschlossen wird) geführt.

In Sanierungsbereichen, in Bereichen von Brückenbauwerken und in den Einschleifungsbereichen in den vorhandenen Bestand sind Behelfsfahrbahnen oder Baustellenumfahrungen herzustellen.

Zur Durchführung der Baumaßnahme ist eine Unterteilung der Gesamtmaßnahme in mehrere Bauabschnitte notwendig. Grundsätzlich sind die Bauabschnitte so zu legen und zeitlich aufeinander abzustimmen, dass eine Aufrechterhaltung des Verkehrsablaufes möglich ist.

Die im Zuge der Ausführungsplanung zu erarbeitenden Bauabschnitte beinhalten jeweils die Baumaßnahme, deren Durchführung im gleichen Zeitraum sinnvoll ist. Ausschlaggebend dafür sind die Aufrechterhaltung der Verkehrsbeziehungen während der Durchführung der Baumaßnahme, die weitestgehende Reduzierung von provisorischen Verkehrsführungen und die Minimierung von Beeinträchtigungen des Verkehrsgeschehens sowie des Bauumfeldes.

Die Reihenfolge dieser Bauabschnitte ergibt sich daraus, dass bereits fertiggestellte Abschnitte für die Führung des Verkehrs genutzt werden können, bestimmte bauliche Maßnahmen als Voraussetzung zur Durchführung weiterer Maßnahmen geschaffen werden müssen und daraus, dass Beeinträchtigungen

des Bauumfeldes zeitlich möglichst komprimiert werden. Die zeitliche Abfolge ist variabel und kann sich überschneiden.

Die Verknüpfung mit dem nachgeordneten Straßennetz sowie die Erreichbarkeit der Ortslagen Rothenspieker und Altendeich wird während der gesamten Bauzeit gewährleistet.

Während der Bauzeit wird es zu Behinderungen der Anlieger kommen. Bei der Baudurchführung ist darauf hinzuwirken, dass diese Behinderungen zeitlich sehr beschränkt werden. Die Erreichbarkeit der bebauten Grundstücke ist jederzeit zu gewährleisten.

Der nicht motorisierte Verkehr wird während der Bauzeit über das vorhandene Wegenetz im Bereich der B 5 geführt.

10. Zusammenfassung der umweltrelevanten Angaben

Es wird auf die „allgemein verständliche Zusammenfassung“ (AVZ) der Entscheidungserheblichen Unterlagen über Umweltauswirkungen des Vorhabens i.S. von § 6 Abs. 3 Satz 2 UVPG und § 6 Abs. 4 Satz 2 UVPG verwiesen (Anhang zu Anlage 1).