

Stadt Fehmarn

- Vorentwurf -

Herstellung einer
innerstädtischen Entlastungsstraße
für den Ortsteil Burg
1. bis 3. Bauabschnitt

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Fehmarn, den 2008

Für die Stadt Fehmarn
Der Bürgermeister

Aufgestellt: Kiel, den 19. Juni 2008

TSM Ingenieurbüro für
Tiefbau und Vermessung GbR
Rathausstraße 2

24103 Kiel

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Darstellung der Baumaßnahme	3
1.1	Planerische Beschreibung	3
1.2	Planungsgrundlagen	7
1.3	Straßenbauliche Beschreibung	7
2.	Notwendigkeit der Baumaßnahme	11
2.1	Vorgeschichte der Planung	11
2.2	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen	12
2.3	Raumordnerische Entwicklungsziele	13
2.4	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur	14
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	15
3.	Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	15
3.1	Trassenbeschreibung der Varianten	15
3.2	Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	17
3.3	Beurteilung der einzelnen Varianten	17
3.4	Gewählte Variante	18
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	18
4.1	Trassierung	18
4.2	Querschnitte	19
4.2.1	Ausbauquerschnitte	19
4.2.2	Deckenaufbau	20
4.3	Kreuzungen, Einmündungen	22
4.4	Baugrund	27
4.5	Regenentwässerung	27
4.6	Ingenieurbauwerke	29
4.7	Straßenausstattung	29
4.8	Besondere Anlagen	29
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	29
4.10	Leitungen	30
5.	Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	30
5.1	Lärmschutzmaßnahmen	30
5.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	32
5.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft	32
6.	Erläuterung zur Kostenschätzung	33
7.	Verfahren	33
8.	Durchführung der Baumaßnahme	34
9.	Zusammenfassung	34

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Der angefertigte Vorentwurf enthält die für eine grundsätzliche Beurteilung erforderlichen Entwurfsunterlagen der Baumaßnahme „Herstellung einer innerstädtischen Entlastungsstraße für den Ortsteil Burg, 1. bis 3. Bauabschnitt“.

Der Vorentwurf ist nach den Grundsätzen der Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE), Ausgabe 1985, aufgestellt worden.

Der Streckenverlauf der Entlastungsstraße mit einer Gesamtlänge von ca. 5,4 km ist in 4. Bauabschnitte untergliedert. Die einzelnen Bauabschnitte sind im Übersichtslageplan, M. 1:5.000, Anlage 3, Blatt Nr. 1, ersichtlich.

Im Gesamtkonzept verbindet die Entlastungsstraße die westlich von Burg gelegene L 209 (Landkirchener Weg) mit der östlich von Burg angrenzenden L 209 (Sahrendorfer Straße).

Der vorliegende Vorentwurf beinhaltet die Bauabschnitte 1 bis 3 mit folgenden Streckenabschnitten:

1. BA: Verbindung zwischen K 43 (Blieschendorfer Weg) und Burgstaaken (einschließlich der beiden Rand-Knotenpunkte); Stat. 1+600 bis Stat. 3+245
2. BA: Verbindung von Burgstaaken bis Neue Tiefe (einschließlich Knotenpunkt Strandallee); Stat. 3+245 bis Stat. 4+172
3. BA: Verbindung vom Gewerbegebiet Burg (Ehlerskamp) über Knotenpunkt L 209 (Landkirchener Weg) bis zur K 43 (Blieschendorfer Weg); Stat. 0+000 bis Stat. 1+600

Für die nachhaltige verkehrliche Entlastung des Ortsteiles Burg ist die Realisierung der Gesamtmaßnahme unumgänglich.

Um jedoch auch schon mit den einzelnen geplanten Bauabschnitten Entlastungseffekte zu erzielen, ist die bauliche Umsetzung der Gesamtmaßnahme in der Reihenfolge der angegebenen Bauabschnitte vorgesehen.

Mit der Herstellung des 1. Bauabschnittes wird voraussichtlich ab 2010 der südliche Ziel- und Quellverkehr von und nach Burgstaken ab der E 47 an der Anschlussstelle Avendorf abgefangen und über die K 43 sowie der geplanten Entlastungsstraße des 1. Bauabschnittes geführt.

Mit den Verkehrsanlagen des 2. Bauabschnittes erhöht sich dieser Entlastungseffekt im Jahr 2011 noch um die südlichen Ziel- und Quellverkehre von und nach Burgtiefe.

Ab dem Jahr 2012 soll mit dem 3. Bauabschnitt die gesamte Verkehrsentslastungsmaßnahme dieses Vorentwurfes für den Ortsteil Burg realisiert sein.

Der nachfolgend nachrichtlich erwähnte und im Übersichtslageplan gestrichelt dargestellte 4. Bauabschnitt der Entlastungsstraße dient der Veranschaulichung des Gesamtkonzeptes.

4. BA: Verbindung Neue Tiefe (Strandallee) bis zur L 209 (Sahrendorfer Straße) / K 44 (Richtung Vitzdorf); Stat. 4+172 bis Stat. 5+395

Der 4. Bauabschnitt ist kein Bestandteil des Vorentwurfes.

Zur Realisierung eines innerstädtischen Entlastungsstraßenkonzeptes sind im Vorfeld vom Büro Merkel Ingenieur Consult (MIC), Bad Döberan, umfangreiche verkehrstechnische Untersuchungen durchgeführt worden.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in den Analysen und Erläuterungen im Januar 2008 sowie im Februar 2008 (ergänzende Untersuchungen) dokumentiert worden.

Die durchgeführten Verkehrsmodellberechnungen für die verkehrstechnischen Prognoseuntersuchungen dienen diesem Vorentwurf als Grundlage. Die Untersuchungsergebnisse von MIC liegen der Stadt Fehmarn bzw. dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck, bereits vor. Die entsprechenden Unterlagen sind diesem Vorentwurf daher nicht beigelegt.

Die Insel Fehmarn liegt auf der europäisch bedeutenden Verkehrsachse zwischen den Metropolen Hamburg und Kopenhagen und ist Ausgangspunkt der „Vogelfluglinie“ mit der Fährverbindung von und nach Dänemark. Künftig soll auf der Grundlage eines Staatsvertrages zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Dänemark eine Brücke als feste Fehmarnbeltquerung entstehen.

Neben dem zu erwartenden höheren Verkehrsaufkommen auf der E 47 als Durchgangsverkehr auf der Insel Fehmarn wird die bessere Erreichbarkeit der Insel auch zu einer Zunahme des Fremden- bzw. Grenzverkehrs führen.

Der Ortsteil Burg ist der zentrale Hauptort der Insel Fehmarn und Wohnsitz von ungefähr der Hälfte der etwa 13.000 Einwohner der Stadt Fehmarn.

Mit seiner umfangreichen Infrastruktur zieht Burg besonders in den touristisch bevorzugten Sommermonaten als Haupt-Anziehungs- und Drehpunkt umfangreiche Verkehre an. Des Weiteren sind der Hafen in Burgstaaken sowie das Ferienzentrums in Burgtiefe hoch frequentierte Ziele.

Darüber hinaus sind nach den Vorgaben der Bauleitplanung der Stadt Fehmarn (siehe nachfolgende Auflistung) insbesondere im Süden der Insel in den Ortsteilen Burg, Burgstaaken und Burgtiefe umfangreiche fremdenverkehrliche Entwicklungsgebiete geplant bzw. bereits im Bau, die zum Prognosehorizont im Jahr 2020 zu einer spürbaren Zunahme des Durchgangsverkehrs im Ortsteil Burg führen werden.

Geplante Entwicklungsmaßnahmen im Bereich Burg, Burgstaaken und Burgtiefe:

- 5 ha Gewerbegebiet, 2 ha Nutzfläche; nördlich Menzelweg
- 40 Parkplätze; nördlich Hafenstraße
- 350 Boots Liegeplätze; Yachthafen Burgstaaken
- 100 Wohneinheiten Yachthafen Burgstaaken
- 20 Gewerbebetriebe; Yachthafen Burgstaaken
- Wohnanlage - Appartements (69 Wohneinheiten); nördlich Grüner Weg
- Hotel ca. 300 Betten; südlich Grüner Weg
- 200 Ferienappartements; südlich Grüner Weg
- 200 Einzel-/Doppelhäuser; südlich Grüner Weg
- 200 Wohneinheiten betreutes Wohnen; südlich Grüner Weg
- 7 ha Gewerbegebiet; 2,8 ha Nutzfläche; nördlich Gertrudenthaler Str.
- Schmetterlingspark zwischen L 209 und Mummendorfer Weg
- Wohnen Südstrand
- Erlebnisbad Südstrand

Im Zuge der Verkehrsanbindung der Insel an die Fehmarnbeltbrücke wird neben der E 47 auch die Anschlussstelle Avendorf in beide Fahrtrichtungen ausgebaut. Derzeit können mit der Anschlussstelle Avendorf nur einseitig die südlichen Ziel- und Quellverkehre zwischen der E 47 und der L 217 bzw. der K 43 abgewickelt werden.

In Folge des Ausbaus der Anschlussstelle beabsichtigt der Kreis Ostholstein die K 43 von der Anschlussstelle Avendorf bis zum Ortsteil Burg zu verbreitern, um den zukünftigen Anforderungen einer Hauptanbindungsstraße zu entsprechen.

Mit der geplanten innerstädtischen Entlastungsstraße werden die Durchgangsverkehre gezielt um das Zentrum von Burg westlich sowie südlich herumgeleitet. Die Innerörtliche Verkehrssituation, geprägt von der Überlastung des Burger Straßennetzes und den daraus resultierenden überdurchschnittlichen Rückstauauswirkungen, wird somit entspannt bzw. der zukünftig zu erwartende Verkehrskollaps im Ortsteil Burg wird vermieden.

Baulastträger ist die Stadt Fehmarn mit Ausnahme der Knotenpunkte an der L 209 sowie der K 43.

Die Gesamtkosten der Maßnahme (1. bis 3. Bauabschnitt) belaufen sich für die gewählte Variante 1 nach der anliegenden Kostenschätzung auf eine Bruttoendsumme von ca. EUR 11.302.000,00.

In den genannten Kosten nicht enthalten sind die Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

1.2 Planungsgrundlagen

Für die Anfertigung der Zeichnungen zum vorliegenden Vorentwurf wurden die digitalen Grundkarten des Katasteramtes Ostholstein verwendet.

Die Geländehöhen im freien Gelände sind anhand einer Überfliegung mit einer Genauigkeit von ca. +/- 20 cm ermittelt worden. Zur Überprüfung der Lage sowie Geländehöhen wichtiger Zwangspunkte sind zusätzlich ausgesuchte ingenieurtechnische Bestandsvermessungen durchgeführt worden.

Die Ergebnisse der Überfliegungsauswertung sowie der Bestandsaufnahmen wurden bei der Anfertigung der Vorentwurfszeichnungen verwendet bzw. dort eingetragen.

Die Bestandsunterlagen der Kanalanlagen sind als Auszug des städtischen Kanalkatasters digital in die Planunterlagen übernommen worden.

1.3 Straßenbauliche Beschreibung

Der vorliegende Vorentwurf beinhaltet die Untersuchung der Baumaßnahme mit den Varianten 1 bis 3 sowie der Planungsvariante aus dem Jahr 1994 (siehe Übersichtslageplan, M. 1:5.000, Anlage 3, Blatt Nr. 1).

Die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Varianten sind entsprechend der einzelnen Bewertungskriterien unter Pkt. 3.3 dieses Erläuterungsberichtes aufgelistet und beurteilt worden.

Aufgrund dieses Abwägungsprozesses wird unter Pkt. 3.4 für die Entlastungsstraße von Burg die in der Variante 1 dargestellte Planungslösung vorgeschlagen.

Die nachfolgende auf der Grundlage der Stationierung und nicht nach den Bauabschnitten aufgelistete straßenbauliche Beschreibung bezieht sich daher auf die gewählte Ausbauvariante 1.

3. Bauabschnitt, Stat. 0+000 bis Stat. 1+600

Nördliche Anbindung der Entlastungsstraße

Die nördlichen Durchgangsverkehre von und zu der K 49 (Niendorfer Weg) aus Richtung Niendorf werden bereits heute ab dem Knoten KN 5 (siehe Übersichtslageplan) über die Gorch-Fock-Straße, Raiffeisenweg und Ehlerskamp zum Knotenpunkt KN 4 Gertrudenthaler Straße / L 209 (Landkirchener Weg) hingeführt. Da dieser Knotenpunkt laut MIC im Jahre 2020 an die Grenzen seiner Belastbarkeit stoßen wird, erfolgt die nördliche Anbindung direkt an die Straße Ehlerskamp im Gewerbegebiet von-Burg.

Anbindung der Entlastungsstraße an die L 209

Als Hauptzufahrt von und nach Burg dient der Landkirchener Weg (L 209). Zur Entlastung des jetzigen Knotenpunktes KN 4 Landkirchener Weg (L 209) / Gertrudenthaler Straße wird ein neuer Knotenpunkt KN 4a ca. 230 m vorgelagert. So werden die Durchgangsverkehre rechtzeitig abgefangen und auf die neue Entlastungsstraße in Richtung Süden bzw. mit der Anbindung an den Ehlerskamp auf die bereits vorhandene innerstädtische Umfahrung in Richtung Norden gelenkt.

Der Knotenpunkt KN 4a wird aufgrund seiner hohen verkehrlichen Belastung als zweistreifiger Spiral-Kreisverkehr geplant.

Anbindung des Mummendorfer Weges sowie künftige Schmetterlingsfarm

Um die Knoten KN 4a (L 209 / Entlastungsstraße) und KN 4 (L 209 / Gertrudenthaler Straße) zu entflechten, ist vorgesehen den Mummendorfer Weg bis zur neuen Entlastungsstraße zu verlängern. Westlich der geplanten Entlastungsstraße bzw. südlich der L 209 soll nach Planungen der Stadtverwaltung eine Schmetterlingsfarm als weitere touristische Attraktion entstehen.

Da eine Anbindung der Stellplatzanlage dieser Schmetterlingsfarm an die L 209 nicht möglich ist, soll die Zufahrt zur Schmetterlingsfarm gegenüber des Mummendorfer Weges entstehen, so dass kein weiterer Knotenpunkt an der Entlastungsstraße entstehen muss. Der Knotenpunkt zur Schmetterlingsfarm bzw. zum Mummendorfer Weg wird als konventionelle Kreuzung mit Linksabbiegerstreifen ausgebaut.

Straßenverlauf zwischen der L 209 und der K 43

Zwischen den geplanten Kreisverkehrsanlagen der Entlastungsstraße an der L 209 sowie der K 43 verläuft die Trasse der projektierten Verkehrsanlage annähernd geradlinig in Nord-Süd-Richtung.

Zwischen den Station 0+920 und 1+270 quert die Entlastungsstraße die Grünland-Niederung „Uklel“ einschließlich den Wiesengraben. Im Bereich der Niederung wird die Gradienten soweit wie möglich den vorhandenen Tiefenlagen angepasst (siehe geplante Wanne bei Stat. 1+190 im Höhenplan A, Anlage 8, Blatt Nr. 1).

1. Bauabschnitt, Stat. 1+600 bis Stat. 3+245

Anbindung der Entlastungsstraße an die K 43 (Blieschendorfer Weg)

Mit dem Ausbau der K 43 wird diese zur Hauptanbindung aus südlicher Richtung für den Ortsteil Burg sowie einschließlich der geplanten innerstädtischen Entlastungsstraße ebenfalls zur Hauptanbindung des gesamten Südens der Insel. Um das zu erwartende Verkehrsaufkommen leistungsfähig abzuwickeln, wird der Knotenpunkt KN 12 (Entlastungsstraße / K 43) als Kreisverkehr ausgebildet.

Straßenverlauf zwischen der K 43 und Burgstaaken

Von der Anbindung an die K 43 bis zum Ortsteil Burgstaaken verläuft die Trasse der Entlastungsstraße auf dem kürzesten Weg in süd-östlicher Richtung weitestgehend parallel zum Wiesengraben.

Zwischen der geplanten Entlastungsstraße und dem Wiesengraben entstehen die für die Umsetzung der Straßenbaumaßnahme notwendigen Ausgleichsflächen (vgl. Anlage 12, standortbezogene Umweltverträglichkeitsvorprüfung).

Anbindung des Wulfener Weges an die Entlastungsstraße

Südlich der K 43 kreuzt der verhältnismäßig schwach frequentierte Wulfener Weg die Entlastungsstraße. Der Knotenpunkt wird als herkömmliche Kreuzung ausgebaut, um den geradeausfließenden Hauptverkehr der Entlastungsstraße nicht zu beeinträchtigen.

Anbindung des Syltweges sowie des Menzelweges an die Entlastungsstraße

Der Syltweg dient als mögliche Anbindung an ein geplantes Gewerbegebiet.

Der Menzelweg wird ortsseitig als Sackgasse ausgebildet. Der westliche Teil des Menzelweges wird u.a. als Zufahrt zum geplanten Yachthafen genutzt. Beide Anbindungen werden als T-Einmündung hergestellt.

Anbindung der Hafenstraße an die Entlastungsstraße

Die Hafenstraße wird zum Teil als Trasse der Entlastungsstraße genutzt. Der als Hafenstraße verbleibende Straßenzug wird im weiteren Verlauf durch eine T-Einmündung an die Entlastungsstraße angebunden.

Anbindung von Burgstaaken an die Entlastungsstraße

Die Straße „Burgstaaken“ als Verlängerung des Staakensweg bildet die wichtige Nord-Süd-Achse zwischen dem Zentrum von Burg und dem

Hafen (Burgstaaken). Sie wird auf Höhe der Abzweigung der jetzigen Hafenstraße an die Entlastungsstraße angebunden. Der Knotenpunkt wird wegen der beengten Platzverhältnisse als (Mini-) Kreisverkehr geplant. Durch den vergrößerten Platzbedarf im Verhältnis zur heutigen T-Einmündung (zwischen Burgstaaken und Hafenstraße) ist der Abriss von mehreren Gebäuden unumgänglich.

2. Bauabschnitt, Stat. 3+245 bis Stat. 4+172

Straßenverlauf zwischen Burgstaaken und der Strandallee

Die Trasse zwischen Burgstaaken und der Strandallee verläuft wiederum geradlinig in West-Ost-Richtung und stellt somit die kürzeste Verbindung zwischen den Ortsteilen Burgstaaken und Neue Tiefe dar.

Anbindung der Strandallee an die Entlastungsstraße

Vor dem Ortseingang zu Neue Tiefe verursacht der Knotenpunkt KN 15 (Strandallee / Entlastungsstraße) eine verkehrsberuhigende Wirkung. Auch hier wird ein Kreisverkehr projektiert. Im weiteren Verlauf (4. Bauabschnitt) soll die Entlastungsstraße bis zur L 209 (Sahrensdorfer Straße) weiter geführt werden.

Die Gesamtlänge der ersten drei Bauabschnitte beträgt ca. 4,2 Kilometer.

Die geplante innerstädtische Entlastungsstraße bildet im Gesamten eine „hufeisenförmige“ Verbindung zwischen der West-, Süd- und Ost-Seite von Burg.

2. Notwendigkeit der Baumaßnahme

2.1 Vorgeschichte der Planung

Bereits Mitte der 90er Jahre wurden seitens der Stadt Fehmarn (damals Stadt Burg) Überlegungen für ein innerstädtisches Entlastungsstraßenkonzept angestellt.

Dabei wurde festgestellt, dass vornehmlich die Durchgangsverkehre von der L 209 (Landkirchener Weg) zum Hafen (Burgstaaken) bzw. Neue Tiefe (Strandallee) zu einer Überlastung der Innenstadt von Burg führen.

Die damalige gewählte Trasse der Vorplanung ist in der Variantenbeurteilung als Variante Stand 1994 berücksichtigt worden.

Angesichts der fortwährenden Weiterentwicklung der Ortsteile Burg, Burgstaaken und Burgtiefe sowie den noch zu erwartenden Kapazitätserhöhungen der Übernachtungs- und Freizeitangebote spitzen sich die Verkehrsbelastungen für die Bürger Innenstadt insbesondere in den Sommermonaten immer mehr zu.

Ziel muss es daher sein, die Durchgangsverkehre zu verlagern, um den Bereich der Bürger Innenstadt zu entlasten.

In diesem Zusammenhang spielt auch der Ausbau der K 43 von der Anschlussstelle Avendorf bis Burg eine wichtige Rolle. Dieser Ausbau soll die Verkehre aus südlicher Richtung (Lübeck) an Burg bzw. an die geplante Entlastungsstraße heranführen und somit die L 209 (Landkirchener Weg) und wiederum die Bürger Innenstadt entlasten.

2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Das Verkehrsnetz von Burg hat die Besonderheit, dass die Verkehre in Nord-Süd-Richtung größtenteils durch die Einbahnstraßen „Am Markt“ / „Breite Straße“ (Südrichtung) und „Osterstraße“ (Nordrichtung) abgewickelt werden. Ohne diesen Einbahnstraßenring könnten die Verkehre in Burg schon längst nicht mehr abgewickelt werden. Die Knotenpunkte KN 8 (Breite Straße / Sahrendorfer Straße) und KN 9 (Bahnhofstraße / Am Markt) werden jedoch im Prognosefall im Jahr 2020 deutlich überlastet sein (siehe Verkehrsuntersuchungen MIC). Selbiges gilt für den Knotenpunkt KN 4 (Landkirchener Weg / Getrudenthaler Straße).

Hinzu kommt, dass bei allen den Berechnungen zugrunde gelegten Verkehrsbelastungszahlen vom Jahresmittelwert ausgegangen wird. Die jahreszeitlichen Schwankungen sind aber speziell auf der Insel Fehmarn überproportional groß ausgeprägt. So benutzen in der Hauptsaison bis zu 60 % mehr Verkehrsteilnehmer die Straßen von Burg.

Das Straßennetz im Ortsteil Burg ist den saisonalen Verkehrsbelastungen schon heute nicht mehr gewachsen, zukünftig können auch die Verkehrsbelastungen im Jahresmittel nicht mehr vom vorhandenen Straßennetz aufgenommen werden.

Ausbaumöglichkeiten sind im Ortsteil Burg der Stadt Fehmarn aufgrund der angrenzenden Bebauung an den Hauptverkehrsstraßen nicht gegeben. Die Anwohner werden den zunehmenden Belastungen des Verkehrs (Lärm- und Abgasimmissionen) vermehrt ausgesetzt, die der Bebauungsstruktur widersprechen.

Ausweichtrassen sind ebenfalls innerorts wegen der vorhandenen Bebauungsstruktur nicht möglich. Weitere innerörtliche Hauptverkehrswege widersprechen allerdings auch jeglichen Verkehrslärmminimierungsgrundsätzen in Wohngebieten.

Des Weiteren erfolgt durch die hohen Verkehrsbelastungen in der Innenstadt („Am Markt“/„Breite Straße“) dort eine hohe Trennwirkung der jeweiligen Straßenseiten, was die Aufenthalts- und Wohnqualität im Stadtkern wiederum erheblich mindert.

Nur mit dem Bau der geplanten innerstädtischen Entlastungsstraße können die vorhandenen und zukünftig immer mehr zuspitzenden verkehrlichen Probleme im Ortsteil Burg gelöst werden.

2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele

Wie bereits unter Punkt 1.1 erwähnt, sind nach den Vorgaben der Bauleitplanung der Stadt Fehmarn im Süden der Insel umfangreiche fremdenverkehrliche Entwicklungsgebiete geplant bzw. bereits im Bau. Somit entstehen zukünftig zusätzliche Ziel- und Quellverkehre.

Ferner verbessert sich durch den Ausbau der E 47 für die feste Fehmarnbeltquerung die zeitnahe Erreichbarkeit der Insel insbesondere für Tagesausflügler.

Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen ist somit zu erwarten, das nicht nur von den vorhandenen bzw. zum Prognosehorizont ausgebauten Bundes-, Landes- bzw. Kreisstraßen, sondern auch vom städtischen Straßennetz aufgenommen werden muss.

Ohne die geplante innerstädtische Entlastungsstraße ist der Ortsteil Burg jedoch nicht mehr in der Lage, weitere Ziel- und Quellverkehre in südlicher Richtung als Durchgangsverkehr auf den vorhandenen Bürger Straßen abzuwickeln.

Zudem wird durch die geplante Rad- und Fußwegeverbindung entlang der Trasse der Entlastungsstraße die Attraktivität des Radwegenetzes der Insel gesteigert.

2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur

Der Staakensweg als Hauptverbindung zwischen dem Zentrum Burg und Burgstaaken ist größtenteils mit Natursteinpflaster befestigt. Ebenso ist der Innenstadtbereich „Am Markt“ gepflastert. Dieser Natursteinbelag ist nicht für das zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen ausgelegt.

Auf Grundlage der Verkehrstechnischen Untersuchung von MIC wird für 2020 eine Zunahme des Verkehrs von durchschnittlich bis zu 36 % prognostiziert. Bei einem Verzicht auf eine Entlastungsstraße würde dies zu einem häufigem Versagen der verkehrlichen Infrastruktur von Burg führen.

Durch die neuen Verbindungsmöglichkeiten kann das Zentrum soweit entlastet werden, dass ungefähr das heutige Niveau des Verkehrsaufkommens gehalten werden kann.

Wegen der Entflechtung der Verkehre ist davon auszugehen, dass die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer erhöht wird.

Gerade für die Ziel- und Quellverkehre von und nach Neue Tiefe bzw. Burgtiefe sowie Burgstaaken (Hafen) ergeben sich für die Straßenbenutzer Zeit- und Betriebskostenvorteile.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Im Zentrum von Burg wird sich eine weitere Verschlechterung der Lärm- und Abgassituation durch den Bau der Entlastungsstraße verhindern lassen.

Die Funktionsfähigkeit des Ortszentrums wird aufrechterhalten. Die zukünftigen Überlastungssituationen und damit verbundene Verkehrsstaus werden eingedämmt.

Der Aufenthalt an den Burger Einkaufsstraßen wird für das Schutzgut „Mensch“ durch die Verlagerung der Durchgangsverkehre verkehrssicherer.

3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Trassenbeschreibung der Varianten

Die ausführliche Beschreibung der gewählten Ausbauvariante 1 erfolgte bereits unter Pkt. 1.3 dieses Erläuterungsberichtes.

Im Rahmen der vorliegenden Vorentwurfplanung sind wie bereits erwähnt noch drei weitere Varianten untersucht worden, die sich von der gewählten Variante 1 wie folgt unterscheiden (siehe Übersichtslageplan, Anlage 3, Blatt Nr. 1):

Variante 2

- Trassenverlauf wie in Variante 1, jedoch zwischen Anbindung Mummendorfer Weg und Anbindung K 43 (Blieschendorfer Weg) verläuft die Trasse in Variante 2 westlich vom Waldgebiet.
- Die Streckenlänge ist im Vergleich zu Variante 1 um ca. 65 m länger.

Variante 3

- Trassenverlauf wie in Variante 1, jedoch zwischen Anbindung Mummendorfer Weg und Wulfener Weg verläuft die Trasse westlich des Grünlandes bzw. weitestgehend westlich des Wiesengrabens.
- Der Knotenpunkt KN 12 an der K 43 verschiebt sich um ca. 250 m nach Westen.
- Die Streckenlänge ist im Vergleich zu Variante 1 um ca. 545 m länger.
- Die einzelnen Äste des Knotens KN 12 sind nicht rechtwinklig zueinander.

Variante Stand 1994

- Trassenverlauf wie in Variante 1, jedoch zwischen Anbindung Mummendorfer Weg und Syltweg verläuft die Trasse östlich der Variante 1.
- Der Knotenpunkt KN 12 an der K 43 verschiebt sich um ca. 790 m nach Osten.
- Der Knotenpunkt KN 13 am Wulfener Weg verschiebt sich um ca. 630 m nach Osten.
- Die Streckenlänge ist im Vergleich zu Variante 1 um ca. 205 m länger.

Die Anbindung der Entlastungsstraße an die L 209 war zu Beginn des Planungsprozesses zuerst am Knoten KN 4, dem vorhanden Kreisverkehr (L 209 / Gertrudenthaler Straße), vorgesehen. Jedoch stellte sich bald heraus, dass dieser vorhandener Knotenpunkt den zukünftigen Verkehr nicht ordnungsgemäß abwickeln kann. Somit wurde diese Variante wieder verworfen.

3.2 Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

Von dem Planungsbüro Ostholstein, 23701 Eutin, ist unter landschaftspflegerischen Gesichtspunkten eine standortbezogene Umweltverträglichkeitsvorprüfung zu den beabsichtigten Maßnahmen durchgeführt worden.

Die Ergebnisse dieser Studie sind den Vorentwurfsunterlagen in der Anlage 12 beigelegt worden.

In der beigelegten Vorprüfung wird der Untersuchungsraum hinsichtlich der Natur und Landschaft ausführlich beschrieben.

3.3 Beurteilung der einzelnen Varianten

Die untersuchten Varianten sind in dem Übersichtslageplan, Anlage 3, Blatt Nr. 1, dargestellt und mit den maßgeblichen Untersuchungskriterien miteinander verglichen worden.

Danach sind in Bezug auf Raumordnung und den Verkehrsverhältnissen keine nennenswerten Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten festzustellen.

Die Umweltverträglichkeit ist entsprechend dem Ergebnis der anliegenden Umweltverträglichkeitsvorprüfung insbesondere aufgrund des geringsten Flächenverbrauchs bei der Variante 1 am günstigsten.

Ferner sind die Verkehrsverhältnisse bei der Variante 1 durch die größte Zeit- und Betriebskostensparnis der Verkehrsteilnehmer am besten zu beurteilen.

Ebenso ist wegen der kürzesten Strecke auch die Wirtschaftlichkeit der Variante 1 für die Investitions- sowie für die zukünftigen Instandhaltungskosten am höchsten zu beurteilen.

3.4 Gewählte Variante

Die Variante 1 stellt in Anbetracht der Bewertungskriterien für die Verkehrsverhältnisse, für die Umweltverträglichkeit und für die Wirtschaftlichkeit das bestmögliche Planungsergebnis dar.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Die technische Gestaltung der Baumaßnahme wird lediglich für die gewählte Variante 1 wie folgt beschrieben:

4.1 Trassierung

Die Trassierung orientiert sich an den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Linienführung, Ausgabe 1995, (RAS-L).

Die Entwurfsgeschwindigkeit der Entlastungsstraße beträgt in der Regel 70 km/h.

Lediglich im Innerörtlichen Bereich ist nur eine verminderte Entwurfsgeschwindigkeit von 50 km/h vorgesehen.

Die Trassierungselemente im Grundriss und im Aufriss resultieren aus der vorhandenen Topographie sowie der Höhenlage der anzubindenden Verkehrsflächen.

Die Trassierungselemente der Kreisbögen wurden teilweise so groß gewählt, dass eine Querneigung entgegen der fahrdynamischen günstigen Seite nach RAS-L möglich ist. Dieses hat Vorteile für die einseitige Oberflächenentwässerung über Versickerungsmulden (vgl. Kap. 4.5).

Die erforderlichen Sichtfelder an den Knotenpunkten werden eingehalten. Hierzu sind in der Anlage Nr. 15, Blatt Nr. 1 bis 3, entsprechende Zeichnungen beigelegt.

4.2 Querschnitte

4.2.1 Ausbauquerschnitte

Die Ausbauquerschnitte der Entlastungsstraße richten sich grundsätzlich nach den verkehrstechnischen Richtlinien und Erfordernissen.

Im außerörtlichen Bereich ist die Straßenkategorie A IV gewählt worden.

Die prognostizierten DTV-Werte betragen zum Prognosehorizont im Jahr 2020 laut MIC maximal 8.350 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil wird mit 2 % angenommen. Daher liegen die zu erwarten Fahrzeuge aus dem Schwerverkehr deutlich unter 200 Fz/24 h.

Im einzelnen sind für die Entlastungsstraße folgende Ausbauquerschnitte vorgesehen:

von Stat. 0+000 bis 0+405 (Schnitt A-A)

Grünstreifen	2 x 2,00 m	=	4,00 m
Fahrbahn	6,5 m	=	6,50 m

			10,50 m

von Stat. 0+405 bis 2+910 und von Stat. 3+220 bis 4+170 (Schnitt B-B)

(angelehnt an Querschnitt RQ 9,5 nach RAS-Q)

Seitenstreifen	≥ 2,00 m	=	2,00 m
Bankett (Fahrbahn)	2 x 1,50 m	=	3,00 m
Randstreifen	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Fahrstreifen	2 x 3,00 m	=	6,00 m
Versickerungsmulde	3,00 m	=	3,00 m
komb. Rad-/Gehweg	2,25 m	=	2,25 m
Bankett (Radweg)	2 x 0,50 m	=	1,00 m

			17,75 m

Parallel zum kombinierten Rad- und Gehweg entsteht an der Versickerungsmulde bzw. im Seitenstreifen eine Baumallee.

von Stat. 2+910 bis 3+220 (Schnitt C-C)

(angelehnt an Querschnitt 6.1 nach RASt 06, Örtliche Einfahrtsstraße)

Fahrbahn	6,50 m	=	6,50 m
komb. Rad-/Gehweg	3,00 m	=	3,00 m

			9,50 m

4.2.2 Deckenaufbau

Für die Bauweise der Fahrbahnen werden die „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO 01, Ausgabe 2001) zugrunde gelegt.

Entsprechend der anliegenden Bemessung der Anlage 16 sind die Fahrbahnen der Entlastungsstraße sowie der K 43 eigentlich der Bauklasse IV und die Fahrbahn der L 209 der Bauklasse III zugeordnet.

Nach RStO 01 ist für Kreisverkehrsflächen die gegenüber dem höchstbelasteten Fahrstreifen nächsthöhere Bauklasse vorzusehen.

Ferner sind Hauptverkehrsstraßen nach der Tabelle 2 (RStO 01) mindestens in die Bauklasse III einzustufen.

Für die einzelnen Streckenabschnitte sind daher folgende Bauklassen gewählt worden:

<u>Abschnitt</u>	<u>Bauklasse</u>
- Baubeginn (Stat. 0+000) bis Beginn Aufweitung für Knoten KN 4a (Stat. 0+310)	III
- Knoten KN 4a (L 209 / Entlastungsstraße) einschl. Aufweitungsbereiche	II
- Ende Aufweitung hinter KN 4a (Stat. 0+480) bis Bauende (Stat. 4+172)	III

Im einzelnen wurde der Aufbau der Schichtdicken wie folgt gewählt:

Fahrbahn (Schnitt A-A, B-B und C-C)

(angelehnt an RStO 01, Tafel 1, Bauklasse III, Zeile 4)

Asphaltbeton 0/11	4,0 cm
Asphaltbinder 0/16	4,0 cm
Asphalttragschicht MGA C	10,0 cm
Kiestragschicht 0/56 mm gem. ZTV SoB-StB	20,0 cm
Frostschutzschicht 0/45 mm gem. ZTV SoB-StB	22,0 cm

	60,0 cm

Fahrbahn (im Bereich Knoten KN 4a, ohne Schnittdarstellung)

(angelehnt an RStO 01, Tafel 1, Bauklasse II, Zeile 4)

Asphaltbeton 0/11 S, mit PmB	4,0 cm
Asphaltbinder 0/16 S, mit PmB	8,0 cm
Asphalttragschicht MGA C	12,0 cm *
Kiestragschicht 0/56 gem. ZTV SoB-StB	25,0 cm *
Frostschutzschicht 0/45 gem. ZTV SoB-StB	21,0 cm

	70,0 cm

* verstärkter Aufbau wegen besonderer Beanspruchungen aufgrund häufiger Brems- und Beschleunigungsvorgänge

Gehweg innerorts (ohne Schnittdarstellung)

(angelehnt an RStO 01, Tafel 7, Pflasterdecke, Zeile 2)

Betonpflaster (grau) 20/10 cm	8,0 cm
Brechsand-Splitt-Gemisch	3,0 cm
Kiestragschicht 0/32 mm	15,0 cm
Frostschutzschicht 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB	14,0 cm

	40,0 cm

komb. Geh- und Radweg außerorts (Schnitt B-B)

(angelehnt an RStO 01, Tafel 7, Asphaltdecke, Zeile 2)

Asphaltbeton 0/5	2,5 cm
Asphalttragschicht MGA B	7,5 cm
Kiestragschicht 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB	15,0 cm
Frostschuttschicht 0/45 mm gem. ZTV SoB-StB	15,0 cm

	40,0 cm

komb. Geh- und Radweg innerorts (Schnitt C-C)

(angelehnt an RStO 01, Tafel 7, Pflasterdecke, Zeile 2)

Betonpflaster (rot) 20/10 cm	8,0 cm
Brechsand-Splitt-Gemisch	3,0 cm
Kiestragschicht 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB	15,0 cm
Frostschuttschicht 0/32 mm gem. ZTV SoB-StB	14,0 cm

	40,0 cm

Die Begrenzung der Fahrbahn der Entlastungsstraße erfolgt innerorts durch die Verlegung von Betonbordsteinen der Größe H 15 x 25 cm. Die komb. Geh- und Radwege werden durch Betonkantensteine 6/25/50 cm eingefasst.

Die Ausbauquerschnitte sind in den Planunterlagen der Anlage 6, Blatt Nr. 1 bis 3, dargestellt.

4.3 Kreuzungen, Einmündungen

Im Untersuchungsraum der Gesamtmaßnahme sind folgende plangleiche Knotenpunkte vorgesehen:

- 1) Kreuzung Entlastungsstraße / Ehlerskamp / Gertrudenthaler Straße
Anschluss der Entlastungsstraße als Verlängerung der Straße Ehlerskamp zu einer kompletten vierastigen Kreuzung.
- 2) KN 4a: geplante Kreisverkehrsanlage Entlastungsstraße / L 209 (Landkirchener Weg)
Knotenpunkt als Spiral-Kreisverkehr mit einem Durchmesser D = 62,0 m ohne Bypässe.

3) KN 11: geplante Kreuzung Entlastungsstraße / Mummendorfer Weg

Der Mummendorfer Weg wird bis zur Entlastungsstraße verlängert. Gegenüber könnte die Zufahrt zur geplanten Schmetterlingsform angeordnet werden. Dadurch entsteht eine vierästige Kreuzung.

4) KN 12: geplante Kreisverkehrsanlage Entlastungsstraße / K43 (Blieschendorfer Weg)

Kleiner Kreisverkehr nach dem „Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren“, Ausgabe 2006, mit einem Durchmesser $D = 45,0$ m, ohne Bypässe.

5) KN 13: geplante Kreuzung Entlastungsstraße / Wulfener Weg

Der Knotenpunkt mit der beidseitigen Anbindung des Wulfener Weges an die Entlastungsstraße wird als vierästige Kreuzung ausgebaut.

6) geplante Einmündung Entlastungsstraße/Syltweg

Die Entlastungsstraße grenzt an den Syltweg. Dieser wird als T-Einmündung an die Entlastungsstraße angebunden.

7) geplante Einmündung Entlastungsstraße/Menzelweg

Die Entlastungsstraße kreuzt den Menzelweg. Dieser wird als T-Einmündung einseitig an die Entlastungsstraße stadtauswärts angebunden. Der innerörtliche Teil wird als Sackgasse ausgebildet.

8) geplante Einmündung Entlastungsstraße/Hafenstraße

Die Entlastungsstraße verläuft teilweise auf der vorhandenen Trasse der Hafenstraße. Der zum Hafen weiterführende verbleibende Teil der Hafenstraße wird als T-Einmündung an die Entlastungsstraße angebunden.

9) KN 14: geplante Kreisverkehrsanlage Entlastungsstraße / Burgstaaken

(Mini-)Kreisverkehr mit einem Durchmesser $D = 24,5$ m, ohne Bypässe. Die Kreisinsel wird erhöht ausgebaut, um nur für Ausnahme-Fahrzeuge eine Überfahrbarkeit zuzulassen.

10) KN 15: geplante Kreisverkehrsanlage Entlastungsstraße / Strandallee

Kleiner Kreisverkehr nach dem „Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren“, Ausgabe 2006, mit einem Durchmesser $D = 35,0$ m, ohne Bypässe.

Von MIC ist für das Prognosejahr 2020 eine Verkehrsumlegung für den Untersuchungsraum unter Berücksichtigung der Planung entsprechend der Variante 1 simuliert worden.

Die Berechnungsergebnisse dieser Verkehrsumlegung sind in der Verkehrstechnischen Untersuchung vom Januar 2008 (inkl. Ergänzung von Februar 2008) ersichtlich. Die Prognosebelastung berücksichtigt jedoch noch nicht die geplante Verkehrslenkung durch Beschilderung der Anschlussstelle Avendorf als Hauptzufahrt nach Burg aus Richtung Süden.

In den Berechnungen der Anlage 17 wird auf der Grundlage der Prognosebelastungszahlen für die wichtigsten Knotenpunkte die Leistungsfähigkeit entsprechend dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)“, der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, sowie Merkblatt Kreisverkehre 2006 mit Korrekturen nach Brilon (2007) nachgewiesen.

Für den Spiral-Kreisverkehr ist noch kein entsprechendes Verfahren in den Richtlinien festgesetzt. Daher wird das Rechenverfahren für Spiral-Kreisel nach Brilon angewendet.

Als Resultat der Berechnungen erfolgt jeweils eine Einstufung der „Qualität des Verkehrsablaufes“ des plangleichen Knotenpunktes in die Qualitätsstufen A = beste Qualität bis F = schlechteste Qualität. Unter der Qualität des Verkehrsablaufes ist gemäß der Definition des HBS die zusammenfassende Gütebeurteilung des Verkehrsflusses aus Sicht der Verkehrsteilnehmer zu verstehen (vergl. HBS, Kapitel 2.5).

Entsprechend der vorliegenden Berechnungen werden folgende Qualitätsstufen erreicht:

1) Kreuzung Entlastungsstraße / Ehlerskamp / Gertrudenthaler Straße

Es ist keine Berechnung vorgesehen. Im Bemessungszeitraum der Nebensaison sind keine Überlastungen zu erwarten.

2) KN 4 a: geplante Kreisverkehrsanlage Entlastungsstraße / L 209 (Landkirchener Weg)

Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes für den gesamten Knotenpunkt liegt bei B, d.h. der Verkehrsfluss ist nahezu frei. Der Knotenpunkt verfügt über Reserven bis zur Qualitätsstufe D von ca. 16 %.

Allerdings vergrößert sich diese Reserve, wenn man berücksichtigt, dass die Umlenkung durch die Ausschilderung der Anschlussstelle Avendorf in dieser Prognose noch nicht berücksichtigt ist. Außerdem ist zusätzlich zu der vorliegenden Berechnungsmethode des Spiral-Kreisels in den Zufahrten der Nebenäste (nördliche und südliche Entlastungsstraße) eine Zweispurigkeit vorgesehen, die zusätzliche Reserven erwarten lässt. Als Vergleich hätte ein konventioneller zweispurig befahrbarer Kreisverkehr um ca. 5 % geringere Kapazitäten. Dem Spiral-Kreisel ist jedoch durch die Minimierung der Spurwechsel eine erhöhte Verkehrssicherheit zuzuordnen.

3) KN 11: geplante Kreuzung Entlastungsstraße / Mummendorfer Weg

Laut Berechnung von MIC liegt die Qualitätsstufe für eine T-Einmündung ohne Berücksichtigung der Zufahrt zur geplanten Schmetterlingsfarm bei B, d.h. der Verkehrsfluss ist nahezu frei.

In der anliegenden Berechnung der Anlage 17 ist die Schmetterlingsform berücksichtigt worden. Die Qualitätsstufe dieser vierästigen Kreuzung liegt bei C, d.h. der Verkehrsfluss ist stabil.

4) KN 12: geplante Kreisverkehrsanlage Entlastungsstraße / K 43 (Blieschendorfer Weg)

Entsprechend der anliegenden Berechnung liegt die Qualitätsstufe für den gesamten Knotenpunkt bei A, d.h. der Verkehrsfluss ist frei. Der Knotenpunkt verfügt über Reserven bis zur Qualitätsstufe D von ca. 91 %. Allerdings verkleinert sich diese Reserve, wenn man berücksichtigt, dass die Umlenkung durch die Ausschilderung der Anschlussstelle Avendorf in dieser Prognose noch nicht berücksichtigt ist.

5) KN 13: geplante Kreuzung Entlastungsstraße / Wulfener Weg

Entgegen der Empfehlung von MIC wird dieser Knotenpunkt als Kreuzung geplant, um den Hauptverkehrsfluss zu begünstigen, und nicht als Kreisverkehrsanlage.

Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes für den gesamten Knotenpunkt liegt bei C, d.h. der Verkehrsfluss ist stabil. Der Knotenpunkt würde bei ca. 55 % Mehrverkehr in der Hauptsaison immer noch Qualitätsstufe D erreichen.

6) geplante Einmündung Entlastungsstraße / Syltweg

Es ist keine Berechnung vorgesehen. Im Bemessungszeitraum der Nebensaison sind keine Überlastungen zu erwarten.

7) geplante Einmündung Entlastungsstraße / Menzelweg

Es ist keine Berechnung vorgesehen. Im Bemessungszeitraum der Nebensaison sind keine Überlastungen zu erwarten.

8) geplante Einmündung Entlastungsstraße / Hafenstraße

Es ist keine Berechnung vorgesehen. Im Bemessungszeitraum der Nebensaison sind keine Überlastungen zu erwarten.

9) KN 14: geplante Kreisverkehrsanlage Entlastungsstraße / Burgstaaken

Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes für den gesamten Knotenpunkt liegt bei A, d.h. der Verkehrsfluss ist frei. Der Knotenpunkt verfügt über Reserven bis zur Qualitätsstufe D von ca. 60 %. Auch in der Hauptsaison wäre der Verkehrszustand noch stabil (Qualitätsstufe D).

10) KN 15: geplante Kreisverkehrsanlage Entlastungsstraße / Strandallee

Laut anliegender Berechnung liegt die Qualitätsstufe für den gesamten Knotenpunkt bei A, d.h. der Verkehrsfluss ist frei. Der Knotenpunkt verfügt über Reserven bis zur Qualitätsstufe D von ca. 90 %. Diese Reserven werden beim 4-armigen Komplettausbau im 4. Bauabschnitt auch anteilig in Anspruch genommen.

Die Leistungsfähigkeit sämtlicher Kreisverkehrsanlagen und Kreuzungen liegt für die Prognosebelastung mindestens bei C. Die Knotenpunkte sind somit ausreichend dimensioniert. Die längste Wartezeit wurde beim Knotenpunkt KN 13 aus der Fahrtrichtung Burg (Wulfener Weg) Richtung Entlastungsstraße Süd berechnet. Sie liegt bei 24 sec., wobei die Staulänge in 99 % aller Fälle nur 1 Pkw-Einheit beträgt. Die maximale Staulänge ergibt sich am Knotenpunkt KN 4a aus der Fahrtrichtung Entlastungsstraße Süd. Sie beträgt in 95 % aller Fälle weniger als 7 Pkw-Einheiten.

Die saisonalen Spitzen im Sommer können alle Knotenpunkte bewältigen. Lediglich auf den Nebenrichtungen des Knotenpunktes KN 4a aus der Entlastungsstraße Süd bzw. Nord ist im Sommer mit erhöhten Staulängen zu rechnen.

In der Hauptverkehrsrichtung (E 47-Burg) wird der Verkehr jedoch auch in den Sommermonaten ohne Kapazitätsprobleme abfließen können.

4.4 Baugrund

Baugrunduntersuchungen sind bisher nur im Bereich der Niederung des Wiesengrabens (nähe Wald) vorgenommen worden. Danach befindet sich dort ein Moor mit Torfschichten und Mudde mit einer Mächtigkeit von bis zu 3,0 m. An diesen Stellen ist ein Bodenaustausch erforderlich.

Ansonsten sind keine größeren Schwierigkeiten wegen ungünstiger Bodenverhältnisse zu erwarten.

Die Ergebnisse der Bodenuntersuchung sind in der Anlage 9 ersichtlich.

4.5 Regenentwässerung

Die Entwässerungsanlagen sind für alle vier Varianten ähnlich. Im folgenden werden nur die geplanten Regenwasserentwässerungsanlagen der gewählten Variante 1, dargestellt in den Lageplänen der Anlage 13, Blatt Nr. 1 bis 7, näher erläutert.

Die Oberflächenwasserentwässerung der Verkehrsflächen erfolgt im außerörtlichen Bereich überwiegend über parallel zur Fahrbahn und zum komb. Geh- und Radweg verlaufende Versickerungsmulden, in die das anfallende Niederschlagswasser aller befestigten Flächen eingeleitet wird. In den Versickerungsanlagen wird das Wasser über eine belabte Oberbodenschicht gefiltert dem Grundwasser und somit dem natürlichen Wasserhaushalt wieder zugeführt.

Für den Fall außergewöhnlicher Regenereignisse werden Notüberläufe vorgesehen, die über Regenwasserkanäle in die entsprechenden Vorfluter entwässern.

Das anfallende Oberflächenwasser im innerörtlichen Bereich wird größtenteils in die vorhandene Regenwasserkanalisation der Stadtwerke Fehmarn abgeleitet. Ein geringer Teil wird über eine Leichtstoffrückhaltung in den Wiesengraben eingeleitet.

Zwischen der Station 2+730 und 3+330 entwässert die Entlastungsstraße zusammen mit dem geplanten Gewerbegebiet südlich des Syteweges über ein geplantes Regenrückhaltebecken in den Wiesengraben. In der anliegenden Kostenschätzung sind die Herstellungskosten des Regenrückhaltebeckens daher nur anteilig für die Entlastungsstraße angesetzt worden.

Das im Vorentwurf überplante Gebiet des 3. und Teile des 1. Bauabschnittes liegen im Einzugsgebiet des Wiesengrabens, der in die Ostsee (Bürger Binnensee) mündet.

Der restliche Teil des 1. Bauabschnittes und Teile des 2. Bauabschnittes liegen im Einzugsgebiet Nr. 9 und entwässern über die Einleitungsstelle E 9 ebenfalls in den Bürger Binnensee.

Ein weiterer Bereich des 2. Bauabschnittes wird über die Sammelleitung des Einzugsgebietes Nr. 7 und über die Einleitungsstelle E 7 in den Bürger Binnensee eingeleitet. Der restliche Bereich des 2. Bauabschnittes Teil wird über den Hobengraben (Verbandsgewässer Nr. 4) in die Ostsee eingeleitet.

Für die Regenwasserentwässerungsanlagen sind zur Abschätzung der Kosten überschlägige hydraulische Betrachtungen angestellt worden.

Die Bemessung der Kanäle erfolgte unter Berücksichtigung der Straßenlänge und -breite nach RAS-Ew.

Die einzelnen Dimensionierungen sind den „Lageplänen Entwässerung“, Anlage 13, Blatt Nr. 1 bis 7, zu entnehmen.

Die geplante innerstädtische Entlastungsstraße kreuzt vier Entwässerungsgräben, dessen Vorflut mit Durchlässen sicherzustellen ist.

4.6 Ingenieurbauwerke

Ingenieurbauwerke sind im Zusammenhang mit der Entlastungsstraße nicht vorgesehen.

Auf Höhe der Station 3+100 kreuzt die geplante Entlastungsstraße im 1. Bauabschnitt den ca. 1,50 m hohen Landesschutzdeich.

Entsprechend der vorliegenden Planung im anliegenden Höhenplan der Anlage 8, Blatt Nr. 3, wird die Gradienten der Entlastungsstraße in diesem Bereich ca. 0,30 m über dem jetzigen Niveau der Deichkrone liegen. Ein Einschnitt in den vorhandenen Schutzdeich erfolgt nicht.

4.7 Straßenausstattung

Die erforderliche Aufstellung der wegweisenden Beschilderung und der Verkehrszeichen nach StVO erfolgt in Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck, dem Kreis Ostholstein, der Stadt Fehmarn sowie mit der örtlichen Polizeiinspektion.

Die Fahrbahnmarkierung wird mit thermoplastischem Material gemäß den Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS) ausgeführt.

Nach den gesetzlichen Bestimmungen müssen außerörtliche Knotenpunkte nicht beleuchtet werden.

Für die innerörtlichen Verkehrsflächen wird eine Beleuchtungsanlage geplant.

4.8 Besondere Anlagen

- entfällt -

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

- entfällt -

4.10 Leitungen

Versorgungsleitungen, deren Lage infolge des Straßenausbaus geändert oder neu eingebaut werden müssen, werden durch die Träger dieser Einrichtungen selbst oder auf deren Kosten umgelegt bzw. eingebaut.

5. Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.1 Lärmschutzmaßnahmen

Lärmschutzmaßnahmen sind erforderlich, da die Voraussetzungen einer „wesentlichen Änderung“ nach § 1 Abs. 2 der 16. BImSchV (16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - Verkehrslärmschutzverordnung) zutreffen.

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen ist gemäß §§ 41 - 43 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in der Fassung vom 14.05.1990 (BGBl. IS 880 ff) in Verbindung mit § 141 Abs. 2 LVwG (Landesverwaltungsgesetz) sicherzustellen, dass hierdurch keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgereusche 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 Lärmimmissionsgrenzwerte ist gem. § 43 Abs. 1 BImSchG die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutz-Verordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. S 1036) maßgebend.

Danach dürfen die Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsanlagen	59 dB(A)	49 dB(A)

	Tag	Nacht
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
4. in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Ein Anspruch auf Lärmschutz ist auch gegeben, wenn bei dem Umbau von Verkehrswegen neben der Überschreitung der o.g. Grenzwerte gleichzeitig das Merkmal der wesentlichen Änderung erfüllt wird.

Die wesentliche Änderung ist erfüllt, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mind. 3. Dezibel (A) oder auf mind. 70 Dezibel (A) am Tage oder mind. 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungsspiegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mind. 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Die Definition des „erheblichen baulichen Eingriffs“ ist in den Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes 1997 – VLärmSchR 97 unter Abschnitt VI. 10 festgelegt. Die VLärmSchR 97 wurden veröffentlicht im VkbI 1997, Heft 12.

Die Art der bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den rechtskräftigen Bebauungsplänen.

Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nr. 1 bis 4, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Nr. 1, 3 und 4 des § 2 der 16. BImSchV entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage (6:00 bis 22:00 Uhr) oder nur in der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

Die Beurteilungspegel sind nach Anlage 1 der o.a. Verkehrslärmschutzverordnung zu berechnen, die bezüglich der Einzelheiten der Berechnung auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Ausgabe 1990) – RLS 90“ (bekanntgemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr, Heft 7, 1990, S 258) verweist.

Nach überschlägiger Abschätzung wird es im Kreuzungsbereich KN 14 Entlastungsstraße/Burgstaaken zu einem Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen geben. Ebenso ist im Bereich des Knotenpunktes KN 4a ein Anspruch wahrscheinlich. Der genaue Umfang wird im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung zum späteren RE-Bauentwurf ermittelt.

5.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

- entfällt -

5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

Der Bau oder die wesentliche Änderung von Straßen stellen einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 1 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) dar. Die Eingriffe sind entsprechend den einzelnen Regelungen gemäß § 8 LNatSchG auszugleichen.

Als Ausgleichsflächen bieten sich die im 1. Bauabschnitt zwischen Wiesengraben und künftiger Entlastungsstraße gelegenen Flächen an.

Die Folgen für Grünflächen und Biotopstrukturen sind unter landschaftspflegerischen Gesichtspunkten von dem Planungsbüro Ostholstein, 23701 Eutin, aufgestellten Umweltverträglichkeitsvorprüfung (Anlage 12) zu entnehmen.

Kosten für landschaftspflegerische Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen sind zum jetzigen Planungsstand noch nicht ermittelt worden.

6. Erläuterung zur Kostenschätzung

Gemäß der beigefügten Kostenschätzung der Anlage 5 sind für die einzelnen Bauabschnitte der Variante 1 folgende voraussichtliche Brutto-Gesamtkosten ermittelt worden:

1. BA: Verbindung zwischen K 43 (Blieschendorfer Weg) und Burgstaaken (einschließlich der beiden Rand-Knotenpunkte); Stat. 1+600 bis Stat. 3+245	EUR 5.567.000,00
2. BA: Verbindung von Burgstaaken bis Neue Tiefe (einschließlich Knotenpunkt Strandallee); Stat. 3+245 bis Stat. 4+172	EUR 1.914.000,00
3. BA: Verbindung vom Gewerbegebiet Burg (Ehlerskamp) über Knotenpunkt L 209 (Landkirchener Weg) bis zur K 43 (Blieschendorfer Weg); Stat. 0+000 bis Stat. 1+600	<u>EUR 3.821.000,00</u>
	<u>EUR 11.302.000,00</u>

Der 4. Bauabschnitt (nur nachrichtlich) wird über einen pauschalen Preis pro Meter Straße auf Grundlage der Kostenschätzung der ersten drei Bauabschnitte auf EUR 2.600.000,00 geschätzt.

In der vorgenannten Kostenaufstellung nicht enthalten sind die Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

7. Verfahren

Die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Durchführung der Baumaßnahme werden im Rahmen des Bauleitverfahrens der Stadt Fehmarn gesichert.

Der 1. und 2. Bauabschnitt (K 43 bis Strandallee) liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 79 der Stadt Fehmarn.

8. Durchführung der Baumaßnahme

Die Baumaßnahmen zur Herstellung der innerstädtischen Entlastungsstraße der ersten drei Bauabschnitte sollen in den Jahren 2009 bis 2014 wie folgt ausgeführt werden:

1. BA: 2009 bis 2010
2. BA: 2010 bis 2011
3. BA: 2011 bis 2012

Der nur nachrichtlich erwähnte 4. Bauabschnitt würde dann voraussichtlich in den Jahren 2014 bis 2015 das Gesamtentlastungsstraßenkonzept komplettieren.

Die für die Entlastungsstraße benötigten Flächen befinden sich überwiegend im privaten Eigentum. Grunderwerbspläne einschließlich der Grunderwerbsverzeichnisse sind in der Anlage 14, Blatt Nr. 1 bis 11, dem Vorentwurf beigelegt.

Der Verkehr wird während der Bauzeit aufrechterhalten und nur zeitweise eingeschränkt. Die Herstellung der Entlastungsstraße geschieht größtenteils außerhalb der heutigen Verkehrsräume.

Lediglich die Herstellung der neuen Knotenpunkte erfordern einen erhöhten Koordinierungsaufwand. Besondere Schwierigkeiten bei der Baudurchführung werden jedoch nicht erwartet.

9. Zusammenfassung

Grundlage der verkehrlichen Belange des Vorentwurfes zur Herstellung einer innerstädtischen Entlastungsstraße für den Ortsteil Burg ist die verkehrstechnische Untersuchung vom Büro Merkel Ingenieur Consult (MIC).

Das Gesamtkonzept sieht vor, an die Nord-West-Umfahrung von Burg anzuschließen und vom Westen über den Hafen Burgstaaken sowie Neue Tiefe (Süden) im Endausbau bis zur Sahrensdorfer Straße (Osten) eine hufeisenförmige Straßenverbindung zu realisieren.

Hierbei erhält die K 43 eine größere Bedeutung als bisher. Sie ist dann ein wichtiger Zubringer für die Verkehre nach Burg sowie mit der Entlastungsstraße nach Burgstaaken, Neue Tiefe und Burgtiefe.

Durchgangsverkehre von der L 209 / E 47 in Richtung Burgstaaken (Hafen) und Neue Tiefe werden um Burg herumgeleitet. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes im Ortsteil Burg kann auch zukünftig gewährleistet werden.

Auf Grundlage dieses Konzeptes sind für den Vorentwurf vier Varianten näher betrachtet worden.

Um den Eingriff in die Natur und Landschaft der Niederung um den Wiesengraben („Uklei“) so gering wie möglich zu halten, wurde die kürzeste Variante 1 gewählt.

Gleichzeitig ist der verkehrstechnische Nutzen und die Wirtschaftlichkeit der Variante 1 am Größten.

Aus den vorgenannten Gründen soll deshalb die innerstädtische Entlastungsstraße der ausführlich beschriebenen Variante 1 realisiert werden.