

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein. [Standort](#) Lübeck

Straße: A 25 / B 5

Station: Bau-km 0-392,5 - [10+687](#)

A 25 / B 5, Ortsumgehung Geesthacht

PROJIS-Nr.: 0100 990 800

FESTSTELLUNGSUNTERLAGE

1. Planänderung

für Neubau

Unterlage 1

- Erläuterungsbericht-

mit integrierter Allgemein Verständlicher

Zusammenfassung

gem. § 6 UVPG (a. F.)

aufgestellt:

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein,
[Standort](#) Lübeck

gez. Pump
Lübeck, den 15.05.2018
[Lübeck, den 25.06.2020 \(1. Planänderung\)](#)

INHALTSVERZEICHNIS

1.	DARSTELLUNG DES VORHABENS	5
1.1.	<i>Planerische Beschreibung</i>	5
1.2.	<i>Straßenbauliche Beschreibung</i>	12
1.3.	<i>Streckengestaltung</i>	13
2.	BEGRÜNDUNG DES VORHABENS.....	14
2.1.	<i>Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren</i>	14
2.2.	<i>Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung</i>	16
2.3.	<i>Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag</i>	16
2.4.	<i>Verkehrliche und Raumordnerische Bedeutung des Vorhabens</i>	16
2.5.	<i>Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen</i>	24
3.	VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE	25
3.1.	<i>Beschreibung des Untersuchungsgebietes</i>	25
3.2.	<i>Beschreibung der untersuchten Varianten</i>	30
3.3.	<i>Variantevergleich</i>	40
3.4.	<i>Gewählte Linie</i>	57
4.	TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMABNAHME	60
4.1	<i>Ausbaustandard</i>	60
4.2	<i>Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes</i>	64
4.3	<i>Linienführung</i>	72
4.4	<i>Querschnittsgestaltung</i>	77
4.5	<i>Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten</i>	81
4.6	<i>Besondere Anlagen</i>	89
4.7	<i>Ingenieurbauwerke</i>	90
4.8	<i>Lärmschutzanlagen</i>	100
4.9	<i>Öffentliche Verkehrsanlagen</i>	101
4.10	<i>Leitungen</i>	102
4.11	<i>Baugrund/Erdarbeiten</i>	106
4.12	<i>Entwässerung</i>	110
4.13	<i>Straßenausstattung</i>	125
5.	ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	127
5.1.	<i>Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit</i>	127

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

5.2.	Naturhaushalt	129
5.3.	Landschaftsbild	138
5.4.	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	139
5.5.	Artenschutz.....	140
5.6.	Natura 2000-Gebiete.....	145
5.7.	Weitere Schutzgebiete.....	147
5.8.	Ergebnisse der Untersuchung zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 Wasserhaushaltsgesetz („Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie“).....	148
6.	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN	151
6.1.	Lärmschutzmaßnahmen.....	151
6.2.	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	158
6.3.	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten nach RistWag.....	156
6.4.	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	156
6.5.	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	165
7.	KOSTEN	166
7.1.	Gesamtkosten	166
7.2.	Kostenträger.....	166
7.3.	Beteiligung Dritter mit Erläuterung der Rechtsgrundlage	166
8.	VERFAHREN	167
8.1.	Angabe der gesetzlichen Grundlagen zur Erlangung des Baurechts.....	167
8.2.	Zusammentreffen mehrerer Vorhaben.....	167
8.3.	Abschnittsbildung.....	167
8.4.	Nachweis der selbständigen und sinnvollen Verkehrsbedeutung des Teilabschnittes.....	167
8.5.	Hinweise auf zu berücksichtigende benachbarte Bauleitplanungen oder Planfeststellungen sowie Angaben zu deren Rechts- bzw. Bestandskraft.....	167
8.6.	Hinweise auf Flurbereinigungsverfahren.....	168
8.7.	Hinweise auf abgeschlossene Vereinbarungen mit Dritten.....	168
8.8.	Hinweise auf grenzüberschreitende Behörden- bzw. Öffentlichkeitsbeteiligung.....	168
9.	DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME	169
9.1.	Zeitliche Abwicklung.....	169
9.2.	CEF-Maßnahmen (gem § 44 Abs. 5 BNatschG für Eingriffe und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)	169
9.3.	Verkehrsführung beim Bau der Hauptstrecke	170

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

9.4.	<i>Bautabuflächen</i>	176
9.5.	<i>Erschließung der Baustelle.....</i>	176
9.6.	<i>Umleitungen längerer Dauer.....</i>	176
9.7.	<i>Gewässerum- und -überleitungen während der Bauzeit.....</i>	176
9.8.	<i>Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.....</i>	176
9.9.	<i>Umgang mit Altlasten</i>	177
9.10.	<i>Angaben zur Kampfmittelfreiheit.....</i>	177
9.11.	<i>Verweis auf bestehende Vereinbarungen.....</i>	177
9.12.	<i>Grunderwerb</i>	177
9.13.	<i>Entschädigungen.....</i>	177
9.14.	<i>Beweissicherungen</i>	178
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	179
	TABELLENVERZEICHNIS.....	180
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	181
	QUELLENVERZEICHNIS.....	184

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 1 Darstellung des Vorhabens

1. DARSTELLUNG DES VORHABENS

1.1. Planerische Beschreibung

Art und Umfang der Baumaßnahme, Träger der Baulast, Vorhabenträger

Das Vorhaben A 25 / B 5 OU Geesthacht umfasst den Neubau der A 25 / B 5 zwischen der A 25 westlich Geesthacht und der bestehenden B 5 bei Grünhof mit einer Gesamtlänge der Baustrecke von ca. 10,94 km. Der Bereich bis zur B 404 Ost (AS Geesthacht Nord) wird als A 25, der Bereich westlich der AS Geesthacht Nord als B 5 gewidmet. Träger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, Vorhabenträger als Auftragsverwaltung ist der Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr, die Planungen werden von dem Standort Lübeck betrieben.

Lage im Territorium

Die Maßnahme liegt in Schleswig-Holstein im Osten der Metropolregion Hamburg im Kreis Herzogtum Lauenburg. Das engere Planungsgebiet erstreckt sich nördlich der Stadt Geesthacht, die südöstlich der Freien Hansestadt Hamburg und nördlich der Elbe liegt. Südlich der Elbe schließt Niedersachsen an.



Abbildung 1: Übersichtskarte (Quelle: Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein)

Lage im vorhandenen bzw. geplanten Straßennetz

Geesthacht ist über die A 25 mit der A 1 (Bremen – Hamburg – Lübeck) und über die BAB 1 mit der BAB 7 (Hannover – Hamburg – Flensburg) verknüpft.

Die in Ost-West-Richtung verlaufende B 5 / B 404 verbindet nördlich der Elbe das Oberzentrum Hamburg mit dem Mittelzentrum Geesthacht und dem Unterzentrum Lauenburg.

Die B 404 durchquert in Nord-Süd-Richtung das Planungsgebiet, verbindet Geesthacht im Norden mit Schwarzenbek und überspannt westlich von Geesthacht die Elbe.

Im Planungsbereich werden folgende Gemeinden durch die Trasse berührt:

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 1 Darstellung des Vorhabens

- Escheburg
- Kröppelshagen-Fahrendorf
- Hohenhorn
- Hamwarde
- Stadt Geesthacht

Durch externe Ausgleichsflächen werden zusätzlich folgende Gemeinden berührt:

- Mechow
- Tackesdorf
- Brunstorf
- Kattendorf
- Krukow
- Rickling
- Steinhorst
- Krüzen
- Schulendorf

In folgenden Gemeinden werden Ökokontenflächen in Anspruch genommen:

- Barendsdorf
- Süsel
- Böbs
- Schmalfeld
- Bad Bramstedt
- Groß Kummerfeld
- Rickling
- Lutzhorn
- Heede
- Hornbek
- Güster
- Lentförden
- Bark (Ökokontofläche für Folgemaßnahme „Anpassung der 110 KV-Leitung im Bereich der AS Geesthacht Nord“)

Bestandteil von Bedarfs- und Ausbauplanungen

Die Stadt Geesthacht ist nach der Landesraumordnungsplanung 1998 Mittelzentrum im Verdichtungsraum und äußerer Schwerpunkt auf der Achse Hamburg – Bergedorf – Geesthacht. Sie erfüllt Versorgungsfunktionen auch für den benachbarten, südlich der Elbe gelegenen, niedersächsischen Raum. Die Region zwischen Lauenburg und Geesthacht ist gemäß der Landesraumordnungsplanung als besonderes Gebiet für Tourismus und Erholung gekennzeichnet.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht **Erläuterungsbericht**

Kapitel 1 Darstellung des Vorhabens

In der Landesraumordnungsplanung 1998 ist der Neu- und Ausbau des bestehenden Straßennetzes trotz des zukünftig ansteigenden Individualverkehrs im Flächenland Schleswig-Holstein auf nur wenige Maßnahmen beschränkt. Hiernach muss das Straßennetz jedoch auch zukünftig in der Lage sein, seiner Funktion zur Verbindung der einzelnen Räume des Landes gerecht zu werden. Insbesondere ist diese Funktion für die Zubringer zu den Bundesautobahnen sowie für wichtige ergänzende Verbindungen für den Tourismus aufrecht zu erhalten und zu sichern.

Zur Entlastung des Stadtzentrums Geesthacht weist die Landesraumordnungsplanung 1998 für die Bundesstraße B 5 eine Ortsumfahrung als dringlich aus.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 1 Darstellung des Vorhabens

Die Maßnahme wird im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (2010) als im vordringlichen Bedarf geplante Bundesstraße mit offener Linienführung aufgeführt (siehe hierzu auch Kap. 2.4.1).

Die Maßnahme ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 als Vordringlicher Bedarf (VB) unter der Projektnummer A25_B5-G20-SH mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis > 10 ausgewiesen.

Zukünftige Straßennetzgestaltung hinsichtlich Widmung / Umstufung / Einziehung

Widmung

Folgende öffentliche Straßen und Wege, die im Rahmen dieser Baumaßnahme neu hergestellt werden, gelten mit der Überlassung für den öffentlichen Verkehr gemäß §§ 3, 6 und 8a Straßen- und Wegegesetz Schleswig-Holstein (StrWG):

Die Neubaustrecke der Haupttrasse wird zur A 25, bzw. B 5 gewidmet. Die Rampen werden dabei der Hauptstrecke zugeordnet.

Die folgenden unerheblich verlegten Bundesfernstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen werden gemäß § 2 Abs. 6a Bundesfernstraßengesetz (FStrG) und § 6 Abs. 5 StrWG durch die Verkehrsübergabe gewidmet:

Die verlegte B 404, die verlegte L 208 im Bereich der Anschlussstelle West, die verlegte G 87 im Bereich des Knotenpunktes Hamwarde sowie die im Knotenpunkt Grünhof neu herzustellenden Bereiche der K 49 und der B 5 alt werden neu gewidmet.

Einziehung

Folgende öffentliche Straßen und Wege mit ihren überbauten, renaturierten und rekultivierten Teilstrecken, gelten mit ihrer Sperrung gemäß § 2 Abs. 6 FStrG und § 8 StrWG als eingezogen: Im Bereich der Anschlussstelle Geesthacht West wird ein Teil der vorhandenen B 404 durch die Neuplanung ersetzt. Der aus der Nutzung herausfallende Teil der B 404 wird eingezogen. Im Bereich des Knotenpunktes bei Grünhof werden kurze Teilstücke der B 5 alt und der K 49 eingezogen.

Umstufung

Durch den Bau der A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht kommt es im nachgeordneten Straßennetz im Prognosejahr 2030 auf den meisten Straßenzügen innerhalb der Stadt Geesthacht zu einer Reduzierung der Verkehrsbelastungen.

Folgende öffentliche Straßen und Wege werden mit der Maßgabe umgestuft, dass die Umstufung mit der Ingebrauchnahme für den neuen Verkehrszweck gemäß §§ 1 und 2 Abs. 6 FStrG bzw. §§ 3 und 7 StrWG wirksam wird:

Die Straßenzüge der B 404, der B 5 und der L 205 im Stadtgebiet werden zukünftig nur noch eine örtliche Verbindungsfunktion haben und nach Landesrecht abgestuft.

Die Umstufungen werden außerhalb dieser Planfeststellung in einem gesonderten Verfahren geregelt.

Die geplanten vorgesehenen Widmungen, Einziehungen und Umstufungen sind in Unterlage 12, Blatt 1 und in Kapitel 4.2 genauer dargestellt.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 1 Darstellung des Vorhabens

Straßenkategorie nach RIN

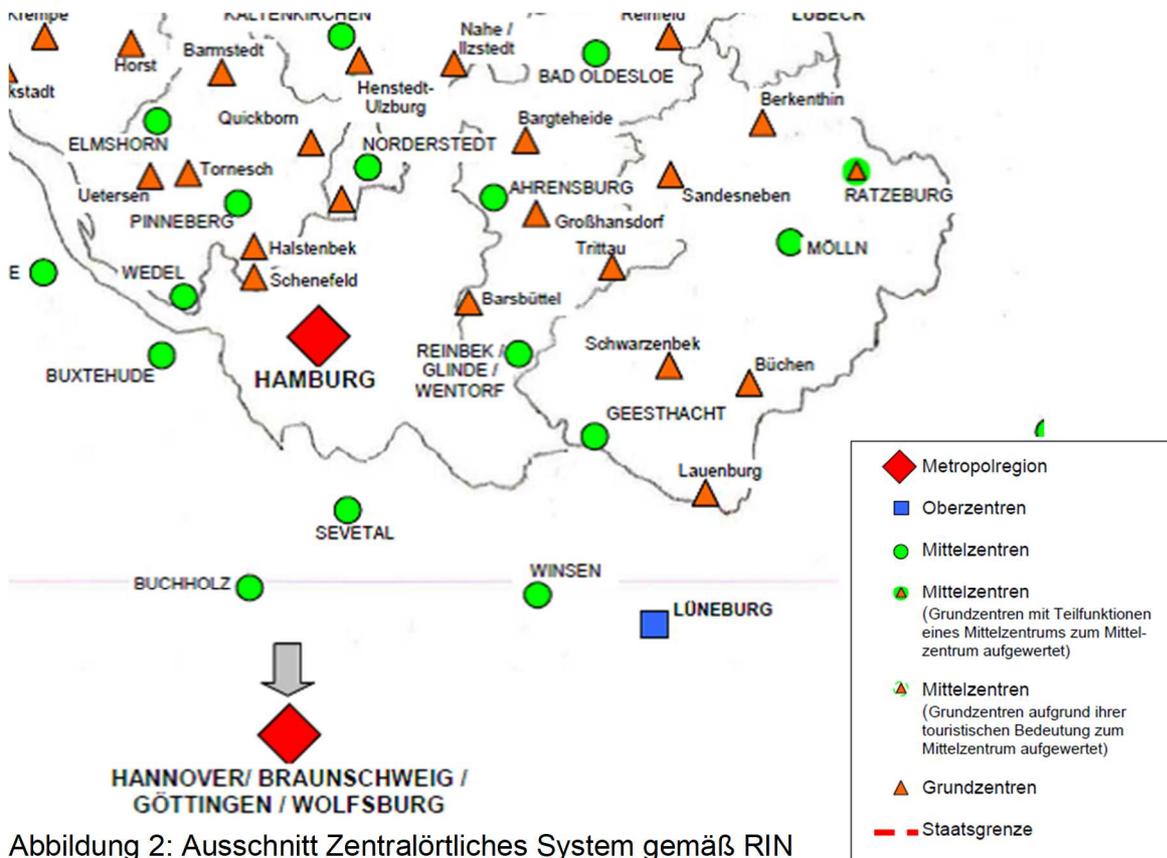


Abbildung 2: Ausschnitt Zentralörtliches System gemäß RIN

Verbindungs-funktionsstufen	von Ort	nach Ort	Luftlinien-entfernung	Straße 1	Straße 2	Straße 3	Straße 4
			[km]	[-]	[-]	[-]	[-]
2	Hagenow	Geesthacht	54	A24	B207	L219	L205
				B5			
2	Geesthacht	Reinbek/Glinde/Wentorf	12	B5	B404	B207	L222
2	Geesthacht	Hamburg-Bergedorf	13	B5	A25		
2	Geesthacht	Winsen/Luhe	13	B5	K63	B404	
2	Geesthacht	Lüneburg	21	B5	K63	B404	
2	Geesthacht	Hamburg	29	B5	A25		

Abbildung 3: Ausschnitt Einstufung und Umlegung der Straßenkategorien nach RIN

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 1 Darstellung des Vorhabens

Freie- und
Hansestadt
Hamburg

Verbindungspeile zu den
anschließenden Netzen:



Verbindungsfunktionsstufen:

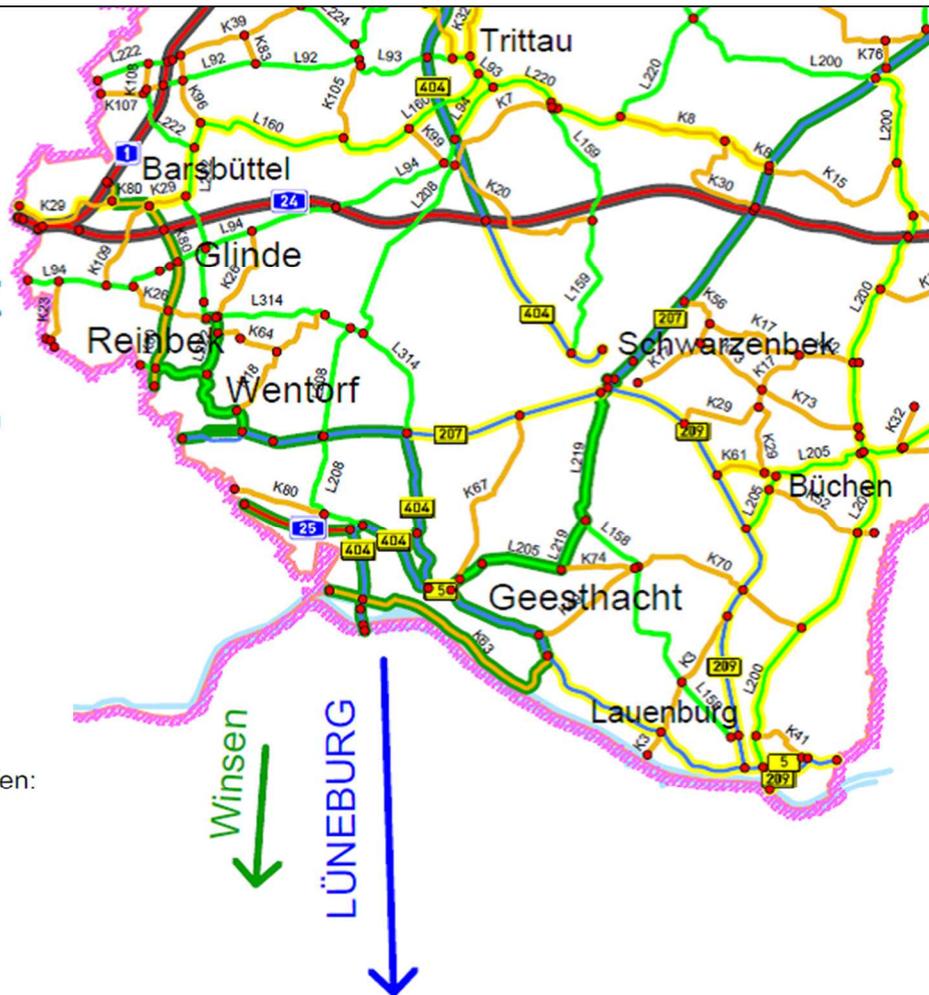


Abbildung 4: Ausschnitt Übersichtskarte Zentralörtliches System des Landes Schleswig-Holstein

Die vorhandenen Straßen A 25, B 5, B 404 und die L 205 sind gemäß RIN der Verbindungsfunktionsstufe II (überregional) zugeordnet. Der Ausbauzustand der Straßen entspricht einer Entwurfsklasse III (Verbindungsfunktionsstufe III).

Die L 208 ist der Verbindungsfunktionsstufe IV (nahräumig) zugeordnet. Aufgrund ihrer hohen prognostizierten Verkehrsbelastung wird sie aber im Entwurf der Verbindungsfunktionsstufe III zugeordnet.

Die K 67 und die K 49 sind der Verbindungsfunktionsstufe IV (nahräumig) zugeordnet.

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) ist die Neubaumaßnahme A 25 / B 5 im Bereich westlich der B 404 Richtung Schwarzenbek als Verbindung zwischen einer Metropolregion und mehreren Mittelzentren der Verbindungsfunktionsstufe II (überregional) zuzuordnen.

Östlich der B 404 Richtung Schwarzenbek liegen schwächer ausgeprägte verkehrliche Verflechtungen und damit auch geringere Verkehrsbelegungen vor. Diese resultieren aus der nördlich des Untersuchungsraumes parallel zur B 5 verlaufenden A 24. Die B 5 ist im östlichen Bereich auf Grund ihrer prognostizierten Verkehrsbelastungen und der Anbindungen an das vorhandene Straßennetz gemäß RIN der Verbindungsstufe III (regional) zuzuordnen.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 1 Darstellung des Vorhabens

Angabe der Planfeststellungsgrenzen

Die Planfeststellungsgrenzen im Bereich der Trasse liegen westlich des bestehenden Bauwerkes Speckenweg / A 25 (von NK 2527007 nach NK 2527307; Station 2,94 Abschnitt 010) und im Osten im Anschlussbereich der bestehenden B 5 (von NK 2528106 nach NK 2528107; Station 0,350; Abschnitt 070).

Die Planfeststellungsgrenzen gehen aufgrund notwendiger Anpassung der Schutzeinrichtungen im Westen und Lärmschutzanlagen im Osten über Beginn und Ende der Baustrecken hinaus:

Planfeststellungsgrenze (Baubeginn):	Bau-km 0-400
Beginn der Ausbaustrecke:	Bau- km 0-392,5
Ende der Ausbaustrecke/Beginn Neubau A 25:	Bau-km 0+750
Übergang A 25 / B 5	Bau-km 3+700
Ende der Baustrecke:	Bau-km 10+552
Planfeststellungsgrenze (Bauende):	Bau-km 10+687

Es ergeben sich somit folgende Längen:

Ausbaulänge der A 25:	ca. 1,14 km
Neubaulänge der A 25:	ca. 2,95 km
Neubaulänge der B 5:	ca. 6,85 km
Gesamtstrecke der Baustrecke:	ca. 10,94 km
(4,09 km A 25 / 6,85 km B 5)	
(Gesamtlänge Planfeststellung:	11,09 km)

Bezeichnung der Folgemaßnahmen

Alle Folgemaßnahmen wie Anpassungen im nachgeordneten Straßennetz, Änderungen und Ersatzplanungen im Wirtschaftswegenetz, Änderungen von Kreuzungsanlagen, Änderungen an vorhandenen Versorgungsleitungen und Gewässern sowie Maßnahmen zur Durchführung von naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen sind in den nachfolgenden Kapiteln im Einzelnen erläutert und in den Planunterlagen in den Teilen B und C dargestellt. Im Bereich der Anschlussstelle Geesthacht Nord quert eine 110 kV-Leitung bereits die bestehende B404. Die Leitung muss aufgrund der Planung der Anschlussstelle sowie der Änderung der Höhenlage der B404 angepasst werden. Weitere Angaben befinden sich in Kapitel 4.10 [und in der Unterlage 9.2 \(Blatt 4.1 und Blatt 24\), Unterlage 9.3.1, Unterlage 16, Unterlage 19.1.1 und in Unterlage 19.2.1.](#)

Vorgesehene Beschränkung des Gemeingebrauchs

Die A 25 / B 5 OU Geesthacht soll im Abschnitt 1 im Gemeingebrauch gemäß RAA, Ausgabe 2008 als Überregionalautobahn der Straßenkategorie AS II (Entwurfsklasse EKA 1 B) und im Abschnitt 2 im Gemeingebrauch als Kraftfahrstraße beschränkt werden.

Landwirtschaftlicher Verkehr und Fahrzeuge unter 60 km/h sind sowohl auf der A 25 als auch auf der B 5 nicht vorgesehen. Zur Erreichbarkeit der bewirtschafteten Flächen im Planungsbereich sind Über- bzw. Unterführungen der A 25 / B 5 geplant.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 1 Darstellung des Vorhabens

Durch die Verlagerung von Verkehrsströmen aus dem Stadtgebiet Geesthacht auf die Ortsumgehung sind im nachgeordneten Netz Umstufungen vorhandener Verkehrswege nach Landesrecht bzw. Einziehungen abgebundener Verkehrswege vorgesehen. Das Umstufungskonzept ist der Unterlage 12 zu entnehmen.

1.2. Straßenbauliche Beschreibung

Länge, Querschnitt

Die Gesamtlänge der Maßnahme beträgt ca. **10,94 km**, wobei sich die Strecke in den vierstreifigen Abschnitt A 25 mit einer Länge von ca. 4,09 km und den zweistreifigen Abschnitt B 5 mit einer Länge von ca. **6,85 km** unterteilt.

Als Querschnitt ist für den Abschnitt 1 der zweibahnige, vierstreifige Regelquerschnitt RQ 31 nach RAA vorgesehen. Im Abschnitt 2 kommt der einbahnige, zweistreifige Regelquerschnitt RQ 11 nach RAL (2012) zur Anwendung.

Prägende Bauwerke

Im Zuge des Geestaufstieges ist eine Großbrücke vorgesehen. Angaben zum Bauwerk sind in Kapitel 4.7 näher erläutert.

Vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die vorhandene A 25 im Westen ist als Autobahn vierstreifig und anbaufrei. Die A 25 endet derzeit an der B 404 in einem plangleichen Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage. Der Endpunkt der Baumaßnahme im Osten liegt vor dem Ortseingang Grünhof. Die B 5 ist hier zweistreifig und als durchgängiger Straßenzug vorhanden.

Die vorhandenen Verbindungsachsen der B 5 / B 404 verlaufen durch das Stadtgebiet Geesthacht und sind durch die Verflechtung des überörtlichen mit dem innerstädtischen Verkehr gekennzeichnet.

Vorgesehene Strecken- und Verkehrscharakteristik

Die A 25 ist im Abschnitt 1 gemäß RAA als Überregionalautobahn der Straßenkategorie AS II (Entwurfsklasse EKA 1 B) mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 120 km/h anbaufrei sowie mit planfreien Knotenpunkten vorgesehen.

Im Abschnitt 2 wird die B 5 gemäß RAL (2012) als Landstraße der Straßenkategorie LS III (Entwurfsklasse EKL 3) mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 90 km/h anbaufrei sowie mit teilplanfreien Knotenpunkten geplant.

Die Neubaustrecke soll von Radfahrern und landwirtschaftlichem Verkehr freigehalten werden.

1.3. Streckengestaltung

Wahl des Verfahrens zur Umsetzung

Die Maßnahme bedarf als Ortsumgehung gem. § 16 (1) FstrG kein förmliches Linienbestimmungsverfahren. Im Rahmen der Vorplanung wurden mehrere Varianten zur Abstimmung einer Linie untersucht. In der Vorentwurfsplanung wurde die mit dem Bund abgestimmte Linie weiter optimiert. Hierbei wurde die Vorzugsvariante im Geesthangbereich sowie im Bereich des Gutes Hasenthal verändert. Die untersuchten Varianten der Vorplanung sind im Kapitel 3 „Vergleich der Varianten und Wahl der Linie“ beschrieben. Die Optimierung des Vorentwurfes wird in Kap. 4.3.1 „Beschreibung des Trassenverlaufs“ erläutert. Grundsätzlich ist zur Erlangung des Baurechts hier ein Planfeststellungsverfahren vorgesehen.

2. BEGRÜNDUNG DES VORHABENS

2.1. Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Beginn der Planung

Der Beginn der Planungen zur Ortsumgehung Geesthacht liegt in den sechziger Jahren. Ursprünglich war eine Gesamtlinie von der Landesgrenze der Hansestadt Hamburg / Schleswig- Holstein bis östlich Geesthacht als A 25 / B 5 vorgesehen. Die komplette Linie wurde am 03.03.1967 förmlich bestimmt.

Vorausgegangene Untersuchungen

- Verkehrswirtschaftliche Untersuchung im Bereich Lauenburg (Dorsch Consult, Hamburg, 1999)
- Linienabstimmungsunterlage zur Bundesstraße B 5, Ortsumgehung Geesthacht (aufgestellt am 15.09.2009)
- Allgemeinverständliche Zusammenfassung gemäß § 6 Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 Satz 2 UVPG (Froelich und Sporbeck, 30.11.2009)
- Umweltverträglichkeitsstudie zur Ortsumgehung Geesthacht mit artenschutzrechtlichem Fachbeitrag (Froelich und Sporbeck, 15.10.2009)
- Biologische Untersuchungen zur UVS (I e g u a n Planungsbüro, November 2005, Aktualisierungen September 2007 und Mai 2008 / Juni 2009)
- FFH-Vorprüfung zu den FFH-Gebieten: DE 2528-301, DE 2527-391 und DE 2628-392 (Froelich und Sporbeck, 30.09.2009)
- FFH-Vorprüfung zum SPA-Gebiet DE 2527-421 (Froelich und Sporbeck, 30.09.2009)
- Verkehrsuntersuchung B 5 Ortsumgehung Geesthacht (November 2009, 1. Fortschreibung November 2011, 2. Fortschreibung Juli 2012, Abschlussbericht Dezember 2017)
- Geotechnisches Gutachten, 1. Bericht (Grundbauingenieure Steinfeld und Partner, 29. Juni 2012)
- Geotechnisches Gutachten, 2. Bericht Angaben zu den Homogenbereichen (Grundbauingenieure Steinfeld und Partner, 24. Oktober 2016)
- Baugrundbeurteilung und Bautechnische Maßnahmen für den Bereich der verlegten B 404 West (LBV.SH, 02.10.2017)

Abgeschlossene Verfahren

Die Linienabstimmung zur Bundesstraße B 5 Ortsumgehung Geesthacht wurde am 15.09.2009 aufgestellt und vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) am 16.04.2010 bestätigt.

Ein Raumordnungsverfahren wurde nicht durchgeführt.

Der Gesehenvermerk zum Vorentwurf (aufgestellt am 29.03.2013) wurde vom BMVI am 19.05.2015 erteilt.

Am 02.07.2014 wurde der Antrag nach § 6 Fernstraßenausbaugesetz gestellt. Dieser wurde am 16.07.2014 vom BMVI (AZ StB 10/7112.1/3-2252640) entschieden.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht **Erläuterungsbericht**

Kapitel 2 Begründung des Vorhabens

Planungsentwicklung

Zur Erstellung des Bauentwurfes in den 1970er Jahren wurde die Trasse in 2 Abschnitte unterteilt:

1. Abschnitt: Landesgrenze HH / S-H bis B 404 Nord
2. Abschnitt: B 404 Nord bis Grünhof

Das Planfeststellungsverfahren für den

1. Abschnitt wurde am 20.10.1978 und für den
2. Abschnitt am 03.07.1979 eingeleitet.

Es folgte das Planfeststellungsverfahren für den 1. Abschnitt mit einer verkürzten Trasse bis zur B 404 West und einem provisorischen Übergang auf die B 5 (jetzt zur B 404 umgewidmet). Der Planfeststellungsbeschluss erging am 25.09.1985.

Die Verkehrsfreigabe für den 1. Abschnitt erfolgte am 17.11.1987.

Der folgende Abschnitt wurde für die weiteren Planungen in zwei weitere Abschnitte unterteilt:

2. Abschnitt: B 404 Ost bis B 404 West
3. Abschnitt: B 404 West bis Grünhof.

Das Planfeststellungsverfahren für diese beiden Abschnitte wurde 1986 eingestellt.

Am 14.07.2000 wurde durch die Stadt Geesthacht eine Resolution für den Bau der Ortsumgehung Geesthacht als Ergebnis der 1999 erstellten Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung im Bereich Lauenburg beschlossen.

Am 04.04.2001 wurde dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck der Planungsauftrag zur Planung der Ortsumgehung Geesthacht erteilt.

Am 06.05.2002 fand das erste und am 25.03.2004 das zweite Info Forum zur Information der betroffenen Umlandgemeinden im Amt Hohe Elbgeest statt. Am 30.03.2004 folgte der Scoping-Termin. Am 05.12.2006 fand ein drittes Info Forum statt.

Die Linienabstimmungsunterlage (Vorplanung) wurde am 15.09.2009 aufgestellt.

Die Vorzugslinie der Voruntersuchung wurde in einem Öffentlichkeitstermin in der Stadt Geesthacht am 20.10.2009 vorgestellt.

Die vorgeschlagene Vorzugslinie wurde vom BMVBS am 16.04.2010 bestätigt (AZ STB 20/72131.15/1005-1125730).

Am 24.01.2012 folgte ein Informationstermin zum Planungsstand mit den Gemeindevertretern der betroffenen Umlandgemeinden.

Mit der Erstellung des Grobentwurfes wurde die Bezeichnung der Maßnahme am 02.03.2012 in „A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht“ geändert.

Am 13.12.2012 fand erneut eine Öffentlichkeitsveranstaltung in Geesthacht statt.

Am 02.07.2014 wurde der Antrag nach § 6 Fernstraßenausbaugesetz gestellt. Dieser wurde am 16.07.2014 vom BMVI (AZ StB 10/7112.1/3-2252640) entschieden.

Der Vorentwurf wurde am 29.05.2013 aufgestellt, der Gesehenvermerk des BMVI wurde am 19.05.2015 erteilt.

2.2. Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Das Vorhaben ist im westlichen Teilstück nach Anlage 1 Nr. 14.3 – 14.5 UVPG (vgl. UVPG¹ Anlage 1: Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“, 2010) UVP-pflichtig, weil in diesem Abschnitt ein vierstreifiger Neubau vorgesehen ist.

Der zweistreifige Teilabschnitt als Erweiterung und Ergänzung der Ortsumgehung wird aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und des Vorsorgegedankens einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unterzogen, weil davon auszugehen ist, dass die Wirkungen kumulierend zu betrachten sind

2.3. Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag

Für die geplante Maßnahme besteht gemäß Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen kein „besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag“.

2.4. Verkehrliche und Raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1. Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

Gemäß Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (2010) befindet sich die Stadt Geesthacht im Verdichtungsraum Hamburg und ist dort als Mittelzentrum und äußerer Schwerpunkt an der Achse Hamburg – Bergedorf – Geesthacht gekennzeichnet. Die bestehende A 25 ist als Siedlungsachsengrundrichtung dargestellt, die geplante Ortsumgehung Geesthacht als im vordringlichen Bedarf geplante Bundesstraße mit offener Linienführung (siehe Abb. 2-1).

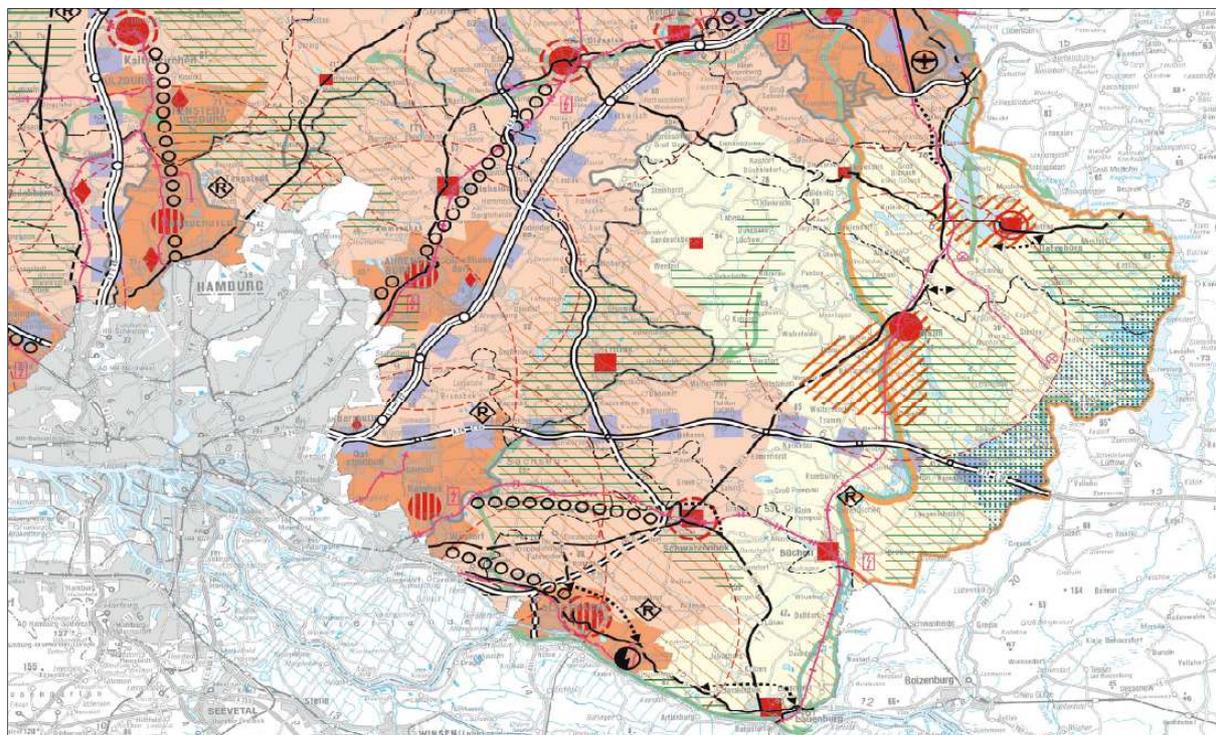


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Hauptkarte des Landesentwicklungsplanes Schleswig-Holstein 2010

Wegen der hohen Bedeutung des Individualverkehrs im Flächenland Schleswig-Holstein und erheblicher Verkehrszuwächse, die zu erwarten sind, soll das bestehende Straßennetz

¹ Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 2 Begründung des Vorhabens

gesichert werden. Der Neubau und Ausbau soll sich auf Maßnahmen konzentrieren, die für die Entwicklung des Landes besondere Bedeutung haben. Die Ortsumgehung Geesthacht ist als vordringlicher Bedarf ausgewiesen.

Im Regionalplan für den Planungsraum I Schleswig-Holstein Süd (Fortschreibung 1998) für die Kreise Pinneberg, Segeberg, Stormarn und das Herzogtum Lauenburg sind die Ziele für die Region Geesthacht definiert. Damit die Metropolregion Hamburg, zu der Geesthacht zählt, sich auch zukünftig gegenüber nationalen und europäischen Konkurrenzregionen behaupten kann, sind insbesondere sinnvolle Siedlungs- und Verkehrsentwicklungskonzepte aufzustellen.

Unter Ziffer 6.2.4 Straßenverkehr Ziel (3) Verkehr auf Siedlungsachsen wird folgendes ausgeführt:

„Auf den Siedlungsachsen sollen die Wohngebiete durch Trennung des Regional- und des örtlichen Verkehrs stärker vom Verkehr entlastet werden. Hierzu wird angestrebt, durch Straßenzüge an den Seiten sowie durch Querverbindungen zwischen diesen Straßenzügen zu erschließen. [...]

e) Achse nach Geesthacht

- Die Umgehung von Geesthacht und Lauenburg im Zuge der B 5 sind dringlich.“

Des Weiteren wird im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010, Punkt 3.4.1-6 folgendes aufgeführt:

„Im Übrigen werden im Planungszeitraum vordringlich verfolgt:

- [...]
- der Bau von verschiedenen Ortsumgehungen (Bad Bramstedt, **Geesthacht**, Handewitt, Hattstedt-Bredstedt, Lübeck-Pogeez, Lübeck-Schlutup, Ratzeburg, Schwarzenbek, Tating und Wedel). [...]

Übereinstimmung der Planung mit den Zielen der Raumordnung

Die Planung der A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht stimmt mit den Zielen der Raumordnung (Landesentwicklungsplan) überein, da die Maßnahme im Landesentwicklungsplan als dringlich ausgewiesen wurde.

Ausweisungen der Regionalplanung

Im Regionalplan für den Planungsraum I Schleswig-Holstein Süd (Fortschreibung 1998) werden des Weiteren unter Ziffer 5.6 die Ziele und Orientierungsrahmen auch für die Stadt Geesthacht (Ziffer 5.6.4 Kreis Herzogtum Lauenburg) näher erläutert:

„Die zentralörtlichen Funktionen sind künftig weiterzuentwickeln. Dabei stehen die Steigerung der Attraktivität als Wohnstandort, die Stärkung der industriell-gewerblichen Basis sowie der Aufwertung des kulturellen Freizeit- und Erholungsangebotes im Vordergrund. Die Bemühungen, die Stadtmitte zu einem leistungsfähigen und attraktiven Versorgungs- und Dienstleistungszentrum auszubauen und die bestehenden beiden Kernbereiche durch Schaffung einer innerstädtischen Entwicklungsachse miteinander zu verbinden, sollen fortgesetzt werden. Die Planungen von neuen Wohnbau- und Gewerbeflächen im Norden der Stadt korrespondieren mit dem Trassenverlauf der zur Entlastung des Stadtzentrums dringlichen Ortsumgehung im Zuge der B 5 sowie der Anbindung der B 404 an diese Trasse.

Aufgrund eingegrenzter räumlicher Entwicklungspotentiale innerhalb der Stadtgrenzen, zu beachtender naturräumlicher und verkehrsplanerischer Belange im Raum ist die weitere

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 2 Begründung des Vorhabens

Siedlungsentwicklung unter Einbeziehung möglicher Trassenvarianten für die geplante Ortsumgehung im Zuge der B 5 beziehungsweise B 404 mit den Nachbargemeinden Hohenhorn, Hamwarde, Wiershop, Worth sowie Kollow und Gülzow im Rahmen einer interkommunalen Planung thematisiert worden.“

Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung

Im Rahmen der untersuchten Varianten wurden folgende Flächennutzungspläne (vorbereitende Bauleitpläne) berücksichtigt:

- FNP der Stadt Geesthacht (Neuaufstellung, 04.09.2014)
- FNP der Gemeinde Hamwarde (2. Änderung 2007)
- FNP der Gemeinde Wiershop (5. Änderung 2011)

Darüber hinaus gibt es im Untersuchungsraum, insbesondere in der Stadt Geesthacht, eine Reihe von rechtskräftigen Bebauungsplänen (verbindliche Bauleitpläne). Diese sind dem Übersichtlageplan (Unterlage 3) zu entnehmen.

2.4.2. Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Verkehrsanalyse

Datengrundlage für die Verkehrsuntersuchung A 25 / B 5 OU Geesthacht ist das Verkehrsmodell Schleswig-Holstein (VM SH), das auf den Daten der Bundesverkehrswegeplanung und den Daten der bundesweiten Straßenverkehrszählung (SVZ) sowie den Dauerzählstellen basiert. Das VM SH betrachtet in der Analyse das Jahr 2015 und in der Prognose das Jahr 2030. Die Untersuchung basiert auf dem durchschnittlichen Werktagsverkehr 2015 außerhalb der Urlaubszeit (DTV_w). Im Rahmen der Untersuchung wurde das VM SH im Nahbereich Geesthacht aktualisiert (z. B. Berücksichtigung des Durchfahrtsverbots für Schwerverkehr auf der B 5 bis Lauenburg) und auf Basis der Ergebnisse der SVZ 2015 sowie einer aktuellen Erhebung 2016 kalibriert. An insgesamt 4 Knotenpunkten wurden hierzu alle Verkehrsbeziehungen über 2 x 4 h (6:00 bis 10:00 und 15:00 bis 19:00 Uhr) erfasst. Am bestehenden Knoten A 25 / B 404 erfolgte die Erfassung über 24 h. Anhand der sich ergebenden Tagesganglinie wurden auch die übrigen Knotenpunkte auf 24 h hochgerechnet und über die Ergebnisse der SVZ 2015 auf den DTV_w2015 umgerechnet.

Analysefall 2015

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verkehrssituation 2015, wie sie sich für den Raum Geesthacht ergibt. Die B 5 / B 404 ist nordwestlich Geesthacht mit rund 18.900 Kfz / 24 h belastet, südöstlich der Stadt sind es rund 10.200 Kfz / 24 h. Innerstädtisch sind die Belastungen noch höher. Die B 404 nördlich Geesthacht ist mit rund 8.500 Kfz / 24 h belastet, auf der L 205 in Geesthacht sind es 9.700 Kfz / 24 h. Aus und in Richtung Hamburg erreichen ca. 33.000 Kfz / 24 h den Raum Geesthacht über die A 25, von denen jeweils etwa die Hälfte Richtung Niedersachsen (B 404 Süd) und in Richtung Geesthacht (B 404) fährt.

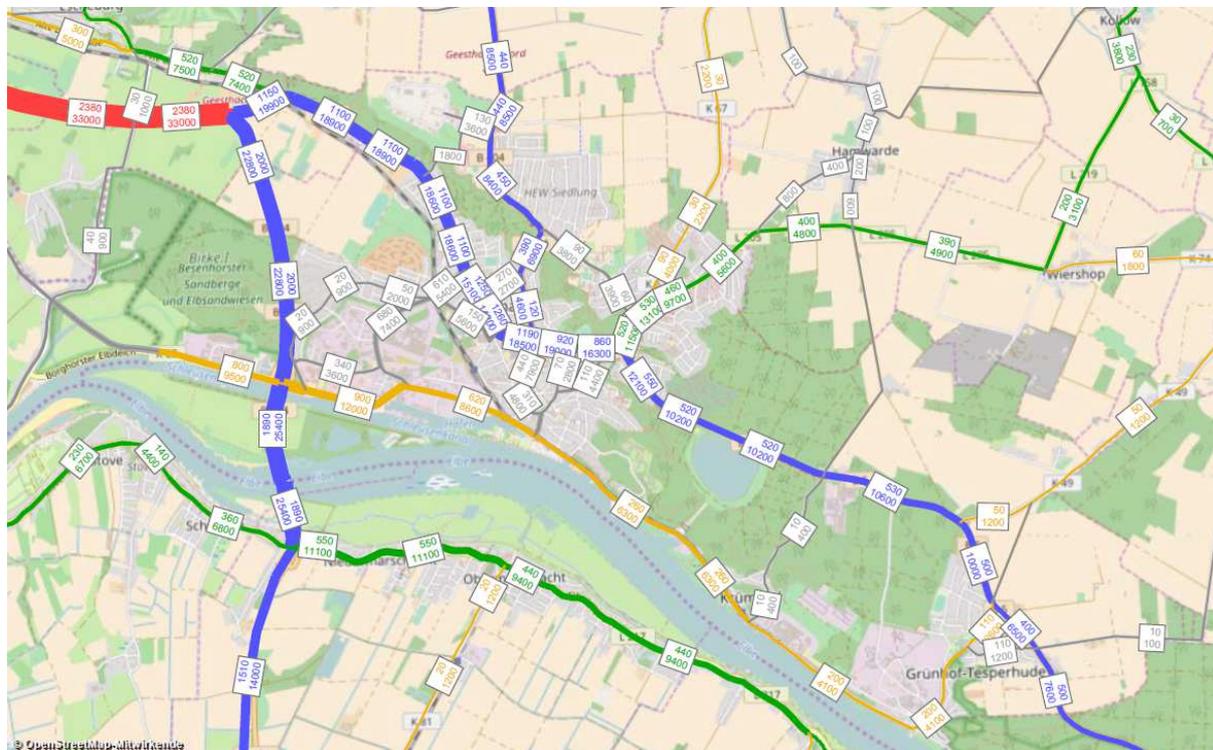


Abbildung 6 Analyse: Verkehrsbelastungen DTV_w 2015 in SV/24h und Kfz/24h

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 2 Begründung des Vorhabens

Verkehrsprognose 2030

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zur A 25 / B 5 OU Geesthacht wurde auf der im Rahmen des landesweiten Verkehrsmodells fortgeschriebenen Prognose 2030 aufgebaut. Für den gesamten Landkreis Herzogtum Lauenburg ergibt sich für den Zeithorizont von 2015 bis 2030 eine Zunahme des Verkehrsaufkommens um ca. 15 %, für die Stadt Geesthacht sind es 9 %.

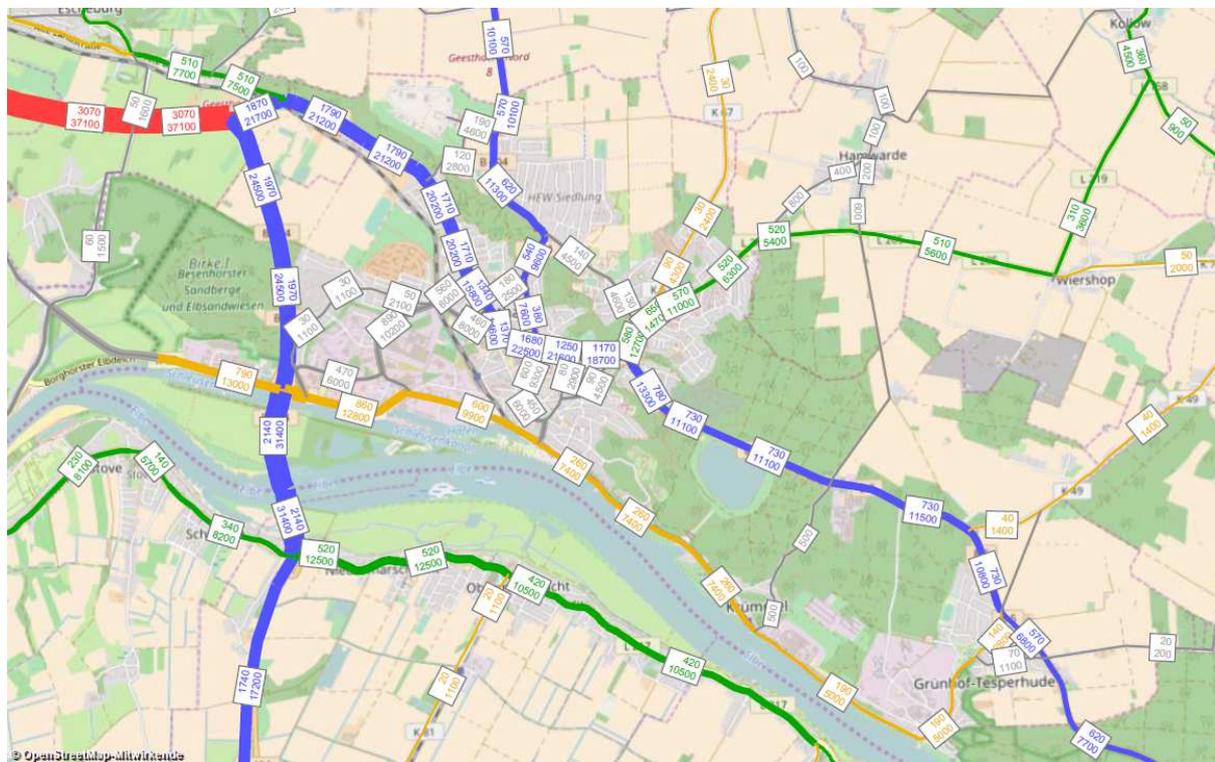


Abbildung 7 Bezugsfall: Verkehrsbelastungen DTVw 2030 in SV/24h und Kfz/24h

Aufbauend auf die Analyse 2015 ist der Bezugsfall Basis für die verkehrlichen Wirkungsermittlung. Der Bezugsfall betrachtet das Jahr 2030. Zu den indisponiblen Maßnahmen gehören die im aktuellen Bedarfsplan ausgewiesenen Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs (VB) wie z. B. der Neubau der A 20, der Neubau der A 26 Drochtersen – Stade – Hamburg, sowie der A 39 zwischen Lüneburg und Wolfsburg. Darüber hinaus sind Ortsumgehungen z. B. im Zuge der B 404 / B 209 nordöstlich Schwarzenbek berücksichtigt, nicht aber die OU Geesthacht selbst. Die Berücksichtigung der OU Lauenburg erfolgte im Planfall 3.

Aufbauend auf dem Bezugsfall wurden vier Planfälle betrachtet:

- Planfall 1: Realisierung der Ortsumgehung Geesthacht, aber ohne weitere Vorhaben
- Planfall 1a: Realisierung der OU Geesthacht bis zur AS Geesthacht Nord, aber ohne weitere Vorhaben
- Planfall 2: wie PF 1, zusätzlich Berücksichtigung der A 21 zwischen der A 24 bei Schwarzenbek/Grande und der A 39 bei Lüneburg
- Planfall 3: wie PF 2, zusätzlich Berücksichtigung der B 5 OU Lauenburg

Da die Ortsumgehung als Gesamtprojekt realisiert werden soll, wird der Planfall 1 a nicht weiter betrachtet. Das Vorhaben A 21 ist gemäß Bundesverkehrswegeplan 2030 als Vorhaben des Weiteren Bedarfs mit Planungsrecht eingestuft und wird daher ebenfalls nicht weiter betrachtet. Die Berücksichtigung der OU Lauenburg (Planfalls 3) weist kaum signifikante Unterschiede in den Verkehrsbelastungen auf, daher wird den weiteren Planungen der Planfall 1 zugrunde gelegt.

Der Bearbeitung wird der Planfall 1 zu Grunde gelegt.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 2 Begründung des Vorhabens

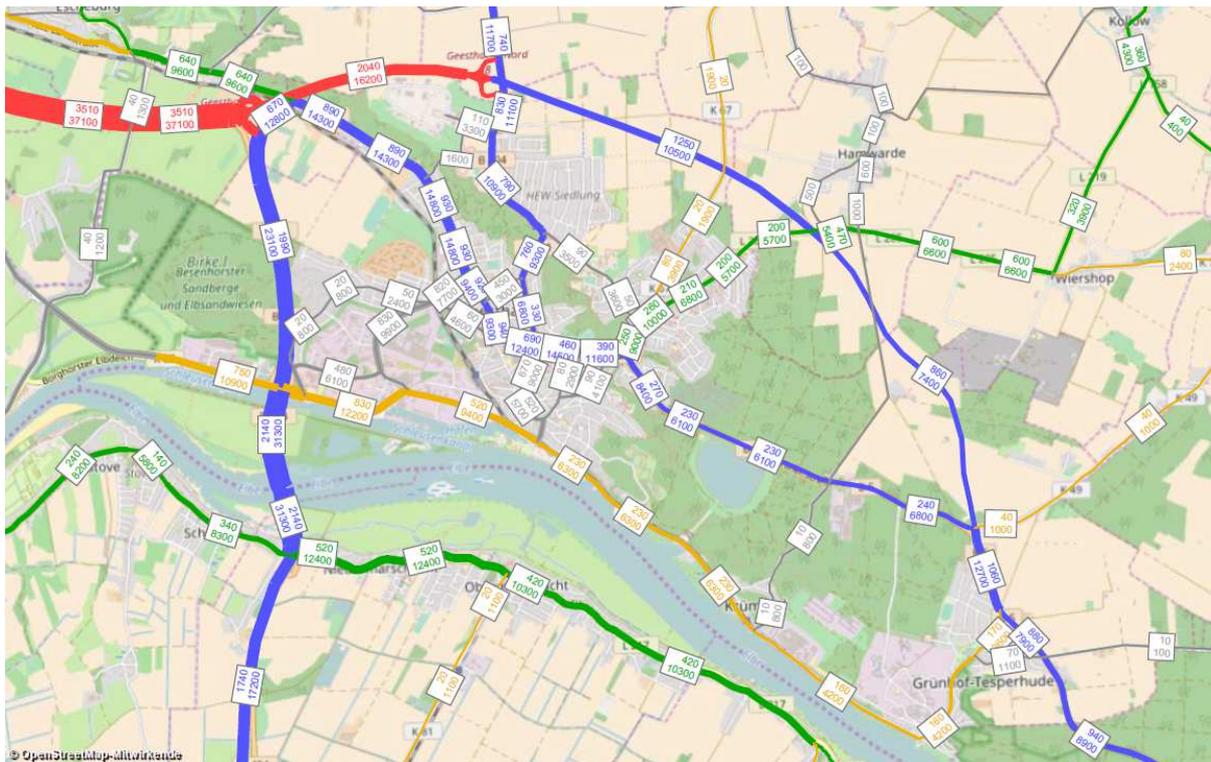


Abbildung 8: Planfall 1: Verkehrsbelastungen DTVw 2030 in SV/24h und Kfz/24h

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 2 Begründung des Vorhabens

Die nachfolgende Abbildung und Tabelle zeigen zusammenfassend die Verkehrsbelastungen für den Gesamt- und den Schwerverkehr für den zugrunde zulegenden Planfall im Nahbereich Geesthacht:

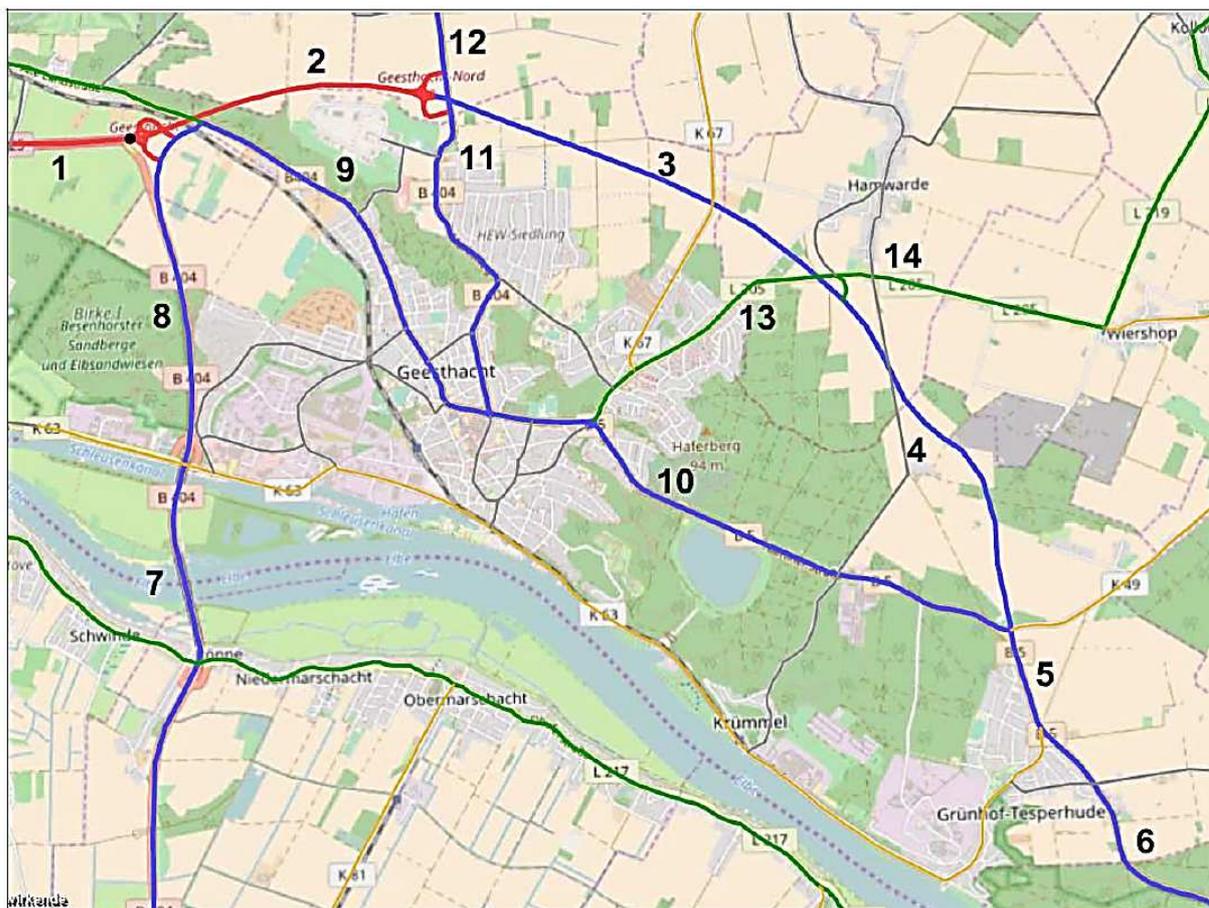


Abbildung 9: Lage der Vergleichsquerschnitte

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen im Nahbereich Geesthacht im Vergleich (DTVw)

Ifd. Nr.	Vergleichsquerschnitt	Analyse 2015		Bezugsfall 2030		Planfall 1 2030	
		Kfz/24h	SV/24h	Kfz/24h	SV/24h	Kfz/24h	SV/24h
1	A 25n westl. Geesthacht	33.000	2.380	37.000	3.070	37.100	3.510
2	A 25n westl. B404 (Nord)	---	---	---	---	16.200	2.040
3	B 5n zw. B 404 (Nord) und L 205	---	---	---	---	10.500	1.250
4	B 5n zw. L 205 und B5alt/K49	---	---	---	---	7.400	860
5	B 5alt zw. K 49 und K 63	10.000	500	10.800	730	12.700	1.060
6	B 5alt südöstlich Grünhof	7.600	500	7.700	620	8.900	940
7	B 404 (A 21) Elbquerung	25.400	1.890	31.400	2.140	31.300	2.140
8	B 404 (A 21) zw. A 25 und K 63	22.800	2.000	24.500	1.970	23.100	1.990

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 2 Begründung des Vorhabens

Ifd. Nr.	Vergleichsquerschnitt	Analyse 2015		Bezugsfall 2030		Planfall 1 2030	
		Kfz/24h	SV/24h	Kfz/24h	SV/24h	Kfz/24h	SV/24h
9	B 5/B404 OD West	18.900	1.100	21.200	1.790	14.300	890
10	B 5 OD Ost	10.200	520	11.100	730	6.100	230
11	B 404 OD Nord	8.500	440	10.100	570	11.100	830
12	B 404 nördl AS Geesthacht Nord	8.500	440	10.100	570	11.700	740
13	L 205 OD Nordost	5.600	400	6.300	520	5.700	200
14	L 205 westlich Wiershop	4.900	390	5.600	510	6.600	600

Bewertung der Analysebelastung

Die Geesthachter Straße (westlicher Abschnitt der B 5) ist zweistreifig ausgebaut. Im südlichen Abschnitt der Geesthachter Straße wird der Querschnitt aufgeweitet und geht in die vierstreifige Berliner Straße über. Der vierstreifige Ausbau mit Mitteltrennung wird über den Knotenpunkt mit der HansasträÙe (L 205) beibehalten. Die Knotenpunkte sind überwiegend mit Linksabbiegestreifen ausgestattet und zum Teil stark aufgeweitet.

Beide BundesstraÙen (B 404 und B 5) sind im Zuge der Ortsdurchfahrt angebaut, abschnittsweise auch nur einseitig. Es überwiegt die Wohnnutzung. Die nach Norden führende B 404 (Richtstraße und Gutenbergstraße) ist zweistreifig und durchgängig beidseitig angebaut. Auch hier überwiegt die Wohnnutzung im StraÙenumfeld. StraÙenbegleitende Rad- und Fußwege sind im Zuge beider BundesstraÙen vorhanden.

Die hohen Verkehrsstärken führen, insbesondere auf der Geesthachter Straße, zu erheblichen verkehrsbedingten Beeinträchtigungen der Anwohner.

Bewertung der Prognosebelastung

Die Nullvariante (Bezugsfall) würde bedeuten, dass der Verkehr auch in Zukunft mit den erhöhten Verkehrsstärken in Ost-West-Richtung durch die Ortslage Geesthacht (Ifd. Nr. 9 und 10 in Tabelle 1) fahren muss. Maßnahmen zur Reduzierung der verkehrsbedingten Beeinträchtigungen, z. B. Lärmschutzwände, sind nicht sinnvoll durchzuführen und aus städtebaulichen Gesichtspunkten nicht vertretbar.

Angesichts der schon vorhandenen und sich zukünftig verstärkenden Verkehrsbeeinträchtigungen weist die Nullvariante deutliche Beeinträchtigungen der städtebaulichen Situation, der Belastung der Anwohner sowie der Sicherheit im Verkehrsraum dar.

Die Verkehrsuntersuchung bestätigt die deutliche Wirkung der Ortsumgehung sowohl als eigenständige Maßnahme als auch im Zusammenhang mit der ebenfalls geplanten A 21 für die Verkehre in Ost-West-Richtung (Ifd. Nr. 9 und 10 in Tabelle 1). Die Ortslage Geesthacht kann nachhaltig entlastet werden und der Durchgangsverkehr wird fast vollständig auf die OU verlagert.

2.4.3. Verbesserung der Verkehrssicherheit

Unfallsituationen und -häufigkeiten

Tabelle 2: Unfallhäufungen (Quelle: Polizeidirektion Ratzeburg)

Straße / Knotenpunkt	Unfälle in der 1-Jahreskarte		Unfälle mit Personenschäden in der 3-Jahreskarte	UHS ^{*)}
	Anzahl	Unfalltyp	Anzahl	
Düneberger Str. / Am Moor	3	3	0	Nein
Berliner Str. / Triftstr.	4	5	1	Nein
Berliner Str./Hansastr./Lauenburger Str.	8	2, 5, 7	5	Ja
Bergedorfer Str. / Schillerstr.	3	5	1	Nein
Mühlenstr. / Sandstr. / Kurzer Weg	3	5	0	Nein
Richtweg / Marksweg	3	5	2	Nein

^{*)} Unfallhäufungsstelle

Sicherheitspotentiale der Baustrecke

Durch die nachhaltige Entlastung des innerstädtischen Bereiches sind eine Zunahme der Verkehrssicherheit und eine Reduzierung der Unfallhäufungen in Geesthacht zu erwarten.

2.5. Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch die geplante Maßnahme erfolgt eine deutliche Verringerung der prognostizierten Verkehrsbelastung in der Stadt Geesthacht. Es wird von einer deutlichen Verkehrsabnahme innerorts und einer fast vollständigen Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die neue Ortsumgehung (vgl. SSP Consult 2017) ausgegangen. Daraus resultiert eine erhebliche Verbesserung der innerörtlichen Umweltsituation (Minderung der Lärm- und Schadstoffimmissionen) sowie der Funktionsfähigkeit des Stadtzentrums durch eine Minderung der Trennwirkung.

Mit der Maßnahme einhergehende, unvermeidbare Umweltbeeinträchtigungen werden in gesonderten Fachgutachten behandelt und nach gesetzlichen bzw. fachlichen Vorgaben untersucht und bewertet.

Für die vorhabensbedingten Auswirkungen werden Verminderungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen und Ausgleich bzw. Ersatz geleistet. Gestaltungsmaßnahmen komplettieren die Einbindung des Vorhabens in die Landschaft und können dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (siehe Unterlagen 9 und 19) entnommen werden.

3. VERGLEICH DER VARIANTEN UND WAHL DER LINIE

3.1. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Darstellung und Begründung des Untersuchungsgebietes

Das Planungsgebiet zeigt den für die Linienfindung der OU Geesthacht und der Wirkungsermittlung relevanten Raum. Die Untersuchungsräume für die Ermittlung verkehrlicher Wirkungen reichen über das engere Planungsgebiet hinaus. Zu Beginn der Untersuchungen war die Anbindung der Ortsumgehung an die geplante A 21 (A 1 – Schwarzenbek – Geesthacht – Elbquerung – A 250) vorgesehen. Das Untersuchungsgebiet der UVS erstreckte sich daher in nordöstlicher Richtung bis nach Schwarzenbek.

Da die genannte Verkehrsverbindung zum jetzigen Zeitpunkt nicht weiterverfolgt wird, beschränkt sich der hier betrachtete Untersuchungsraum auf den südlichen Bereich bis etwa zur Ortschaft Hamwarde.

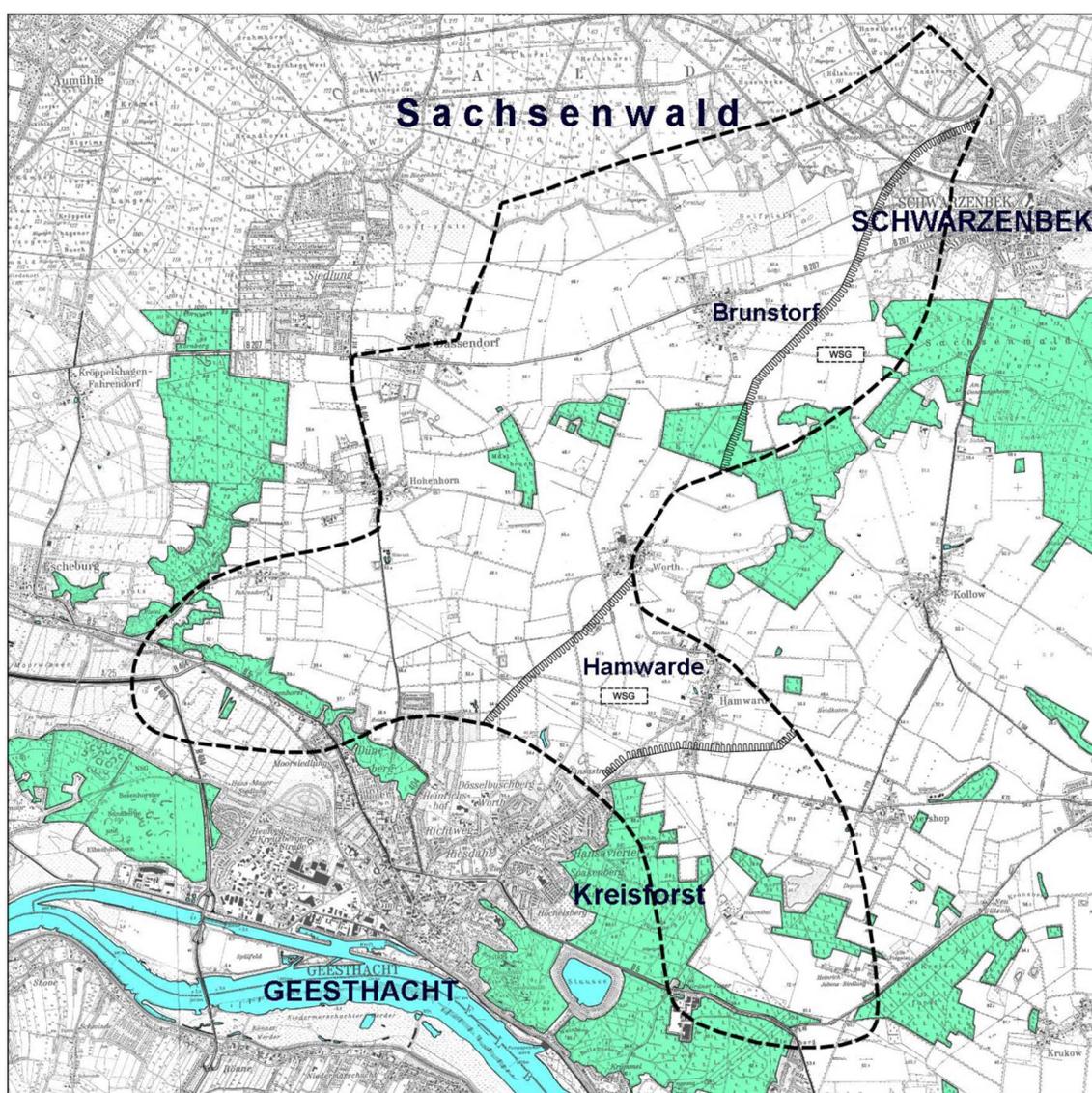


Abbildung 10: Lage des Untersuchungsraums

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Überblick über die wertbestimmenden sowie entscheidungsrelevanten Schutzgüter

Eine ausführliche textliche und kartografische Darstellung der Schutzgüter und ihrer Funktionen erfolgt in der Unterlage 19. An dieser Stelle werden nur die wesentlichen Inhalte zusammengefasst.

Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wohnen und Wohnumfeld

Der Untersuchungsraum ist in der nördlichen Stadtrandlage von Geesthacht durch Wohnbauflächen und in den übrigen ländlich geprägten Siedlungsbereichen vorwiegend durch dörfliche Strukturen mit gemischten Bauflächen gekennzeichnet. Diesen Bereichen wird, inkl. der kleinen innerörtlichen Freiflächen, eine sehr hohe (Wohngebiete) bzw. hohe (dörfliche Mischgebiete und sonstige gemischte Bauflächen) Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion zugeordnet. Hingegen besitzt das Gewerbegebiet „Auf dem Berg“ eine mittlere Bedeutung.

Erholung und Freizeit

Der Untersuchungsraum ist mit einem dichten Rad- und Wanderwegenetz ausgestattet und hat damit eine hohe Bedeutung als Verbindungsraum zu den umliegenden Naherholungsgebieten, während ihm selbst größtenteils nur eine mittlere Bedeutung für die Erholungsfunktion zukommt. Eine hohe Bedeutung haben jedoch der Geesthang sowie der Bereich des 3. Abschnittes (Bereich Hasenthal), die im Landschaftsrahmenplan als Gebiete mit besonderer Erholungseignung ausgewiesen sind. Den siedlungsnahen Freiräumen wird eine mittlere Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitfunktion zugewiesen.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tiere

Bei Überlagerung der Bestandsergebnisse der betrachteten Artengruppen ergeben sich Biotopkomplexe, die an Hand einer vierstufigen Skala bewertet werden. Um der erhöhten Bedeutung von Tierlebensräumen Rechnung zu tragen, die einen administrativen Schutzstatus aufweisen, wird der Biotopkomplex-Wert bei Erfüllung mindestens einer der beiden nachfolgenden Kriterien um eine Wertstufe erhöht (falls nicht bereits die höchste Wertstufe vorliegt):

- Lage des Biotopkomplexes innerhalb eines Schwerpunktgebietes bzw. innerhalb einer Hauptverbundachse für den landesweiten Biotopverbund,
- Lage des Biotopkomplexes innerhalb eines Schutzgebietes der Natura 2000-Kulisse (Europäisches Vogelschutzgebiet und/oder FFH-Gebiet).

Entsprechende Schwerpunktgebiete bzw. Hauptverbundachsen des landesweiten Biotopverbundes befinden sich im Bereich des Geesthanges.

Pflanzen und die biologische Vielfalt

Eine sehr hohe und hohe biotische Lebensraumfunktion besitzen naturnahe Laub- und Laubmischwälder. Wertvolle Wälder konzentrieren sich um den Geesthang im Nordwesten und nordwestlich von Geesthacht und im Bereich der Hangwälder des Bistals im Südwesten des Untersuchungsraumes. Im Kreisforst östlich von Geesthacht, in den Wäldern südlich der Bundesstraße 5 und der Kreisstraße 49 dominieren nadelholzgeprägte Forste mit geringerer Bedeutung. In diesen Forstflächen kommen nur vereinzelt Waldflächen mit sehr hoher und hoher Bedeutung vor.

Im Untersuchungsraum sind keine bestehenden Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete sowie Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale ausgewiesen. Gebiete von

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB, synonym für FFH-Gebiet) und Europäische Vogelschutzgebiete (synonym für SPA-Gebiet) liegen ausschließlich außerhalb des Untersuchungsgebietes. Für den gesamten Untersuchungsraum (ausgenommen die Siedlungsflächen Geesthacht) ist im Landschaftsrahmenplan ein geplantes Landschaftsschutzgebiet (landesweite Nummerierung 6.1.2) ausgewiesen.

Es kommen zahlreiche Teilbereiche von erhaltenswerten Geotopen (Elbsteilufer bei Geesthacht und Moränen östlich von Geesthacht sowie unmittelbar südwestlich angrenzend an den Untersuchungsraum die Besenhorster Sandberge) vor. Die Besenhorster Sandberge sind sowohl Naturschutz- als auch EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiet.

Der Untersuchungsraum enthält eine Reihe von nach § 30 BNatSchG² geschützten Biotopen.

Boden

Eine sehr hohe biotische Lebensraumfunktion besitzen die Niedermoore in der Besenhorster Marsch. Flächen mit einer hohen biotischen Lebensraumfunktion sind im gesamten Untersuchungsraum als Gesellschaften von podsolierten Braunerden, Gley-Podsolen bis Anmoorgley-Gesellschaften und Pelosol-Pseudogleyen vorhanden. Alle übrigen Bereiche besitzen eine mittlere Bedeutung der biotischen Lebensraumfunktion.

Die podsolierten Pseudogley-(Parabraunerde-Braunerde)-Gesellschaften haben eine hohe Bedeutung aus Sicht der Speicher- und Reglerfunktion. Darüber hinaus besitzen sie eine mittlere und geringe natürliche Ertragsfunktion. Alle anderen Böden weisen eine mittlere Bedeutung bezüglich der Speicher- und Reglerfunktion auf. Gleichzeitig haben diese Böden eine mittlere und geringe natürliche Ertragsfunktion.

Wasser

Der Untersuchungsraum wird geprägt von Grundwasserleitern mit einer sehr hohen und hohen Ergiebigkeit. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag ist im gesamten Untersuchungsraum überwiegend mittel bis gering einzuschätzen. Bereiche hoher Empfindlichkeit stehen im Zusammenhang mit grundwassernahen Bereichen am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes an.

Alle Gräben im Untersuchungsraum werden aufgrund höherer Verbauungsgrade und geringerer Naturnähe insgesamt als mittel bedeutsam bewertet. Kleingewässer und Sölle werden mit Ausnahme des Zöllnersolls im Norden von Geesthacht mit einer mittleren Bedeutung versehen. Das Zöllnersoll wird aufgrund der naturnahen Ausprägung als einziges Stillgewässer im Untersuchungsraum als hoch bedeutsam eingestuft.

Luft / Klima

Luft und Klima umfassen die lufthygienischen und klimatischen Verhältnisse. Obwohl im Untersuchungsraum Kaltluftentstehungsgebiete existieren, sind sie nur von nachrangiger lufthygienischer Bedeutung, da sie überwiegend keinen Siedlungsbezug aufweisen. Für den Untersuchungsraum sind die vorhandenen Waldflächen und deren Immissionsschutzfunktion von hoher lufthygienischer Bedeutung. Die lokalen Tallagen weisen eine mittlere klimatische Bedeutung auf.

Landschaft

Innerhalb des Untersuchungsraumes stellt sich der Geesthang mit dem westlich angrenzenden Bistal als einziger Bereich mit einer sehr hohen Bedeutung für die Landschaftsbildqualität

² Bundesnaturschutzgesetz

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht **Erläuterungsbericht**

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

dar. Bereiche mit hoher Bedeutung sind neben mehreren vielfältig strukturierten, meist alten Waldbeständen und dem „Jetmoor“ die historischen Dorfkerne z.B. von Hohenhorn und Hamwarde.

Die Knick- und Agrarlandschaften mit ausgeprägten Sichtachsen haben bei annähernder landschaftstypischer Nutzungsform und Ausstattung mit landschaftsgestaltenden Elementen eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild. Nur die kaum ausgeräumte Fahrendorfer Knick- und Agrarlandschaft mit Randeinfluss durch den Geesthang ist hier von hoher Bedeutung. Diese offenen Landschaftsräume der Geest mit den landschaftstypischen Knicks sind weit einsehbar und weisen gegenüber einem Straßenbauwerk eine hohe Empfindlichkeit auf.

Im Bereich der B 404 Nord bis zum Bauende sind mehrere Freileitungen vorhanden, die hier das Landschaftsbild vorbelastend prägen.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

In den Siedlungskernbereichen von Hohenhorn, Worth, Hamwarde und Fahrendorf ist eine Häufung von besonders bedeutenden Einzelelementen (eingetragene und einfache Baudenkmale) erkennbar. Im Außenbereich der Siedlungsflächen kommen viele sonstige archäologische Denkmale vor, die von hoher Bedeutung sind. Im Bereich Gut Hasenthal kommen mehrere eingetragene archäologische Denkmale mit Umgebungsschutz und sehr hoher Bedeutung vor. Historische Strukturen, die sich im Untersuchungsraum sehr unterschiedlich darstellen, findet man in Form von historisch begründeten Waldbeständen, historisch begründeten Siedlungsformen sowie in Form von teilweise stark ausgeprägten historischen Knick- und Agrarlandschaften

Als sonstige Sachgüter sind v. a. Anlagen der technischen Infrastruktur und sonstige Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit, wie Flächen für die Ver- und Entsorgung und potentielle Abbauf Flächen zu berücksichtigen.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Ergänzend zu der schutzgutbezogenen Erfassung und Beurteilung einzelner Landschaftsfunktionen wird im Folgenden stellvertretend die Beschreibung von Wechselwirkungskomplexen am Beispiel repräsentativer Waldflächen (Rappenberg, Hansaviertel, Besenhorst/Düneberg) vorgenommen. Die Beschreibung der Wechselwirkungskomplexe verdeutlicht den strukturellen und funktionalen Zusammenhang zwischen einzelnen, separat betrachteten Schutzgütern und -funktionen.

Die benannten Waldflächen liegen im Naturraum Schleswig-Holsteinische Geest, im Speziellen in der Untereinheit Lauenburger Geest. Die genannten Waldflächen besitzen im betroffenen Landschaftsraum eine besondere Bedeutung und sind daher als entscheidungserhebliche Wechselwirkungskomplexe hinsichtlich zu erwartender Umweltauswirkungen zu betrachten.

Diese Waldflächen zeichnen sich überwiegend durch standortbezogene, natürliche bzw. naturnahe Vegetationsbestände aus. Sie dienen als Habitat waldbewohnender Tierarten. Bevorteilt von den Habitatrequisiten sind dabei häufig besonders geschützte oder gefährdete Tierarten. Weitere funktionale Beziehungen bestehen zur klimatischen und lufthygienischen Situation, zum visuellen Erscheinungsbild der Landschaft sowie zur Nutzung des Raumes durch den Menschen (Erholung). Neben ihrer landschaftsbildprägenden Qualität stellen die Waldflächen des Untersuchungsraumes auch einen Bereich dar, der eng mit verschiedenen Erholungsaktivitäten (Wandern, Reiten etc.) verknüpft ist. Die für Erholungsaktivitäten im Allgemeinen notwendige Freiheit von Lärm ist als Grundvoraussetzung für die Umsetzung dieses Bedürfnisses im Wesentlichen vorhanden.

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht **Erläuterungsbericht**

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Innerhalb der Waldflächen bestehen ausgeprägte wasserhaushaltliche Wechselwirkungen zwischen dem Wald und dem Grundwasserkörper, die wiederum den ökologischen Zustand der Biotopstrukturen und die faunistische Artenzusammensetzung bestimmen. Wechselwirkungen bestehen letztendlich auch zwischen den genannten Waldflächen und ihren Funktionen in der Landschaft und für den Menschen.

3.2. Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1. Variantenübersicht

Frühzeitig ausgeschiedene Varianten

Die Nullvariante, d. h. Verzicht auf die Maßnahme und Nutzung der bestehenden Verkehrsinfrastruktur, bedeutet, dass der gesamte derzeitige Verkehr auf der B 5 und der B 404 weiterhin durch Geesthacht geleitet wird. Aus den schon in Kap. 2.4.2 genannten Gründen stellt die Nullvariante keine Alternative dar.

Die geplante Ortsumgehung kann aufgrund des „Zwangspunktes Elbe“ nur nördlich von Geesthacht geführt werden. Dieses begründet sich u. a. aus Sicht der Umwelt durch den Schutz des Elbtals im Süden Geesthachts, da sich dort vermehrt bedeutende Flächen für fast alle Schutzgüter gemäß § 2 UVPG befinden. Eine südliche Umfahrung von Geesthacht scheidet damit schon aus umweltfachlichen Gründen (Elbnähe und Kumulierung von nationalen und internationalen Schutzgebieten, bis an die Elbe heranreichende Bebauung) von vornherein aus. **Auch ein Ausbau der Elbuferstraße scheidet vorab aus, da mit dieser Variante die verkehrlichen Ziele nicht zu erreichen sind. Zudem könnte die Straße nicht anbaufrei hergestellt werden, da sie im Bestand viele Knotenpunkte, Einmündungen und Zufahrten aufweist. Der von Norden kommende Verkehr, der durch die Umgehungsstraße aufgenommen und abgeleitet wird, würde weiterhin durch Geesthacht fließen. Die Entlastungswirkung wäre daher deutlich geringer.**

Die Verkehre sollen von Norden auf der B 404 kommend aufgefangen und auf die Ortsumgehung aus der Ortslage heraus verlagert werden. Dies wäre bei einer südlichen Lage nicht möglich. Zudem ist nur bei einer nördlichen Lage die Nutzung des Teilstücks der A 25 für einen späteren Ausbau der B 404 zur A 21 grundsätzlich möglich.

Die Lage der Varianten ist zudem um den Effekt einer Ortsumgehung zu erhalten, in räumlicher Nähe zur Stadt Geesthacht beschränkt. Im Westen beginnt sie an der dort endenden A 25 und bindet südöstlich von Geesthacht in Höhe der Ortslage Grünhof in die bestehende Führung der B 5 ein. Wird die Länge einer Ortsumgehung zu groß, verringert sich der Effekt der Verkehrsverlagerungen, da der zeitliche Vorteil sich bei größerer Länge und gleichbleibenden Widerständen in der Ortsdurchfahrt verringert.

Übersicht der untersuchten Varianten

Alle Varianten verlaufen nordöstlich von Geesthacht und liegen in einem bis zu ein Kilometer breiten Streifen, der den südlichen Bereich des Untersuchungsraumes ausfüllt.

Zwischen Anfangs- und Endpunkt entwickelten sich zwei Gelenkpunkte, so dass die Trasse in drei Abschnitte unterteilt wurde. Der erste Gelenkpunkt zwischen Abschnitt 1 und 2 ergibt sich aus dem Kreuzungspunkt mit der B 404 Ost. Der zweite Gelenkpunkt zwischen Abschnitt 2 und 3 ergab sich aus der kreuzenden Lage der vorhandenen Hochspannungsleitungen.

Die Abschnitte ergaben sich wie folgt:

- Abschnitt 1 A 25 bis B 404 Ost
- Abschnitt 2 B 404 Ost bis L 205 (Bereich Hamwarde)
- Abschnitt 3 L 205 bis B 5 (Grünhof)

In den einzelnen Abschnitten wurden jeweils verschiedene Varianten untersucht, die alle in den Gelenkpunkten miteinander kombinierbar sind. Jeder Abschnitt wurde für sich trassierungstechnisch untersucht.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Folgende Varianten wurden untersucht:

Abschnitt 1:

Variante 1.1

Variante 2.1

Abschnitt 2:

Variante 1.2

Variante 2.2

Variante 3.2

Abschnitt 3:

Variante 1.3

Variante 2.3

Variante 3.3

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Die Vorplanung wurde nach den damals noch gültigen Richtlinien erstellt. Die vorliegende Planung wurde gemäß den aktuellen Richtlinien (RAA und RAL) hinsichtlich Trassierung und Querschnitt überarbeitet.

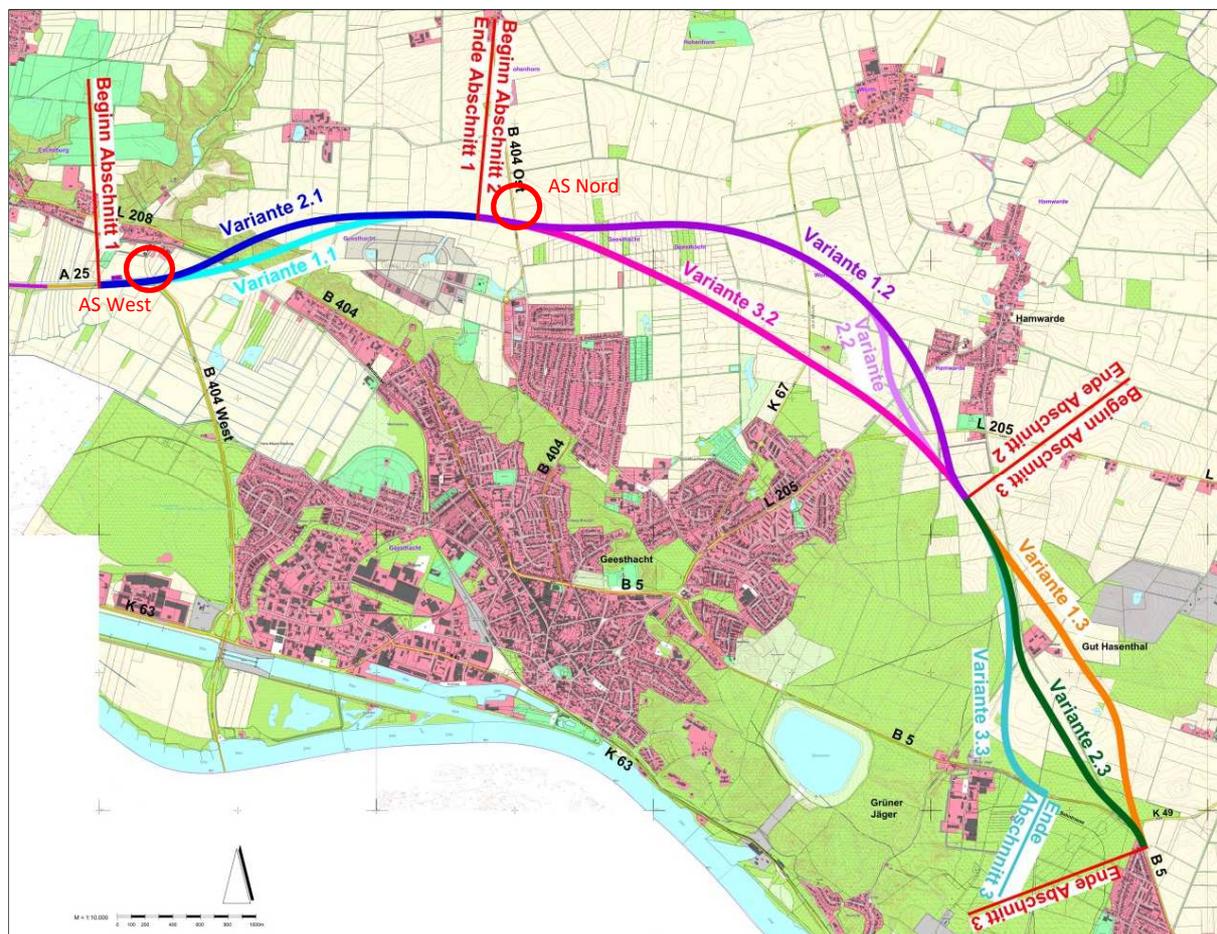


Abbildung 11: Übersicht untersuchter Varianten

Im Folgenden werden die gewählten Abschnitte der Vorplanung beschrieben.

Abschnitt 1

Der Abschnitt 1 umfasst 2 Trassenvarianten. Im gesamten Abschnitt 1 war zur Linienabstimmung der RQ 29,5 vorgesehen.

Ein maßgeblicher Zwangspunkt für die Trassierung ist in diesem Abschnitt der vorhandene Geesthang westlich von Geesthacht. Der Hang weist eine Breite von ca. 200 m und eine Höhendifferenz von ca. 36 m auf. Dies entspricht einer Steigung von 18 %. Selbst durch ein schräges Schneiden der Hangkante kann die Längsneigung der A 25 nicht wesentlich gemindert werden.

Zur Einhaltung der Höchstlängsneigung ist für beide Varianten der Bau einer Hangbrücke vorgesehen, die auch die AKN-Bahnstrecke höhenfrei kreuzt.

Die Anschlussstelle West ist in der Vorplanung für beide Varianten als halbes Kleeblatt nach RAL-K-2 als unsymmetrisches halbes Kleeblatt mit direkter Verbindungsrampe von der A 25 in Richtung B 404 (Fahrbeziehung Hamburg – Niedersachsen) ausgebildet.

Der Abschnitt 1 endet vor dem Anschluss an die B 404 Nord.

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Abschnitt 2

Der Abschnitt 2 umfasst 3 Trassenvarianten. Im Abschnitt 2 war zur Linienabstimmung der RQ 29,5 bzw. RQ 10,5 vorgesehen.

Der Abschnitt 2 beginnt östlich der Anschlussstelle Geesthacht Nord.

Als Zwangspunkt zur Trassenfindung liegt das Jetmoor westlich von Hamwarde. Es ist mit einem außerordentlichen Raumwiderstand gekennzeichnet und daher freizuhalten. Alle drei Varianten beginnen östlich der planfreien, mit einem halben unsymmetrischen Kleeblatt konzipierten Anschlussstelle Geesthacht Nord. Ca. 700 m östlich der Anschlussstelle wird der RQ 29,5 auf den RQ 10,5 reduziert.

Im zwei-streifigen Bereich sind drei Knotenpunkte mit dem vorhandenen Straßennetz vorgesehen. Hierbei handelt es sich um die vorhandene Kreisstraße K 67 (Worther Weg), die Geesthachter Straße / Hansastrasse und die Landesstraße L 205.

Der Abschnitt 2 endet südlich der Kreuzung mit der L 205 bei Hamwarde.

Abschnitt 3

Der Abschnitt 3 umfasst 3 Trassenvarianten. Im Abschnitt 3 war zur Linienabstimmung ein RQ 10,5 vorgesehen.

Im dritten Abschnitt quert die Trasse das für Geesthacht wichtige Naherholungsgebiet „Gut Hasenthal“. Weitere Zwangspunkte sind die zahlreichen Freileitungen, die möglichst wenig gekreuzt werden sollten. Des Weiteren liegt im Trassenbereich eine Hochdruck-Gasleitung DN 1.200 mit ca. 1,20 m Überdeckung. Ein Einschnitt ist daher nicht möglich. Ein Waldgebiet im Westen und eine Kiesabbaufäche nordöstlich bestimmen weiterhin mögliche Trassenvarianten.

Der Abschnitt 3 endet vor der Ortschaft „Grünhof“ und bindet in die bestehende B 5 und die K 49 höhengleich ein.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.2.2. Varianten im Abschnitt 1

Die Trassen der Varianten 1.1 und 2.1 entwickeln sich von West nach Ost aus der bestehenden A 25, ca. 800 m westlich des vorhandenen Anschlusses A 25 / B 404. Sie schwenken jeweils leicht nach Norden, queren den Geesthang und verlaufen nördlich des Gewerbegebietes Geesthacht Nord. Die Längen beider Varianten betragen jeweils ca. 2.800 m. Zwangspunkte für Lage und Höhe sind die vorhandene A 25, die Bebauung von Escheburg, der bestehende Anschluss an die B 404, die AKN-Bahnstrecke (notwendige lichte Höhe), der Geesthang (Höhenentwicklung und maximale Steigung) und das Gewerbegebiet „Nord“.

Beide Varianten werden bei Bau-km 0+600 als Anschlussstelle Geesthacht West mit der B 404 West verknüpft. Die Anschlussstelle ist als halbes unsymmetrisches Kleeblatt ausgebildet. Der vorhandene Straßenzug der B 404 wird auf einer Länge von ca. 550 m verändert. An der B 404 Ost ist ein teilplanfreier Knotenpunkt ebenfalls in Form eines halben unsymmetrischen Kleeblatts vorgesehen.

Im 1. Abschnitt sind vor allem die Planung des Gewerbegebietes „Nord“ sowie ein Reiterhof in Escheburg durch die Lage der Trasse betroffen. Im Gewerbegebiet „Nord“ gab es ursprünglich eine Vorhaltetrasse für die Ortsumgehung, die aus den ersten Planungen in den siebziger Jahren herrührte. (siehe Kap. 2.4.1). Beide Varianten liegen nun aufgrund der Vermeidung eines „Schleifenden Schnittes“ durch den Geesthang weiter nördlich außerhalb des Gewerbegebietes. Die Fläche der Vorhaltetrasse ist inzwischen in dem B-Plan als Gewerbefläche ausgewiesen.

Notwendige Folgemaßnahmen größeren Umfangs sind nicht erforderlich.

Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße sind nicht gegeben.

Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse liegen nicht vor. Beide Varianten beeinträchtigen den Reiterhof im Bereich des derzeitigen Endes der A 25 gleichermaßen.

Die Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften) ist nicht gegeben.

Altlastenflächen sind zum Zeitpunkt der Vorplanung in diesem Abschnitt nicht bekannt.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

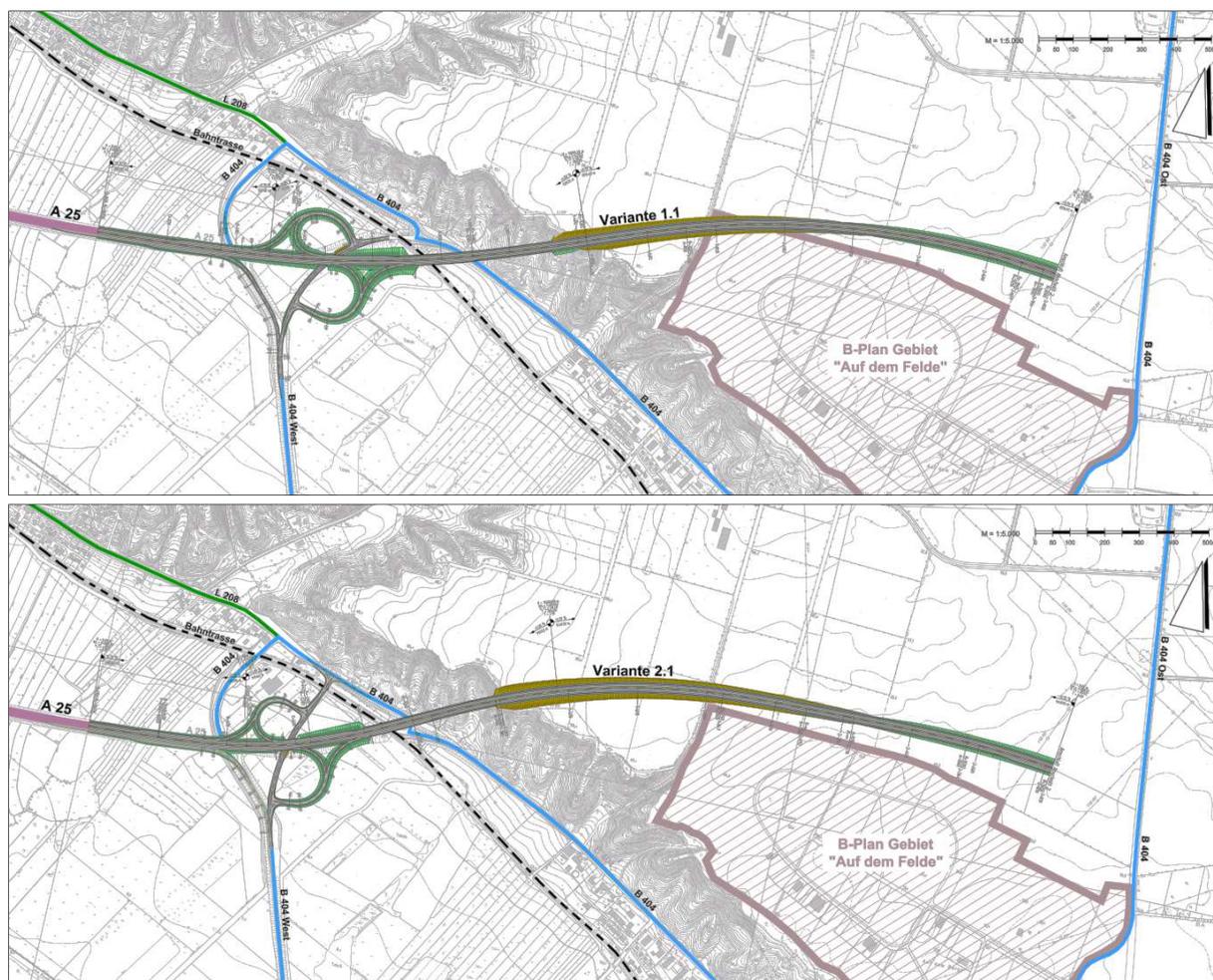


Abbildung 12 Anschlussstelle B 404 Ost Abschnitt 1

Querschnitte

Der Regelquerschnitt wurde nach dem damals gültigen Empfehlungen für die Anlage von Straßen, Teil Querschnitte (RAS-Q-96) 1996 bemessen.

Im Abschnitt 1 wird in der Vorplanung aufgrund der für das Jahr 2025 (Stand der UVS) prognostizierten Verkehrsstärke von $DTV = 20.400 \text{ Kfz} / 24 \text{ h}$ (Planfall 1) aus der Verkehrsuntersuchung B 5 Ortsumgehung Geesthacht, SSP Consult, Beratende Ingenieure GmbH (Schlussbericht 2009) ein vierstreifiger Regelquerschnitt RQ 29,5 vorgesehen.

Der Querschnitt wird in der weiteren Entwurfsbearbeitung an die gültigen Regelwerke und Fortschreibungsergebnisse der Verkehrsuntersuchung angepasst (siehe hierzu Kapitel 4).

Linienführung

Die Linienführung der Varianten 1.1 und 2.1 wird aufgrund der Straßenkategorie und der Entwurfsgeschwindigkeit nach RAS –L 1995 mit $v_e = 120 \text{ km} / \text{h}$ gemäß der einzuhaltenden Entwurfs-elemente trassiert. Die Längen der Trassen betragen bei beiden Varianten ca. 2.800 m.

Knotenpunkte

An der vorhandenen B 404 West ist eine Anschlussstelle in Form eines unsymmetrischen halben Kleeblattes vorgesehen.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Bauwerke

Hangbauwerk Geesthang L = ca. 400 m (Variante 1.1) bzw. L = 375 m (Variante 2.1).

3.2.3. Varianten im Abschnitt 2

Alle Trassen der Varianten im Abschnitt 2 entwickeln sich aus dem Gelenkpunkt an der B 404 Ost. Die Variante 3.2 verläuft südlich parallel zu den vorhandenen Hochspannungsfreileitungen, die Varianten 1.2 und 2.2 schwenken weiter nach Norden ab und umfahren das empfindliche Jetmoor. Die Variante 1.2 rückt relativ dicht an die Ortslage Hamwarde heran, die Variante 2.2 schwenkt hier ab und verläuft in einem etwas größeren Abstand zur Ortslage. Alle Varianten binden am Gelenkpunkt westlich von Hamwarde wieder ein.

Die Längen betragen bei Variante 1.2 und 2.2 ca. 4.600 m und bei Variante 3.2 ca. 4.160 m.

Zwangspunkte für die Lage sind in diesem Bereich das Jetmoor, die Ortslage Hamwarde sowie Lage und Höhe der Hochspannungsleitungen. Die Gradienten liegen annähernd geländegleich.

Alle Varianten im Abschnitt 2 werden mit der B 404 Ost als Anschlussstelle Geesthacht Nord, der K 67, der Geesthachter Straße und der L 205 verknüpft.

Durch die Variante 1.2 wird die Bauleitplanung der Gemeinde Hamwarde (B-Plan Nr. 6) - Wohngebiet berührt.

Im Abschnitt 2 werden mehrere Freileitungen (380 und 110 KV-Leitungen) gekreuzt.

Folgemaßnahmen größeren Umfangs sind zum Zeitpunkt der Vorplanung nicht ersichtlich. Bei allen Varianten muss im Bereich der Anschlussstelle Geesthacht Nord gleichermaßen eine 110 kV-Freileitung angepasst werden.

Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße sind nicht gegeben.

Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse liegen nicht vor.

Die Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften) ist nicht gegeben.

Im Bereich Hamwarde wird von allen Varianten eine Altlastenverdachtsfläche überbaut.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

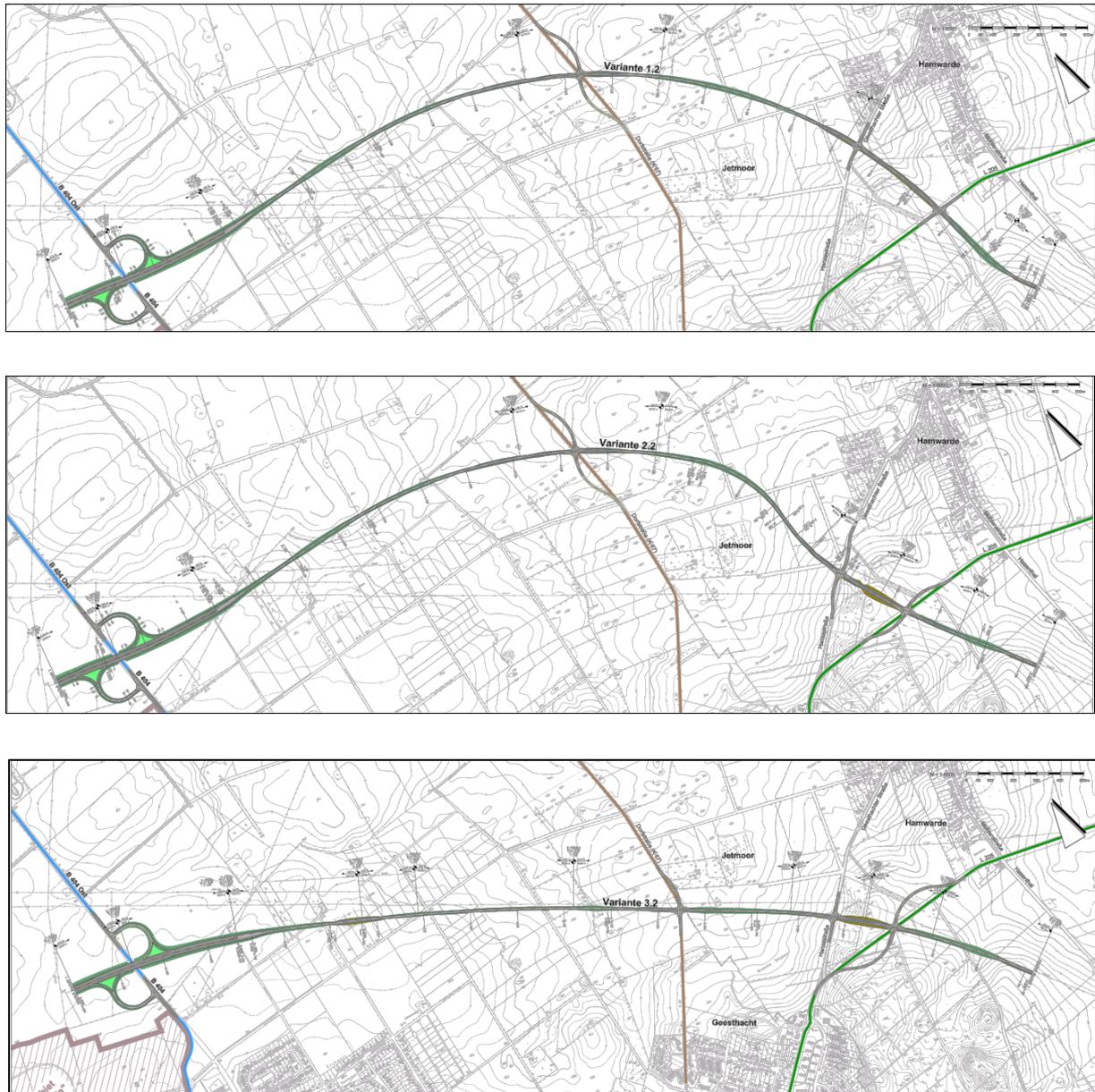


Abbildung 13 Varianten im Abschnitt 2

Querschnitte

Im westlichen Bereich des 2. Abschnittes schließt der Querschnitt an den geplanten RQ 29,5 des ersten Abschnittes an. Ca. 700 m östlich der Anschlussstelle Geesthacht Nord wird der vierstreifige Querschnitt auf einen zweistreifigen Querschnitt reduziert.

Aufgrund der für das Jahr 2025 prognostizierten Verkehrsstärke DTV = 13.900 Kfz / 24 h (Planfall 1) aus der Verkehrsuntersuchung B 5 Ortsumgehung Geesthacht, SSP Consult, Beratende Ingenieure GmbH (Schlussbericht 2009) gemäß der zum Zeitpunkt der Planaufstellung geltenden Richtlinie RAS-Q-96 war der zweistreifiger Regelquerschnitt als RQ 10,5 geplant. Der Querschnitt wird in der weiteren Entwurfsbearbeitung an die gültigen Regelwerke und die Ergebnisse der Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung angepasst (siehe hierzu Kapitel 4).

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Linienführung

Im vierstreifigen Bereich gelten weiterhin die Entwurfparameter des 1. Abschnittes. Diese werden eingehalten.

Im zweispurig ausgebildeten Abschnitt sind gemäß der zum Zeitpunkt der Planaufstellung geltenden Richtlinie RAS-L 1995 bei einer Entwurfsgeschwindigkeit von $v_e = 100 \text{ km / h}$ die erforderlichen Entwurfparameter eingehalten:

Knotenpunkte

An der vorhandenen B 404 Ost ist eine Anschlussstelle in Form eines unsymmetrischen halben Kleeblattes vorgesehen.

Im zweistreifigen Bereich sind drei plangleiche vierarmige Knotenpunkte geplant. Hierbei handelt es sich um Verknüpfungen mit der Kreisstraße K 67 (Worther Straße), der G 87 (Geesthachter Straße) sowie der L 205 (Hansastraße).

Bauwerke

Bauwerk im Anschlussstellenbereich Geesthacht Nord (B 404 Ost / B 5).

3.2.4. Varianten im Abschnitt 3

Die Trasse der Variante 1.3 läuft im gestreckten Bogen zwischen dem Gut Hasenthal und dem westlichen Bereich der bestehenden Kiesabbaufäche am Rappenberg. Die Trasse liegt dabei westlich der bestehenden Freileitungen. Die Trassen der Varianten 2.3 und 3.3 verlaufen westlich des Gutes Hasenthal, wobei die Variante 3.3 dicht an den Waldrand abschwenkt und früher in die bestehende B 5alt einbindet. Bei dieser Variante wird von einer Ertüchtigung der B 5alt in Richtung Osten ausgegangen.

Die Längen der Trasse betragen bei Variante 1.3 und 2.3 ca. 2.900 m, bei Variante 3.3 ca. 2.300 m.

Zwangspunkt für die Trassierung ist das Gut Hasenthal mit dem angrenzenden Naherholungsgebiet. Ebenso maßgebend bei der Linienführung ist die Lage der Freileitungen, die nur so oft wie nötig gekreuzt werden. Bei den Kreuzungen ist die notwendige lichte Höhe unter den Freileitungen zu beachten. Des Weiteren liegt westlich des Gutes Hasenthal ein Waldgebiet sowie östlich eine Kiesabbaufäche. Im Trassenbereich wird eine Hochdruck Gasleitung DN 1.200 der Stadtwerke Geesthacht gekreuzt. Eine Lage im Einschnitt ist daher aufgrund der notwendigen Überdeckung der Gasleitung von mind. 1,20 m nordöstlich des Gutes Hasenthal nicht möglich.

Im Anschlussbereich bei Grünhof sind die bestehende B 5 sowie die K 49 als Zwangspunkte für Lage und Höhe zu nennen.

Am Bauende werden die B 5alt in Richtung Geesthacht und Lauenburg sowie die K 49 Richtung Neu Gülzow über einen plangleichen Knotenpunkt mit der B 5 verknüpft.

Folgemaßnahmen größeren Umfangs sind nicht erforderlich.

Einflüsse gefährdender Anlagen auf die Straße sind nicht gegeben.

Besonders schwerwiegende Eingriffe in Eigentumsverhältnisse liegen nicht vor.

Die Inanspruchnahme von Sonderflächen (militärische Liegenschaften) ist nicht gegeben.

Im Bereich des Gutes Hasenthal wird bei Variante 1.3 eine Altlastenfläche gequert.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

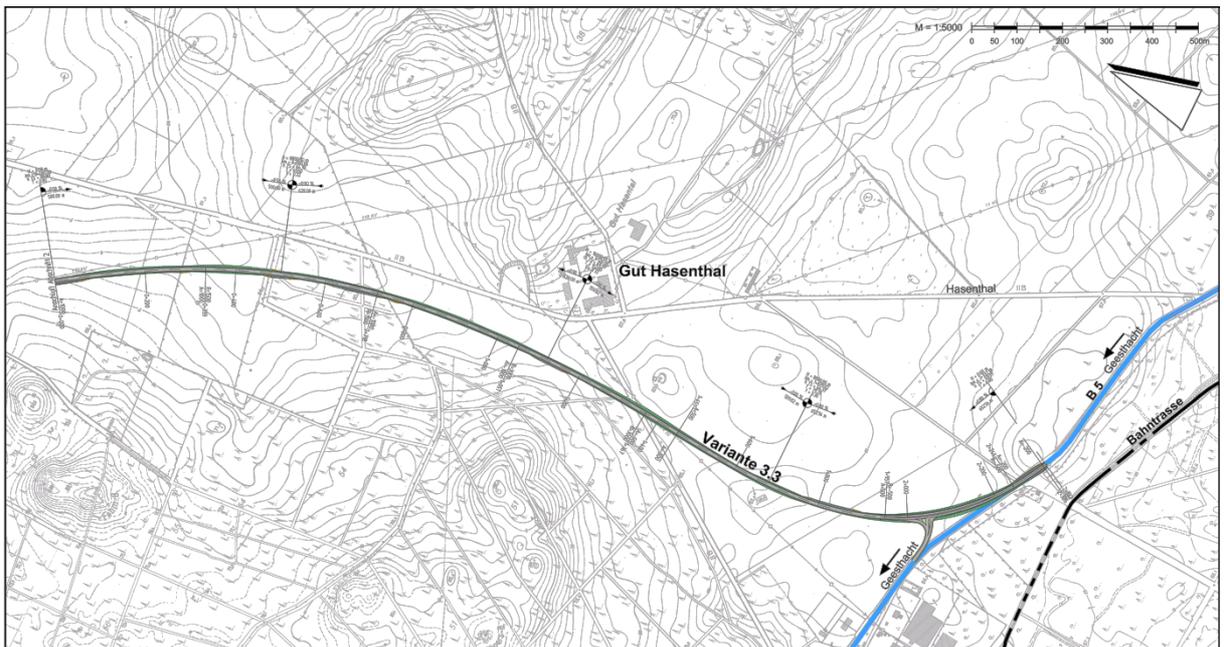
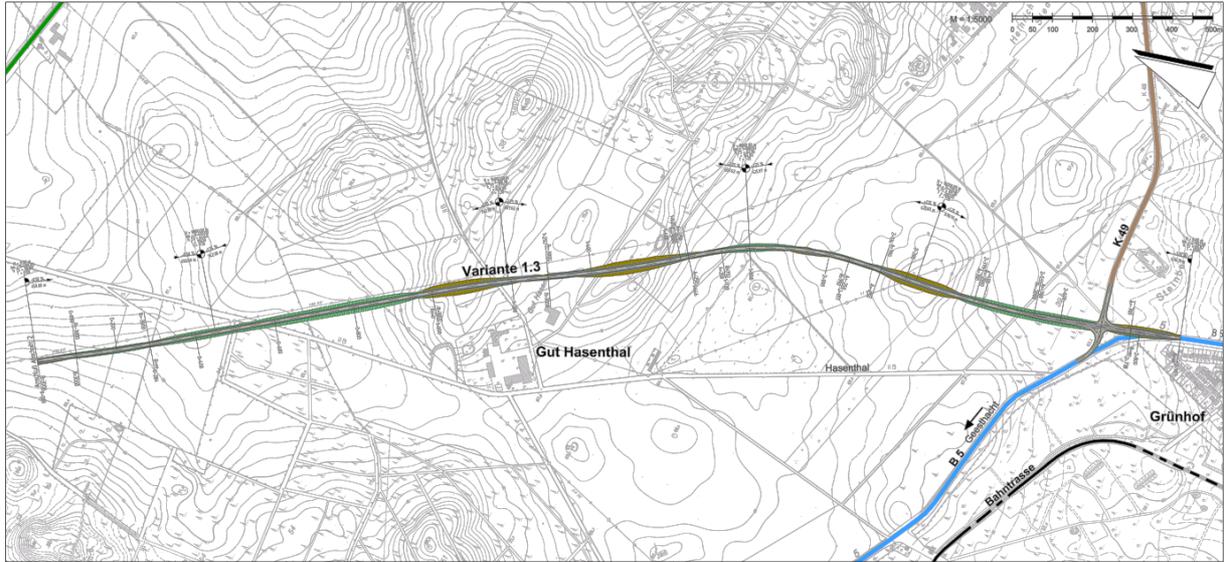


Abbildung 14 Varianten im Abschnitt 3

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Querschnitte

Aufgrund der für das Jahr 2025 prognostizierten Verkehrsstärke DTV = 8.500 Kfz / 24 h (Planfall 1) aus der Verkehrsuntersuchung B 5 Ortsumgehung Geesthacht, SSP Consult, Beratende Ingenieure GmbH (Schlussbericht 2009) gemäß der zum Zeitpunkt der Planaufstellung geltenden Richtlinie RAS-Q-96 wird der zweistreifiger Regelquerschnitt als RQ 10,5 geplant. Der Querschnitt wird in der weiteren Entwurfsbearbeitung an die gültigen Regelwerke und die Ergebnisse der Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung angepasst (siehe hierzu Kapitel 4).

Linienführung

Im zweispurig ausgebildeten Abschnitt sind die gemäß der zum Zeitpunkt der Planaufstellung geltenden Richtlinie RAS-L 1995 bei einer Entwurfsgeschwindigkeit von $v_e = 100 \text{ km / h}$ einzuhaltenden Entwurfparameter berücksichtigt.

Knotenpunkte

Bei Variante 1.3 wird die B 5 mit der vorhandenen B 5 alt und der K 49 als vierarmiger Knotenpunkt verknüpft. Bei den Varianten 2.3 und 3.3 sind zwei kurz aufeinander folgende Knotenpunkte an der B 5 alt und der K 49 vorgesehen.

Bauwerke

- entfällt -

3.3. Variantenvergleich

3.3.1. Raumstrukturelle Wirkungen

Abschnitt 1

In beiden Varianten wird der südwestlich der Geesthangkante und der Bahnlinie gelegene Bereich zukünftig durch Verkehrsanlagen dominiert. Verloren gehen dadurch insbesondere Grünlandbereiche. Nordöstlich der Geesthangkante verlaufen beide Varianten vorwiegend durch Ackerflächen.

Die Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Flächen durch Variante 2.1 sind stärker als bei Variante 1.1. Dies hängt mit der nördlichen Lage von Variante 2.1 zusammen, die zu einer größeren und stärkeren Betroffenheit führt, da sie schwerer oder nicht mehr bearbeitbare Restflächen hervorruft.

Die beiden Varianten im Abschnitt 1 unterscheiden sich im Hinblick auf ihre Lage zum Ortsrand Escheburg und Geesthacht. Die unterschiedliche Trassierung führt dazu, dass Variante 1.1 näher an Geesthacht und Variante 2.1 näher am Ortsteil Escheburg liegt. Daraus resultierende schalltechnische Unterschiede werden im Rahmen der Umweltbewertung (siehe Kap. 3.3.4) beurteilt. Unterschiedliche städtebauliche, siedlungsentwicklungstechnische sowie eigentumsrechtliche Unterschiede sind nicht zu erkennen und führen in der Bewertung zu keiner Vorzugstrasse.

Beeinträchtigungen von Infrastruktureinrichtungen, Vorrang- und Vorbehaltsgebieten sind im Abschnitt 1 nicht gegeben.

Abschnitt 2

Der Abschnitt 2 ist durch landwirtschaftliche Nutzung, überwiegend Ackerbau, geprägt.

Alle drei Varianten führen zu spürbaren Eingriffen in die bestehende Agrarstruktur. Neben der Zerschneidung von zusammenhängenden Ackerflächen kommt es mehrfach zu schleifenden Schnitten von Ackerflächen, wodurch nur schwer oder gar nicht zu bewirtschaftende Restflächen entstehen.

Variante 1.2 führt sowohl bei der Anzahl der betroffenen Ackerflächen als auch bei der Zerschneidungslänge zum stärksten Eingriff. Vorteile ergeben sich hier aber bei der Zerschneidungslänge von Waldflächen. Diese ist kürzer als bei den anderen Varianten. Dieser Vorteil in der Gesamtbetrachtung gegenüber den anderen Varianten reicht jedoch nicht aus, die Nachteile der Variante bei den Acker- und Grünlandflächen auszugleichen.

Die Zahl der durchschnittlichen Wirtschaftswege ist nicht entscheidungsrelevant, da durch die Neuordnung des Wegenetzes die bisherige Funktionalität wieder hergestellt werden kann.

Im Vergleich der Varianten 2.2 und 3.2 zeigt sich ebenfalls ein klares Bild. Die deutlich längere Baustrecke bei Variante 2.2 führt zu mehr Betroffenheiten.

Die nördlichen Ortslagen von Geesthacht grenzen südlich an die Trasse der Ortsumgehung. Im Osten liegt die Ortschaft Hamwarde. Die Trassen 1.2, 2.2 und 3.2 führen alle südlich an Hamwarde vorbei. Darüber hinaus gibt es im Linienführungsbereich einen Außenwohnbereich (Bauernhof) bei Jetmoor. Variante 1.2 verläuft ortsferner von Geesthacht, führt jedoch sehr dicht an die Ortslage Hamwarde heran (Abstand ca. 40 m). Variante 3.2 verläuft dagegen näher am Ortsrand von Geesthacht und passiert Hamwarde in einem größeren Abstand (ca. 400 m). Die Variante 2.2 entwickelt sich aus der Variante 1.2 und quert die L 205 etwa mittig zwischen den Ortslagen Hamwarde und Geesthacht.

Insgesamt zeigt sich im 2. Abschnitt ein differenziertes Bild. In der nördlichen Abschnittshälfte beeinflusst die Variante 1.2 die Raumstruktur und Siedlungsentwicklung durch die dichte Lage zum Ortsrand von Hamwarde besonders stark und wird daher ungünstiger bewertet. Bei Variante 2.2 ist der Außenwohnbereich in Jetmoor stärker betroffen als bei Variante 1.2, dieser Nachteil wird aber geringer gewichtet eingestuft, als die Beeinträchtigungen von Hamwarde, so dass Variante 2.2 insgesamt besser eingestuft wird als Variante 1.2. Beim Vergleich der Varianten 2.2 und 3.2 liegen die Vorteile deutlich bei Variante 3.2, da sie keine bzw. geringe Beeinträchtigungen von Wohnbereichen verursacht und die Entwicklungsmöglichkeit der

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Ortslage Hamwarde weniger einschränkt. Die Variante 3.2 ist daher hinsichtlich der Raumstruktur günstiger einzustufen.

Abschnitt 3

Im Abschnitt 3 überwiegt die landwirtschaftliche Nutzung. Dabei handelt es sich zumeist um Ackerbau. Im westlichen Bereich gibt es größere Waldflächen (Kreisforst Geesthacht). Grünlandbereiche sind ebenfalls vorhanden, sie dienen u. a. dem Gut Hasenthal als Pferdekoppeln.

Alle drei Varianten führen zu spürbaren Eingriffen in die bestehende Agrarstruktur. Neben der Zerschneidung von zusammenhängenden Ackerflächen kommt es auch zu ungünstigen Zuschnitten von Ackerflächen, wobei teilweise nur schwer oder gar nicht zu bearbeitende Restflächen entstehen. Die Varianten 2.3 und 3.3 beeinträchtigen darüber in größerem Maße Grünland und Waldflächen.

Sowohl bei der Anzahl der betroffenen Ackerflächen als auch bei der Zerschneidungslänge ist Variante 1.3 aber ungünstiger als die beiden anderen Varianten zu bewerten. Die Vorteile bei der Durchscheidung von Wald- und Grünlandflächen reichen nicht aus, die Zerschneidungswirkung bei den Ackerflächen auszugleichen.

Die Zerschneidung bei Variante 3.3 ist gegenüber der bei Variante 2.3 als ungünstiger zu bewerten. Zudem ergeben sich mit ihr nördlich vom „Grünen Jäger“ Restflächen, die deutlich schwieriger zu bewirtschaften sind. Die Vorteile liegen hier also bei Variante 2.3.

Alle drei Varianten werden im Hinblick auf die Raumstruktur als nachteilig eingestuft, da sie eine neue Zerschneidung von bisher wenig beeinträchtigten Flächen verursachen. Dabei wirken die Varianten unterschiedlich. Variante 1.3 verläuft überwiegend durch landwirtschaftlich genutzte Flächen und berücksichtigt die bestehenden Strukturen kaum. Sie kreuzt die G 143 (Rad- /Wanderweg Hamwarde – Gut Hasenthal – Grünhof). Variante 2.3 versucht durch die parallele Lage zur G 143 negative Wirkungen auf die Raumstruktur zu minimieren. Die Variante 3.3 weist die negativen Effekte der Variante 1.3 auch auf, allerdings auf kürzerer Strecke.

Das Gut Hasenthal wird von Variante 1.3 östlich und von den Varianten 2.3 und 3.3 westlich gequert.

Die Zerschneidungswirkung der G 143 ist bei Variante 1.3 gegeben, doch örtlich begrenzt, wohingegen die Varianten 2.3 und 3.3 den Verbindungsweg auf größerer Länge überplanen. Die Zerschneidungswirkungen der Hauskoppeln des Gutes Hasenthal sind durch die Varianten 2.3 und 3.3 gegeben. Variante 1.3 vermeidet durch die östliche Lage diese Zerschneidung, begrenzt dafür im Osten die Ausbreitung der Kiesabbaufäche Wiershop. Variante 3.3. zerschneidet die Hauskoppeln des Gutes Hasenthal zudem fast mittig und führt somit zur stärksten Beeinträchtigung.

Trotz der kürzeren Länge wird die Variante 3.3 als ungünstigste bewertet, Bei der Gegenüberstellung von Variante 1.3 und Variante 2.3 liegen die Vorteile aufgrund der vermiedenen Zerschneidungswirkungen für das Gut Hasenthal deutlich bei der Variante 1.3.

Tabelle 3: Wertung Raumstrukturelle Wirkungen

	Rang 1	Rang 2	Rang 3
Abschnitt 1	Variante 1.1	Variante 2.1	--
Abschnitt 2	Variante 3.2	Variante 2.2	Variante 1.2
Abschnitt 3	Variante 1.3	Variante 2.3	Variante 3.3

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.3.2. Verkehrliche Beurteilung

Abschnitt 1

In Bezug auf die Verkehrsstärken und Entlastungswirkungen innerhalb von Geesthacht sind beide Varianten im Abschnitt 1 gleichwertig. Im Hinblick auf Verkehrsablauf, Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität auf der Ortsumgehung unterscheiden sich beide Varianten ebenfalls nicht, da sie den gleichen Querschnitt und gleiche Verkehrsstärken aufweisen.

Beide Varianten entlasten die B 404 (vormals B 5) im westlichen Teil der Ortsdurchfahrt von Geesthacht im gleichen Maße und führen zu einer deutlich verbesserten Erschließung des Gewerbegebietes „Nord“. Bestehende Wegeverbindungen werden in gleichem Maß durchschnitten.

Aufgrund der Führung der B 404 West im Anschlussstellenbereich ergeben sich Vorteile für die Variante 1.1, da der direkte Übergang der B404 West in die B 404 in Richtung Geesthacht als günstiger zu bewerten ist als die Variante 2.1, bei der die Haupttrichtung der L 208 / B 404 beibehalten wird und der Hauptverkehrsstrom nachrangig eingebunden wird. Aus Sicht der Entlastungswirkungen und Erreichbarkeiten, sowie Durchschneidungen und Verknüpfungen mit dem nachgeordneten Netz sind die Varianten 1.1 und 2.1 gleichwertig zu betrachten. Im Hinblick auf die Umgestaltung des bestehenden Straßennetzes ergeben sich deutliche Vorteile für die Variante 1.1.

Abschnitt 2

Die Erreichbarkeit der Ortslage Hamwarde aus östlicher und westlicher Richtung und die Weiterfahrt nach Schwarzenbek werden durch alle drei Varianten verbessert. Zum einen verkürzt sich die Fahrtstrecke, zum anderen entfällt die Fahrt durch Geesthacht, was zu einer Zeitersparnis für die Verkehrsteilnehmer und zu einer Reduzierung der verkehrsbedingten Beeinträchtigungen in Geesthacht führt.

Bewertungsrelevant sind hier aus verkehrlicher Sicht die Länge der Strecke und die Lage der Knotenpunkte. Hinsichtlich Strecke und Fahrlänge liegen die Vorteile eindeutig bei Variante 3.2. Sie ist gegenüber den Varianten 1.2 und 2.2 um ca. 440 m kürzer. Die dichtere Lage der Knotenpunkte mit der K 67 und der L 205 zur Ortslage Geesthacht erhöht die Akzeptanz der Ortsumgehung. Dabei gilt grundsätzlich, dass mit zunehmender Nähe Umgehungsstraßen stärker angenommen werden. Variante 3.2 ist daher gegenüber Variante 2.2 und erst recht gegenüber 1.2 als günstiger einzustufen. Die Lage des Knotenpunktes Hamwarde ist auch im Hinblick auf die Gesamtfahrtstrecke zu betrachten. Aus Geesthachter Sicht verlängert sich die Fahrtstrecke um ca. 375 m in der Hauptfahrtrichtung. In der Bewertung der Erreichbarkeit und der Verbesserung der Verkehrssituation in Geesthacht sind alle drei Varianten gleichwertig. Aufgrund der Verknüpfung mit dem untergeordneten Straßennetz und dem geringen Abstand zur Ortslage ergeben sich Vorteile für die Variante 3.2 gegenüber Variante 2.2 und noch mehr gegenüber Variante 1.2.

Abschnitt 3

In Bezug auf Entlastungswirkungen weisen die drei Varianten keine Unterschiede auf. Die Erreichbarkeit des Gutes Hasenthal bleibt bei allen Varianten gewährleistet.

Der verkehrlich zu bewertende Bereich erstreckt sich vom Gelenkpunkt südlich Hamwarde bis südlich des Knotenpunktes mit der K 49 nördlich von Grünhof. Aus straßenbautechnischer und verkehrstechnischer Sicht ist eine dichte Lage der Trasse am Waldrand ungünstiger, da hier mit größeren Verschattungen und Laubfall sowie schlechteren Witterungsverhältnissen zu rechnen ist und dies eindeutig zu Lasten der Verkehrssicherheit geht. Der Variante 1.3 ist hier gegenüber den anderen Varianten der Vorzug zu geben. Die drei Varianten haben unterschiedlich gestaltete Übergänge zur vorhandenen B 5 / K 49 im Bereich Grünhof, die jedoch gleich zu bewerten sind.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Tabelle 4: Wertung Verkehrliche Wirkung

	Rang 1	Rang 2	Rang 3
Abschnitt 1	Variante 1.1	Variante 2.1	--
Abschnitt 2	Variante 3.2	Variante 2.2	Variante 1.2
Abschnitt 3	Variante 1.3	Variante 2.3	Variante 3.3

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.3.3. Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung

Die für die Bewertung maßgeblichen Beurteilungskriterien werden für eine bessere Übersicht tabellarisch dargestellt.

Abschnitt 1

Tabelle 5: Vergleichskriterien Straßenentwurf - Abschnitt 1

Kriterium	Variante 1.1	Variante 2.1
Länge Hauptstrecke [m]	2.800	2.819
Länge Nebenstrecken [m]	580	510
Flächenbedarf [ha]	19,58	18,50
Mittlere Längsneigung [%]	1,6	1,6
Maximale Längsneigung [%]	4 auf 923 m	4 auf 920 m
Minimaler Radius [m]	2.500	1.200
Kurvigkeit [gon / km]	18,4	23,0

Die Varianten 1.1 und 2.1 unterscheiden sich hinsichtlich der straßenbautechnischen Parameter praktisch nicht. Die Längsneignungsverhältnisse sind praktisch identisch. Ein deutlicher Unterschied zeigt sich zwar beim minimalen Radius (1.200 m), dieser ist aber hinsichtlich Befahrbarkeit und Verkehrssicherheit unkritisch.

Es ergeben sich keine wesentlichen Vorteile für eine der Varianten und sie werden deshalb als gleichwertig beurteilt.

Abschnitt 2

Tabelle 6: Vergleichskriterien Straßenentwurf - Abschnitt 2

Kriterium	Variante 1.2	Variante 2.2	Variante 3.2
Länge Hauptstrecke [m]	4.585	4.589	4.161
Länge Nebenstrecken [m]	1.510	1.940	1.830
Flächenbedarf [ha]	17,62	18,18	17,09
Mittlere Längsneigung [%]	1,07	1,08	1,08
Maximale Längsneigung [%]	2,00 auf 761 m	3,00 auf 352 m	3,5 auf 321 m
Minimaler Radius [m]	600 auf 160 m	550 auf 442 m	3.000 auf 729 m
Kurvigkeit [gon / km]	30,62	37,80	11,33

Die Trassierung der Variante 1.2 zeichnet sich durch große Radien und lange Trassierungselemente aus. Diese flüssige Streckencharakteristik ist, bis auf einen relativ kurzen Abschnitt südlich der Querung der L 205, durchgängig vorhanden. Südlich der Querung der L 205 ist der Mindestradius, um die erforderliche Richtungsänderung zu erreichen, gegenüber den übrigen Radien sehr klein. Die dominierende Streckencharakteristik einer langgestreckten Linienführung wird dadurch gebrochen. Die Längsneigung hingegen ist sehr ausgeglichen, es gibt keine problematischen Steigungen oder Gefällestrrecken.

Variante 2.2 verläuft auf den ersten drei Kilometern identisch mit Variante 1.2. Auch ergibt sich bei Variante 2.2 wie bei 1.2 ein Bruch in der Streckencharakteristik durch die notwendige Einstellung vergleichsweise kleiner Radien und einer Eiklothoide, die aus fahrtechnischen Gründen ungünstig zu bewerten ist. Diese Trassierungselemente wurden gewählt, um einen größeren Abstand zur Ortslage Hamwarde zu erreichen. Der Bruch beginnt nördlich der Geesthachter Straße und erstreckt sich über einen längeren Streckenabschnitt als bei Variante 1.2. Die mittleren Längsneigungen sind moderat und die maximale Längsneigung beträgt 3 % auf einer Länge von ca. 350 m. Die Variante 2.2 ist gegenüber Variante 1.2 insgesamt ungünstiger zu bewerten.

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Variante 3.2 weist insgesamt eine zügige Linienführung auf. Die Streckencharakteristik der großen Bögen wird durchgängig beibehalten. Der Mindestradius ist deutlich größer als bei den Varianten 1.2 und 2.2 Die mittleren Längsneigungen sind moderat und die maximale Längsneigung beträgt 3,5 % auf einer Länge von ca. 320 m. Die Variante 3.2 ist daher am günstigsten zu bewerten.

Abschnitt 3

Tabelle 7: Vergleichskriterien Straßenentwurf- Abschnitt 3

Kriterium	Variante 1.3	Variante 2.3	Variante 3.3
Länge Hauptstrecke [m]	2.903	2.894	2.332 *)
Länge Nebenstrecken [m]	200	100	100
Flächenbedarf [ha]	6,42	5,13	3,70
Mittlere Längsneigung [%]	1,47	0,91	0,81
Maximale Längsneigung [%]	2,25 auf 608 m	1,50 auf 594 m	1,00 auf 560 m
Minimaler Radius [m]	750 auf 332 m	500 auf 155 m	500 auf 295 m
Kurvigkeit [gon / km]	22,94	37,61	67,25

*) Die Gesamtlänge der Variante 3.3 mit Ertüchtigung der B 5 beträgt 3.191 m

Die Trassierung der Variante 1.3 zeichnet sich durch große Radien und lange Trassierungselemente aus. Diese Streckencharakteristik wird durchgängig, auch im Bereich der Verknüpfung mit der B 5 bei Grünhof beibehalten. Die Längsneignungsverhältnisse sind ausgeglichen, problematische Steigungs- bzw. Gefällestrrecken treten nicht auf.

Variante 2.3 unterscheidet sich hinsichtlich der Trassierungselemente nur wenig von Variante 1.3. Die Länge der Strecke ist annähernd gleich.

Die Variante 1.3 mit ihrem randlichen Verlauf zum Rappenberg weist stärker ausgeprägte Damm- und Einschnittsböschungen auf. Dies führt zu einer deutlich höheren Flächeninanspruchnahme. Die Variante 3.3 hat neben der kürzeren Neubaustrecke auch die geringsten Damm- und Einschnittsböschungen. Die Variante weist daher den geringsten Flächenverbrauch auf.

Variante 3.3 weist eine zügigere Linienführung auf, ist jedoch deutlich kurviger, da sie dem Waldrand des Kreisforstes Geesthacht folgt. Die mittlere Kurvigkeit liegt bei 67 gon / km (Variante 1.3 bei 23 gon / km, Variante 2.3 bei 38 gon / km). Die Längsneigung ist etwas geringer als bei den anderen Varianten. Der vorhandene Abschnitt der B 5 zwischen „Grüner Jäger“ und „Grünhof“ ist im Zuge der Baumaßnahme zu ertüchtigen (ca. 860 m Länge).

Die höhere Kurvigkeit der Variante 3.3 ist aus Verkehrssicherheitsgründen unkritisch. Sie impliziert jedoch einen höheren Umwegfaktor. Unter diesem Aspekt ist die Variante 3.3 ungünstiger zu bewerten. Die abschnittsweise Führung am Waldrand wird aus straßenbautechnischer Sicht und Verkehrssicherheitsgründen ebenfalls als ungünstig eingestuft. Gegenüber den beiden anderen Varianten besteht ein erhöhtes Risiko hinsichtlich Griffigkeit der Straßenoberfläche bei winterlichem Witterungsbedingungen und durch Laubfall. Durch die erhöhte Kurvigkeit der Variante 3.3 ergeben sich ungünstigere Sichtweiten und somit eingeschränkte Überholmöglichkeiten. Dies ist ebenfalls als nachteilig zu werten. Dem gegenüber stehen die geringere Neubaulänge und der geringere Flächenbedarf. Bezieht man die Ertüchtigung der bestehenden B 5 mit ein, ergibt sich aber eine deutlich längere Baustrecke für die Variante 3.3.

Für die Rangfolgebildung im Bewertungsbereich Entwurfs- und Sicherheitstechnik sind vor allem die Lage und Führung der Trassen maßgebend. Hierbei sind die Varianten 1.3 und 2.3 besser einzustufen. Beim Vergleich von Variante 1.3 und 2.3 bestehen leichte Vorteile für Variante 2.3.

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Weiterführende Aussagen zum Unfallgeschehen der Stadt Geesthacht sowie der Verkehrssicherheit der Neubaumaßnahme sind im Kapitel 2.4.3. aufgeführt.

Tabelle 8: Wertung Entwurfs- und Sicherheitstechnik

	Rang 1	Rang 2	Rang 3
Abschnitt 1	Variante 1.1 Variante 2.1	---	--
Abschnitt 2	Variante 3.2	Variante 1.2	Variante 2.2
Abschnitt 3	Variante 2.3	Variante 1.3	Variante 3.3

3.3.4. Umweltverträglichkeit

Im Jahr 2011 wurde durch FROELICH & SPORBECK eine UVS erarbeitet, deren Ergebnisse in die Linienabstimmung eingeflossen sind. In der UVS wurden die Umweltauswirkungen schutzgutbezogen ermittelt und dargelegt. Ziel der UVS war vorrangig die Auswahl der aus Sicht der Umweltverträglichkeit günstigsten Variante. Dazu wurden die variantenspezifischen Auswirkungen zunächst für jedes Schutzgut separat und darauf aufbauend vergleichend dargestellt und bewertet.

Im Zuge der jetzigen Planaufstellung wurde die UVS 2011 auf ihre Plausibilität geprüft (siehe Unterlage 19.4). Die Plausibilitätsprüfung hat ergeben, dass die geringfügigen Änderungen an der Bestandssituation zu keiner maßgeblichen Änderung der Beurteilung des Vorhabens selbst und auch der einzelnen Varianten führen. Die Aussagen der UVS haben weiterhin Bestand.

Der Variantenvergleich unter Berücksichtigung der Anforderungen des europäischen Naturschutzes (Natura 2000-Gebiete und Artenschutz) können detailliert den FFH – Vorprüfungen beziehungsweise dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 19.3) entnommen werden.

Darstellung der Umweltauswirkungen

Die wesentlichen Wirkungen der Varianten im Bewertungsbereich „Schutzgüter“ werden nachfolgend beschrieben und bewertet. Schutzgüter ohne nachhaltige Beeinträchtigungen (in der UVS als „kein“ oder „geringes Auswirkungsniveau“ bezeichnet) werden nicht zur Rangfolgenbildung (Bestimmung der Vorzugsvariante in einem Abschnitt) herangezogen.

Im Unterschied zur schutzgutbezogenen Variantenbewertung in der UVS erhalten Varianten ohne signifikanten Unterschied bzw. ohne oder mit nur sehr geringem Auswirkungsniveau in den nachfolgenden Rangfolgen-Tabellen beim jeweils betrachteten Schutzgut den gleichen Rang. Die in der UVS numerisch ermittelten, in den betreffenden Fällen sehr geringen Unterschiede werden aufgrund ihrer Irrelevanz für die Rangfolge gleichgestellt. An der im Ergebnis ermittelten Gesamtrangfolge ändert dies im Vergleich zur UVS nichts, ist aber ohne die Erläuterungen aus der UVS besser nachvollziehbar. In der UVS ist jeweils ausführlich beschrieben, wie sich die Rangfolgen auch bei irrelevanten Unterschieden ergeben, worauf an dieser Stelle jedoch nur verwiesen wird. Unter Anwendung der beschriebenen vereinfachten Methodik werden in den Rangfolgen-Tabellen die Einstufungen hinsichtlich der betrachteten Schutzgüter sowie deren Bewertungsrelevanz zusammenfassend dargestellt.

Im Hinblick auf den besonderen Artenschutz (nachfolgend Bewertungsbereich Artenschutz) wird geprüft, ob Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Tötungsverbot, Störungsverbot, Schädigungsverbot) planungsbedingt eintreten werden. Bei dieser Prüfung ist das zu untersuchende Artenspektrum eingeschränkt auf

- die Pflanzen- und Tierarten des Anhang IV FFH-Richtlinie (FFH-RL),
- die europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) sowie
- die sog. „nationalen Verantwortungsarten“

und somit nicht gleichzusetzen mit dem „Schutzgut Tiere“ nach UVPG. Die Tierarten die über diese Auflistung hinausgehen, finden im Landschaftspflegerischen Begleitplan Berücksichtigung.

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Abschnitt 1

Bewertungsbereich Schutzgüter

Die Schutzgüter „Mensch – Wohnen und Wohnumfeld“, „Luft / Klima“ sowie „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ werden aufgrund ihres nur sehr geringen Auswirkungsniveaus zur Reihung nicht herangezogen. Eventuell auftretende Grenzwertüberschreitungen beim Schall werden durch Schutzmaßnahmen kompensiert, d. h. es gibt nach den Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) keine bewertungsrelevanten Unterschiede zwischen den Varianten. Beim Schutzgut „Luft / Klima“ und beim Schutzgut „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ sind die Auswirkungsniveaus so gering, dass trotz gradueller Unterschiede diese Schutzgüter für eine Reihung nicht herangezogen werden. Bei den Schutzgütern „Boden“ und „Wasser“ sind zwar Unterschiede in den Wirkungen zwischen den Varianten vorhanden, diese sind jedoch so gering, dass beide Schutzgüter bei der Rangfolgenbildung als gleichwertig angesehen werden, d. h. bei der Gesamtrangfolgenbildung unberücksichtigt bleiben können.

Unter Anwendung der oben beschriebenen vereinfachten Methodik werden in Tabelle 03-9 die Einstufungen hinsichtlich der betrachteten Schutzgüter sowie deren Bewertungsrelevanz zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 9 Rangfolgen in der Bewertung der Schutzgüter im Abschnitt 1

Schutzgüter	Variante	
	1.1	2.1
Mensch – Wohnen und Wohnumfeld	-	-
Mensch – Erholung und Freizeit	1	2
Tiere	2	1
Pflanzen und biologische Vielfalt	2	1
Boden	1	1
Wasser	1	1
Luft / Klima	1	1
Landschaft	1	2
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	1	1

relevant für Rangbildung	ohne signifikanten Unterschied bzw. kein oder nur sehr geringes Auswirkungsniveau, d. h. nicht relevant für Rangfolgenbildung
--------------------------	---

Bei der Betrachtung der bewertungsrelevanten Schutzgüter sind die Unterschiede zwischen den Varianten 1.1 und 2.1 insgesamt gering. Leichte Vorteile ergeben sich für Variante 1.1 bei den Schutzgütern „Mensch – Erholung und Freizeit“ und „Landschaft“, während Variante 2.1 bei den Schutzgütern „Tiere“ sowie „Pflanzen und biologische Vielfalt“ günstiger eingestuft ist.

Trotz des rein numerischen Gleichstands entsprechend Tabelle 9 ist letztlich die günstigere Einstufung der Variante 2.1 bei den Schutzgütern „Tiere“ sowie „Pflanzen und biologische Vielfalt“ ausschlaggebend für die Gesamteinstufung und daraus ergibt sich die vorteilhaftere Bewertung der Variante 2.1.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Im Hinblick auf den Bewertungsbereich Schutzgüter ergibt sich damit folgende Einstufung:

Rang 1	Rang 2
Variante 2.1	Variante 1.1

Bewertungsbereich Natura 2000-Gebietsschutz

Die Varianten 1.1 und 2.1 verursachen keine erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der zu berücksichtigenden FFH-Gebiete „Besenhorster Sandberge und Elbinsel“ und „Borghorster Elbland“ sowie des zu berücksichtigenden Vogelschutzgebietes „NSG Besenhorster Sandberge und Elbsandwiesen“. Keine der beiden Varianten führt zu Konflikten mit der FFH-Verträglichkeit. Beide Varianten werden deshalb gleichrangig bewertet. Das Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht gegeben.

Im Hinblick auf den Bewertungsbereich Natura 2000-Gebietsschutz ergibt sich damit folgende Einstufung:

Rang 1	
Variante 1.1	Variante 2.1

Bewertungsbereich Artenschutz

Hinsichtlich der Beeinträchtigung von planungsrelevanten Vogelarten unterscheiden sich die Trassenvarianten 1.1 und 2.1 fast nicht. Beide Varianten führen durch direkte Beanspruchung oder bau- und verkehrsbedingte Störungen zu einem Verlust von potenziellen Lebensstätten (Brut-/Nistplätzen) von Brutvögeln (Feldlerche, Neuntöter). Es handelt sich um Arten, die ihre Niststätten an wechselnden Standorten jährlich neu anlegen. Da die Varianten im Abschnitt 1 eng beieinander liegen, damit gleiche Lebensräume queren, kann ein Lebensstättenverlust nicht quantifiziert werden und somit diesbezüglich auch keine Vorzugsvariante herausgestellt werden.

Die Varianten beeinträchtigen relevante Fledermausarten (z.B. Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus) nur hinsichtlich ihrer Jagdhabitats. Die Varianten unterscheiden sich hinsichtlich der Zerstörung/Störung von Lebensräumen der Fledermausarten nicht.

Beide Varianten beeinträchtigen durch baubedingte Auswirkungen die Lebensräume einer Reptilienart (Zauneidechse) im Bereich Bahndamm Besenhorst. Streng geschützte Amphibien- sowie Libellenarten kommen im Abschnitt 1 nicht vor. Andere relevante Arten von Tiergruppen werden nicht beeinträchtigt.

Aus Sicht des Artenschutzes werden relevante Arten und Lebensstätten von Tieren durch die Varianten beeinträchtigt, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 45 Abs. 7 BNatSchG liegen aber derzeit bei keiner der beiden Varianten vor, insbesondere bei der Umsetzung funktionserhaltender Maßnahmen (Ausgleichsmaßnahmen). Aus artenschutzrechtlicher Sicht ergibt sich für die Varianten 1.1 und 2.1 eine gleichwertige Einstufung.

Im Hinblick auf den Bewertungsbereich Artenschutz ergibt sich damit folgende Einstufung:

Rang 1	
Variante 1.1	Variante 2.1

Abschnitt 2

Bewertungsbereich Schutzgüter

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Die Schutzgüter „Mensch – Wohnen und Wohnumfeld“, „Luft / Klima“ sowie „Landschaft“ werden zur Reihung nicht herangezogen. Eventuell auftretende Grenzwertüberschreitungen beim Schall werden durch Schutzmaßnahmen kompensiert, d. h. es gibt nach den RUVS keine bewertungsrelevanten Unterschiede zwischen den Varianten. Beim Schutzgut „Luft / Klima“ ist das Auswirkungsniveau und beim Schutzgut „Landschaft“ sind die unterschiedlichen Wirkungen so gering, dass trotz gradueller Unterschiede diese Schutzgüter für eine Reihung nicht herangezogen werden.

Variante 1.2 hat die geringsten Auswirkungen auf die Schutzgüter „Mensch – Erholung und Freizeit“ sowie „Pflanzen und biologische Vielfalt“, aber das höchste Auswirkungsniveau auf das Schutzgut „Tiere“ (höhere Beanspruchung/Beeinträchtigung von Biotopkomplexen und Lebensräumen von Tieren). Beim Schutzgut „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ ist Variante 2.2 am günstigsten eingestuft. Die Variante 3.2 ist bei den drei Schutzgütern „Tiere“, „Boden“ und „Wasser“ am günstigsten eingestuft.

Unter Anwendung der oben beschriebenen vereinfachten Methodik werden in Tabelle 03-10 die Einstufungen hinsichtlich der betrachteten Schutzgüter sowie deren Bewertungsrelevanz zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 10 Rangfolgen in der Bewertung der Schutzgüter im Abschnitt 2

Schutzgüter	Variante		
	1.2	2.2	3.2
Mensch – Wohnen und Wohnumfeld	-	-	-
Mensch – Erholung und Freizeit	1	2	3
Tiere	2	2	1
Pflanzen und biologische Vielfalt	1	2	2
Boden	2	2	1
Wasser	2	2	1
Luft / Klima	1	1	1
Landschaft	1	1	1
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	2	1	2

relevant für Rangbildung	ohne signifikanten Unterschied bzw. kein oder nur sehr geringes Auswirkungsniveau, d. h. nicht relevant für Rangfolgenbildung
--------------------------	---

Die drei Varianten im Abschnitt 2 unterscheiden sich in ihren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter insgesamt gesehen nur wenig. Ein Grund hierfür ist, dass die Varianten 1.2 und 2.2 auf gut 2,9 km Länge eine identische Linienführung haben. In Summe ergeben sich leichte Vorteile für Variante 3.2, da sie u. a. bei drei für die Rangbildung relevanten Schutzgütern am günstigsten eingestuft ist. Auf Rang 2 folgt Variante 1.2 und auf Rang 3 Variante 2.2. Die Unterschiede zwischen den Varianten sind häufig nicht signifikant oder nur gering. Eine Realisierung der Varianten 1.2 und 2.2 ist aus Sicht der Schutzgüter deshalb auch möglich.

Im Hinblick auf den Bewertungsbereich Schutzgüter ergibt sich damit folgende Einstufung:

Rang 1	Rang 2	Rang 3
---------------	---------------	---------------

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Variante 3.2	Variante 1.2	Variante 2.2
--------------	--------------	--------------

Bewertungsbereich Natura 2000-Gebietsschutz

Alle drei Varianten verursachen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der zu berücksichtigenden FFH-Gebiete „Elbe mit hohem Elbufer von Tesperhude bis Lauenburg mit angrenzenden Flächen“ sowie „GKSS-Forschungszentrum Geesthacht“. Keine der Varianten führt zu Konflikten mit der FFH-Verträglichkeit. Alle drei Varianten werden im Bewertungsbereich FFH deshalb gleichrangig eingestuft. Die Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen ist deshalb nicht erforderlich.

Im Hinblick auf den Bewertungsbereich FFH-Erheblichkeit ergibt sich damit folgende Einstufung:

Rang 1		
Variante 1.2	Variante 2.2	Variante 3.2

Bewertungsbereich Artenschutz

Die drei Varianten verlaufen durch landwirtschaftliche Nutzflächen, die durch Knicks und kleinere Gehölzflächen gegliedert sind. Vergleichbar sind deshalb auch die Ansprüche der vorkommenden Brutvogelarten, wie Feldlerche, Neuntöter und Nachtigall. Es handelt sich um Arten, die ihre Niststätten an wechselnden Standorten jährlich neu anlegen. Ein vorhabenbedingter Lebensraumverlust ist gegeben, lässt sich deshalb aber nicht quantifizieren. Geringfügig vorteilhafter in Bezug auf den Schutz der Brutvogelfauna ist die Variante 3.2 zu werten, da sie im durch Freileitungen vorbelasteten Raum verläuft. Die Varianten 1.2 und 2.2 haben eine größere Zerschneidungswirkung im nördlich von Geesthacht gelegenen Offenland.

Die Auswirkungen der Varianten beeinträchtigen Jagdhabitats und Teil-Lebensräume mehrerer Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus), die von Variante 1.2 einfach (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus), von den Varianten 2.2 und 3.2 (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus) teilweise sogar mehrfach tangiert werden. Variante 3.2 beeinträchtigt zudem Jagdlebensräume der Bechsteinfledermaus und führt zu Barrierewirkungen im Teil-Lebensraum dieser Art, wodurch sie hinsichtlich der Auswirkungen auf die Arten der Fledermäuse als die ungünstigste Variante eingestuft wird.

Lebensräume von Amphibien (Kammolch) werden durch die Variante 3.2 in einem Fall, durch die Variante 2.2 in zwei Fällen beeinträchtigt. Es kommt zu Beanspruchungen möglicher Land- und Überwinterungshabitats der Knoblauchkröte.

Trotz der erwarteten Auswirkungen auf planungsrelevante Arten und Lebensstätten von Tieren werden keine Verbotstatbestände erfüllt (auch unter Einbeziehung von funktionserhaltenden Maßnahmen), so dass Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG nicht erforderlich sind. Die Varianten wirken auf die planungsrelevanten Tiergruppenarten zwar unterschiedlich, eine Rangfolgenbildung kann daraus aber nicht abgeleitet werden, zumal hinsichtlich des Artenschutzes keine Verbotstatbestände vorliegen. Die Varianten werden deshalb als gleichwertig eingestuft.

Im Hinblick auf den Bewertungsbereich Artenschutz ergibt sich damit folgende Einstufung:

Rang 1		
Variante 1.2	Variante 2.2	Variante 3.2

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Abschnitt 3

Bewertungsbereich Schutzgüter

Die Schutzgüter „Mensch – Wohnen und Wohnumfeld“ sowie „Luft / Klima“ werden im Abschnitt 3 zur Reihung der Varianten nicht herangezogen. Eventuell auftretende Grenzwertüberschreitungen beim Schall werden durch Schutzmaßnahmen kompensiert, d. h. es gibt nach den RUVS keine bewertungsrelevanten Unterschiede zwischen den Varianten. Beim Schutzgut „Luft / Klima“ sind das Auswirkungsniveau und die unterschiedlichen Wirkungen der Varianten so gering, dass trotz gradueller Unterschiede dieses Schutzgut für eine Reihung nicht herangezogen werden kann.

Unter Anwendung der oben beschriebenen vereinfachten Methodik werden in Tabelle 03-11 die Einstufungen hinsichtlich der betrachteten Schutzgüter sowie deren Bewertungsrelevanz zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 11 Rangfolgen in der Bewertung der Schutzgüter im Abschnitt 3

Schutzgüter	Variante		
	1.3	2.3	3.3
Mensch – Wohnen und Wohnumfeld	-	-	-
Mensch – Erholung und Freizeit	2	2	1
Tiere	3	2	1
Pflanzen und biologische Vielfalt	2	3	1
Boden	3	2	1
Wasser	3	2	1
Luft / Klima	1	1	1
Landschaft	3	2	1
Kultur- und sonstige Sachgüter	3	2	1

relevant für Rangbildung	ohne signifikanten Unterschied bzw. nur sehr geringes Auswirkungsniveau, d. h. nicht relevant für Rangfolgenbildung
--------------------------	---

Bei allen für die Rangfolgenbildung relevanten Schutzgütern ist Variante 3.3 die günstigste Variante, d. h. sie ist auch insgesamt gesehen die günstigste Lösung. Auch die Differenzierung zwischen den Varianten 1.3 und 2.3 ist eindeutig. Negative Wirkungen der Variante 2.3 auf die Schutzgüter sind deutlich geringer als bei Variante 1.3. Variante 2.3 wird deshalb auf den Rang zwei gesetzt.

Im Hinblick auf den Bewertungsbereich Schutzgüter ergibt sich damit folgende Einstufung:

Rang 1	Rang 2	Rang 3
Variante 3.3	Variante 2.3	Variante 1.3

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Bewertungsbereich Natura 2000-Gebietsschutz

Alle drei Varianten verursachen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele der zu berücksichtigenden FFH-Gebiete „Elbe mit hohem Elbufer von Tesperhude bis Lauenburg mit angrenzenden Flächen“ sowie „GKSS-Forschungszentrum Geesthacht“. Keine der Varianten führt zu Konflikten mit der FFH-Verträglichkeit. Alle drei Varianten werden im Bewertungsbereich FFH deshalb gleichrangig eingestuft. Die Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen ist deshalb nicht erforderlich.

Im Hinblick auf den Bewertungsbereich FFH-Erheblichkeit ergibt sich damit folgende Einstufung:

Rang 1		
Variante 1.3	Variante 2.3	Variante 3.3

Bewertungsbereich Artenschutz

Die durchgeführten Brutvogelkartierungen (LEGUAN 2005, GFN 2009, GFN 2016/2017) belegen ein regelmäßiges Vorkommen der Arten Feldlerche und Neuntöter im gesamten Bereich des Abschnitts 3. Nicht regelmäßig, d.h. nicht bei allen Kartierungen angetroffen wurden die Arten Steinschmätzer, Heidelerche, Kuckuck, Wachtel, Turteltaube. Die Kartierungen zeigen, dass sich die Nistplätze bzw. die Zentren der Reviere jährlich verändern. Die Arten bauen jährlich neue Nester und passen diesen Standort an die jeweils aktuellen örtlichen Bedingungen an. Aus diesem Grund lässt sich in Bezug auf die Brutvogelfauna keine Vorzugsvariante erkennen. Eine Betroffenheit von Brut-/Nistplätzen ist für alle Varianten gegeben.

Die Auswirkungen der Varianten beeinträchtigen Jagdhabitats und Teil-Lebensräume von Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Raufhautfledermaus), die von Variante 1.3 (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus) einfach, von den Varianten 2.3 und 3.3 (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Raufhautfledermaus) teilweise sogar mehrfach tangiert werden.

Lebensräume von Amphibien (Kammolch) werden durch die Variante 3.3 in einem Fall, durch die Variante 2.3 in zwei Fällen beeinträchtigt. Es kommt zu Beanspruchungen möglicher Land- und Überwinterungshabitats der Knoblauchkröte.

Trotz der erwarteten Auswirkungen auf planungsrelevante Arten und Lebensstätten von Tieren werden keine Verbotstatbestände erfüllt (auch unter Einbeziehung von funktionserhaltenden Maßnahmen), so dass Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG nicht erforderlich sind. Die Varianten wirken auf die planungsrelevanten Tiergruppen zwar unterschiedlich, eine Rangfolgenbildung kann daraus aber nicht abgeleitet werden, zumal hinsichtlich des Artenschutzes keine Verbotstatbestände vorliegen. Die Varianten werden deshalb als gleichwertig eingestuft.

Im Hinblick auf den Bewertungsbereich Artenschutz ergibt sich damit folgende Einstufung:

Rang 1		
Variante 1.3	Variante 2.3	Variante 3.3

Vermeidung und Ausgleichbarkeit von Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf die Schutzgüter sind im Rahmen der gesamten Planung und Entwurfsbearbeitung der einzelnen Varianten und der Entwurfsbearbeitung der Lösungsvariante vielfältige Maßnahmen berücksichtigt worden. Im

**A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht
Erläuterungsbericht**

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Detail wird hierzu auf die umweltfachlichen Unterlagen (UVS, LBP, artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, s. Unterlage 19) verwiesen.

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.3.5. Wirtschaftlichkeit

Investitionskosten

Für alle Abschnitte wurde für jede Variante eine Kostenschätzung auf Basis der aktuellen Baupreise (Stand 2009) durchgeführt. Der Vergleich der Ergebnisse der Kostenschätzung wird zur besseren Übersicht in tabellarischer Form vorgenommen:

Tabelle 12: Kostenschätzung - Abschnitt 1

	Variante 1.1	Variante 2.1	Bemerkung
Grunderwerbskosten [Mio. €]	0,50	0,49	
Baukosten [Mio. €]	13,23	14,66	
Bauwerkskosten [Mio. €]	50,50	47,80	Bauwerkslänge Geesthangbauwerk
SUMME [Mio.€]	64,23	62,95	
Kosten / km [Mio. € / km]	22,94	22,33	
Prozentvergleich / km	100 %	97 %	

Bei den Investitions- und Erhaltungskosten ergeben sich leichte Vorteile für Variante 2.1, deren Kosten aufgrund des kürzeren Brückenbauwerkes niedriger ausfallen. Da die prozentuale Abweichung / km Strecke nur 3 % beträgt, werden die Varianten gleichwertig eingestuft.

Tabelle 13: Kostenschätzung - Abschnitt 2

	Variante 1.2	Variante 2.2	Variante 3.2	Bemerkung
Baukosten [Mio. €]	15,03	14,65	14,61	
Grunderwerbskosten [Mio. €]	0,44	0,45	0,42	
Bauwerkskosten [Mio. €]	3,30	3,30	3,30	
SUMME [Mio.€]	18,77	18,40	18,33	
Kosten / km [Mio. € / km]	4,09	4,01	4,41	
Prozentvergleich / km	93 %	91 %	100 %	

Die höchsten Kosten / km für Variante 3.2 trotz der kürzeren Neubaulänge ergeben sich aus der größeren Anzahl an Wirtschaftswegekreuzungen und den geschätzten höheren Baukosten für das nachgeordnete Netz. Die Varianten 1.2 und 2.2 werden aufgrund der geringeren Kosten / km gleichwertig besser als Variante 3.2 eingestuft.

Tabelle 14: Kostenschätzung - Abschnitt 3

	Variante 1.3	Variante 2.3	Variante 3.3	Bemerkung
Grunderwerbskosten [Mio. €]	0,18	0,14	0,12	
Baukosten [Mio. €]	4,98	4,57	4,20	
Bauwerkskosten [Mio. €]	0,00	0,00	0,00	
SUMME [Mio.€]	5,16	4,71	4,32	
Kosten / km [Mio. € / km]	1,78	1,63	1,85	
Prozentvergleich / km	96 %	88 %	100 %	

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Die kurze Neubaulänge und der geringere Flächenbedarf haben die geringsten Kosten bei Variante 3.3 zur Folge. Bei der Kostenschätzung wurde auch die zu ertüchtigende Strecke bei Variante 3.3 berücksichtigt. Die Variante 2.3 wird vor Variante 1.3 und Variante 3.3 aufgrund der ermittelten Kosten / km eingestuft.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

In allen Abschnitten ist für alle Varianten der Bund Baulastträger.

Für die entstehenden Kreuzungen im nachgeordneten Netz gibt es keine ausschlaggebenden Unterschiede im Vergleich der Varianten.

Folgende Ergebnisse der genannten Investitionskosten gelten also auch für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.

Tabelle 15: Wertung Wirtschaftlichkeit

	Rang 1	Rang 2	Rang 3
Abschnitt 1	Variante 2.1 Variante 1.1		--
Abschnitt 2	Variante 1.2 Variante 2.2	Variante 3.2	--
Abschnitt 3	Variante 2.3	Variante 1.3 Variante 3.3	--

3.4. Gewählte Linie

Wesentliche Ausschlusskriterien der im Vergleich unterlegenen Varianten

Wesentliche Ausschlusskriterien für einzelne Varianten in den drei Abschnitten liegen nicht vor.

Würdigung der Belange, die zur Auswahl als Vorzugsvariante führen

Abschnitt 1

Tabelle 16: Zusammenfassung der Bewertungsbereiche - Abschnitt 1

Bewertungsbereich	Variante	
	Variante 1.1	Variante 2.1
Raumstruktur	1	2
Verkehr	1	2
Entwurfs- und Sicherheitstechnik	1	1
Umweltverträglichkeit (Schutzgüter)	2	1
FFH	1	1
Artenschutz	1	1
Wirtschaftlichkeit	1	1

Beide Varianten liegen in der Bewertung dicht beieinander. Über fast alle Bewertungsbereiche hinweg liegen die Vorteile bei der Variante 1.1. Ausschlaggebend für die Entscheidung hinsichtlich der Vorzugsvariante sind die besseren Einstufungen in den Bereichen Raumstruktur und Verkehr, so dass **als Vorzugslinie Variante 1.1 gewählt wird.**

Abschnitt 2

Tabelle 17: Zusammenfassung der Bewertungsbereiche - Abschnitt 2

Bewertungsbereich	Rang Variante		
	Variante 1.2	Variante 2.2	Variante 3.2
Raumstruktur	3	2	1
Verkehr	3	2	1
Entwurfs- und Sicherheitstechnik	2	3	1
Umweltverträglichkeit (Schutzgüter)	2	3	1
FFH	1	1	1
Artenschutz	1	1	1
Wirtschaftlichkeit	1	1	2

Die Einstufungen im 2. Abschnitt fallen deutlich zugunsten der Variante 3.2 aus. Sie ist in nahezu allen Bewertungsbereichen am günstigsten eingestuft. Die einzige schlechtere Bewertung erhält die Variante 3. im Bewertungsbereich Investitionskosten. Der Unterschied von ca. 10 % in den Kosten begründet jedoch kein Ausschlusskriterium. **Als Vorzugslinie wird Variante 3.2 gewählt.**

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Abschnitt 3

Tabelle 18: Zusammenfassung der Bewertungsbereiche - Abschnitt 3

Bewertungsbereich	Rang Variante		
	Variante 1.3	Variante 2.3	Variante 3.3
Raumstruktur	1	2	3
Verkehr	1	2	3
Entwurfs- und Sicherheitstechnik	2	1	3
Umweltverträglichkeit (Schutzgüter)	3	2	1
FFH	1	1	1
Artenschutz	1	1	1
Wirtschaftlichkeit	2	1	2

Die Tabelle macht deutlich, dass in der Gesamtsumme der Wirkungen die Varianten 1.3 und 2.3 sehr dicht beieinander liegen. Variante 3.3 wird aufgrund der schlechteren Bewertungen in den Bereichen Raumstruktur, Verkehr, Entwurfs- und Sicherheitstechnik ausgeschlossen. Die relativen Nachteile der Variante 1.3 im Bereich Umweltverträglichkeit werden durch eine gute und ausgeglichene Einstufung in den weiteren Bewertungsbereichen kompensiert. Zur Entscheidung für eine Vorzugsvariante werden die verkehrlichen Aspekte sowie die Lage des Gutes Hasenthal im Raum stärker gewichtet. Die Variante 1.3 umfährt das Gut Hasenthal als einzige Variante östlich und vermeidet somit die Zerschneidung der Verbindung zu den Hauskoppeln des Gutes, so dass im **Ergebnis der Variante 1.3 insgesamt der Vorzug gegeben wird.**

Würdigung der unterlegenen Belange

Abschnitt 1

Die leichten Nachteile der Vorzugsvariante hinsichtlich des Bewertungsbereiches Umweltverträglichkeit (Schutzgüter) werden hinsichtlich der Vorteile in den Bewertungsbereichen Raumstruktur und Verkehr kompensiert.

Abschnitt 2

Die Vorzugsvariante 3.2 ist in fast allen Bereich am günstigsten bewertet worden. Unterlegene Belange sind daher nicht zu würdigen.

Abschnitt 3

Die Nachteile im Bewertungsbereich Umweltverträglichkeit Schutzgüter werden durch eine gute Einstufung in den weiteren Bewertungsbereichen ausgeglichen (siehe oben).

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Ergebnis des Abwägungsprozesses – Vorzugsvariante

Im weiteren Planungsverlauf wurde die gewählte Vorzugslinie der Voruntersuchung im Vorentwurf optimiert und an das gültige Regelwerk auch hinsichtlich der Anforderungen an Querschnitte und Knotenpunktbereiche angepasst. Die aktuelle Trasse wird in Kapitel 4.3.1 „Beschreibung des Trassenverlaufs“ erläutert.

Die gewählte Vorzugslinie setzt sich aus den Varianten

1.1 im Abschnitt 1 – 3.2 im Abschnitt 2 – 1.3 im Abschnitt 3

zusammen.

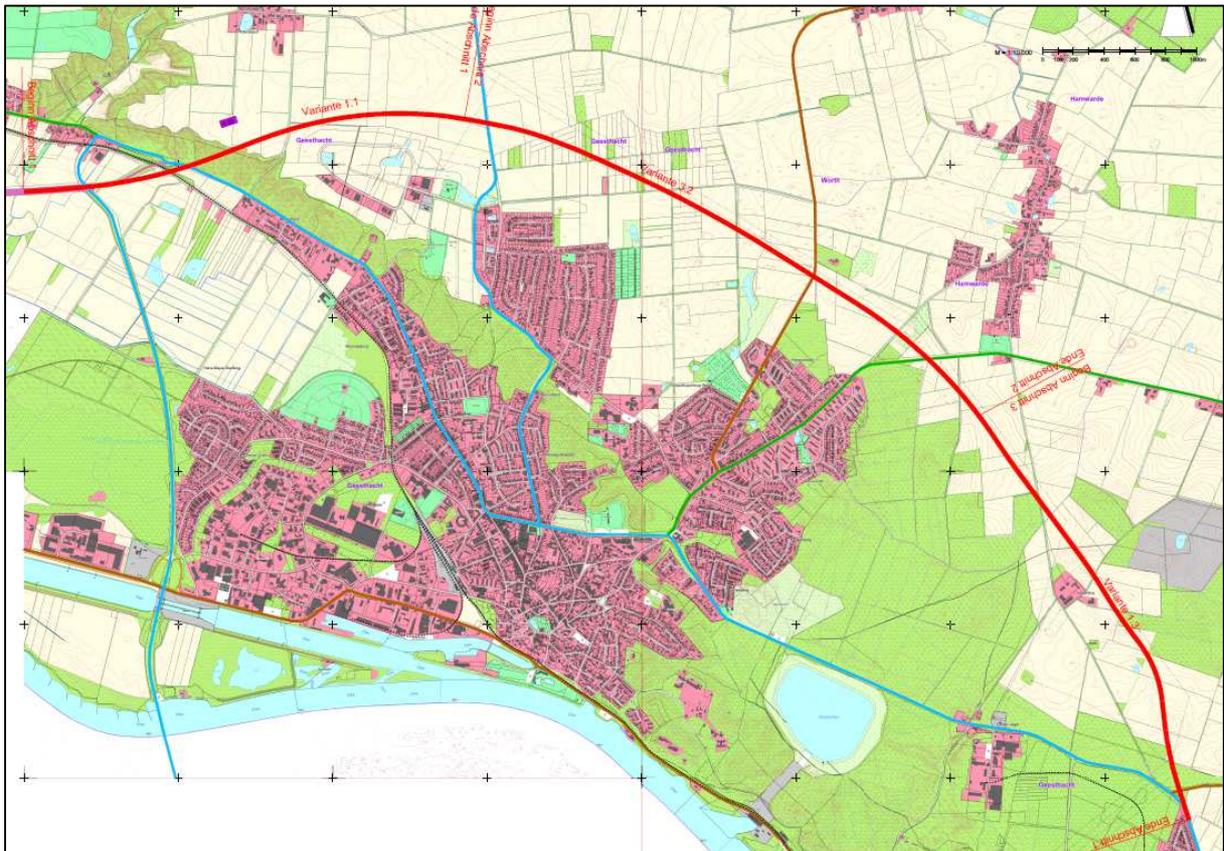


Abbildung 15: Vorzugsvariante der Voruntersuchung

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4. TECHNISCHE GESTALTUNG DER BAUMAßNAHME

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die drei Abschnitte der Voruntersuchung (siehe Kapitel 3) wurden für die weitere Planung zum vierstreifigen Abschnitt der A 25 und zum zweistreifigen Abschnitt der B 5 zusammengefasst.

Bestimmung der Entwurfsklasse:

Tabelle 19: Bestimmung der Entwurfsklassen im klassifizierten Straßennetz

Straße	Straßen- kategorie	Entwurfs- -klasse	Planungs- geschwindig- keit *4)	Bemerkung
A 25	AS II *1)	EKA 1 B	120 km/h	
B 5n	LS III *2)	EKL 3	90 km/h	Knotenpunkt mit der L 205 wird teilplangleich erstellt
B 404 West	LS III	EKL 3	90 km/h	Die Straßen sind gem. RIN*3) der Verbindungsfunktionsstufe II (LS II) zugeordnet, der Ausbauzustand der Straßen entspricht aber einer LS III.
B 404 Ost	LS III	EKL 3	90 km/h	
B 5	LS III	EKL 3	90 km/h	
L 205	LS III	EKL 3	90 km/h	
L 208	LS III	EKL 3	90 km/h	Die L 208 ist gemäß RIN*3) der LS IV zugeordnet, wird aufgrund der prognostizierten Verkehrsbelastung von 9.600 Kfz / 24 h aufgestuft (gem. RAL, Tab. 8)
K 67	LS IV	EKL 4	70 km/h	
K 49	LS IV	EKL 4	70 km/h	
G 87	LS IV	EKL 4	70 km/h	

*1) Überregionalautobahn gemäß Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA), 2008

*2) Landstraße gemäß Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), 2012

*3) Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN), 2008

*4) Die Planungsgeschwindigkeit ist die nach Regelwerk vorgesehene Geschwindigkeit bei Nässe, die den Entwurfs-elementen zugrunde gelegt wird. Gem. Bei Einhaltung der Trassierungselemente gem. der zugeordneten Planungsgeschwindigkeit, ist z. B. bei einer BAB keine Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit notwendig.

Bestimmung der Betriebsform:

Die A 25 im Abschnitt 1 soll zukünftig als Überregionalautobahn (zulässige Höchstgeschwindigkeit: keine), die B 5 im Abschnitt 2 als Landstraße (zulässige Höchstgeschwindigkeit: 100 km/h) ohne Landwirtschaftlichen Verkehr oder Radverkehr fungieren. Die A 25 wurde so trassiert, dass eine Einbindung in eine zukünftige Trasse der geplanten A 21 Ost-Umfahrung Hamburgs (Ausbaus der B 404 zur A 21) Projekt A21-G20-SH-NI des BVWP 2030 möglich ist. Dies begründet ebenfalls die Wahl des RQ 31 für den ersten Abschnitt.

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

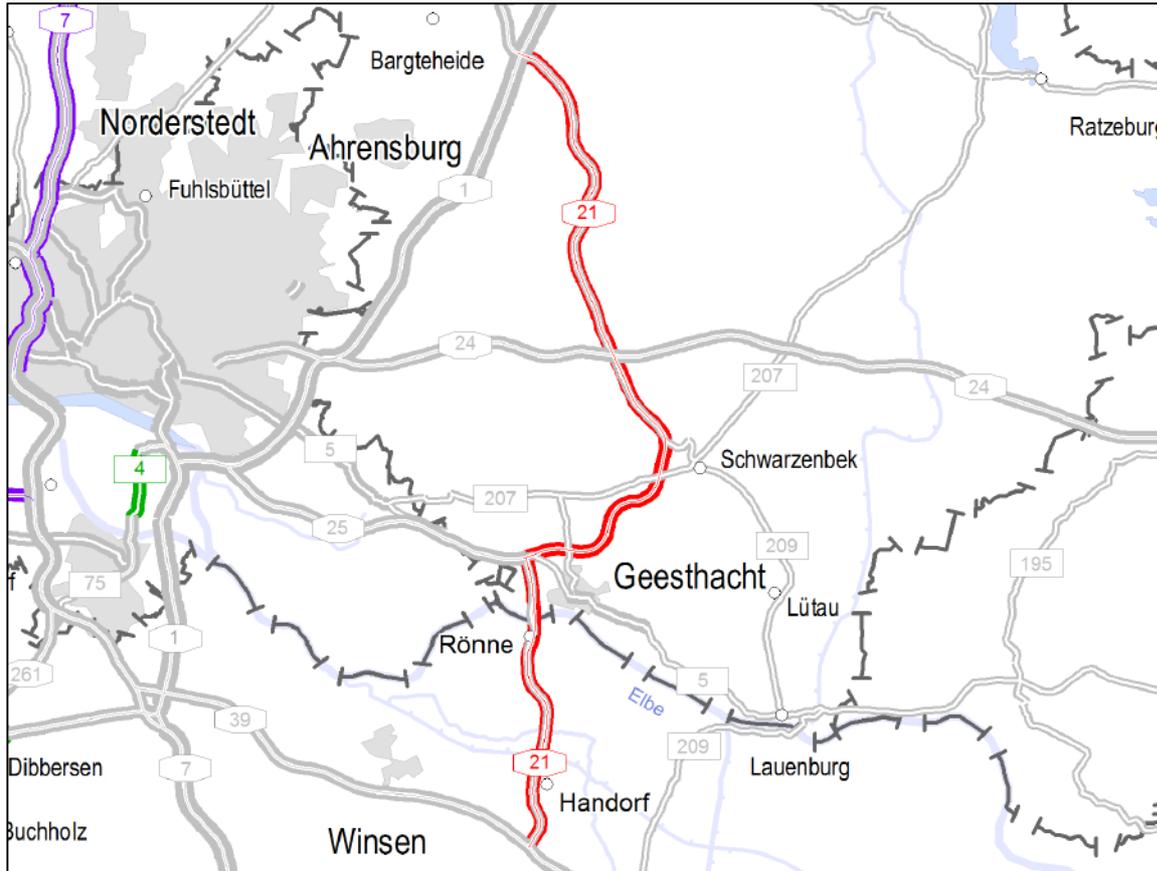


Abbildung 16: Ausschnitt BVWP 2030, Projekt A21-G20-SH-NI (Ausbau B 404 zur A 21)

Festlegung der Regelquerschnitte:

Hauptstrecke:

Das prognostizierte Verkehrsaufkommen für den durchschnittlichen werktäglichen Verkehr (DTV_w) für das Jahr 2030 auf der A 25 / B 5 beträgt (gemäß Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht in der Prognose auf 2030, Schlussbericht Stand Dezember 2017 durch SSP Consult, Beratende Ingenieure GmbH), Planfall 1:

Abschnitt 1

Baubeginn bis AS Geesthacht West (KP 1):	37.100 Kfz/24h
AS Geesthacht West (KP 1) bis AS Geesthacht Nord (KP 2):	16.200 Kfz/24h

Abschnitt 2

AS Geesthacht Nord (KP 2) bis L205 (KP 3):	10.500 Kfz/24h
L205 (KP 3) bis B 5alt/K 49 (KP 4):	7.400 Kfz/24h
B 5alt/K 49 (KP 4) bis Bauende:	12.700 Kfz/24h

Es werden folgende Regelquerschnitte für die Hauptstrecke gewählt:

A 25	RQ 31 gem. RAA, Stand 2008
B 5	RQ 11 gem. RAL, Stand 2012

A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht **Erläuterungsbericht**

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Nachgeordnetes Netz:

Die Querschnitte des qualifizierten nachgeordneten Netzes orientieren sich an den vorhandenen Querschnitten und den prognostizierten Verkehrsstärken.

Es werden folgende Regelquerschnitte gemäß RAL, Stand 2012 gewählt:

B 404 (West)	RQ 11,5+ im Knotenpunktbereich mit zusätzlichen Spuren
B 404 (Ost)	RQ 11 mit Radweg
B 5 alt	RQ 11
L 205	RQ 11 mit Radweg
L 208	RQ 11
K 67	RQ 9
K 49	RQ 9
G 87	RQ 9

Festlegung der Grundsätze der Linienführung:

Die fahrdynamisch begründeten Grenz- und Mindestwerte für Entwurfselemente der Linienführung werden für eine Planungsgeschwindigkeit von 120 km/h für die A 25 (Abschnitt 1) bzw. 90 km/h für die B 5 (Abschnitt 2) dimensioniert. Die Grenzwerte für die Linienführung sind in Kapitel 4.3.3 und 4.3.4 dargestellt.

Der Lage- und Höhenplan wurde im Hinblick auf eine räumliche Linienführung und Einhaltung der erforderlichen Haltesichtweiten aufeinander abgestimmt.

Festlegung der Grundsätze der Knotenpunktgestaltung:

Im Zuge der A 25 im Abschnitt 1 werden teilplanfreie Knotenpunkte angeordnet. Die Gestaltung der Knotenpunkte im Zuge der B 5 im Abschnitt 2 erfolgt teilplangleich bzw. plangleich.

Weitere Betriebsmerkmale:

Anlagen zur Verkehrsbeeinflussung sind nicht vorgesehen. Auf der Hauptstrecke der B 5 werden die Knotenpunkte lichtsignalisiert. Die Nutzung durch Radverkehr und landwirtschaftlichen Verkehr wird nicht zugelassen.

Die Aspekte des umweltfreundlichen Bauens und der Unterhaltung aus Sicht des Betriebsdienstes wurden bei den Planungen berücksichtigt.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

Die Verkehrsqualität der Strecken und Knotenpunkte wurde gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßen (HBS 2015) überprüft. Für die durchgehenden Neubaustrecken ist mindestens die Qualitätsstufe C, für die Knotenpunkte die Qualitätsstufe D zu erreichen. Diese Vorgaben werden mit den vorgesehenen Verkehrsanlagen berücksichtigt und eingehalten.

Der Rad- und Fußverkehr wird bei den Planungen berücksichtigt. Vorhandene Wegeverbindungen werden wiederhergestellt.

Die kreuzenden, nachgeordneten Straßen und Wege werden im Kreuzungsbereich mit der A 25 bzw. B 5 niveaufrei über- bzw. unterführt oder durch Ersatzwege entlang der B 5 neugestaltet. Die ausreichende Erschließung der benachbarten Flächen bleibt gewährleistet.

Bestehende Radwegführungen an der AKN-Bahnstrecke, im Zuge der B 404 Ost und der L 205 werden in den Kreuzungsbereichen mit der A 25 bzw. B 5 beibehalten bzw. neu ausgebildet. Damit bleibt eine gute Verbindungs- und Erschließungsqualität für den Radverkehr bestehen.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Wahl der Trassierungselemente (Radien, Längsneigungen, Querneigungen und Schrägneigungen) erfolgt entsprechend der dem jeweiligen Verkehrsweg zugeordneten Entwurfsklasse unter Berücksichtigung der Entwurfsgeschwindigkeiten. Damit wird die eindeutige Charakteristik der jeweiligen Strecke bezüglich ihrer Netzfunktion und sicheren Fahrverläufe gewährleistet.

Die Gestaltung der Straßenquerschnitte wird unter Berücksichtigung der Straßenkategorie und des prognostizierten Verkehrsaufkommens festgelegt und ermöglicht somit ein sicheres Begegnen und Überholen.

Die Seitenräume und Mittelstreifen der Straßenkörper werden im Bereich von Hindernissen durch die Anordnung von passiven Schutzeinrichtungen gemäß den Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen sicher ausgebildet.

Zur Gewährleistung der Haltesichtweite wird auf der A 25 der Mittelstreifen von hohem Bewuchs freigehalten. Ebenfalls sind die Standorte von wegweisender und verkehrstechnischer Beschilderung sowie die Sichtfelder von Anfahrtsichten von Bepflanzung und anderen Hindernissen freizuhalten. Der Abschnitt 1 „A 25“ führt im Anschluss an die bestehende A 25 das Fernmeldenetz mit Notrufsäulen weiter, damit in Notfällen (Pannen oder Unfälle) die Verkehrsteilnehmer Hilfe anfordern können.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.2 Nutzung/Änderung des umliegenden Straßen- bzw. Wegenetzes Übersicht der kreuzenden und zu verlegenden Straßen und Wege

Tabelle 20: Übersicht kreuzende Wege

Bezeichnung	Bau-km A 25/B 5	vorh. Querschnitt	geplanter Querschnitt	Belastungs- klasse gem. RStO 12 ³	Straßenkategorie nach RIN ⁴ / RLW ⁵	Art der vorgesehenen Kreuzung/Änderung/Verlegung ⁶⁾
Speckenweg RVZ-Nr.1.1.1	0-115	~ 6,0 m (asphaltiert)	bleibt erhalten	--	Wirtschaftsweg	- keine bauliche Änderung des bestehenden Bauwerks
Wirtschaftsweg (Achse 780) RVZ-Nr. 2.1.1	ca. 0-030 bis 0+570	~ 3,0 m (asphaltiert)	3,0 m (asphaltiert)	gem. RLW	Wirtschaftsweg	- Verlegung
Wirtschaftsweg (Achse 785) RVZ-Nr. 2.2.5	0+980	~ 3,0 m (ungebunden)	3,0 m (ungebunden)	gem. RLW	Wirtschaftsweg	- Verlegung
Wirtschaftsweg (Achse 784) RVZ-Nr. 2.2.6	1+300	~ 3,0 m (ungebunden)	3,0 m (ungebunden)	gem. RLW	Wirtschaftsweg	- Verlegung
Zufahrt zum Geesthang (Achse 9986 und 63) RVZ-Nr. 2.2.7	1+400	--	3,0 m (asphaltiert)	gem. RLW	Wirtschaftsweg	- Verlängerung als Zufahrt zum BW 01.5

³⁾ Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012

⁴⁾ Ableitung der Entwurfsklasse, siehe auch Punkt 4.1.1

⁵⁾ Richtlinie für den ländlichen Wegebau (DWA-A 904)

⁶⁾ Genauere Ausführungen zu den vorgesehenen Änderungen sind dem Regelungsverzeichnis RVZ (Unterlage 11) und den Lageplänen (Unterlage 5) zu entnehmen.

A 25 / B5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bezeichnung	Bau-km A 25/B 5	vorh. Querschnitt	geplanter Querschnitt	Belastungs- klasse gem. RStO 12 ³	Straßenkategorie nach RIN ⁴ / RLW ⁵	Art der vorgesehenen Kreuzung/Änderung/Verlegung ⁶⁾
B 404 (West) (Achse 539) RVZ-Nr. 1.2.2	0+920 bis 1+710	~ 8,5 m Fahrbahn (asphaltiert)	RQ 11,5 + (asphaltiert)	10 bis 32	LS III (LS II)	- Verlegung - höhenfreie Anbindung an die A 25 - höhengleiche Anbindung an die L 208 - Kreuzung m. d. AKN-Bahnstrecke über Bauwerk (BW 02.5)
Radweg an der B 404/ L 208 RVZ-Nr. 2.2.2	1+220 bis 7+700	~ 2,0 m (asphaltiert)	2,0 m (asphaltiert)	RStO	Radweg	- Kreuzung m. d. A 25 unter Bauwerk (BW 01.5) - Verlegung
AKN-Bahnstrecke (Strecke 9123 der Bundesbahn) RVZ-Nr. 1.2.2	1+244	-	Querschnitt bleibt erhalten	--	--	- Kreuzung m. d. A 25 unter Bauwerk (BW 01.5) - Kreuzung m. d. B 404 unter Bauwerk (BW 02.5) - keine bauliche Änderung an der Strecke
L 208 (Achse 538) RVZ-Nr. 2.2.1	1+250	~ 6,6 m Fahrbahn (asphaltiert)	RQ 11 (asphaltiert)	10	LS III	- Verlegung - Kreuzung mit der A 25 unter Bauwerk (BW 01.5) - höhengleiche Anbindung an verlegte B 404 (West)
Gammer Weg (Achsen 48 + 47) RVZ-Nr. 2.3.1	2+150	~ 3,0 m Fahrbahn (ungebunden)	3,50 m Fahrbahn zzgl. 2x0,75 m Bankett (ungebunden)	gem. RLW	Hauptwirtschaftsweg	- Kreuzung m. d. A 25 über Bauwerk (BW 04.5Ü) - ergänzender Neubau zur Anbindung von Flächen
B 404 (Ost) (Achse 570) RVZ-Nr. 1.4.2	3+460	~ 7,0 m Fahrbahn ~ 2,0 m Radweg (asphaltiert)	RQ 11 mit Radweg (asphaltiert)	10	LS III	- Kreuzung mit der A 25 über Bauwerk (BW 05.5Ü) - höhenfreie Anbindung an die A 25
Wirtschaftsweg- anschluss RVZ-Nr. 2.4.2	3+500	~ 3,0 m Fahrbahn (asphaltiert)	3,00 m Fahrbahn zzgl. 2x0,50 m Bankett (asphaltiert)	gem. RLW	Wirtschaftsweg	- Anpassung Höhenlage
Wirtschaftsweg Eichweg (Achse 798)	3+900	~ 3,0 m Fahrbahn (ungebunden)	3,00 m Fahrbahn zzgl. 2x0,50 m Bankett	gem. RLW	Wirtschaftsweg	- Verlegung

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bezeichnung	Bau-km A 25/B 5	vorh. Querschnitt	geplanter Querschnitt	Belastungs- klasse gem. RStO 12 ³	Straßenkategorie nach RIN ⁴ / RLW ⁵	Art der vorgesehenen Kreuzung/Änderung/Verlegung ⁶⁾
RVZ-Nr. 2.5.1			(ungebunden)			
Wirtschaftsweg Hinterster Heideweg (Achse 801 + 800) RVZ-Nr. 2.5.2 RVZ-Nr. 2.5.3	3+900 - 4+760	~ 2,8 m (ungebunden)	3,00 m Fahrbahn zzgl. 2x0,50 m Bankett (ungebunden)	gem. RLW	Wirtschaftsweg	- Verlegung
Wirtschaftswege Sommerpostweg/ Börmweg (Achsen 35+36) RVZ-Nr. 2.6.1	4+700	~ 3,0 m Fahrbahn (asphaltiert)	3,50 m Fahrbahn zzgl. 2x0,75 m Bankett (asphaltiert)	0,3	Hauptwirtschaftsweg	- Kreuzung mit der B 5 unter Bauwerk (BW 06.5) - Verlegung
Wirtschaftsweg Wulfsweg RVZ-Nr. 2.6.2	5+300	~ 2,7 m (asphaltiert)	-	-	Wirtschaftsweg	- Rückbau
K 67 „Worther Weg“ (Achse 17) RVZ-Nr. 2.7.1	5+840	~ 6,0 m (asphaltiert)	RQ 9	1	LS IV	- Kreuzung mit der B 5 über Bauwerk (BW 08.5Ü)
Wirtschaftsweg (Achse 805) RVZ-Nr. 2.7.2	5+840	-	3,00 m Fahrbahn zzgl. 2x0,50 m Bankett (ungebunden)	gem. RLW	Wirtschaftsweg	- Neubau zur Anbindung von Flächen
Wirtschaftsweg G 87 alt (Achsen 120 und 279)	6+500	~ 6,0 m (asphaltiert)	3,50 m Fahrbahn zzgl. 2x0,75 m Bankett	gem. RLW	Hauptwirtschaftsweg	- Kreuzung mit der B 5 über Bauwerk (BW 08-1.5Ü) - tw. Rückbau als Rad- und Gehweg

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bezeichnung	Bau-km A 25/B 5	vorh. Querschnitt	geplanter Querschnitt	Belastungs- klasse gem. RStO 12 ³	Straßenkategorie nach RIN ⁴ / RLW ⁵	Art der vorgesehenen Kreuzung/Änderung/Verlegung ⁶⁾
RVZ-Nr. 2.7.4			(ungebunden)			- höhengleiche Anbindung an verlegte G 87
G 87 neu Geesthachter Straße (Achse 259) RVZ-Nr. 1.8.2	6+740	~ 6,0 m (asphaltiert)	RQ 9 (asphaltiert)	1,8	LS IV	- Verlegung
L 205 (Hansastraße) (Achse 7) RVZ-Nr. 1.8.2	6+740	~ 6,3 m Fahrbahn ~ 2,0 m Radweg (asphaltiert)	RQ 11 mit Radweg (asphaltiert)	10	LS III	- Kreuzung mit der B 5 über Bauwerk (BW 09.5Ü) - höhenfreie Anbindung an die B 5
G143 (Achse 803) RVZ-Nr. 2.8.3	6+700	~ 3,3 m (asphaltiert)	3,50 m Fahrbahn zzgl. 2x1,00 m (asphaltiert)	gem. RLW	Hauptwirtschaftsweg	- Neubau als Ersatz
Wirtschaftsweg RVZ-Nr. 2.8.2	7+100	~ 3,0 m (asphaltiert)	-	-	Wirtschaftsweg	- Rückbau
Wirtschaftsweg (Achse 885) RVZ-Nr. 2.9.2	7+965	-	3,50 m Fahrbahn zzgl. 2x0,75 m (ungebunden)	gem. RLW	Hauptwirtschaftsweg	- Verlängerung
G 112 (Hasenthal) (Achse 90) RVZ-Nr. 2.9.3	8+499	~ 3,0 m Fahrbahn (ungebunden)	3,00 m Fahrbahn zzgl. 2x0,50 m (ungebunden)	gem. RLW	Wirtschaftsweg	- Kreuzung mit der B 5 über Bauwerk (BW 10.5Ü)
Wirtschaftsweg (Achse 804) RVZ-Nr. 2.10.1	8+500 bis 9+100	-	3,00 m Fahrbahn zzgl. 2x0,50 m (ungebunden)	gem. RLW	Wirtschaftsweg	- Neubau als Ersatz

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bezeichnung	Bau-km A 25/B 5	vorh. Querschnitt	geplanter Querschnitt	Belastungs- klasse gem. RStO 12 ³	Straßenkategorie nach RIN ⁴ / RLW ⁵	Art der vorgesehenen Kreuzung/Änderung/Verlegung ⁶⁾
K 49 (Achse 16) RVZ-Nr. 1.11.2	10+250	~ 5,60 m Fahrbahn (asphaltiert)	RQ 9 (asphaltiert)	1,0	LS IV	- Verlegung - höhengleiche Anbindung an B 5
B 5alt (Achse 14) RVZ-Nr. 1.11.2	10+250	~ 7,5 m Fahrbahn mit Geh-/Radweg (asphaltiert)	RQ 11 mit Abbiegespuren (asphaltiert)		LS III	- Verlegung - höhengleiche Anbindung an B 5

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Ersatz, Verlegung, Änderung von Zufahrten, beabsichtigter/s Widerruf/in Aussicht stellen einer Sondernutzung

Bestehende Zufahrten werden, wie im Lageplan dargestellt, wiederhergestellt, geändert oder verlegt. Ggf. werden Ersatzzufahrten errichtet, wenn Flurstücke bzw. Teilflurstücksflächen ihre bisherige Zuwegung infolge der Baumaßnahme verlieren.

Widmung / Umstufung / Einziehung

Widmung der Hauptstrecke

- der Neubaustrecke von Bau-km 0+750 bis Bau-km 3+300 zur Bundesautobahn in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland. **Sie wird Bestandteil der A 25.**

Zugehörige Rampen der AS Geesthacht-West

Tangentenrampe Süd	(Achse 529) 418m
Schleifenrampe Süd	(Achse 528) 192m
Tangentenrampe Nord	(Achse 512) 1293m
Schleifenrampe Nord	(Achse 609) 385m

Zugehörige Rampen der AS Geesthacht-Nord

Tangentenrampe Süd	(Achse 242) 291m
Tangentenrampe Nord	(Achse 252) 328m

- der Neubaustrecke von Bau-km 3+300 bis Bau-km **10+552** zur Bundesstraße in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland. **Sie wird Bestandteil der B 5.**

Zugehörige Rampen der AS Geesthacht-Nord

Schleifenrampe Süd	(Achse 241) 257m
Schleifenrampe Nord	(Achse 251) 204m

Widmungen im nachgeordneten Straßennetz:

- der Neubaustrecke von Bau-km 0+000 (Bauanfang) bis 0+360 (Knotenpunkt 1.3) zur Bundesstraße in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland. **Sie wird Bestandteil der B 404.**
(neue Anbindung an die B 404n und an die L 208, Achse 539)
- der Neubaustrecke von Bau-km 0+360 (Knotenpunkt 1.3) bis Bau-km 0+630 (Knotenpunkt 1.2) zur Landesstraße in der Baulast des Landes Schleswig-Holstein. **Sie wird Bestandteil der L 208.**
(neue Anbindung an die B 404n und die AS Geesthacht-West A 25, Achse 539)
- der Neubaustrecke von Bau-km 0+630 (Knotenpunkt 1.2) bis Bau-km 1+330 zur Bundesstraße in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland. **Sie wird Bestandteil der B 404.**
(neue Anbindung der B 404 an die AS Geesthacht-West A 25, Achse 539)
- der Neubaustrecke von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+503 zur Gemeindeverbindungsstraße in der Baulast der Gemeinde Hamwarde. **Sie wird Bestandteil der G 87.**
(neue Anbindung an den KVP L 205, Achse 259)

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

- der Neubaustrecke von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+170 zur Landesstraße in der Baulast des Landes Schleswig-Holstein. **Sie wird Bestandteil der L 205.**
(Rampe Anschlussstelle Hamwarde, Achse 260)

Einziehungen:

- der Teilstrecke der Bundesstraße 404 von Abschnitt 030 Station ~2375 bis Abschnitt 050 Station ~250
(AS Geesthacht-West)
- der Teilstrecke der Bundesstraße 5 von Abschnitt 090 Station ~37 bis Abschnitt 080 Station ~3752
(Kreuzung B 5a / B 5n / K 49)

Die vorgesehenen **Umstufungen** sind in Unterlage 12 dargestellt. Sie sind außerhalb dieses Planfeststellungsverfahrens in einem eigenen gesonderten Verfahren zu regeln und werden hier nur nachrichtlich aufgeführt:

Umstufungskonzept

Abstufungen:

- der Teilstrecke der Bundesstraße 404 in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland von Abschnitt 050 Station 3634 bis Abschnitt 050 Station 0 zur Gemeindestraße in der Baulast der Stadt Geesthacht.
(von der Kreuzung mit der B 5a bis zur Kreuzung L 208)
- der Teilstrecke der bisherigen Bundesstraße 5 in der Baulast der Bundesrepublik Deutschland von Abschnitt 090 Station 823 bis Abschnitt 80 Station 0 zur Gemeindestraße in der Baulast der Stadt Geesthacht
(von der Kreuzung B 404 bis zur Kreuzung B 5n / K 49)
- der Teilstrecke der Landesstraße 205 in der Baulast des Landes Schleswig-Holstein von Abschnitt 023 Station 0 (**Knotenpunkt 112**) bis Abschnitt 027 Station ~700 zur **Kreisstraße in der Baulast des Kreises Herzogtum Lauenburg.**
(vom **Knotenpunkt 112 (K 67 / L 205)** bis zum **Knotenpunkt 3.2**)
- **der Teilstrecke der Landesstraße 205 in der Baulast des Landes Schleswig-Holstein im Abschnitt 10 vom Knotenpunkt 105 bis 112 zur Gemeindestraße in der Baulast der Stadt Geesthacht**
- der Teilstrecke der Gemeindestraße G 87 in der Baulast der Gemeinde Hamwarde in einer Länge von ~500m zum Radweg/Wirtschaftsweg in der Baulast der Gemeinde Hamwarde.

**Deckblatt
1. Planänderung**

A 25 / B5 Ortsumgebung Geesthacht
Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

entfällt

Deckblatt
1. Planänderung

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Trasse entwickelt sich aus der bestehenden A 25 (Betriebs-km 17+650 = Bauanfang Bau-km 0-392,5) und quert zunächst den bestehenden Knotenpunkt der A 25 / B 404 (West), das derzeitige Ende der A 25. Die B 404 (West) wird über die Anschlussstelle „Geesthacht West“ mit der A 25 verknüpft. Die Trasse der A 25 liegt hier **südöstlich** der Ortslage Escheburg. Der minimale Abstand der östlichsten Bebauung zur Achse der Trasse beträgt ca. 120 m.

Nach der Anschlussstelle erfolgt der Geestaufstieg über die Großbrücke BW 01.5. Das Bauwerk hat eine Länge von ca. 530 m. An der oberen Geestkante taucht die Trasse in das bestehende Gelände ein.

Im Zuge der Entwurfsplanung wurde der Trassenverlauf im Bereich des Geesthanges optimiert. Die Linie wurde hier ca. 100 m nach Nordwesten verschoben. So können der schleifende Schnitt mit dem Geesthang verringert und die Topographie des Geesthanges hinsichtlich der Planung des Großbauwerkes BW 01.5 besser ausgenutzt werden.

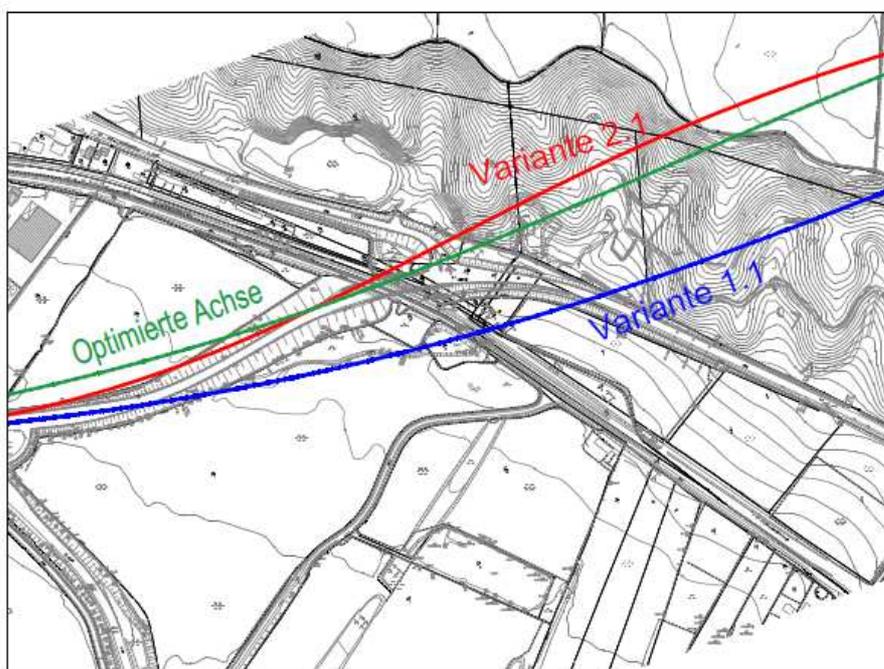


Abbildung 16.1: Lageplanskizze Vorplanung und Optimierung im Geesthang

Durch die Optimierung der Trasse in Lage und Höhe werden folgende Vorteile erreicht:

- **Deutlich kürzere Durchschneidung des Geesthangbereichs zur Eingriffsminimierung.**
In der Vorplanung betrug die Querungslänge ca. 380 m, nach der Optimierung beträgt sie ca. 275 m
- **Verlegung der Trasse in einen flacher geneigten Bereich des Geesthanges.**
Dies führt zu geringeren Pfeilerhöhen der Großbrücke. In der Vorplanung betrug die maximale lichte Höhe unter dem Bauwerk ca. 21 m, nach der Optimierung beträgt sie maximal ca. 13,00 m. Neben der Einsparung von Kosten wird insbesondere die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes deutlich reduziert, da das Bauwerk im Geesthang seitlich von den vorhandenen Bäumen verdeckt wird.
- Weiterhin wird mit der Verlegung die Zuwegung zum Bauwerk ermöglicht, seine Herstellung sowie die künftig regelmäßig durchzuführende Bauwerksprüfung erleichtert.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

- Im nachgeordneten Netz wird die B 404 nach Süden verlegt. Es entsteht ein neuer Kreuzungspunkt mit der AKN-Bahnstrecke, so dass das bestehende Bauwerk während der Bauzeit des neuen Bauwerks und der verlegten B 404 mit wenigen Einschränkungen durchgehend genutzt werden kann. Aufwendige Umfahrungslösungen oder die Herstellung einer Behelfsbrücke wird vermieden. Angesichts der starken Verkehrsbelegungen auf der B 404 werden so die Beeinträchtigungen der Verkehrsteilnehmer während der Bauzeit verringert. Die B 404 wird durchgängig mit den vorgeschriebenen Parametern trassiert. Die Trassierungsparameter sowohl für die B 404 als auch für die nordöstlich liegenden Rampen der Anschlussstelle Geesthacht West zur A 25 orientieren sich dabei an den Mindestwerten der Planungsrichtlinie, die noch ein sicheres Befahren der Straßen gewährleisten.

Im weiteren Verlauf kreuzt die A 25 den Gammer Weg sowie die B 404 (Ost). Die Trasse verläuft hier südlich der Ortslage Fahrendorf mit einem Abstand von ca. 350 m. Die B 404 (Ost) wird über die A 25 überführt und mit der Anschlussstelle „Geesthacht Nord“ an die A 25 angebunden. Selbst in diesem Bereich wirkt sich die Optimierung im Geesthangbereich aufgrund der Anforderungen an die Trassierung gemäß Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA) aus. An der Anschlussstelle Geesthacht Nord liegt die Achse der A 25 ca. 65 m weiter nördlich als die Achse der Linienabstimmung.

Der vierstreifige Querschnitt der A 25 wird östlich der Anschlussstelle „Geesthacht Nord“ durch Fahrstreifensubtraktion in den zweistreifigen Querschnitt der B 5 überführt. In Richtung Hamburg erfolgt der Übergang vom RQ 11 zum RQ 31 mittels Fahrstreifenaddition.

Die geplante Trasse verläuft östlich der Anschlussstelle „Geesthacht Nord“ als B 5n in südlicher, paralleler Lage zu den bestehenden Freileitungstrassen, quert mehrere Wirtschaftswege sowie die K 67 (Worther Weg), die G 87 (Geesthachter Straße), die L 205 (Hansastraße), die G 143 und die G 112 (Rappenberg). Die L 205 wird mit einem teilplangleichen Knotenpunkt (KP 3) an die B 5 angebunden. Im Bereich der L 205 verläuft die Trasse südlich der Ortslage Hamwarde in einem Abstand von ca. 380 bis 300 m. Im Bereich der G 112 wird das Naherholungsgebiet „Gut Hasenthal“ in einem Abstand von ca. 200 m nördlich umfahren. [Zur weiteren Trassenoptimierung wird auf die nachfolgenden Ausführungen \(S. 72.2\) verwiesen.](#)

Die Trasse wurde hier abweichend zu der abgestimmten Linie geringfügig weiter von den Hochspannungsfreileitungen abgerückt. Dieses Erfordernis ergab sich aus dem Gebot der Einhaltung notwendiger Sicherheitsabstände zu Leitungen und Masten. Im weiteren Verlauf östlich des Gutes Hasenthal wurde die Trasse zur Optimierung auf die Nordseite der Freileitungen verlegt. Hierdurch kann die Kreuzung mehrerer Freileitungen kurz vor der Ortslage Grünhof vermieden werden. Des Weiteren verläuft die Trasse so in topographisch etwas ruhigerem Gelände, so dass Einschnitts- und Dammlagen minimiert werden können. Zudem vergrößert sich der Abstand zum Gut Hasenthal.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Als Ergebnis des Anhörungsverfahrens zur 1. Planauslegung wurde die Trasse ab ca. Bau-km 8+000 geringfügig nach Nordosten verschoben, um die Beeinträchtigungen des Gutes Hasenthal zu minimieren. Der Abstand zum Gut Hasenthal vergrößert sich auf ca. 230 m. Mit der Verschiebung wird die Linienführung der B 5n verbessert. Möglich wird die Verschiebung, weil die Kiesgrube Rappenberg mittlerweile verfüllt ist und die dort ursprünglich zu schützende Vogelart nicht mehr vorkommt.

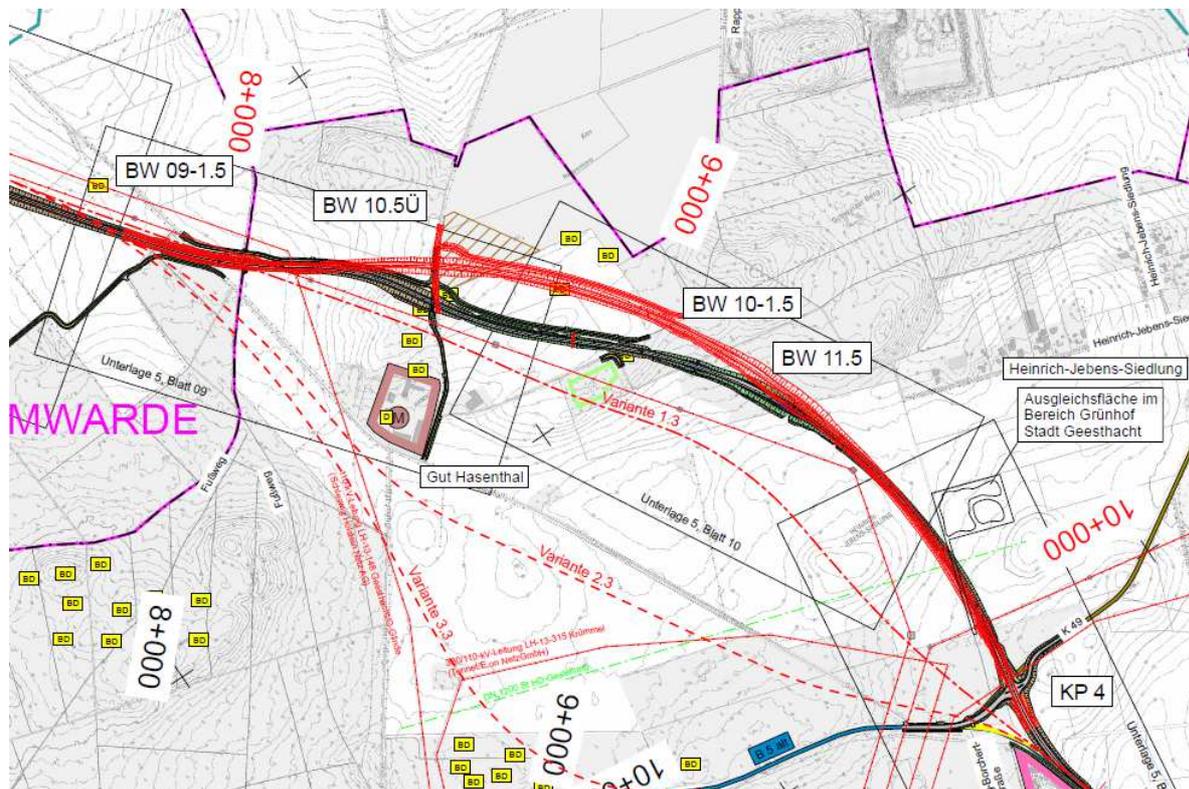


Abbildung 17 Trassenoptimierung im Bereich Hasenthal

Am Bauende kreuzt die geplante B 5 die Kreisstraße 49. Diese wird in Verbindung mit der B 5alt (aus Richtung Geesthacht) als plangleicher Knotenpunkt (KP 4) an die neue B 5 angebunden. Die neue B 5 schleift in die bestehende B 5alt ein und endet bei Bau-km 10+552.

Die abgestimmte Linie sowie alle Varianten der Voruntersuchung sind zusätzlich zur Planung im Übersichtslageplan, Unterlage 3, Blatt 1 dargestellt.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.3.2 Zwangspunkte

Maßgebend für den Entwurf der geplanten A 25/B 5 sind die folgenden Zwangspunkte:

Tabelle 21: Zwangspunkte für Lage und Höhe

Zwangspunkte aus	Beschreibung Zwangspunkt	Bau-km A 25/ B 5n
Infrastruktur (Bestand)	A 25 im Bestand B 5 im Bestand	Baubeginn Bauende
Ortslagen/Bebauung	Ortslage Escheburg	1+000
	Gewerbegebiet Nord der Stadt Geesthacht	2+000 – 3+500
	Ortslage Hamwarde	6+500 – 7+000
	Gut Hasenthal	8+500
	Kiessabbaufäche Wiershop	8+700
	Ortslage Grünhof	Bauende
Topografie	Geesthang	1+400 – 1+700
Medien	Hochspannungstrassen 380/110kV	3+000 – Bauende
	HD Gasleitung DN 1+200	9+900
Gewässer	Gewässer 7.4 „Bis“	0+750
	Gewässer 1.6. „Hornbek“ und 1.6.2	3+000 – 3+500
	Gewässer 1.6.3	5+500
Grundwasser	Grundwasserstände gemäß Baugrunduntersuchung	1+000 – 9+000

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Abschnitt 1

Im ersten Abschnitt wird die A 25 gemäß den Vorgaben der Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA) geplant. Die verwendeten Radien liegen zwischen 2.700 und 5.000 m. Die Elementfolgen entsprechen den Vorgaben der RAA für eine Autobahn der Entwurfsklasse 1 B. Die Lage- und Höhenplanelemente sind hinsichtlich der räumlichen Linienführung aufeinander abgestimmt. Die Forderung der RAA, die Trassierungsparameter der Hauptfahrbahn im Knotenpunktbereich deutlich oberhalb der Grenzwerte zu wählen und in den Ein- und Ausfahrten in Bereichen gestreckter Linienführung anzuordnen, wird bei der Trassierung eingehalten.

Die Trasse schneidet den Geesthang so, dass die lichte Weite zwischen den Widerlagern des Bauwerkes BW 01.5 auf ein Mindestmaß beschränkt wird. Der Wendepunkt im Lageplan liegt hinter dem Bauwerk BW 01.5. Der Querneigungsnulldurchgang der beiden Richtungsfahrbahnen erfolgt damit außerhalb des Bauwerksbereichs.

Die erforderlichen Haltesichtweiten werden uneingeschränkt und unabhängig von Höhe und Art der Fahrzeugrückhaltesysteme im Mittelstreifen eingehalten.

Abschnitt 2

Im zweiten Abschnitt liegt die B 5 entsprechend dem allgemeinen planerischen Ziel der Trassenbündelung parallel zu den vorhandenen Hochspannungsleitungen, um den Flächenverbrauch zu reduzieren. Dadurch wird von der grundsätzlichen Gestaltungsvorgabe der Richtlinie zur Anlage von Landstraßen (RAL), Straßen der Entwurfsklasse 3 in ihrer Linienführung angepasst zu führen, abgewichen.

Zwischen der Anschlussstelle Geesthacht Nord und dem Knotenpunkt Hamwarde wird die Trasse **in einer Geraden** mit einer Länge von ca. 1.550 m geführt. Diese überschreitet die nach RAL empfohlene Maximallänge (1.500 m) zwischen zwei gleichsinnig gekrümmten Kurven geringfügig. Alle weiteren Elemente/ Elementfolgen im Lageplan entsprechen im Abschnitt 2 den Vorgaben der RAL (**Stand 2012**).

Um die Freileitungen in ihrem Bestand nicht verändern zu müssen verläuft die B 5 ab ca. Bau-km 8+000 mit etwas kleineren Trassierungselementen. Die Mindestparameter der RAL werden dabei eingehalten.

Nachgeordnetes Netz:

Im nachgeordneten Netz konnten aufgrund von Zwangspunkten teilweise nicht alle Vorgaben der RAL eingehalten werden:

B 404 (Ost)

Im Zuge der B 404 (Ost) wurde vor dem Bauende ein Kreisbogen mit einem Radius von 2.500 m geplant. Die geringe Länge der anschließenden Gerade (63 m) ist aufgrund der Größe des Radius und des im Bestand folgenden Kreisverkehrsplatzes vertretbar.

L 205 (Hansastraße)

Im Zuge der L 205 wird im Bereich der Anbindung an den Knotenpunkt KP 3.2 ein Kreisbogen mit dem Radius $R = 5.000$ m geplant. Die Unterschreitung der Mindestlänge des Kreisbogens ist aufgrund der Lage direkt vor dem Knotenpunkt vertretbar, da die Geschwindigkeiten im Knotenpunktsbereich geringer sind.

B 5 alt

Bei der Verlegung muss aufgrund einer Freileitung ein Radius von **150 m** (Unterschreitung des Vorgabewertes um 25 %) vorgesehen werden. Es ist eine verkehrsrechtliche Anordnung (Geschwindigkeitsbeschränkung auf **50 km/h 170 m vor dem KP 4**) erforderlich.

K 49

Im Zuge der K 49 musste im Bereich der Anbindung an die B 5 (Knotenpunkt KP 4) aufgrund einer Altlastenverdachtsfläche eine kurze Verschwenkung mit Radien $R = 60$ m geplant werden. Es ist eine verkehrsrechtliche Anordnung (Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h) erforderlich.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Längsneigungen

Abschnitt 1

Die Gradienten entwickelt sich aus der bestehenden Längsneigung der A 25 von ca. 1 %. Zur Überwindung des Geesthanges steigt die Gradienten mit der zulässigen Höchstlängsneigung von 4 % an. Die Großbrücke am Geestaufstieg (BW 01.5) hat dabei eine Gesamtstützweite von 530 m.

Im Anschluss an die Großbrücke verläuft die Gradienten am Geesthang auf einer kurzen Strecke in einer Dammlage (max. Höhe 11 m). Die Längsneigung verbleibt weiterhin ansteigend bei 4 %.

Bei Bau-km 1+570 taucht die Trasse in den Geesthang ein und wird in Einschnittlage mit einer Tiefe von ca. 10 m geführt, welche sich kontinuierlich verringert, bis die Trasse in eine leichte

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Dammlage (Höhe ca. 1,00 m bis ca. 2,40 m ü. GOK⁷) übergeht. Das Längsgefälle in diesem Bereich liegt dabei zwischen ca. 0,5 und 1,0 %. Im weiteren Verlauf des Abschnittes 1 (im Bereich AS Geesthacht Nord) wird die Gradienten aus der leichten Dammlage in eine geländegleiche Lage unterhalb der zu überführenden B 404 Ost geführt. Eine tiefere Absenkung ist hier aufgrund hoher Grundwasserstände nicht möglich. Östlich der AS Geesthacht Nord erfolgt der Übergang der A 25 zur B 5n. Die Gradienten liegt hier in eine Dammlage von ca. 1,70 m über Gelände.

Abschnitt 2

Im weiteren Verlauf steigt die Gradienten mit leichtem Gefälle von 0,6 % an und liegt im Bereich des Sommerpostweges in deutlicher Dammlage mit ca. 4 bis 6,50 m. Die Gradientenneigung wechselt bei ca. Bau-km 4+510 und fällt im weiteren Verlauf mit ca. 1 % ab. Die Dammlage bleibt zunächst in ihren Höhen erhalten, wechselt ungefähr beim geplanten Regenrückhaltebecken RRB 3 in eine leichte Einschnittlage, so dass die K 67 (Worther Weg) überführt werden kann. Danach steigt die Gradienten mit ca. 1,9 % an und taucht in den Höhenrücken südlich Hamwarde ein, wobei im Bereich der Anschlussstelle Hamwarde Einschnittstiefen von bis zu 9 m entstehen. Danach steigt die Gradienten mit einer Neigung von 0,5 % bis 1,0 % weiter bis auf Geländehöhe und leichte Dammlagen an.

Die Gradientenneigung erhöht sich mit dem Gelände auf ca. 2,3 % und quert im Bereich des Rappenberges einen weiteren Geländehochpunkt. Die Einschnittlage beträgt hier ca. 5 m.

Im Anschluss fällt die Gradienten mit 1 % in Richtung Grünhof. Bis **Bau-km 10+130** verläuft die Trasse in leichter Dammlage, da aufgrund der erforderlichen Überdeckung der Gasleitung DN 1.200 von 1,20 m keine Einschnittlage möglich ist. Lediglich im Bereich einer Geländesenke bei **Bau-km 9+400** wird eine höhere Dammlage erreicht.

Von Bau-km **10+130** bis zum Bauende verläuft die Trasse in leichter Einschnittlage.

Längsneigungen in besonderen Bereichen

Die Längsneigung der A 25 im Zuge der Geesthangbrücke beträgt $s = 2,7 \%$ bis 4 %. Die ordnungsgemäße Straßenentwässerung auf dem Bauwerk ist damit gewährleistet.

Längsneigung und Entwässerung

Durch die Einhaltung der Mindestlängs- und Querneigungen ist eine ausreichende Entwässerung der Fahrbahn grundsätzlich gewährleistet.

Die Längsneigungen im Bereich von entwässerungsschwachen Zonen (Fahrbahnverwindungen) betragen gemäß RAA und RAL $s \geq 1,00 \%$ und werden bei allen Fahrbahnverwindungen der Hauptstrecke eingehalten.

Bei den Straßen des nachgeordneten Netzes wird der Längsneigungsgrenzwert 1,0 % bei allen Fahrbahnverwindungen eingehalten, lediglich bei der L 208 und der B 5alt werden sie im Kreuzungsbereich unterschritten. Eine ausreichende Entwässerung ist jedoch durch eine ausreichende Anrampungsneigung (Differenz der Längsneigung des Fahrbahnrandes und der Drehachse) gewährleistet.

Kuppen- und Wannenausrundungen

Die Grenzwerte der Kuppen- und Wannenhalmesser werden gemäß RAA für die A 25 und nach RAL für die B 5 und das nachgeordnete Netz eingehalten.

Insgesamt liegen die verwendeten Wannens- und Kuppenhalmesser der Haupttrasse deutlich über den Grenzwerten. Aufgrund des hügeligen Geländes werden im Bereich der A 25 die Kuppenhalmesser größer als die Wannenhalmesser gewählt. Im Bereich der B 5 ist ein eher

⁷ Geländeoberkante

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

flacher Geländeverlauf vorhanden. Die Kuppen- und Wannenhalmesser werden entsprechend gewählt.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die Linienführung ist gekennzeichnet von einer, unter Beachtung der genannten Zwangspunkte, weitgehend optimierten räumlichen Linienführung.

Ungünstige Überlagerungen im Grund- und Aufriss ergeben sich nicht.

Die Relation der aufeinander folgenden Elemente entspricht den Empfehlungen des technischen Regelwerkes (Relationstrassierung).

Die Wendepunkte der Krümmungen im Lage- und im Höhenplan werden so geplant, dass sie ungefähr jeweils an der gleichen Stelle liegen. Überzählige Elemente im Höhenplan sind von Lageplanelementen umschlossen. Bei Bau-km 4+500 muss aufgrund von Zwangspunkten eine Kuppe im Bereich des Überganges von einer Geraden in eine Kurve angeordnet werden. Diese Kuppe ist damit nicht von einem Lageplanelement umschlossen. Durch die Wahl eines sehr großen Kuppenhalbmessers (50.000 m) in Verbindung mit einem sehr großen Klothoidenparameter ($A=925$ m) wird hier das Defizit eines verdeckten Kurvenbeginns ausgeschlossen.

Der optische Gesamteindruck der A 25 wird hauptsächlich durch den steilen Geestaufstieg mit einer maximalen Steigung von 4 % beeinflusst. Im weiteren Verlauf der B 5 verläuft die Gradiente hauptsächlich in leichten Damm- und Einschnittslagen. Im Bereich des Sommerpostweges, der Anschlussstelle Hamwarde und am Rappenberg entstehen tiefere Einschnittslagen von 6 bis 9 m.

Beim Entwurf einer Autobahn in der Entwurfsklasse 1B ist für die erforderliche Haltesichtweite die planerisch angemessene Geschwindigkeit von 120 km/h bei Nässe maßgebend. Damit ergibt sich bei einer Längsneigung von 0 % eine erforderliche Haltesichtweite von 215 m.

Die vorhandene Haltesichtweite ergibt sich aus der Grund- und Aufrisstrassierung sowie dem gewählten Querschnitt. Sie wird bestimmt mit einer Aug- und Zielpunkthöhe von 1 m. Maßgebenden Einfluss auf die Einschränkung der Haltesichtweite haben in Linkskurven die passiven Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen.

Die Sichtweitenermittlung für die A 25 mit der Geschwindigkeit $v = 120$ km/h sowie für die B 5 mit der Geschwindigkeit $v = 90$ km/h ergab keine Haltesichtweitenunterschreitungen. Um dem Fahrer im Zuge der B 5 eine rechtzeitige Orientierung zu ermöglichen, sollen gemäß RAL die Orientierungssichtweiten (Haltesichtweite+30 %) auf dem größten Teil der Strecke eingehalten werden. Dies wird mit der gewählten Linienführung der B 5 gewährleistet.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittelemente und Querschnittsbemessungen

Aufteilung des Regelquerschnittes RQ 31 nach RAA 2008

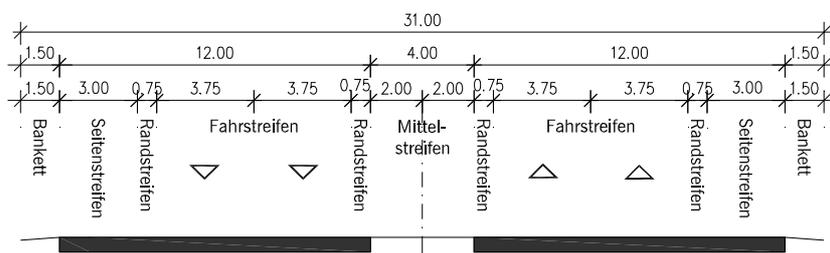


Abbildung 18: Skizze: Regelquerschnitt RQ 31 gemäß RAA

Aufteilung des Regelquerschnittes RQ 31 mit Ein- und Ausfädelstreifen

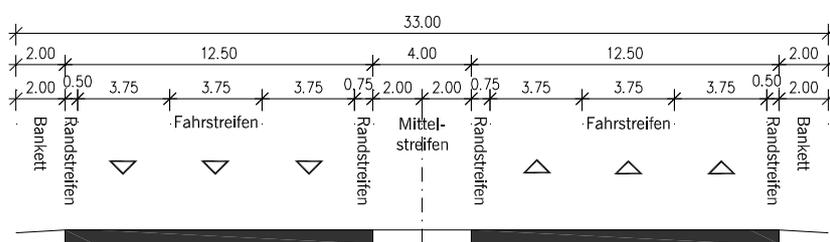


Abbildung 19: Skizze: Regelquerschnitt RQ 31 mit Ein- und Ausfädelstreifen

In Bereichen von Ein- und Ausfädelstreifen mit Schutzeinrichtungen werden die Bankette von 2,00 m auf 3,00 m aufgeweitet. Damit werden gemäß RAA, Pkt. 6.4.3 Nothaltemöglichkeiten auf dem Bankett ermöglicht. Die Bankettbreite vor der Schutzeinrichtung beträgt in diesem Fall 2,00 m.

Aufteilung des Regelquerschnittes RQ 11 nach RAL 2012

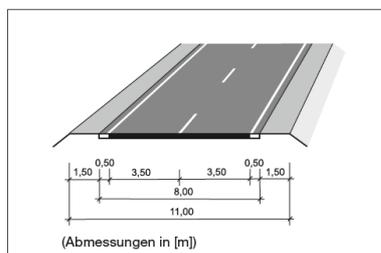


Abbildung 20 : RQ 11 gem. RAL 2012, Bild 7

Querschnitte in besonderen Bereichen

Die A 25 besitzt am Bauanfang zurzeit einen RQ 26 (nach RAS – Q 82) mit 3 m Mittelstreifen. Die Aufweitung des vorhandenen Querschnittes der A 25 erfolgt auf einer Länge von 60 m.

Auf der Großbrücke am Geestaufstieg werden die Mittelkappen gemäß RAA in einer Breite von 3,50 m vorgesehen (Bauwerkslänge > 100 m).

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Der Übergang von der A 25 (RQ 31) auf die B 5 (RQ 11) erfolgt im Bereich der AS Geesthacht Nord. Die Zusammenführung der beiden Richtungsfahrbahnen der A 25 erfolgt zwischen Bau-km 3+700 und Bau-km 3+800.

In Richtung Lauenburg wird im Anschluss an den Einfädelstreifen zunächst der Seitenstreifen eingezogen. Nach 76 m erfolgt [der Verzug des Mittelstreifens auf 100 m](#) in Anlehnung an die Einziehung des Überholfahrstreifens bei einem dreistreifigen Querschnitt (vgl. [RAL Anhang 1, Bild 45](#)). Die beiden Fahrstreifen der RiFa Lauenburg werden bis Bau-km 4+224 angeordnet und anschließend auf einer Länge von 120 m auf die Fahrstreifenbreite des RQ11 verzogen. [Die Ankündigung der Einziehung erfolgt 200 m bzw. 400 m vorher durch Verkehrszeichen](#). Mit den gewählten Stationierungen für die stufenweise Ein- bzw. Verziehung ist eine entsprechende Beschilderung für das Autobahnende gewährleistet.

In Richtung Hamburg erfolgt der Übergang von der B 5 (RQ11) auf die A 25 (RQ31) durch Fahrstreifenaddition im Bereich des Einfädelstreifens. Vom Beginn des Mittelstreifens bei Bau-km 3+700 bis zum Beginn des Ausfädelstreifens und zwischen den Ein- und Ausfädelstreifen wird ein Q1-Querschnitt gemäß RAA angeordnet, der zwischen den Ein- und Ausfädelstreifen (an der Dreiecksinsel) um einen 3 m breiten Seitenstreifen ergänzt wird.

Qualität des Verkehrsablaufes

Im Rahmen der verkehrsplanerischen Untersuchung (vgl. Verkehrsuntersuchung von 2009 und Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung von 2017) wurde für den am stärksten belasteten Teilbereich der A 25 (Baubeginn bis AS Geesthacht West) eine Verkehrsmenge von DTV_w 37.100 Kfz/24 h für das Jahr 2030 prognostiziert. Entsprechend der RAA ist für einen Regelquerschnitt RQ 31 eine Querschnittsbelastung im DTV von bis zu 68.000 Kfz/24h (vgl. RAA, Bild 4) möglich. Unter den erwarteten Verkehrsbelastungen 2030 ermöglicht der vierstreifige Autobahnquerschnitt in der Spitzenstunde einen stabilen und angemessenen Verkehrsfluss.

Für den am stärksten belasteten Teilbereich der B 5 (Knotenpunkt KP 4 bis Bauende) wurde eine Verkehrsmenge von 10.500 Kfz/24h für das Jahr 2030 prognostiziert, was der Leistungsfähigkeit des RQ 11 entspricht.

Für die B 5 wird mit dem RQ11 ein stabiler Verkehrsfluss erreicht.

Querneigung, Verwindung, Anrampung

Die Grenzwerte für die Querneigungen, für die Mindest- und die maximale Anrampungsneigung werden grundsätzlich eingehalten. In einigen Bereichen ist eine Abweichung von den Grenzwerten notwendig:

A 25:

Nach dem Baubeginn der A 25 erfolgt ab Bau-km 0+443 der Übergang von der im Bestand vorhandenen Linkskurve mit $R=5.000$ m mit Dachprofil (die rechte Richtungsfahrbahn hat hier eine negative Querneigung) auf eine Linkskurve mit $R=2.700$ m mit Sägezahnprofil. Da bei einem Radius von 2.700 m die negative Querneigung in der rechten Fahrbahn nicht fortgeführt werden kann, ist es erforderlich, hier von dem Grundsatz abzuweichen, dass innerhalb einer gleichsinnig gekrümmten Kurve die Querneigung nicht wechseln soll. Hierdurch wird eine verkehrsrechtliche Anordnung (Geschwindigkeitsbegrenzung) erforderlich.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Geesthachter Straße (am Knotenpunkt Hamwarde)

An die verlegte Geesthachter Straße (Bau-km 0+610) wird die alte Geesthachter Straße in Form einer Einmündung angebunden. Die verlegte Geesthachter Straße liegt in einer Kurve mit $R = 240$ m und erhält im Kreisbogen aufgrund des plangleichen Knotenpunktes eine reduzierte Querneigung von 4 % (normalerweise ist in der Strecke bei $R = 240$ m eine Querneigung von 7 % anzuordnen). Es ist eine verkehrsrechtliche Anordnung für die verlegte Geesthachter Straße (Geschwindigkeitsbegrenzung) erforderlich.

B5 alt

Die B 5alt kann aufgrund von Zwangspunkten nur mit einem Radius von **150 m** (Mindestradius 250 m) an den Knotenpunkt KP 4 verlegt werden. Aufgrund der Unterschreitung des Mindestradius und der nicht rechtzeitigen Erkennbarkeit des KP 4 ist eine verkehrsrechtliche Anordnung (Geschwindigkeitsbegrenzung) erforderlich. Die Querneigung kann dann aufgrund dieser Geschwindigkeitsbegrenzung im Kreisbogen auf 5 % reduziert werden, damit in den Verwindungsbereichen keine zu großen Anrampungsneigungen und damit verbundene abflussschwache Bereiche entstehen.

Entwässerung

Die Forderung der RAS-EW nach einer Mindestschrägneigung von 0,5 % wird eingehalten.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Belastungsklasse bzw. Erneuerungsklasse

Die Ermittlung der erforderlichen Belastungsklasse erfolgt gemäß der RStO 12 nach der Methode 1.1 unter Berücksichtigung folgender Faktoren (s. auch Unterlage 14.1):

$f_A =$	Achszahlfaktor
$f_1 =$	Fahrstreifenfaktor zur Ermittlung des DTV (SV)
$f_2 =$	Fahrstreifenbreitenfaktor
$f_3 =$	Höchstlängsneigung
$q_{Bm} =$	Lastkollektivquotient

Die aus dem Verkehrsgutachten entnommenen durchschnittlichen Verkehrsstärken für den Schwerverkehr beziehen sich auf den Montag-Freitag-Verkehr (DTVw). Die Ergebnisse der Belastungsklassenermittlung sind damit auf der sicheren Seite, da die angegebenen Werte etwa 15 % über den entsprechenden Werten bezogen auf den Montags – Sonntags-Verkehr (DTV) liegen.

Für die Hauptstrecke werden folgende Belastungsklassen gem. RStO 2012 ermittelt:

A 25	(Bauanfang bis AS Geesthacht West)	Bk100
A 25	(AS Geesthacht West bis AS Geesthacht Nord)	Bk32
B 5	(AS Geesthacht Nord bis Knotenpunkt Hamwarde)	Bk32
B 5	(Knotenpunkt Hamwarde bis Knotenpunkt Grünhof)	Bk10
B 5	(Knotenpunkt Grünhof bis Bauende)	Bk32

Für das nachgeordnete Netz und die Rampen der Anschlussstellen werden die einzelnen Belastungsklassen in Unterlage 14.1 ermittelt. Für die Wirtschaftswege wird eine Belastungsklasse gemäß RLW angenommen. Die Ausführungen der jeweiligen Oberbauten sind in Unterlage 14.2 dargestellt.

Besondere Beanspruchungen

Der Einfluss von spurfahrendem bzw. in Steigungsstrecken fahrendem Schwerverkehr ist durch die Faktoren f_2 und f_3 bei der Ermittlung der Belastungsklasse berücksichtigt (vgl. Unterlage 14.1).

Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues

Als Schüttmaterial für die Straßendämme ist zumindest im oberen Dammbereich bis zu einer Tiefe von 1,30 m unter der geplanten Straßenoberfläche F1-Material einzubauen. Bei unterhalb der Deckschicht anstehenden, frostempfindlichen Böden wird ein Bodenaustausch bis zu einer Tiefe von 1,30 m unter der geplanten Straßenoberfläche mit F1-Material durchgeführt, um die Gründungsverhältnisse in den einzelnen Abschnitten anzugleichen und unterschiedliche Setzungen zu vermeiden.

Infolge dessen entfällt die Anordnung einer zusätzlichen Frostschicht.

Korrekturwert D_{stro}

Die zur Anwendung kommenden Splittmastixasphalt- bzw. Asphaltdeckschichten weisen einen Korrekturwert zur Minderung des Lärmemissionspegels von $D_{\text{stro}} = -2$ dB auf.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Böschungsneigungen

Einschnittböschungen erhalten eine Regelneigung von 1 : 2, Dammböschungen erhalten eine Regelneigung von 1 : 1,5. **Damm-Böschungen mit einer Höhe $h < 2,0$ m werden einheitlich 3,0 m breit und Einschnittsböschungen mit einer Höhe $h < 2,0$ m werden einheitlich 4,0 m breit** ausgebildet.

Die Böschungen werden ausgerundet. Mulden am Dammfuß werden innerhalb der Böschungsausrundung angeordnet.

Die Böschungen werden mit 10 cm Oberboden angedeckt. In der Regel werden sie landschaftspflegerisch gestaltet (siehe Unterlage 9) und mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt.

Details sind der Unterlage 14.2 zu entnehmen.

Grundsätzliche landschaftspflegerische Gestaltung

Da die Trasse durch die offene Landschaft verläuft und nur vereinzelt randlich an bebaute Gebiete grenzt, orientiert sich die Gestaltung des Straßenraums an der Einbindung in die Landschaft.

Mit dem Straßenbegleitgrün zur Neugestaltung und Wiederherstellung des Landschaftsbildes werden die geplanten baulichen Anlagen soweit möglich landschaftsgerecht eingebunden. Hierzu gehören die Begrünung der Böschungflächen und Straßenrandbereiche mit Gehölzflächen, Einzelbäumen und Gras- und Staudenfluren sowie die Begrünung von Trennstreifen. Im Inneren von Anschlussstellen zählen zu den Gestaltungsmaßnahmen auch Sukzessionsflächen, die sich langfristig zu Gehölzbeständen entwickeln werden.

Der Bepflanzung der Böschungflächen und Straßenrandbereiche liegt die Überlegung zugrunde, dass diese Anpflanzungen als Übergangs-/Pufferbereiche zur Landschaft in Teilbereichen auch besondere ökologische Funktionen übernehmen werden.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Erforderliche Sicherungen

Die Böschungen sind unmittelbar nach der Oberbodenandeckung mit einer Rasenansaat zu versehen, um bei Niederschlägen Erosionseffekte zu vermeiden.

Weitere Sicherungsmaßnahmen sind bei Einhaltung der Regelböschungsneigungen nicht erforderlich. Für Böschungen, die höher als 5 m sind wird eine Berme zur Sicherung und als Wartungsweg angeordnet.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Hindernisse in Seitenräumen werden entsprechend der Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeugrückhaltesysteme (RPS 2009) mit passiven Schutzeinrichtungen gesichert.

Aufgehende Bauteile

Im Planungsbereich ist die Errichtung der Überführungsbauwerke BW 04.5Ü, BW 05.5Ü, BW 08.5Ü, BW 08-1.5Ü, BW 09.5Ü und BW 10.5Ü vorgesehen. Die Widerlager und Stützen der Bauwerke werden mit passiven Schutzeinrichtungen gesichert.

Masten, Beleuchtung, Notrufsäulen, Schilderpfosten

An den Standorten der wegweisenden Beschilderung sind Masten aufzustellen.

Im Bereich der Anschlussstellen Geesthacht West (Bau-km 0+865) und Geesthacht Nord (Bau-km 3+245) werden beidseitig Notrufsäulenstandorte angeordnet.

Eine Beleuchtung der A 25 / B 5 OU Geesthacht ist nicht vorgesehen.

Bäume

Im Planungsbereich werden mehrere Gehölzflächen und Waldgebiete durchquert bzw. tangiert. Es sind keine Baumpflanzungen in den Sichtbereichen der Knotenpunkte geplant.

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Anzahl der Knotenpunkte und Knotenpunktabstände

Im Zuge des Bauvorhabens werden vier Knotenpunkte mit folgenden Knotenpunktabständen errichtet:

Tabelle 22: Knotenpunktsabstände

Knotenpunkt	Abstand zum vorherigen Knotenpunkt
Anschlussstelle Geesthacht West	18,2 km
Anschlussstelle Geesthacht Nord	1,78 km
Knotenpunkt Hamwarde	3,33 km
Knotenpunkt Grünhof	3,75 km

Der empfohlene Knotenpunktabstand gemäß RAA von 5.000 m wird zwischen den Anschlussstellen Geesthacht West und Geesthacht Nord unterschritten, ist aber aufgrund der verkehrlichen Wirkungen erforderlich. Hier wird eine von der Regelbeschilderung abweichende Beschilderung notwendig (Entfall der Entfernungstafeln).

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Gemäß RAL 2012 wird für Straßen der Entwurfsklasse 3 kein Knotenpunktabstand angegeben. Der für Straßen der Entwurfsklasse 2 empfohlene Mindestknotenpunktabstand von >2.000 m wird eingehalten.

Begründung der vorgesehenen Knotenpunktarten

Knotenpunkt 1 (AS Geesthacht West)

Die Anschlussstelle Geesthacht West (KP 1) wird gemäß RAA 2008 als teilplanfreier Knotenpunkt ausgebildet. Die Lage der Rampen und die Form des Knotenpunktes sind so gewählt, dass die Anschlussstelle sich vorwiegend auf der sich schon im Bundeseigentum befindlichen Flächen entwickelt. Die B 404 wird verlegt und aufgrund ihrer Verkehrsbedeutung als durchgängiger Straßenzug von der Landesgrenze im Süden nach Geesthacht ausgebildet. Die Rampenfußpunkte (KP 1.1 und 1.2) und die L 208 aus Richtung Escheburg (KP 1.3) werden mit lichtsignalisierten Einmündungen nachgeordnet an die verlegte B 404 angebunden. Die Wahl der Einmündungen mit Lichtsignalanlage begründet sich aus den unterschiedlich starken Prognoseverkehrsströmen der einzelnen Knotenpunktäste. Eine ausreichende Kapazität der Knotenpunkte wäre mit einbahnigen Kreisverkehrsplätzen nicht zu erreichen. Die drei Kreuzungen werden entsprechend den Bemessungsverkehrsstärken mit den erforderlichen zusätzlichen Fahrspuren geplant.

Knotenpunkt 2 (AS Geesthacht Nord)

Die Anschlussstelle Geesthacht Nord (KP 2) wird gemäß RAA 2008 als teilplanfreier Knotenpunkt ausgebildet. Die Lage des Anschlussstellenbereichs westlich der B 404 wird gewählt, um Konflikte mit den bestehenden Freileitungen zu minimieren. Die B 404 (Ost) bleibt in ihrer örtlichen Lage bestehen und wird über die A 25 geführt. Die Rampenfußpunkte (KP 2.1 und 2.2) werden mit Kreisverkehrsplätzen an die B 404 (Ost) angebunden.

Knotenpunkt 3 (Hamwarde)

Die B 5 ist im weiteren Verlauf als Straße der Entwurfsklasse 3 eingestuft. Als Regellösung wäre hier eine Führung der übergeordneten Straße als plangleicher Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage vorgesehen (vgl. RAL 2012, Tabelle 9). Da die prognostizierte Verkehrszahl der B 5 in diesem Abschnitt mit einem $DTV_w = 10.500$ Kfz/24h eher im Bereich einer EKL 2 liegt und die B 5 als übergeordnete Streckenführung deutlich erkennbar sein soll, wird hier ein teilplangleicher Knotenpunkt gewählt. Zudem liegt die B 5 im Bereich Hamwarde aus Lärmschutzgründen in Tieflage. Die L 205 kann daher nahezu geländegleich überführt werden. Auf der B 5 ist eine lichtsignalisierte Kreuzung mit Linksabbiegestreifen (KP 3.1) vorgesehen. Der Rampenfußpunkt (KP 3.2) mit der L 205 und der verlegten G 87 wird als Kreisverkehrsplatz ausgebildet. Auch hier bestimmt die Streckencharakteristik der L 205 (weiterer Kreisverkehrsplatz im Verlauf Richtung Geesthacht) die Wahl der Knotenpunktform.

Knotenpunkt 4 (Grünhof)

Im Bereich Grünhof wird die Regellösung der RAL 2012, plangleicher Knotenpunkt bei EKL 3, gewählt. Hier sind vier Straßenäste mit sehr unterschiedlichen prognostizierten Bemessungsverkehrsstärken zu berücksichtigen. Dies würde sich auf einen Kreisverkehrsplatz eher nachteilig auswirken. Mit der Wahl des vierarmigen Knotenpunktes mit Lichtsignalanlage kann die B 5 als übergeordneter durchgängiger Straßenzug

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

ausgebildet werden. Die Kreuzung wird entsprechend den Bemessungsverkehrsstärken mit den erforderlichen zusätzlichen Fahrspuren geplant.

Erkennbarkeit

Durch die gewählte gestreckte Linienführung ist die Erkennbarkeit der Knotenpunkte bzw. Teilknotenpunkte gewährleistet. Die LSA-gesteuerten Knotenpunkte erhalten entsprechende Beschilderungen, Fahrbahnmarkierungen sowie Auslegermaste für die Lichtsignalanlagen.

Tabelle 23: Übergeordnete / untergeordnete Straße

Knotenpunkt	Knotenpunktform	Übergeordnete Straße	Untergeordnete Straße
1.1	Einmündung mit LSA	B 404 (Ost)	Rampe Süd
1.2	Einmündung mit LSA	B 404 (Ost)	Rampe Nord
1.3	Einmündung mit LSA	B 404 (Ost)	L 208
2.1	Kreisverkehrsplatz	---	---
2.2	Kreisverkehrsplatz	---	---
3.1	Einmündung mit LSA	B 5n	Rampe
3.2	Kreisverkehrsplatz	---	---
4	Kreuzung mit LSA	B 5n	K 49 B 5 alt

4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte

Knotenpunktelemente, Anzahl und Dimensionierung der Fahrstreifen

AS Geesthacht West

Die AS Geesthacht West wird in Anlehnung an die Form eines halben Kleeblattes ausgebildet. Die Trassierung der Rampen erfolgt auf der Grundlage der RAA gemäß Rampengruppe II für Anschlussstellen. Für die Aus- und Einfahrten sind aufgrund der Verkehrsstärken teilweise zweistreifige Rampenquerschnitte (Q 2) je Richtung erforderlich.

Bei einstreifigen Rampenquerschnitte (Q1) werden die Ausfahrbereiche gemäß Ausfahrtyp A1 (RAA 2008, Bild 56 a) und die Einfahrbereiche gemäß Einfahrtyp E1 (RAA 2008, Bild 59) ausgebildet. Für die zweistreifigen Rampenquerschnitte werden die Ausfahrbereiche gemäß Ausfahrtyp A 2 (RAA 2008, Bild 56 a) ausgebildet. Die Einfahrbereiche sind gemäß Einfahrtyp E 4 (RAA 2008, Bild 59) vorgesehen. Die Aus- und Einfädelsstreifen erhalten wie die durchgehenden Fahrstreifen der A 25 eine Breite von 3,75 m.

Die Anbindung der zweistreifigen Rampen an die Richtungsfahrbahnen erfolgt durch Einziehung der beiden Einfädelsstreifen analog zu Einfahrtyp E 5 (RAA 2008, Bild 59). Da diese Einziehung nacheinander zu erfolgen hat, ergibt sich eine Gesamtlänge der Einziehung von 1.000 m

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Die genaue Ausbildung der Bereiche ist in Unterlage 5, Blatt 1 und 2 dargestellt.

Die Teilknotenpunkte 1.1 bis 1.3 werden jeweils als plangleicher Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage gem. RAL 2012 ausgebildet. Im KP 1.3 wird der vorhandene Radweg von Geesthacht in Richtung Escheburg mit über den Knotenpunkt geführt. Aufgrund der prognostizierten Verkehrsstärken der Fahrbeziehungen werden folgende Spuren ausgebildet:

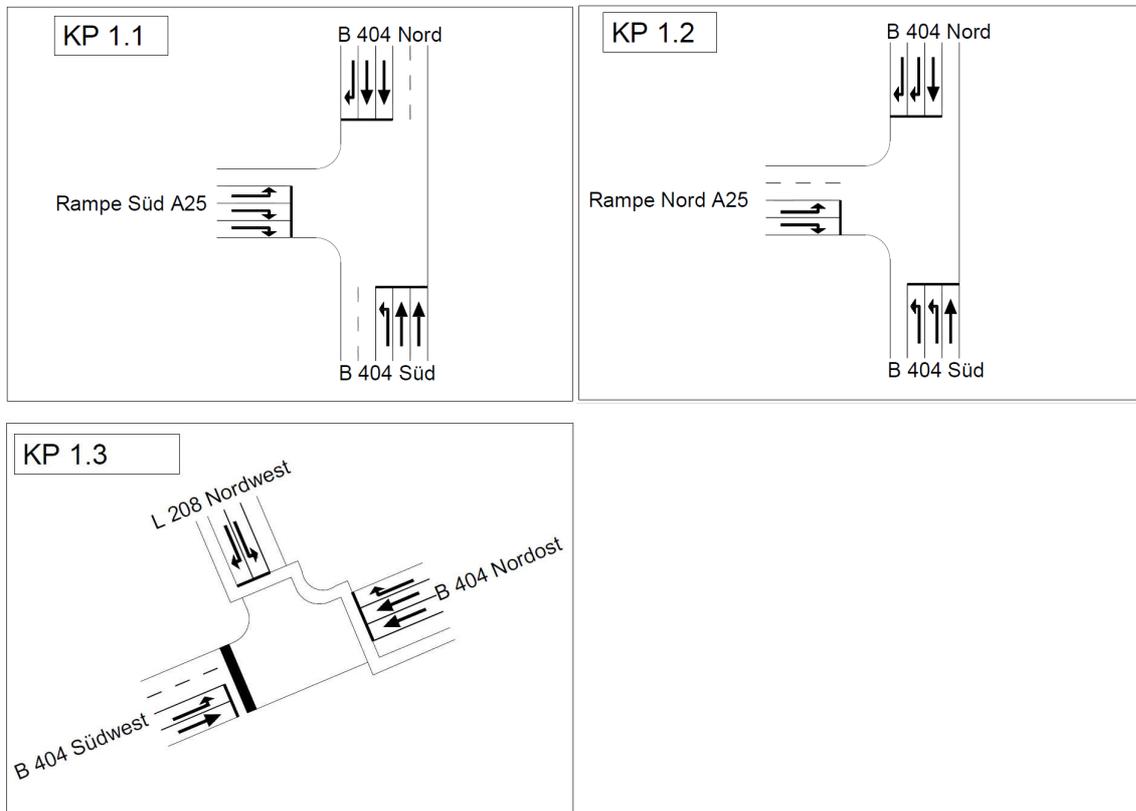


Abbildung 21 Knotenpunktskizzen KP 1.1 bis KP 1.3

Für den Teilknotenpunkt 1.1 wird wegen der Entwurfsklasse 2 der übergeordneten Straße B 404 West und der Entwurfsklasse 3 der untergeordneten Straße (Verbindungsrampe Süd) der Linksabbiegetyp LA 1 und der Rechtsabbiegetyp RA 1 gem. RAL 2012 festgelegt. Da die Berechnung nach HBS die Notwendigkeit gesonderter Fahrstreifen für den Linkseinbieger und den Rechtseinbieger ergeben hat, kommt der Zufahrtstyp KE 1 zur Anwendung. Um eine ausreichende Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes zu erreichen, werden in der Knotenpunktzufahrt B 404 von Rönne ein Linksabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von mindestens 66 m und einer Breite von 3,25 m und **zwei** Geradeausstreifen mit 3,50 m Breite angeordnet. In der Knotenpunktzufahrt B 404 Nordost werden ein Rechtsabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von mindestens 20 m und mit einer Breite von 3,25 m sowie zwei Geradeausstreifen mit 3,50 m Breite vorgesehen. In der Verbindungsrampe werden ein Links- und **zwei** Rechtseinbiegestreifen mit einer Breite von jeweils 3,25 m und mit einer Aufstelllänge von mindestens **112 m** für Linkseinbieger bzw. mindestens 76 m für Rechtseinbieger angeordnet.

Für den Teilknotenpunkt 1.2 wird aufgrund der Entwurfsklasse 2 der übergeordneten Straße B 404 West und der Entwurfsklasse 3 der untergeordneten Straße (Verbindungsrampe Nord) der Linksabbiegetyp LA 1 und der Rechtsabbiegetyp RA 1 festgelegt. Da die Berechnung nach HBS die Notwendigkeit gesonderter Fahrstreifen für den Linkseinbieger und den Rechtseinbieger ergeben hat, kommt der Zufahrtstyp KE 1 zur Anwendung. Um eine ausreichende Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes zu erreichen, werden in der Knotenpunktzufahrt B 404 von Rönne die Linksabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von mindestens 106 m und einer Breite von 3,25 m und ein Geradeausstreifen mit 3,50 m Breite

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

angeordnet. In der Knotenpunktzufahrt B 404 Nordost werden zwei Rechtsabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von mindestens 58 m und einer Breite von 3,25 m sowie ein Geradeausstreifen mit 3,50 m Breite vorgesehen. In der Verbindungsrampe werden ein Links- und ein Rechtseinbiegestreifen mit einer Breite von jeweils 3,25 m und mit einer Aufstelllänge von mindestens 22 m für Linkseinbieger bzw. mindestens 30 m für Rechtseinbieger angeordnet.

Für den Teilknotenpunkt 1.3 wird aufgrund der Entwurfsklasse 2 der übergeordneten Straße B 404 West und der Entwurfsklasse 3 der untergeordneten Straße L 208 der Linksabbiegetyp LA 1 und der Rechtsabbiegetyp RA 1 festgelegt. Da die Berechnung nach HBS die Notwendigkeit gesonderter Fahrstreifen für den Linkseinbieger und den Rechtseinbieger ergeben hat, kommt der Zufahrtstyp KE 1 zur Anwendung. Um eine ausreichende **Qualitätsstufe** des Verkehrsablaufes zu erreichen, werden in der Knotenpunktzufahrt B 404 von Rönne ein Linksabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von mindestens 84 m und einer Breite von 3,25 m und ein Geradeausstreifen mit 3,50 m Breite angeordnet. In der Knotenpunktzufahrt B 404 Nordost werden ein Rechtsabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von mindestens 46 m und einer Breite von 3,25 m und zwei Geradeausstreifen mit 3,50 m Breite und einer Aufstelllänge von mindestens 76 m angeordnet. In der Verbindungsrampe L 208 Nordwest werden ein Links- und ein Rechtseinbiegestreifen mit einer Breite von jeweils 3,25 m und mit einer Aufstelllänge von mindestens 58 m für Linkseinbieger bzw. mindestens 109 m für Rechtseinbieger angeordnet.

AS Geesthacht Nord

Die AS Geesthacht Nord wird in Anlehnung an die Form eines halben Kleeblattes ausgebildet. Die Trassierung der einstreifigen Rampen (Querschnitt Q1) erfolgt auf der Grundlage der RAA gemäß Rampengruppe II für Anschlussstellen.

Die Ausfahrbereiche werden gemäß Ausfahrtstyp A 1 (RAA 2008, Bild 56 a) ausgebildet. Die Einfahrbereiche sind gemäß Einfahrtstyp E 1 (RAA 2008, Bild 59) vorgesehen. Die genaue Ausbildung der Bereiche ist in Unterlage 5, Blatt 4 dargestellt. Die Aus- und Einfädungsstreifen erhalten wie die durchgehenden Fahrstreifen der A 25 eine Breite von 3,75 m. Da die Bereiche mit Parallelführung bei den Aus- und Einfahrrampen der Anschlussstelle Geesthacht West jeweils länger als 125 m sind, werden im Gegenverkehr betriebene Verbindungsrampen mit dem Querschnitt Q 4 angeordnet.

Die Teilknotenpunkte 2.1 und 2.2 werden als Kreisverkehrsplätze mit einem Durchmesser von 45 m ausgebildet. Der vorhandene Radweg an der B 404 (Ost) wird parallel auf der Ostseite mitgeführt.

Die genaue Ausbildung der Anschlussstelle ist in Unterlage 5, Blatt 4 dargestellt.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Knotenpunkt Hamwarde

Der Teilknotenpunkt 3.1 wird gem. RAL als lichtsignalisierte Kreuzung mit Linksabbiegestreifen geplant. Aufgrund der prognostizierten Verkehrsstärken der einzelnen Fahrbeziehungen werden folgende Spuren ausgebildet.

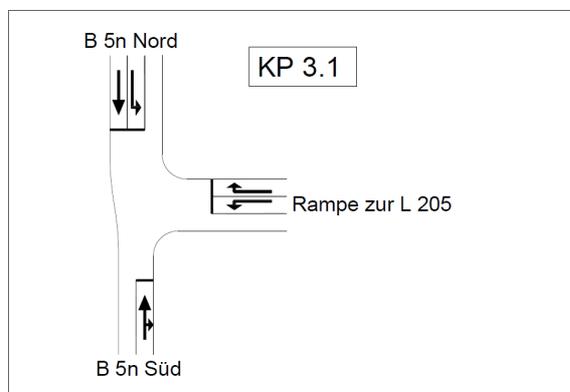


Abbildung 22: Knotenpunktskizze KP 3.1

Aufgrund der Entwurfsklasse 3 der übergeordneten Straße B 5 und der Entwurfsklasse 3 der untergeordneten Straße (Verbindungsrampe zur L 205 Achse 260) wird der Linksabbiegetyp LA 1 und der Rechtsabbiegetyp RA 2 festgelegt. Da die Berechnung nach HBS die Notwendigkeit gesonderter Fahrstreifen für den Linkseinbieger und den Rechtseinbieger ergeben hat, kommt der Zufahrtstyp KE 1 zur Anwendung. Um eine bessere Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes zu erreichen, werden in der Knotenpunktzufahrt B 5n Nordwest ein 3,25 m breiter Linksabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von 62 m und ein Geradeausstreifen mit 3,50 m Breite angeordnet. In der Knotenpunktzufahrt B 5n Südost wird ein Mischstreifen Geradeausrechts mit 3,50 m Breite vorgesehen. In der Verbindungsrampe zur L 205 werden ein Links- und ein Rechtseinbiegestreifen mit einer Breite von jeweils 3,25 m und einer Aufstelllänge von 30 m angeordnet.

Der Teilknotenpunkt 3.2 wird als Kreisverkehrsplatz mit einem Durchmesser von 45 m ausgebildet. An der L 205 wird der vorhandene Radweg parallel mitgeführt.

Die genaue Ausbildung [des Knotenpunktes](#) ist in Unterlage 5, Blatt 8 dargestellt.

Knotenpunkt Grünhof

Der Knotenpunkt 4 wird gem. RAL als vierarmige lichtsignalisierte Kreuzung ausgebildet. Aufgrund der prognostizierten Verkehrsstärken der einzelnen Fahrbeziehungen werden folgende Spuren ausgebildet:

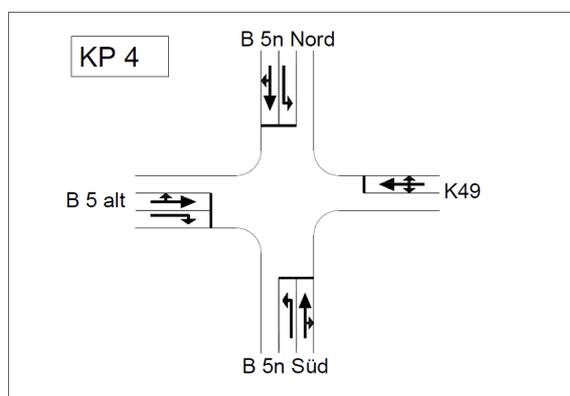


Abbildung 23: Knotenpunktskizze KP 4

Der vorhandene Radweg an der B 5 alt wird in seiner bestehenden Lage beibehalten.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Aufgrund der Entwurfsklasse 3 der übergeordneten Straße B 5 und der Entwurfsklasse 3 der untergeordneten Straße B 5alt bzw. der Entwurfsklasse 4 der untergeordneten Straße K 49 wird der Linksabbiegetyp LA 1 und der Rechtsabbiegetyp RA 2 festgelegt. Da die Berechnung nach HBS **nur für die B5alt** eine Notwendigkeit gesonderter Einbiegestreifen ergeben hat, kommt der **Zufahrtstyp KE 1 bei der B5alt und der Zufahrtstyp KE 2 bei der K 49** zur Anwendung. Um die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes C zu erreichen, werden in der Knotenpunktzufahrt B 5n Nord ein 3,25 m breiter Linksabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von 20 m und ein Mischstreifen geradeaus/rechts mit 3,50 m Breite angeordnet. In der Knotenpunktzufahrt B 5n Süd werden ein 3,25 m breiter Linksabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von 70 m und ein Mischstreifen geradeaus/rechts mit 3,50 m Breite vorgesehen. **In der Knotenpunktzufahrt B5alt wird ein Mischfahrstreifen links/geradeaus mit einer Breite von 3,50 m, sowie ein Rechtsabbiegestreifen mit einer Aufstelllänge von 65 m und 3,25 m Breite vorgesehen. In der Knotenpunktzufahrt K 49 ist ein einstreifiger Aufstellbereich vorgesehen.**

Die genaue Ausbildung **des Knotenpunktes** ist in Unterlage 5, Blatt 11 dargestellt.

Straßenflächengestaltung

In allen Knotenpunktbereichen wird die Mindestschrägneigung nach RAS-EW (0,5 %) eingehalten.

Am KP 3.2 schließt der östliche Ast der L 205 an den Kreisverkehrsplatz mit einem Knick von ca. 1,4 % an, um die Ausbaulänge der L 205 nicht erheblich zu vergrößern.

Sichtfelder

Die Sichtfelder für die Annäherungssicht, Anfahrsicht und Haltesicht sind freizuhalten.

Die Sichtfelder für die Annäherungssicht werden für die Knotenpunkte KP 1.1 und KP 1.2 aufgrund des hohen Schwerverkehrsanteils mit einem Augpunktabstand von 20 m zum Rand der übergeordneten Straße entworfen. An den Knotenpunkten KP **1.3**, 3.1 und KP 4 werden die Sichtfelder für die Annäherungssicht mit einem Augpunktabstand von **15 m** zum Rand der übergeordneten Straße ausgebildet.

Die Einfahrrampen der A 25 sollen gemäß RAA mit einem möglichst kleinen Einmündungswinkel (3 gon – 5 gon) an die durchgehenden Fahrspuren angeschlossen werden. Für die Einfahrrampen der Anschlussstellen Geesthacht West und Geesthacht Nord kann diese Vorgabe mit vertretbarem Aufwand nicht erfüllt werden. Kompensiert wird dieser Nachteil durch die weitgehende Freihaltung der Dreiecksinseln von Sichthindernissen, was den einfahrenden Kraftfahrern eine frühzeitige Orientierung hinsichtlich des Verkehrs auf den durchgehenden Fahrstreifen ermöglicht.

Die Sichtfelder sind in Unterlage 5 eingetragen.

Befahrbarkeit

Die Befahrbarkeit der plangleichen Knotenpunkte und Teilknotenpunkte wurde mit dynamischen Schleppkurven für das Bemessungsfahrzeug „Lastzug“ überprüft. Die Kreisverkehrsplätze wurden außerdem für das Bemessungsfahrzeug „Gelenkbus“ überprüft. Die Befahrbarkeit ist überall gegeben.

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes von Knotenpunkten und Koordinierungen

An den aufgeführten Teilknotenpunkten bzw. Knotenpunkten werden folgende Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) erreicht:

KP 1.1	QSV C	KP 3.2	QSV A
KP 1.2	QSV C	KP 4	QSV C
KP 1.3	QSV C		
KP 2.1	QSV B		
KP 2.2	QSV C		
KP 3.1	QSV B		

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Die Ermittlung der Qualitätsstufen an den Teilknotenpunkten 1.1, 1.2 und 1.3 berücksichtigt eine Koordination der Ampelanlagen.

4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten

Landwirtschaftlicher Verkehr

Durch die Planung der Verkehrsanlage werden mehrere, vorhandene Wirtschaftswege berührt. Auf der A 25 und der B 5 wird eine Führung des landwirtschaftlichen Verkehrs ausgeschlossen.

Die durch die Baumaßnahme betroffenen Wirtschaftswege werden im Zuge des Streckenbaues gequert, neu verlegt bzw. wieder an das umgebaute Straßen- und Wegenetz angeschlossen. Vorhandene Zufahrten werden wiederhergestellt. Eine tabellarische Auflistung aller Wege mit der vorgesehenen Art der Kreuzung, Änderung oder Verlegung ist in Kapitel 4.2 erfolgt. Einzelheiten zu den Planungen sind den Unterlagen 5 (Lagepläne), 6 (Höhenpläne) und 11 (Regelungsverzeichnis) zu entnehmen.

Radverkehr

Auf der A 25 und der B 5 ist keine Führung des Radverkehrs vorgesehen.

Im Planungsgebiet sind folgende Radwege vorhanden:

- Im Bereich der L 208/ B 404 (West) ist ein selbständig abseits der Straße verlaufender Radweg, der gemeinsam mit der AKN-Bahnstrecke die bestehende B 404 überführt und in Richtung Geesthacht als straßenbegleitender Radweg an der Südwestseite der B 404 weitergeführt wird, vorhanden. Der Radweg verbindet Geesthacht und Escheburg. In Richtung Rönne (nach Süden) ist derzeit kein Radweg an der B 404 vorhanden.
Vorgesehen ist die Verlegung dieses Radweges an die verlegte B 404 / L 208 mit Querungen im Bereich des lichtsignalisierten Knotenpunktes 1.3. Die Führung des Radverkehrs im Knotenpunkt ist in der Verkehrstechnischen Untersuchung berücksichtigt worden. Die vorhandene Breite des Radweges von 2,0 m wird dabei wiederhergestellt. Einzelheiten zur Führung des Radwegs sind in Unterlage 5, Blatt 2 dargestellt.
- Im Bereich der B 404 (Ost) ist ein straßenbegleitender Radweg an der Ostseite der Bundesstraße vorhanden.
Vorgesehen ist die Überführung der B 404 Ost und des begleitenden Radweges über die A 25. Die bestehende Radwegbreite von 2,00 m wird beibehalten. Die Einfahrt in die Verbindungsrampen zur A 25 bzw. zur B 5 wird mit Verkehrszeichen untersagt. Einzelheiten zur Führung des Radwegs sind in Unterlage 5, Blatt 4 dargestellt.
- An der G 87 (Geesthachter Straße) ist [in der Ortslage Hamwarde](#) ein straßenbegleitender Geh- und Radweg auf der Westseite der Gemeindestraße vorhanden. Der Geh- und Radweg endet am Ortsausgang [und wird an die G 87 angebunden](#). Der vorhandene Wirtschaftsweg in Richtung Geesthacht wird so weit möglich zurückgebaut. Die Funktion als Geh- und Radweg soll aber erhalten bleiben. Er wird mit einer Breite von 2,50 m über das Fledermausquerungsbauwerk BW 08-1.5Ü mitgeführt und südlich der B 5 an den vorhandenen Wirtschaftsweg in Richtung Geesthacht angeschlossen.

Einzelheiten zur Führung des Radwegs sind in Unterlage 5, Blatt 7 und 8 dargestellt.

- An der L 205 (Hansastraße) ist ein straßenbegleitender Radweg an der Nordseite vorhanden.
Vorgesehen ist die Überführung der L 205 und des begleitenden Radweges über die B 5. Die bestehende Radwegbreite von 2,00 m wird beibehalten. Am geplanten Kreisverkehrsplatz (KP 3.2) erfolgt die Kreuzung des Knotenpunktarmes Geesthachter Straße für den Radverkehr wartepflichtig. Einzelheiten zur Führung des Radwegs sind in Unterlage 5, Blatt 7 und 8 dargestellt.
- An der B 5alt ist ein straßenbegleitender Radweg an der Südwestseite vorhanden. Vorgesehen ist die Beibehaltung der derzeitigen Führung nach Grünhof. Da die B 5alt in Richtung KP 4 verschwenkt wird, ergibt sich damit eine selbständige Führung des Radweges auf der bestehenden Trasse von 300 m Länge. Die bestehende Radwegbreite von 2,00 m wird beibehalten. Radfahrer, die nicht nach Grünhof sondern in Richtung Gülzow über die K 49 weiterfahren möchten, **werden auf einem parallel an der B 5 geführten Radweg bis zum Knotenpunkt 4 geführt. Am Knotenpunkt 4 erfolgt die Querung der lichtsignalisierten Kreuzung auf einer signalisierten Radwegefurt. Auf der K 49 werden die beidseitigen Radwege auf kurzer Länge mitgeführt und schwenken dann auf die K 49 ein.** Am KP 4 wird die Einfahrt in die Knotenäste der geplanten B 5 für den Radverkehr untersagt. Weiterhin besteht für Radfahrer aus Gülzow die Möglichkeit der Nutzung der K 74 bis Wiershop und weiter über den Radweg an der L 205 nach Geesthacht zu fahren.

4.6 Besondere Anlagen

Es sind keine besonderen Anlagen, wie Rast- und Nebenanlagen oder Anlagen des ruhenden Verkehrs vorgesehen.

4.7 Ingenieurbauwerke

4.7.1 Brücken und Durchlässe

Tabellarische Übersicht der Brücken und der nicht der Straßenentwässerung dienenden Durchlässe

Tabelle 24: Übersicht der Brücken und der nicht der Straßenentwässerung dienenden Durchlässe

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Stützweite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Nutzbreite [m]	Vorgesehene Gründung	RVZ-Nr.
00.5	Durchlass „Bis“	0+540	>= 2,00	100,00	>= 1,50	66,50	-	3.1.1
01.5	Großbrücke am Geestaufstieg	1+258	530,00	100,00	>= 4,70 über L208 >= 4,90 über AKN	31,10	Flachgründung	1.1.1
02.5	B 404 (West) über AKN-Bahnstrecke	0+450 (Achse 539)	>= 40,00	52,70	>= 4,95 über AKN >= 4,50 über Wi-Weg	18,60	Flachgründung	1.2.2
--	Durchlass Graben „ohne Namen“	0+080 (Achse 609)	ca. 48 m	100,00	DN 800	DN 800	-	3.2.4
04.5Ü	Gammer Weg	2+150	>= 52,00	85,00	>= 4,70	14,50	Flachgründung	2.3.1
05.5Ü	B 404 (Ost)	3+461	>= 54,00	77,98	>= 4,70	13,30	Flachgründung	1.4.2
05-1.5	Fledermaus-und Kleintierquerung	4+280	7,68 m	100	>= 5,00	45,00	Flachgründung	5.5.1
06.5	Sommerpostweg	4+770	>=14,00	100,00	>= 4,50	11,60	Flachgründung	2.6.1
07.5	Gewässer 1.6.3	5+480	>= 3,76	100,00	>=2,82	30,20	-	3.6.2
08.5Ü	K 67 (Worther Weg)	5+840	>= 21,50	88,07	>=4,70	10,10	Flachgründung	2.7.1
08-1.5Ü	G 87 (Geesthachter Straße)	6+499	>= 26,00	95,77	>= 4,70	14,50	Flachgründung	5.7.1

A 25 / B5 Ortsumgebung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 04 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bauwerk	Bauwerksbezeichnung	Bau-km	Lichte Stützweite [m]	Kreuzungswinkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Nutzbreite [m]	Vorgesehene Gründung	RVZ-Nr.
09.5Ü	L 205 (Hansastraße)	6+740	>= 58,00	54,54	>= 4,70	13,30	Flachgründung	1.8.2
09-1.5	Kleintierquerung	8+060	>=2,00	100,00	>= 1,50	25,00	-	5.9.1
10.5Ü	G 112 (Hasenthal)	8+499	22,50	100,00	>= 4,70	6,50	Flachgründung	2.9.3
--	Amphibien-durchlass	8+840	1,50	100,00	1,00	--	-	5.10.3
10-1.5	Kleintierquerung	9+190	>=2,00	100,00	>= 1,50	23,50	-	5.10.1
11.5	Fledermaus- und Kleintierquerung	9+390	>=7,68	100,00	>= 5,00	45,00	-	5.10.2
--	Amphibien-durchlass	9+500	1,50	100	1,00	--	-	5.10.3
--	Amphibien-durchlass	9+890	1,50	100	1,00	--	-	5.11.2

**Deckblatt
1. Planänderung**

Angaben zu den Brückenbauwerken

Bauwerk 00.5

Bauwerk im Zuge der A 25 über das Gewässer 7.4 „Bis“

Durch den Neubau der A 25 wird das Gewässer 7.4 „Bis“ in einem Teilbereich überbaut und muss verlegt werden. Zudem ist der vorhandene Durchlass bei ca. Bau-km 0+780 unter der A 25 und dem parallel verlaufenden Wirtschaftsweg durch ein Querungsbauwerk (BW 00.5) bei Bau-km 0+540 zu ersetzen.

Die Abmessungen des Gewässers betragen:

Böschungsneigung: 1 : 1,5

Breite der Sohle: ca. 2,00 m

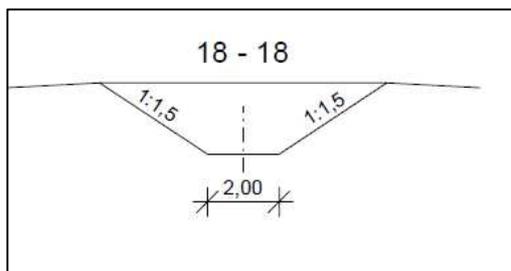


Abbildung 24: Gewässerprofil Gewässer 7.4 „Bis“

Das Querungsbauwerk ist mit einer lichten Weite $\geq 2,00$ m und einer lichten Höhe $\geq 1,50$ m herzustellen.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 01.5

Brücke im Zuge der A 25 / Großbrücke am Geestaufstieg

Zur Überwindung des großen Höhenunterschiedes nördlich und südlich des Geesthanges von ca. 30 m wird im Zuge der A 25 eine Großbrücke vorgesehen. Das BW 01.5 ist dabei von der Dammlage der A 25 (Bau-km 0+993) bis ca. zur Hälfte des Geesthanges (Bau-km 1+523) mit der Höchstlängsneigung von 4 % vorgesehen. Das Bauwerk hat eine Gesamtstützweite von **531,5 m**. Die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt 530 m. Das Bauwerk hat eine Nutzbreite von 31,10 m. Die Breite zwischen den Borden beträgt je Richtungsfahrbahn 12,00 m. **Auf dem Bauwerk sind Kollisions- und Irritationsschutzeinrichtungen vorgesehen.**

Aufgrund der örtlichen Verhältnisse (B404, AKN und L208) ist die Stellung eines Traggerüstes nicht möglich.

Um die Widerlagekonstruktion nicht zu aufwändig zu gestalten wird für das Widerlager West eine maximale Dammhöhe von 11 m festgelegt. Daraus ergibt sich die Lage des Widerlagers. Für das Widerlager Ost wird im Geesthang ein mit größeren Fahrzeugen erreichbarer Ort gewählt, um den Eingriff im Hang zu minimieren. Der gewählte Standort liegt etwa in einem Abstand von 12 m neben einem vorhandenen Forstweg. Der Abstand ergibt sich aus der erforderlichen Baugrubengröße.

Die zu querenden Verkehrswege (L 208 mit Radweg, Rampe Nord, AKN-Bahnstrecke) und die bestehenden Baugrundverhältnisse bestimmen die Standorte der Pfeiler im unteren Bereich des Bauwerks. Es wird ein gleichmäßiger und somit statisch günstiger Stützenabstand von 55 m für die Hauptfelder und 45 m für die Endfelder gewählt. Der Querschnitt ergibt sich aus dem Querschnitt der A 25 (RQ 31). Zusätzlich sind auf dem Bauwerk teilweise Irritationsschutzeinrichtungen mit einer Höhe von 2,0 m anzuordnen.

Die lichten Höhen unter dem Bauwerk betragen bis zu 13,00 m und ergeben sich aus der Topographie des Geländes unter der stetig steigenden Gradienten. Dies ist auch für die Vernetzung von Flora und Fauna unter dem Bauwerk von Vorteil.

Das Bauwerk wird im Bereich der Widerlager und Stützen flach gegründet, da der Baugrund westlich des Geesthanges im Zuge des Baus der A 25 / B 404 schon ausgetauscht wurde. Hier wurde der anstehende Torf großflächig durch grobkörnigen Boden ersetzt. Die erkundeten Baugrundverhältnisse im Hang selbst (Geschiebeeböden) lassen ebenfalls eine Flachgründung der Stützen und Widerlager zu. Gegebenenfalls ist bei einzelnen Stützen weiterer Bodenaustausch erforderlich.

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bauwerk 02.5

Brücke im Zuge der B 404(West) über die AKN-Bahnstrecke

Die verlegte B 404 (West) kreuzt bei Bau-km 0+450 (Achse 539) die vorhandene AKN-Bahnstrecke und den parallel verlaufenden Wirtschaftsweg.

Die geplante B 404 hat den Regelquerschnitt 11,5+ gem. RAL, Stand 2012.

Da das Bauwerk zwischen den Knotenpunkten 1.2 und 1.3 liegt, reichen die Entwicklungslängen der zusätzlichen Fahrstreifen bis auf das Bauwerk, so dass auf dem Bauwerk zusätzlich zu den Geradeausfahrstreifen ein Linksabbiegestreifen in Richtung Geesthacht und ein weiterer Geradeausfahrstreifen in Richtung A 25 anzuordnen sind.

Die Geradeausfahrstreifen weisen eine Breite von 3,50 m, die Zusatzfahrstreifen eine Breite von 3,25 m auf.

Das Bauwerk hat eine Nutzbreite von 18,60 m und eine lichte Höhe von mindestens 4,95 m über der AKN-Bahnstrecke (nicht elektrifiziert) und mindestens 4,50 m über dem Wirtschaftsweg. Auf dem Bauwerk sind Kollisions- und Irritationsschutzeinrichtungen vorgesehen.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 04.5Ü

Brücke im Zuge des Gammer Weges über die A 25 (Fledermausquerungsbauwerk)

Die A 25 kreuzt bei Bau-km 2+150 den vorhandene Gammer Weg. Neben der Überführung des Gammer Weges ist die Nutzung als Fledermausquerung vorgesehen. Der Wirtschaftsweg wird in statisch günstiger, mittiger Lage mit einer befestigten Breite von 3,50 m über das Bauwerk geführt. Beidseitig der Fahrbahn sind Gehölzstreifen als Leiteinrichtung für die Fledermäuse vorgesehen. Zudem sind auf dem Bauwerk Irritationsschutzeinrichtungen (h=2,00 m) notwendig.

Das Bauwerk hat eine Nutzbreite von 14,50 m zwischen den Irritationsschutzeinrichtungen. Die Böschungen im Kreuzungsbereich sind mit einer flacheren Neigung von 1:4 auszubilden.

Die lichte Höhe unter dem Bauwerk beträgt mindestens 4,70 m.

Für den Brückenbelag und den Bodenaufbau zur Bepflanzung werden 1,20 m angenommen. Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 05.5Ü

Brücke im Zuge der B 404 (Ost) über die A 25

Die A 25 kreuzt bei Bau-km 3+461 die B 404 (Ost). Hier ist die Anschlussstelle Geesthacht Nord als teilplanfreier Knotenpunkt vorgesehen. Die B 404 wird als RQ 11 mit einem parallelen Radweg auf der Ostseite, über das Bauwerk 05.5Ü über die A 25 geführt.

Das Bauwerk hat eine Nutzbreite von 13,30 m.

Die lichte Höhe unter dem Bauwerk beträgt mind. 4,70 m.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 05-1.5

Bauwerk im Zuge der B 5 über eine Fledermausquerung

Bei Bau-km 4+280 ist eine Fledermausunterführung vorzusehen. Die lichte Höhe ist mit mindestens 5,00m, die lichte Weite mit mind. 7,68 m anzusetzen.

Über dem Bauwerk sind kombinierte Kollisionsschutz- und Irritationsschutzeinrichtungen (h=4,00 m) vorgesehen.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 06.5

Brücke im Zuge der B 5 über den verlegten Sommerpostweg/Börmweg

Die B 5 kreuzt bei Bau-km 4+770 den, im Trassenbereich der B 5 zusammengelegten Sommerpostweg/Börmweg. Der Weg wird mit einer befestigten Fahrbahnbreite von 5,00 m unter dem Bauwerk BW 06.5 hindurchgeführt.

Das Bauwerk hat eine Nutzbreite von 11,60 m. Die Breite zwischen den Borden beträgt gemäß RAL 2012 8,00 m, dies entspricht dem Querschnitt RQ11B.

Die lichte Höhe unter dem Bauwerk beträgt gem. Richtlinie für den ländlichen Wegebau (RLW 2016) mindestens 4,50 m. Auf dem Bauwerk werden **kombinierte Kollisions- bzw. Irritationsschutzeinrichtungen** (h = 4,00 m) angeordnet.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 07.5

Brücke im Zuge der B 5 über das Gewässer 1.6.3

Die B 5 kreuzt bei Bau-km 5+480 das verrohrte Gewässer 1.6.3 des Gewässer- und Landschaftsverbandes Herzogtum-Lauenburg. Das Gewässer wird als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme in einem Teilbereich offengelegt und als Graben bei Bau-km 5+480 unter dem Bauwerk 07.5 hindurchgeführt.

Das offengelegte Gewässer hat folgendes Regelprofil:

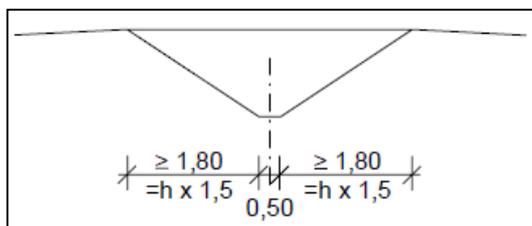


Abbildung 25: Gewässerprofil Offenlegung Gewässer 1.6.3

Die Gewässerquerung dient gleichfalls als Fledermausquerungsbauwerk. Das Bauwerk hat eine Spannweite von mindestens 3,76 m und eine lichte Höhe von mindestens 2,82 m. Auf dem Bauwerk werden kombinierte Kollisions- und Irritationsschutzeinrichtungen (h = 4,00 m) angeordnet.

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Das Bauwerk wird z. B. als überschüttetes Wellstahlrohr mit dem Profil WA 06 hergestellt. Das Gewässer kann so mit einer einseitig breiteren Böschung ($b=1,00$ m) geführt werden.

Die Gestaltung der Querung orientiert sich an der Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen des Landes Brandenburg, Stand 01/2008. Hierfür wurde der mittlere Hochwasserpegel HW_{10} mit zehnjähriger Eintrittswahrscheinlichkeit betrachtet. Die lichte Höhe unter dem Bauwerk soll größer als 1,50 m sein.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 08.5Ü

Brücke im Zuge der K 67 (Worther Weg) über die B 5

Die B 5 kreuzt bei Bau-km 5+840 die Kreisstraße 67 (Worther Weg). Die Kreisstraße wird mit einem RQ 9, in ihrer örtlichen Lage unverändert, im Kreuzungsbereich neu hergestellt und über das Bauwerk BW 08.5Ü geführt.

Das Bauwerk hat eine Nutzbreite von 10,10 m. Die Breite zwischen den Borden beträgt 6,50 m. Die lichte Höhe unter dem Bauwerk beträgt mindestens 4,70 m.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 08-1.5Ü

Brücke im Zuge der G 87 (Geesthachter Straße) über die B 5 / Fledermausquerungsbauwerk

Die B 5 kreuzt bei Bau-km 6+499 die G 87 (Geesthachter Straße). Hier ist die Anlage eines Fledermausquerungsbauwerkes mit der Überführung eines Rad- und Gehweges vorgesehen. Die G 87 wird verlegt und an den Kreisverkehrsplatz der Anschlussstelle Hamwarde (KP 3.2) angebunden. Die vorhandene G 87 wird so weit möglich entsiegelt und als Rad und Gehweg mit einer befestigten Breite von 2,50 m in statisch günstiger mittlerer Lage über das Bauwerk BW 08-1.5Ü geführt.

Beidseitig der Fahrbahn sind Gehölzstreifen als Leiteinrichtung für die Fledermäuse vorgesehen. Zudem werden auf dem Bauwerk Irritationsschutzeinrichtungen ($h=2,00$ m) geplant.

Das Bauwerk hat eine Nutzbreite von 14,50 m zwischen den Irritationsschutzeinrichtungen.

Die lichte Höhe unter dem Bauwerk beträgt mind. 4,70 m. Für den Brückenbelag und den Bodenaufbau zur Bepflanzung werden 1,20 m angenommen.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 09.5Ü

Brücke im Zuge der L 205 (Hansastraße) über die B 5

Die B 5 kreuzt bei Bau-km 6+740 die L 205 (Hansastraße). Die L 205 wird mit einem RQ 11 und einem parallelen Radweg auf der Nordseite in ihrer örtlichen Lage unverändert über das Bauwerk BW 09.5Ü geführt.

Das Bauwerk hat eine Nutzbreite von 13,30 m. Die befestigte Breite der Fahrbahn beträgt 8,00 m. Die lichte Höhe unter dem Bauwerk beträgt mind. 4,70 m.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 09-1.5

Bauwerk im Zuge der B 5 über eine [Kleintierquerung](#)

Bei Bau-km 8+060 ist eine Fledermausunterführung vorzusehen. Die lichte Höhe ist mit mindestens 1,50 m, die lichte Weite mit mindestens 2,00 m anzusetzen.

Über dem Bauwerk sind kombinierte Kollisionsschutz- und Irritationsschutzeinrichtungen (h=4,00 m) vorgesehen.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 10.5Ü

Brücke im Zuge der G 112 (Rappenberg) über die B 5

Die B 5 kreuzt bei Bau-km [8+499](#) die G 112 (Rappenberg) am Gut Hasenthal. Die G 112 wird als Wirtschaftswegquerschnitt mit einer befestigten Fahrbahn von 3,50 m Breite zzgl. 2 x 0,75 m befahrbarem Bankett in ihrer örtlichen Lage unverändert über das Bauwerk BW 10.5Ü geführt.

Das Bauwerk hat eine Nutzbreite von 6,50 m. Die Breite zwischen den Borden beträgt 5,00 m.

Die lichte Höhe unter dem Bauwerk beträgt mind. 4,70 m.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

Bauwerk 10-1.5

Bauwerk im Zuge der B 5 über eine [Kleintierquerung](#)

Bei Bau-km [9+190](#) ist eine Fledermausunterführung vorzusehen. Die lichte Höhe ist mit mindestens 1,50 m die lichte Weite mit mindestens 2,00 m anzusetzen.

Über dem Bauwerk sind kombinierte Kollisionsschutz- und Irritationsschutzeinrichtungen (h=4,00 m) vorgesehen.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bauwerk 11.5

Brücke im Zuge der B 5 über eine [Fledermaus- und Kleintierunterführung](#)

Bei Bau-km [9+390](#) ist zur Vermeidung von Zerschneidungswirkungen die Anlage einer Kleintierunterführung vorgesehen.

Die lichte Höhe beträgt mindestens [5,00 m](#), die Spannweite mindestens [7,68 m](#). Die Länge im Scheitel beträgt 31,5 m.

Das Gelände im Anschlussbereich ist entsprechend zu modellieren. Die Anpassungen sind in Unterlage 5, Blatt 10 dargestellt. Auf dem Bauwerk sind kombinierte Kollisionsschutz- und Irritationsschutzeinrichtungen (h=4,00 m) vorgesehen.

Aufgrund der anstehenden Böden wird von einer Flachgründung für das Bauwerk ausgegangen.

4.7.2 Schutzeinrichtungen/Überflughilfen

Übersicht der Irritations- und Kollisionsschutzeinrichtungen

Tabelle 25: Übersicht der Irritations- und Kollisionsschutzeinrichtungen

Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung ⁸	Bau-km von- bis ⁹	Länge [m]	Mindesthöhe über Gradiente [m]
1	1.1	ISE/ KSE auf der Großbrücke am Geestaufstieg (BW 01.5)	1+215 bis 1+415	200	4
	1.1		1+415 bis 1+581	166	2
	1.2		1+240 bis 1+415	175	4
	1.2		1+415 bis 1+581	166	2
3	3.1	ISE/KSE über Bauwerk am Gammer Weg / Fledermausquerungsbauwerk (BW 04.5Ü)	auf dem BW	53	2 ¹⁰
	3.1		2+117R bis BW 04.5Ü BW 04.5Ü bis 2+117 L	56	4 ¹⁰
	3.2		auf dem BW	53	2 ¹⁰
	3.2		2+228R bis BW 04.5Ü BW 04.5Ü bis 2+228L	97	4 ¹⁰
19	19.1	ISE/KSE Fledermausbauwerk BW 05-1.5	4+251 bis 4+309	58	4
	19.2		4+251 bis 4+309	58	4

⁸ Irritationsschutzeinrichtung (ISE)

Kollisionsschutzeinrichtung (KSE)

Kombinierten Irritations-/ Kollisionsschutzeinrichtung (ISE/KSE)

⁹ Index R = rechts der Achse in Stationierungsrichtung, L= links der Achse in Stationierungsrichtung

¹⁰ an der Strecke kombinierte ISE/KSE, auf dem Bauwerk wird eine ISE h=2 m errichtet

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht
Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung ⁸	Bau-km von- bis ⁹	Länge [m]	Mindesthöhe über Gradiente [m]
4	4.1	ISE/KSE über das Bauwerk am Sommerpostweg (BW 06.5)	4+688 bis 4+738 4+802 bis 4+819	67	4 ¹¹
	4.1		4+738 bis 4+802 (über BW 06.5)	64	4 ¹¹
	4.2		4+688 bis 4+738 4+802 bis 4+819	67	4 ¹¹
	4.2		4+738 bis 4+802 (über BW 06.5)	64	4 ¹¹
5	5.1	ISE/KSE über das Bauwerk am Gewässer 1.6.3 (BW 07.5)	5+448 - 5+492	44	4
	5.2		5+448 - 5+492	44	4
13	13.1	KSE an der K 67	5+752 – 5+836 5+847 – 5+872	84 25	4
	13.2		5+752 – 5+833 5+844 – 5+872	81 28	4
6	6.1	ISE/KSE über das Fledermausquerungsbauwerk an der Geesthachter Straße (BW 08-1.5Ü)	auf dem BW 08-1.5Ü	25	2 ¹⁰
	6.1		6+475R bis BW 08-1.5Ü BW 08-1.5Ü bis 6+475L	50	4 ¹⁰
	6.2		auf dem BW 08-1.5Ü	25	2 ¹⁰
	6.2		6+543R bis BW 08-1.5Ü BW 08-1.5Ü bis 6+543L	84	4 ¹⁰

¹¹ Auf dem BW ISE/KSE im Anschluss rechts bzw. links nur KSE

A 25/B 5 Ortsumgebung Geesthacht
Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung ⁸	Bau-km von- bis ⁹	Länge [m]	Mindesthöhe über Gradiente [m]
7	7.1	ISE/KSE an der Kleintierquerung an der G 143 (BW 09-1.5)	7+926 bis 8+301	105	4 ¹¹
	7.1		8+031 bis 8+081 (über BW 09-1.5)	50	4 ¹¹
	7.2		7+926 bis 8+301	105	4 ¹¹
	7.2		8+031 bis 8+081 (über BW 09-1.5)	50	4 ¹¹
18	18.1	KSE im Hasenthal / Kreisforst	9+031 bis 9+091	60	4
	18.2		9+031 bis 9+091	60	4
8	8.1	ISE/KSE an der Kleintierquerung am Hasenthal (BW 10-1.5)	9+164 bis 9+224 (über BW 10-1.5)	60	4
	8.2		9+164 bis 9+224 (über BW 10-1.5)	60	4
9	9.1	ISE/KSE an der Kleintier- und Fledermausquerung (BW 11.5)	9+360 bis 9+442 (Über BW 11.5)	82	4
	9.2		9+360 bis 9+442 (Über BW 11.5)	82	4

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Nr.	Teil-Nr.	Bezeichnung ⁸	Bau-km von- bis ⁹	Länge [m]	Mindesthöhe über Gradiente [m]
10	10.1	KSE im Bereich Grünhof am Knotenpunkt 4	10+070 - 10+230	160	4
	10.2		10+070 - 10+200	130	4
15	15.1	ISE/KSE auf dem BW 02.5 (B 404 West über AKN-Bahnstrecke)	0+403 bis 0+485 *) (über BW 02.5)	82	4
	15.2		0+403 bis 0+485 *) (über BW 02.5)	82	4
20	20.1	KSE am Hop-over an der B 404 Ost nördlich der AS Geesthacht Nord	0-101 bis 0-046 **)	54	4
	20.2		0-101 bis 0-046 **)	54	4
16	16.1	KSE am Hop-over an der L 205 südlich der B 5	0+050 bis 0+110****)	60	4
	16.2		0+050 bis 0+110 ****)	60	4
17	17.1	KSE am Hop-over an der L 205 nördlich der B 5	0+275****) bis 6+800 (A100)	75	4
	17.2		0+275****) bis 6+720 (A100)	98	4

*) Bau-km beziehen sich auf die Achse der B 404 (West), Achse 539

**) Bau-km beziehen sich auf die Achse der B 404 (Ost), Achse 570

****) Bau-km beziehen sich auf Achse der L 205, Achse 7

4.7.3 Andere Bauwerke

Es sind insgesamt drei Amphibiendurchlässe vorgesehen:

- Bau-km 8+840
- Bau-km 9+500
- Bau-km 9+890

Die Amphibiendurchlässe haben gem. dem Merkblatt für Amphibienschutz an Straßen (MamS) eine lichte Höhe von 1,00 m und eine Lichte Stützweite von 1,50 m. Zwischen den Durchlässen sind Amphibienleiteinrichtungen entlang der B 5 geplant.

4.8 Lärmschutzanlagen

Übersicht der Lärmschutzanlagen

Gemäß Lärmschutzgutachten ist für die geplante Ortsumgehung folgender aktiver Lärmschutz erforderlich.

Tabelle 26: Übersicht Lärmschutzanlagen

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Bau-km von-bis	Straßen-seite	Länge [m]	Höhe ü. Gradienten [m]	Absorptions-eigenschaft
1	Lärmschutzwand	0+460 (A 100) bis 0+280 (A 609)	Nord	624	2,00 bis 4,50	straßenseitig hoch absorbierend
2	Lärmschutzwand	0+250 (A 513) bis 1+240 (A 100)	Nord	308	4,50	straßenseitig hoch absorbierend
3	Lärmschutzwand auf vorh. Wall	10+388 bis 10+665	Südwest	285	1,50 bis 5,00	straßenseitig hoch absorbierend

Begründung für die gewählten Konstruktionsarten

Die gewählten Lärmschutzwände sind die im Zuge des Variantenvergleichs der Lärmschutzmaßnahmen ermittelte Variante mit der besten Verhältnismäßigkeit der Kosten zum Schutzzweck.

Gestaltung der Wälle

Um die zur Errichtung der Lärmschutzwand technisch erforderliche Kronenbreite von 3,0 m zu erreichen, ist vorgesehen den vorhandenen Lärmschutzwall straßenseitig anzuschütten.

Gestaltung der Wände

Die Lärmschutzwände werden straßenseitig hoch absorbierend gestaltet.

Verbleibende Schutzfälle

Es verbleiben 5 Gebäude im Bereich Escheburg, an denen eine Grenzwertüberschreitung vorliegt. Die verbleibenden Schutzfälle sind in Unterlage 17.1.2.3 aufgeführt.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Einrichtungen der Eisenbahnen des Bundes, regionaler sowie privater Eisenbahnunternehmen, Flugplätze, Häfen, sonstige Verkehrsinfrastruktur

Die Strecke der DB-AG 9123 ist eingleisig und nicht elektrifiziert. Sie kreuzt die geplante A 25 bei Bau-km 1+243,70 sowie die zu verlegende B 404 West bei ca. Bau-km 0+451. Die Bahnstrecke wird von der AKN Eisenbahn AG betrieben und ist in den Planunterlagen als AKN-Bahnstrecke ausgewiesen. [Die Bahnstrecke wird derzeit nur als Museumsbahn genutzt.](#)

Diese Bahnstrecke sowie der südlich, parallel verlaufende Wirtschaftsweg bleiben durch das Bauvorhaben unverändert. Das vorhandene Bauwerk wird abgebrochen. Der bestehende Radweg an der Nordostseite der Bahnstrecke hat im Bereich des bestehenden Bauwerkes im Zuge der B 404 über die Bahnstrecke die größte Näherung mit einem Abstand von 3,5 m zur Gleisachse. Im Zuge des Bauvorhabens wird dieser Radweg an die neue Führung der B 404 und L 208 verlegt. Die geplante Verlegung ist in Unterlage 5, Blatt 2 dargestellt.

Die erforderliche lichte Höhe von 4,90 m über dem Gleis wird sowohl vom Bauwerk 02.5 (LH \geq [4,95 m](#)) als auch von dem geplanten Bauwerk 01.5 im Zuge der A 25 eingehalten.

Einschränkungen für den Bahnbetrieb ergeben sich durch erforderliche Sperrpausen während des Abbruchs des bestehenden Bauwerkes im Zuge der B 404 über die Bahnstrecke sowie während des Baus der geplanten Bauwerke BW 01.5 und BW 02.5.

Betriebsbereiche gemäß StörfallVO

Die Prüfung hinsichtlich bestehender Betriebsbereiche im Plangebiet Ortsumgehung Geesthacht durch das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein gem. StörfallVO i.d.Fassung vom 13.01.2017 hat ergeben, dass sich z.Zt. keine Betriebsbereiche im Schutzabstand der geplanten Maßnahme befinden.

4.10 Leitungen

Tabelle 27: Übersicht Leitungen

Bau-km Straße (Achse)	Anschrift	Leitungs- art	Lage der Leitung	Maßnahme	Begründung
0+392 bis 3+245 A25 (Achse 100) (RVZ-Nr. 4.1.1 ¹²)	--	Strecken- fernmelde- kabel	parallel	Verlegung und Neubau	Über- bauung
0+000 bis 0+200 L 208 (Achse 538) (RVZ-Nr. 4.2.2)	Deutsche Telekom Technik GmbH Technik Niederlassung Nord Arenskule 10 21339 Lüneburg	Fernmelde- leitung	parallel / kreuzend	Sicherung	Über- bauung
0+000 B 404 (539) (RVZ-Nr. 4.2.3)	Stadtwerke Geesthacht GmbH Elbuferstr. 48-54, 21502 Geesthacht	Gas HD 200 + Steuerungs kabel	parallel	Sicherung	Über- bauung
1+300 A25 (100) (RVZ-Nr. 4.2.4)	Schleswig-Holstein Netz AG Kieler Straße 47 24768 Rendsburg	E-leitung zur Er- schließung RRB 1	kreuzend	Neubau	Planung
2+161 A25 (100) (RVZ-Nr. 4.3.4)	Stadtwerke Geesthacht GmbH Elbuferstr. 48-54, 21502 Geesthacht	Breitband- kabel	kreuzend	Verlegung	Über- bauung
2+172 A25 (100) (RVZ-Nr. 4.3.2)	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswag-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn	10kV	kreuzend	Verlegung	Über- bauung
2+175 A25 (100) (RVZ-Nr. 4.3.3)	Deutsche Telekom Technik GmbH Technik Niederlassung Nord Arenskule 10 21339 Lüneburg	Fernmelde- leitung	kreuzend	Verlegung	Über- bauung

¹² RVZ = Regelungsverzeichnis (Unterlage 11)

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bau-km Straße (Achse)	Anschrift	Leitungs- art	Lage der Leitung	Maßnahme	Begründung
0+289 Gammer Weg (48) (RVZ-Nr. 4.3.5)	Deutsche Telekom Technik GmbH Technik Niederlassung Nord Arenskule 10 21339 Lüneburg	Fernmelde- leitung	parallel / kreuzend Gammer Weg	Verlegung	Über- bauung
0+289 Gammer Weg (48) (RVZ-Nr. 4.3.6)	Schleswig-Holstein Netz AG Kieler Straße 47 24768 Rendsburg	10 KV	parallel / kreuzend Gammer Weg	Verlegung	Über- bauung
0+000 – 0+718 B 404 Ost (570) (RVZ-Nr. 4.4.2)	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswag-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn	Gas HD 200 + Steuerkabel	längs	Verlegung	Über- bauung
0+000 – 0+718 B 404 Ost (570) (RVZ-Nr. 4.4.3)	Deutsche Telekom Technik GmbH Technik Niederlassung Nord Arenskule 10 21339 Lüneburg	Fernmelde- leitung	längs	Verlegung	Über- bauung
0+000 – 0+718 B 404 Ost (570) (RVZ-Nr. 4.4.4)	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswag-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn	20 kV	längs	Verlegung	Über- bauung
0+290 B 404 Ost (570) (RVZ-Nr. 4.4.5)	Schleswig-Holstein Netz AG Kieler Straße 47 24768 Rendsburg	110 kV	kreuzend	Änderung Freileitung ¹³⁾	Unter- schreiten vertikaler Mindest- abstand
3+500 A 25 (100) (RVZ-Nr. 4.4.6)	Schleswig-Holstein Netz AG Kieler Straße 47 24768 Rendsburg	E-leitung zur Er- schließung RRB 2	kreuzend	Neubau	Planung
4+713 B 5 (100) (RVZ- Nr. 4.6.1)	Stadtwerke Geesthacht GmbH Elbuferstr. 48-54, 21502 Geesthacht	Gas HD 200 + Steuerkabel	kreuzend	Verlegung	Über- bauung

¹³⁾ Der Vorhabenträger geht von einer Anpassung der Leitung in gleicher Lage durch Erhöhung, bzw. Verlegung eines Mastes oder mehrerer Masten und damit höher liegender Leitungen aus. Die Immissionsgrenzwerte werden eingehalten. Im Nahbereich der betroffenen Leitung gibt es keine Wohnbebauung.

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bau-km Straße (Achse)	Anschrift	Leitungs- art	Lage der Leitung	Maßnahme	Begründung
4+731 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.6.2)	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswig-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn k	20kV	kreuzend	Verlegung	Über- bauung
4+787 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.6.3)	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswig-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn	20kV	kreuzend	Verlegung	Über- bauung
5+850 B 5 (100) RVZ-Nr. 4.6.4	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswig-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn	E-leitung zur Er- schließung RRB 3	kreuzend	Neubau	Planung
5+840 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.7.1)	Stadtwerke Geesthacht GmbH Elbuferstr. 48-54, 21502 Geesthacht	Gas HD 150 + Steuerkabel	Kreuzend B5 längs K67	Verlegung	Über- bauung
0+000 – 0+140 K 67 -Worther Weg (17) (RVZ-Nr. 4.7.2)	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswig-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn	20kV	längs	Verlegung	Über- bauung
5+852 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.7.3)	Deutsche Telekom Technik GmbH Technik Niederlassung Nord Arenskule 10 21339 Lüneburg	Fernmelde- kabel	Kreuzend B5 längs K67	Verlegung	Über- bauung
6+500 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.7.4)	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswig-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn	20 kV	längs G 87	Verlegung	Über- bauung
6+504 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.7.5)	Stadtwerke Geesthacht GmbH Elbuferstr. 48-54, 21502 Geesthacht	Gas HD 150 + Steuerkabel	kreuzend	Verlegung	Über- bauung
7+961 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.9.1)	Stadtwerke Geesthacht GmbH Elbuferstr. 48-54, 21502 Geesthacht	Trinkwasser	längs G 143	Verlegung	Über- bauung

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Bau-km Straße (Achse)	Anschrift	Leitungs- art	Lage der Leitung	Maßnahme	Begründ- ung
9+061 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.10.1)	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswig-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn	10kV	kreuzend	Verlegung	Über- bauung
9+852 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.11.1)	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswig-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn	20kV	kreuzend	Verlegung in Schutzrohr	Über- bauung
9+583 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.11.2)	Stadtwerke Geesthacht GmbH Elbuferstr. 48-54, 21502 Geesthacht	20 kV	kreuzend	Verlegung in Schutzrohr	Über- bauung
9+914 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.11.3)	Stadtwerke Geesthacht GmbH Elbuferstr. 48-54, 21502 Geesthacht	Gas HD 1200 + Steuerkabel	kreuzend	Verlegung in Schutzrohr	Über- bauung
10+091 10+224 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.11.4)	Schleswig-Holstein Netz AG Schleswig-Heingas- Platz 1 25451 Quickborn	10 kV	kreuzend	Verlegung in Schutzrohr	Über- bauung
10+400 – 10+660 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.11.5)	Stadtwerke Geesthacht GmbH Elbuferstr. 48-54, 21502 Geesthacht	10 kV	längs B 5	Sicherung und Verlegung	Über- bauung
10+501 B 5 (100) (RVZ-Nr. 4.11.6)	Stadtwerke Geesthacht GmbH Elbuferstr. 48-54, 21502 Geesthacht	Gas HD 100 + Steuerkabel	längs B 5	Verlegung	Über- bauung

Bei Mitverlegung von Leitungen deren Anordnung im Straßenkörper

Parallel zur A 25 wird ein Streckenfernmeldekabel innerhalb der Straßengebietsgrenze verlegt. Teilweise ist zur Versorgung der Pumpenanlagen der Regenrückhalte- und Reinigungsanlagen die Verlegung einer Elektroleitung parallel zum Straßenkörper erforderlich.

Die Lage ist mit einem Abstand von ca. 1,00 m zum Ende der Ausrundung sowie ca. 0,90 m tief vorgesehen. (Siehe hierzu auch Unterlage 14.2).

Umbau der 110-kV Leitung, Abzweig Geesthacht/West als Folgemaßnahme

Die Schleswig-Holstein Netz AG (kurz: SHNG) ist zuständig für den Ausbau und Betrieb des 110-kV-Netzes im Kreis Herzogtum Lauenburg.

Durch das Gebiet der Gemeinden Hohenhorn und Geesthacht verläuft der zweisystemige 110-kV-Abzweig Geesthacht/West Nr. 148A der Schleswig-Holstein Netz AG, welche vom Umspannwerk Geesthacht/Ost Richtung Nordwesten zum UW Glinde verläuft.

Aus Norden vom Abzweigmast 18 kommend kreuzt die 110-kV-Freileitung Abzweig Geesthacht/West Nr.148A (netztechnische Leitungsbezeichnung LH-13-148A) die B404.

Es wurde festgestellt, dass im geplanten Kreuzungsbereich zwischen der LH-13-148A und der A25 Minderabstände zur 110-kV Freileitung entstehen.

Das Projekt „110-kV-Leitung Abzweig Geesthacht/West Ausbau A25“ umfasst somit den standortnahen Ersatzneubau des Mastes 001 und Neubau des Mastes 002N im bestehenden Trassenverlauf auf dem 110-kV Abzweig Geesthacht/West, zur Einhaltung der technisch erforderlichen Abstände auf Verkehrsflächen und verkehrstechnische Anlagen als Folgemaßnahme des Vorhabens.

Im Wesentlichen beinhaltet die Folgemaßnahme nachfolgend aufgeführten Inhalte:

- Rückbau und Ersatzneubau des Mastes 001 110-kV-Leitung Nr. 148A
- Neubau des Mastes 002N 110-kV-Leitung Nr. 148A
- Provisorium
- Anbindung an die Bestandsmasten 018 der 110-kV-Leitung Geestacht/Ost – Glinde Nr. 148 und Mast 003 des 110-kV-Abzweiges Geesthacht/West Nr. 148A

Weitere Erläuterungen und Planunterlagen sind den Planfeststellungsunterlagen als Unterlage 9.2 (Blatt 4.1 und Blatt 24), Unterlage 9.3.1, Unterlage 16, Unterlage 19.1.1 und Unterlage 19.2.1. beigefügt.

4.11 Baugrund/Erdarbeiten

Die folgenden Angaben und Erläuterungen sind dem Geotechnischen Gutachten mit dem Stand der Planungsphase „Vorentwurf“ und den ergänzenden Untersuchungen im Bereich der Anschlussstelle West entnommen. Die Nummerierung und die Anzahl der Bauwerke in den Gutachten entsprechen daher nicht mehr den Angaben der Feststellungsunterlage.

Geologie/Bodenarten

Die Trasse der geplanten A 25 / B 5 OU Geesthacht verläuft im westlichen Bereich über eine Länge von rd. 1,5 km im Geestrandbereich (Übergangsbereich von der Elbmarsch zur Geest) und im weiteren Verlauf über eine Länge von rd. 9 km im Bereich der eiszeitlich entstandenen Geest.

Im Geestrandbereich besteht der Baugrund oberflächennah zunächst aus holozänen Ablagerungen. Neben anthropogenen Auffüllungen, die insbesondere im Bereich vorhandener Verkehrswege bzw. in besiedelten Bereichen vorliegen, handelt es sich dabei unterhalb der durchwurzelten Deckschicht (Oberboden) im Wesentlichen um Torf (Randmoor), der nach dem Ende der Vereisung und den damit verbundenen klimatischen Veränderungen, dem Meeresspiegelanstieg und den entsprechenden Grundwasserstandsveränderungen entstanden ist. Unterhalb der Auffüllungen bzw. des Torfes folgen zumeist holozäne Sande. Abhängig von der Lage ehemaliger Entwässerungsrinnen/Flusläufe tritt zwischen dem Torf und den holozänen Sanden teilweise eine intensive und kleinräumige Verzahnung auf. Entsprechend sind die holozänen Sande teils torf- bzw. schluffstreifig ausgebildet und enthalten pflanzliche Reste. Unterhalb der holozänen Ablagerungen folgen pleistozäne Ablagerungen.

Abgesehen von örtlich vorhandenen Auffüllungen ist die holozäne Deckschicht im Bereich der Geest überwiegend geringmächtig und besteht im Wesentlichen aus Oberboden. Unmittelbar darunter folgen pleistozäne (eiszeitliche) Ablagerungen, bei denen es sich überwiegend um Sande und teilweise um bindige Geschiebeböden (Geschiebelehm und Geschiebemergel) handelt. Örtlich sind oberflächennahe Beckenablagerungen (Schluffe) vorhanden.

Unterhalb v. g. Ablagerungen folgen bis in große Tiefen glazifluviatile und fluviatile Sande und Kiese des Elbeurstromtals. Das Liegende bildet der tertiäre Untergrund aus pliozänen Sanden sowie darunter folgenden z. T. braunkohlehaltigen miozänen Schluffen und Tonen.

A 25/B 5 Ortsumgebung Geesthacht
Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Nach den Ergebnissen der ausgeführten Baugrundaufschlüsse ergibt sich für die geplante OU Geesthacht folgender allgemeiner Baugrundaufbau:

Geologische Bereiche:

Tabelle 28 Übersicht der Geologischen Bereiche

Bereich ca. Bau-km	Baugrund	
	Deckschichten	Tragfähiger Baugrund
0+000 bis 1+000 Geestrandbereich	Oberboden, Sandauffüllung, Torf	Sandauffüllung, Sande teilweise mit Torfstreifen
1+500 bis 10+552	Oberboden	Sand bzw. Geschiebelehm / Geschiebemergel, teilweise überlagernde bzw. eingelagerte Sande, stellenweise Schluff
0+470 bis 1+050 (B 404, Achse 539)	Oberboden Torf (bis ca. 3,60 m unter GOK)	Sand

Der Bereich des Geestaufstieges (ca. 1+000 bis 1+500) ist in den Baugrunduntersuchungen zur Strecke nicht detailliert untersucht worden, da in diesem Bereich als Baumaßnahme der Bau der Großbrücke vorgesehen ist. Die notwendigen Baugrunderkundungen werden im Zuge der Aufstellung des Bauwerksentwurfes insbesondere nach Festlegung der Pfeilerstandorte separat durchgeführt.

Einteilung der anstehenden Böden in Homogenbereiche:

Für die im Trassenbereich der Haupttrasse sowie der verlegten B 404 West (Achse 539) anstehenden Böden werden für die, zur Gründung der Straße in Dammlage, Einschnittslage bzw. bei geländenaher Gradienten erforderlichen Erdarbeiten, die folgenden Homogenbereiche definiert:

Tabelle 29: Übersicht der Homogenbereiche

Bereich der Haupttrasse		Bereich der verlegten B 404 West (Achse 539)	
Bodenart	Homogenbereich	Bodenart	Homogenbereich
Oberboden	H 0	Ober-/Mutterboden bzw. aufgefüllter Ober-/Mutterboden	O 1
Sande, aufgefüllt / gewachsen, örtl. mit Torfstreifen	H 1	Torf (schluffig bis stark schluffig, feinsandig)	O 2
Geschiebeböden	H 2	Aufgefüllte bzw. gewachsene Sande	B
Beckenablagerungen	H 3		
Organische Weichschichten	H 4		

Bei dem im Trassenbereich der A 25 / B 5 OU Geesthacht flächig vorhandenen Oberboden (aufgefüllt bzw. gewachsen) handelt es sich um die durchwurzelt obere Zone (überwiegende

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Dicke 0,2 m - 0,6 m, max. rd. 1,2 m) aus überwiegend stark humosen, teils schluffigen Sanden bzw. bei unterlagerndem Torf um aufgearbeiteten durchwurzelteten Torf. Er ist durchgängig dem Homogenbereich H o zuzuordnen.

Auffüllungen wurden i. W. nur im westlichen Bereich der geplanten Trasse, entsprechend zwischen ca. Bau-km 0+000 und ca. Bau-km 1+500 angetroffen. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um den Unter- und Oberbau der vorhandenen Verkehrswege BAB A 25, B 404 und L 208. Sie sind dem Homogenbereich H 1 bzw. B zuzuordnen.

Ebenfalls nur im westlichen Bereich der geplanten Trasse (Geestrandbereich) wurde seitlich der vorhandenen Verkehrswege unterhalb der Deckschicht aus Oberboden bzw. lokal auch unterhalb von Auffüllungen (BS 00701) Torf angetroffen. Der Torf ist überwiegend schwach zersetzt bis zersetzt sowie stellenweise zersetzt bis stark zersetzt. Die Torfbasis wurde in Tiefen zwischen rd. 0,5 m (BS 00501, BS 00601, BS 00701) und rd. 3,5 m (BS 01203) unter Bohransatzpunkt erkundet.

Im Bereich der zu verlegenden B 404 (West) wurden weitere Baugrunduntersuchungen durchgeführt.

Im Geestrandbereich stehen im Bereich der neu zu verlegenden B 404 West zwischen rd. Bau-km 0+470 und 1+050 Torfe bis in einer Tiefe von max. 3,60 m unter Bohransatzpunkt über einem gut tragfähigen Baugrund aus gewachsenen Sanden an. In Bereichen vorhandener Verkehrsflächen der B 404 sind die Torfe gegen gut tragfähige Sandauffüllungen ausgetauscht worden. Bei der Auffüllung handelt es sich um eine Baugrundsanie rung bzw. Dammmaterial der vorhandenen Straße. Sie bestehen aus Fein- bis Mittelsand mit unterschiedlichen Beimengungen von Kies, Grobsand und Schluff.

Um die Standsicherheit sowie eine setzungsarme Gründung der neu zu verlegenden B 404 West zu gewährleisten, ist eine Vollsanierung der organischen Böden im o.g. Bereich vorgesehen.

Unterhalb der Auffüllungen bzw. der organischen Weichschicht aus Torf folgen im Geestrandbereich gewachsene holozäne und pleistozäne Sande, deren Basis bis zur maximalen Endtiefe der in diesem Bereich ausgeführten Kleinbohrungen von rd. 8,0 m unter vorhandener GOK bzw. bis rd. NN +0,1 m (BS 00300) überwiegend nicht erreicht wurde.

Im Trassenabschnitt der Haupttrasse ab ca. Bau-km 1+500 bis zum Bauende bei [Bau-km 10+552](#) (Bereich der Geest) wurde unterhalb der Deckschicht aus Oberboden ein überwiegend heterogener Baugrundaufbau aus pleistozänen Ablagerungen erkundet. Es handelt sich dabei um bindige Geschiebeböden, zumeist mit Sandeinlagerungen, um Sande sowie um Beckenablagerungen (Schluff). Von ca. Bau-km 1+500 bis ca. Bau-km 6+000 überwiegen dabei quantitativ zunächst die bindigen Geschiebeböden aus überwiegend Geschiebelehm und ab ca. Bau-km 6+000 bis zum Bauende bei [Bau-km 10+552](#) die Sande. Die Beckenablagerungen (Schluffe) sind nur lokal von Bedeutung (z. B. BS 08900 und BS 09900). Die Basis der pleistozänen Ablagerungen wurden bis zur maximalen Endtiefe der ausgeführten Kleinbohrungen von rd. 11,0 unter GOK bzw. auf rd. NN +14,0 m (BS 01600) nicht erreicht.

Bei den Sanden handelt es sich überwiegend um Fein- und Mittelsande mit unterschiedlichen Anteilen an Grobsand, Kies und Schluff. Örtlich (z. B. BS 09000 und BS 09100) wurden Mittel- bis Grobsande bzw. stark kiesige Grobsande und auch Kiese (z. B. BS 05500) angetroffen. Bereichsweise sind die Sande schluffig bzw. stark schluffig (z. B. BS 05300 und BS 05400) ausgebildet, wobei der erhöhte Schluffgehalt teilweise auf eingelagerte Geschiebelehmstreifen zurückzuführen ist (z. B. BS 10400). Nach den Angaben des Bohrunternehmers in den Schichtenverzeichnissen zum Bohrfortschritt kann für die pleistozänen Sande von einer überwiegend mitteldichten und dichten Lagerung ausgegangen werden.

Bei den angetroffenen bindigen Geschiebeböden handelt es sich überwiegend um Geschiebelehm und mit zunehmender Tiefe auch um Geschiebemergel. Die Konsistenz der

angetroffenen bindigen Geschiebeböden ist überwiegend steif und weich-steif, z. T. auch weich bzw. steif-halbfest und halbfest. Bei stark sandiger/sandstreifiger Ausbildung (z. B. BS 03401 konnte dem Geschiebeboden aufgrund der fehlenden Plastizität keine Konsistenz zugeordnet werden. In den Geschiebeböden ist entstehungsbedingt mit eingelagerten wasserführenden Sandbändern/Sandlagen, Kies und Steinen bis zur Größe von Blöcken (Findlingen) zu rechnen. Bei den ausgeführten Kleinbohrungen wurden in den bindigen Geschiebeböden keine Steinhindernisse angetroffen.

Bei den Beckenablagerungen handelt es sich überwiegend um feinsandigen und stark feinsandigen, zumeist schwach bzw. sehr schwach tonigen Schluff, z. T. mit eingelagerten Feinsandstreifen (z. B. BS 08900 und BS 09900). Aufgrund der fehlenden Plastizität kann dem Schluff zumeist keine Konsistenz zugeordnet werden. Bei ausreichend plastischer Ausbildung des angetroffenen Schluffs ist die Konsistenz nach unserer Beurteilung weich-steif bzw. steif.

Grundwasserverhältnisse

Die Grundwasserflurabstände innerhalb des Planungsbereichs sind relativ stark schwankend. Die Bohrwasserstände nach Bohrende liegen in Tiefen von ca. 0,60 m bis 7,80 m bezogen auf die Bohransatzpunkte (i. d. R. Geländeoberkante (GOK)).

Im Wesentlichen kann dabei in zwei **Teilbereiche** unterschieden werden.

Zunächst handelt es sich dabei um den Planungsabschnitt von Bau-km 0-392,5 bis 1+500, welcher sich im Übergangsbereich von der Elbmarsch zur Geest (Geestrandbereich) befindet. In diesem Bereich wurde im Zuge der Baugrunduntersuchung Grundwasser (teilweise gespannt) vereinzelt nahe der Geländeoberkante ermittelt (GW-Flurabstand 0,60 bis 2,00 m).

Im Bereich der Geest (1+500 bis **10+552**) liegen die jährlichen Schwankungen der Grundwasserstände/-druckhöhen im Bereich weniger Dezimeter. Mit Flurabständen von > ca. 25 m sind die Grundwasserstände bzw. -druckhöhen im großräumig zusammenhängenden Grundwasserleiter für das geplante Bauvorhaben nicht von Bedeutung.

Unabhängig davon, ist teilweise mit Stau- und Schichtenwasser zu rechnen, dessen Auftreten und Intensität stark jahreszeitlich bedingt und von der Dauer und Stärke vorrausgehender Niederschläge sowie den örtlichen Vorflutverhältnissen abhängt.

In zwei **Bereichen** wird der **Mindestabstand von 1,00 m zwischen Unterkante Mulde und Grundwasserstand unterschritten. Hier ist eine Dichtung der Mulde vorzusehen:**

- **Bau-km 0-301 bis Bau-km 0+500**
- **Bau-km 6+800 bis Bau-km 7+000**

Erdbebenzone

Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 4149 Teil 1 gehört das Planungsgebiet zur Erdbebenzone A.

Erdfallgefahr, Senkungszone, Bergbau

Hinweise auf Erdfallgefahr, Senkungszone und ehemaligen untertägigen Bergbau liegen nicht vor.

Frostempfindlichkeit, Frosteinwirkungszone, Wasserverhältnisse

Im Planungsgebiet stehen im Geestrandbereich Torfböden (Frostempfindlichkeit F3) mit untergelagerten Sandböden (F1/F2), im Bereich der Geest steht ein heterogener Baugrund aus Geschiebelehm/Geschiebemergel (F3), Schluff (F3) und Sanden (F1/F2) an.

Das Planungsgebiet ist der Frosteinwirkungszone I zuzuordnen.

Störungen durch Altlasten, Verfüllungen, erfolgte Gewässerverlegungen

Im Zuge der B 5n wird bei Bau-km 4+310 der südliche Rand einer Altlastenverdachtsfläche durch einen Wirtschaftsweg in Dammlage überbaut. Bei den Altlastenflächen handelt es sich um einen Lagerplatz auf dem Flurstück 29 Gemarkung Geesthacht.

Des Weiteren wird bei Bau-km 8+900 der nördliche Bereich einer Altlastenfläche durch einen Wirtschaftsweg in Dammlage überbaut. Bei der Fläche handelt es sich um Flurstück 130/28 der Flur 1 Gemarkung Hasenthal.

Es wird bei beiden Flächen davon ausgegangen, dass aufgrund der Dammlage kein Eingriff in den anstehenden Boden erforderlich wird.

Verfüllungen wurden nur im Bereich der vorhandenen Straßen erkundet. Organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Bereits erfolgte Gewässerverlegungen sind im Planungsgebiet nicht bekannt.

Massenbilanz / Bodenmanagement

Tabelle 30: Erdmassenbilanz

	Oberboden-abtrag	Oberboden-auftrag	Boden-abtrag	Boden-auftrag
A 25 **)	51.700 m ³	26.565 m ³	151.432 m ³	302.017 m ³
AS Geesthacht West	30.192 m ³	11.535 m ³	105.954 m ³	362.031 m ³
AS Geesthacht Nord	25.612 m ³	12.910 m ³	2.053 m ³	158.310 m ³
Überführung Gammer Weg	3.699 m ³	2.017 m ³	5 m ³	7.990 m ³
B 5 **)	83.897 m ³	20.195 m ³	306.400 m ³	285.635 m ³
AS Hamwarde	10.021 m ³	5.852 m ³	88.000 m ³	1.870 m ³
B 5alt/K 49 (KP 4)	5.998 m ³	4.125 m ³	31.090 m ³	8.497 m ³
Unterführung Sommerpostweg	2.060 m ³	1.553 m ³	1.409 m ³	128 m ³
Gewässer 1.6.3	4.260 m ³	2.850 m ³	6.075 m ³	3.735 m ³
K 67 (Worther Weg)	3.528 m ³	2.305 m ³	2.567 m ³	13.773 m ³
Überführung Geesthachter Straße	1.167 m ³	2.300 m ³	5.160 m ³	17.028 m ³
G 112 Rappenberg	562 m ³	126 m ³	56 m ³	865 m ³
L 208/B 404 (KP 1.3)	4.443 m ³	2.443 m ³	6.226 m ³	17.941 m ³
Summe	227.139 m³	94.776 m³	* 706.427 m³	* 1.179.820 m³

*) davon 72.350 m³ Bodenaustausch (Torf) → nicht einbaufähig

**) in den Hauptstrecken sind die Erdmassen der Wirtschaftswege mit enthalten

Die zusammengestellten Erdmassen ergeben folgende Massenbilanz:

Oberbodenüberschuss: 132.363 m³

Bodendefizit: 473.393 m³ + 72.350 m³ (Bodenaustausch)

Das zugelieferte Dammschüttmaterial soll aus grobkörnigem Material bestehen und mindestens einen EV_2 -Wert von 45 MN/m^2 gewährleisten. Es wird davon ausgegangen, dass das erforderliche Material europaweit verfügbar ist und über das klassifizierte Straßennetz transportiert werden kann.

Umgang mit Oberboden

Die Oberböden sind generell von der Baufläche zu entfernen und können für einen späteren Wiedereinbau zwischengelagert werden.

Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens

Bei der Ausführung des Bodenvollaustausches im Geestrandbereich im Bagger-/Lkw-Betrieb ist dieser aufgrund der geringen Tragfähigkeit des ab der vorhandenen GOK anstehenden Torfes und der daraus resultierenden schlechten Befahrbarkeit, ausgehend vom Streckenbereich ohne anstehenden Torf bzw. von besonderen Baustellenzufahrten aus, „vor Kopf“ auszuführen, so dass der An- und Abtransport des Bodens auf der bereits ausgetauschten Fläche erfolgt. In Anbetracht der hohen zu erwartenden Grundwasserstände/Grundwasserdruckhöhen ist der Bodenaustausch „Zug um Zug“ auszuführen. Dafür ist nur erfahrenes Personal, das diese Arbeiten bereits mit Erfolg ausgeführt hat, einzusetzen. Größere als die erkundeten Torfmächtigkeiten erfordern ggf. zusätzliche Maßnahmen beim Bodenaustausch (s. Abschnitt 6.2).

Für den Bodenaustausch sind schluffarme Sande gemäß Abschnitt 7.3 zu verwenden. Hinsichtlich der erforderlichen Verdichtung des Bodenaustauschkörpers auf eine mindestens mitteldichte Lagerung ist der Einsatz ausreichend leistungsfähiger Flächenverdichter erforderlich. Die Verdichtung mit einem Flächenverdichter sollte unmittelbar nach Erreichen eines Aufbauniveaus von rd. 0,5 m oberhalb des zum Zeitpunkt des jeweiligen Sandeinbaues vorhandenen Grundwasserstandes erfolgen.

Bautechnische Maßnahmen

Im Bereich der Geest sind als vorbereitende Arbeiten der vorhandene Bewuchs zu entfernen, die anstehende Oberbodendeckschicht abzutragen und zwischenzulagern. Sandige Abtrags-/Aushubflächen sind durch den mehrmaligen kreuzweisen Übergang mit einem Flächenverdichter nach zu verdichten.

Bei unterhalb der Deckschicht anstehenden, frostempfindlichen Böden wird ein Bodenaustausch bis zu einer Tiefe von 1,25 m unter der geplanten Straßenoberfläche durchgeführt. Der Bodenaustausch ist lagenweise mit schluffarmen Sanden gemäß Abschnitt 7.3 auszuführen und auf eine mindestens mitteldichte Lagerung zu verdichten.

Generell sind die bereichsweise im Niveau der Dammaufstandsfläche bzw. bei geländenahe Gradienten oder Einschnittslagen im Niveau des Straßenplanums anstehenden bindigen Geschiebeböden bzw. der Schluff stark witterungs- und frostempfindlich und gehen bei Wasserzutritt und/oder mechanischer Beanspruchung durch z. B. Befahren mit Baugeräten und Betreten schnell in einen weichen bis breiigen Zustand über. Zur Vermeidung von bautechnisch bedingten Bodenaufweichungen ist der Aushub mittels Bagger mit Glattschaufel in rückschreitender Arbeitsweise vorzunehmen. Das Planum ist durch den umgehenden Einbau des Austauschandes gegen Aufweichungen zu schützen. Das Eindringen von Frost in die frostempfindlichen Böden ist in jedem Bauzustand zu vermeiden.

Bauzeitliche Wasserhaltung

Laut Baugrundgutachten kann während der Bauzeit im Bereich der Geest zur Trockenhaltung der Aushubbereiche und des Planums eine Wasserhaltung zur Fassung und Ableitung von anfallendem Grund-, Stau- und Oberflächenwasser erforderlich werden. Insbesondere hinsichtlich der erforderlichen Nachverdichtung anstehender Sande ist deren Trockenhaltung von großer Bedeutung. Die Wasserhaltung kann abhängig von den anfallenden Wassermengen als offene Wasserhaltung erfolgen. Dazu sind die Verlegung von Baudränagen und der Einbau von Pumpensämpfen vorzusehen. Der Umfang der Wasserhaltungsmaßnahmen ist vor Ort entsprechend dem tatsächlichen Wasseranfall festzulegen.

Im Bereich der verlegten B 404 in der Anschlussstelle Geesthacht West ist in Teilbereichen ein Austausch organischer Böden notwendig. Der Bodenaustausch ist „Zug um Zug“ vorgesehen. Dabei wird unmittelbar nach dem Aushub der auszutauschenden Böden Sand eingebaut und ab einem Abstand zum Grundwasser von mindestens 0,5 m gemäß ZTV E-StB 09 verdichtet. Während des Aushubs ist eine offene Aushubsohle von maximal 3 m Länge vorgesehen und bei Arbeitsunterbrechungen werden offene Aushubbereiche verfüllt. Eine bauzeitliche Wasserhaltung ist hier nicht vorgesehen.

Im Bereich des Regenrückhaltebeckens 1 (RRB 1) wird, aufgrund des anstehenden Grundwassers, zur Herstellung des Filterbeckens und der Auflast-/Dichtungsschicht eine bauzeitliche Wasserhaltung notwendig. Hierzu ist vorgesehen, dass Grundwasser zum Beispiel mit Hilfe von Horizontaldrainagen und angeschlossenen Vakuum-Kolbenpumpen bis mindestens 0,5 m unter der Aushubsohle abzusenken. Die Fördermenge des abgesenkten Grundwassers beim RRB 1 wird zwischen 30 – 60 m³/h betragen und bei einer Reichweite von maximal 100 m liegen.

Im Bereich des Regenrückhaltebeckens 2 (RRB 2) kann, aufgrund von auftretenden Schwankungen des Schichtenwasservorkommens, zur Sicherstellung der problemlosen Herstellung der Anlage ebenfalls eine bauzeitliche Wasserhaltung notwendig werden. Hier sind, um die Becken herum, in einem Abstand von 1,5 – 2 m verlegte Ringdrainagen vorgesehen. Die Fördermenge des abgesenkten Schichtenwassers wird weniger als 30 m³/h betragen und die Reichweite zwischen 10 und 60 m liegen.

Im Bereich des Regenrückhaltebeckens 3 (RRB 3) wurde kein Grund- oder Schichtenwasser angetroffen. Hier ist daher keine bauzeitliche Wasserhaltung notwendig.

Schüttmaterial und Verdichtungsanforderungen

Als Schüttmaterial für den Straßenunterbau bzw. Straßendamm und für den Bodenaustausch sind schluffarme (Feinkornanteil ≤ 3 Gew.-%) Sande der Bodengruppen SE, SW nach DIN 18196 einzubauen. Geeignet sind auch die Bodengruppen SI, GI, GE und GW. Bei der Verwendung von gemischtkörnigen Böden nach ZTVE StB 09 (z. B. Geschiebelehm/Geschiebemergel) als Dammbaustoff im Dammkernbereich höherer Dämme, kann abhängig von der Beschaffenheit des Bodens und der Witterung beim Einbau eine Bodenverbesserung (z. B. Kalkzugabe) erforderlich werden.

Baustelleneinrichtungsflächen, Bautabuflächen

Die in den Lageplänen (Unterlage 5) eingetragene Baufeldgrenze beinhaltet die erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen für die Herstellung der Ingenieurbauwerke sowie die erforderlichen bautechnischen Streifen für den Straßenbau inkl. Flächen für die Zwischenlagerung von Oberboden. Darüber hinausgehende Baustelleneinrichtungsflächen z.B. für die Bauleitung, für Lagerplätze usw. werden nicht zur Verfügung gestellt. Der später wieder anzudeckende Oberboden wird auf dafür vorgesehenen Flächen zwischengelagert, die nach Beendigung der Baumaßnahme ebenfalls wieder mit Oberboden abgedeckt werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme erfolgt die Rückgabe der bautechnischen Streifen an die jeweiligen Eigentümer und landwirtschaftlichen Nutzer.

Seitenentnahmen, -ablagerungen, Berücksichtigung von Umweltauflagen bei der Standortwahl

Seitenentnahmen werden im Baubereich nicht zur Verfügung gestellt.

Vereinbarkeit mit den geltenden Rechtsnormen zum Bodenschutz

Die geltenden Rechtsnormen zum Bodenschutz werden eingehalten.

4.12 Entwässerung

Geohydrologie/Vorflutverhältnisse

Als Vorfluter zur Ableitung von Oberflächenwasser werden in der Nähe befindliche Bäche und Gräben (offen und verrohrt) einbezogen. Im Trassenverlauf werden klassifizierte Gewässer gekreuzt. Die Nummerierung der einzelnen Gräben wurde aus den Unterlagen der unteren Wasserbehörde des Landkreises Herzogtum-Lauenburg entnommen.

Die geplante Trasse der A 25 / B 5 wird von offenen und verrohrten Gewässern und Gräben

gekreuzt. Dazu gehören:

- Graben an der Ostseite des Speckenweges (Gewässer 7.4.1) Bau-km 0-090
- „Bis“, Gewässer 7.4 Bau-km 0+768
- Zu verlegender Graben ohne Namen (AS Geesthacht West)
- Gewässer 1.6.2 (verrohrt) Bau-km 3+165
- Gewässer 1.6.3 (verrohrt) Bau-km 5+470

Der Graben an der Ostseite des Speckenweges und die „Bis“ sind künstlich angelegte Entwässerungsgräben zur Fassung/Ableitung von Oberflächenwasser und geländenahen Grund- und Sickerwasser. Das Fließgefälle erfolgt von Nordost nach Südwest hin zum Fließgewässer Knollgraben.

Das Gewässer ohne Namen ist ein künstlich angelegter Graben und kreuzt die Anschlussrampen südlich der A 25 in den Bereichen KP 1.1 und KP 1.2 zur geplanten B 404. Im Zuge der Planung wird der bestehende Verlauf geändert und an den Bestand angeschlossen.

Im Zuge der Baumaßnahme ist eine Umlegung bzw. Neugestaltung der verrohrten Gewässer 1.6 „Hornbek“, 1.6.2 und 1.6.3 notwendig. [Das Gewässer 1.6 „Hornbek“ verläuft in der B 404 West in Richtung Hohenhorn und weiter in Richtung Osten.](#) Unter Beibehaltung des Nenndurchmessers Bestand (verrohrt) wird das Gewässer 1.6.2, beginnend im südwestlichen Bereich, auf einer Länge von ca. 550 m in Richtung Norden um die geplante Anschlussstelle (AS) Geesthacht Nord herumgeführt und schließt nordöstlich an den Bestandskanal [des Gewässers 1.6, „Hornbek“ an.](#) Die Rohrleitung vom Gewässer 1.6.3 wird im Kreuzungsbereich mit der geplanten Trasse geöffnet und auf einer Länge von ca. 550 m als Graben ausgeführt.

Die Linau ist der Hauptvorfluter im Bereich der Geest und kreuzt den vorliegenden Planungsabschnitt nicht.

Die Gewässer im Planungsabschnitt befinden sich im Zuständigkeitsbereich der unteren Wasserbehörde des Landkreises Herzogtum-Lauenburg.

Durch die zusätzlichen Einleitmengen aus den geplanten Regenrückhaltebecken werden die vorhandenen Gewässer einer höheren hydraulischen Belastung ausgesetzt. Unter der Voraussetzung einer weiterhin ausreichend hydraulischen Leistungsfähigkeit der Vorfluter im Zusammenhang mit einer sinnvollen Bemessung der Rückhaltevolumen wird die Ermittlung des Drosselabflusses der Regenrückhaltebecken 2 und 3 auf Grundlage der natürlichen Abflussspende von 0,6 l/(s · ha) vorgenommen.

Der Drosselabfluss für das Regenrückhaltebecken 1 wird davon abweichend auf 20 l/s festgelegt. Grundlage dafür bildet die derzeit vorliegende Entwässerungssituation der bestehenden Trasse der B 404, bei der das anfallende Oberflächenwasser über Straßenabläufe ungedrosselt in den Schleusenkanal eingeleitet wird. Aus den vorliegenden Vermessungsunterlagen wird diese Einleitmenge > 30 l/s geschätzt. Da die hydraulischen Kapazitäten zum jetzigen Zeitpunkt bereits ausgelastet sind, wird mit der Reduzierung der Einleitmenge im Zusammenhang mit einer sinnvollen und wirtschaftlichen Gestaltung des RRB 1 eine Verbesserung der Entwässerungssituation (qualitativ und quantitativ) erzielt.

Entwässerungsabschnitte

Die A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht wird in 7 wasserrechtlich relevante Entwässerungsabschnitte unterteilt (siehe Tab. 1, Teil B Unterlage 8). Entwässerungsbereiche, in denen das Oberflächenwasser breitflächig über Bankett und Böschung ins anstehende Gelände versickert sowie Entwässerungsbereiche ohne Veränderung der vorhandenen Entwässerungssituation sind in den Lageplänen der Unterlage 8 ohne besondere Kennung

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

(weißer Hintergrund) nachrichtlich dargestellt und werden bei der Einteilung der Entwässerungsabschnitte nicht berücksichtigt.

Das Oberflächenwasser der Wirtschaftswege ist aufgrund der geringen vorhandenen bzw. zu erwartenden Verkehrsbelastungen (unter 300 Kfz/24 h) als gering belastet einzustufen und kann damit schadlos in die Seitenräume abgeleitet werden.

Berechnungsgrundlagen

Die Abflussmengen der einzelnen Entwässerungsabschnitte werden aus den anfallenden Regenwassermengen von der Straßenfläche, Mittelstreifen, Bankette, Damm- und Einschnittsböschungen ermittelt.

Für die Bemessung der Entwässerungsanlagen wird die Regenreihe Spalte 38, Zeile 23 KOSTRA-DWD-Atlas, Ausgabe 2017 (vgl. Unterlage 18 Wassertechnischer Erläuterungsbericht, Anlage 1).

Maßgebend ist hier ein 15-minütiges Regenereignis r_{15} .

Die Häufigkeit n bedeutet hierbei das Wiederkehrintervall, also die mittlere Zeitspanne in der das Regenereignis einen Wert einmal erreicht, oder überschreitet.

$$r_{15, n=1} = 105,6 \text{ l/(s ha)}$$

$$r_{15, n=0,33} = 146,6 \text{ l/(s ha)}$$

$$r_{15, n=0,2} = 165,7 \text{ l/(s ha)}$$

$$r_{15, n=0,1} = 191,7 \text{ l/(s ha)}$$

Die spezifischen Abflussbeiwerte ψ_s bzw. Versickerraten q_s werden in Anlehnung an die RAS-Ew 2005 gewählt und betragen für:

Fahrbahnflächen	$\psi_s = 0,9$
Bankett, Einschnittsböschung	$q_s = 100 \text{ l/(s ha)}$
Damböschung (i. d. R. bewachsen)	$q_s \geq 250 \text{ l/(s ha)}$
Transportmulden	$q_s \geq 150 \text{ l/(s ha)}$
Versickermulden	$\psi_s = 1,0$

Die Ermittlung der Regenwassermengen erfolgt nach dem Zeitbeiwertverfahren gemäß RAS-Ew 2005, Punkt 1.3.2.2.

Der Abfluß von Straßen über Mulden, Seitengräben oder Rohrleitungen im Bankett bzw. Mulde wird mit einer Häufigkeit $n=1,0$ ermittelt (gemäß RAS-Ew). Um bei der Rohrleitungsdimensionierung die erforderliche Sicherheit zu erzielen, wird bei der Ermittlung der Bemessungswassermengen für Mittelstreifenleitungen mit einer Regenhäufigkeit von $n=0,33$ gerechnet (im Bereich von Straßentiefpunkten beträgt $n=0,2$).

Die Rohrleitungsdimensionierung erfolgt aufgrund der Bemessungswassermenge und des Gefälles der Leitung.

A 25/B 5 Ortsumgehung Geesthacht
Erläuterungsbericht

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Die Entwässerungsabschnitte sind in Unterlage 8 als Übersicht und in Unterlage 5, Blatt 1 bis 11 dargestellt. Weitere entwässerungstechnische Unterlagen sind in Unterlage 18 beigefügt.

Tabelle 31: Übersicht Entwässerungsabschnitte

Entwässerungsabschnitt	Bau-km		Becken	Vorfluter (Einleitstelle)	anfallende Wassermenge $Q_{r=15,n=1}$ [l/s]	befestigte Fläche A_{red} [ha]	Einleitmenge Q_{ab} [l/s]	Überstauhäufigkeit n [-]	Erf. Rückhaltevolumen V [m³]	Vorh. Rückhaltevolumen V [m³]	Konstruktion Bemerkung
	von	bis									
1	0-392,5	0+468	-	Übergabe an Nachbarabschnitt	111,90	1,13	-	-	-	-	Ableitung über Mulden
2	0+468	2+400	RRB 1	Schleusenkanal Geesthacht (ES 1)	502,00	4,73	20,00	0,1	2.219 *)	2.225 **)	vgl. UL18.1, Punkt 4.2
3	2+160	2+820	-	Versickerung	46,40	0,82	-	1,0	-	-	vgl. UL18.1, Punkt 4.3
	2+820	3+700	RRB 2	Gewässer 1.6.2 (ES2)	159,00	1,51	4,00	0,1	785 *)	790 **)	vgl. UL18.1, Punkt 4.2
4	3+450	6+470	RRB 3	Gewässer 1.6.3 (ES3)	160,00	1,52	4,40	0,1	774 *)	780 **)	vgl. UL18.1, Punkt 4.2
5	6+470	7+810	-	Versickerung	203,40	1,77	-	1,0	-	-	vgl. UL18.1, Punkt 4.3
6	7+810	8+790	-	Versickerung	80,40	0,90	-	1,0	-	-	vgl. UL18.1, Punkt 4.3
7	8+790	10+552	-	Versickerung	165,90	2,14	-	1,0	-	-	vgl. UL18.1, Punkt 4.3

*) berechnet durch Langzeitsimulationsverfahren

***) Vorhandenes Volumen des konstruierten Beckens

Entwässerungsabschnitt 1 (A 25 – Bau-km 0-392,5 bis 0+468)

Der Entwässerungsabschnitt 1 umfasst den Bereich der A 25 von Bau-km 0-392,5 bis Bau-km 0+468 (Querneigungswechsel).

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wurden hier hohe Grundwasserstände festgestellt, die bis an die Geländeoberfläche heranreichen können. Dies schließt eine Ausbildung der Dammfußmulden als Versickermulden aus. Das anfallende Oberflächenwasser wird – wie im Bestand – über Bankett und Mulde abgeleitet und am Bauanfang an die Mulden der bestehenden A 25 übergeben.

Das erforderliche Behandlungsziel hinsichtlich der Reinigung des Straßenoberflächenwassers wird infolge der Passage der bewachsenen Bankett-, Dammböschungs- sowie Muldenflächen nach den Vorgaben der RAS-Ew erreicht (siehe Unterlage 18.2).

Die vorhandene A 25 hat den Regelquerschnitt RQ 26 mit einer Fahrbahnbreite von 20 m. An der linken Mulde sind ca. 13.950 m² (von Bau-km 0-317 bis Bau-km 1+080) und an der rechten Mulde ca. 7.600 m² (von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+760) Fahrbahnfläche angeschlossen.

Die A 25 wird mit dem Regelquerschnitt RQ 31 mit einer Fahrbahnbreite von 24 m ausgebaut. Nach dem Ausbau sind an der linken Mulde ca. 11.392 m² (von Bau-km 0-317 bis Bau-km 0+460) und an der rechten Mulde ca. 5.530 m² (von Bau-km 0+000 bis Bau-km 0+468) Fahrbahnfläche angeschlossen. Damit tritt eine Reduzierung des Abflusses zu den straßenbegleitenden Mulden im Nachbarabschnitt ein.

Für den Entwässerungsabschnitt 1 ergibt sich folgende Wassermenge:

$$Q_{r=15,n=1} = 111,90 \text{ l/s}$$

Entwässerungsabschnitt 2 (A 25 – Bau-km 0+468 bis 2+400)

Der Entwässerungsabschnitt 2 umfasst die Mittelstreifenentwässerung der A 25 von Bau-km 0+468 (Querneigungswechsel) bis Bau-km 2+400 (Straßenhochpunkt). Das anfallende Oberflächenwasser am Mittelstreifen wird über Straßenabläufe und Sammelleitungen gefasst. Für die Ableitung des Oberflächenabflusses über das Bankett (RiFa Lauenburg) ist der Bereich von Bau-km 0+468 bis 2+160 (Muldenhochpunkt) festgelegt. Hinzu kommt der Abschnitt der Bundesstraße B 404 West im Bereich der Ausbaustrecke (Bau-km 0+435 bis 1+120).

Das Oberflächenwasser aus wechselnder Einschnitts- und Dammlage, sowie dem geplanten Brückenbauwerk (BW 01.5) wird über Mulden, Ablaufschächte und Sammelleitungen gefasst. Eine Versickerung innerhalb der Mulde ist gemäß des Geotechnischen Bewertungsbandes in diesem Abschnitt nicht möglich. Zur schadlosen, gedrosselten Einleitung des Oberflächenwassers in die vorhandene Vorflutleitung (DN 1200) zum Schleusenkanal Geesthacht wird bei Bau-km 0+950 (AS Geesthacht West) innerhalb des südl. Anschlussstellenohres ein Regenrückhaltebecken (RRB 1) mit Bodenretentionsfilteranlage angeordnet.

Das Straßenoberflächenwasser wird zwischen Schacht R200 und Schacht R209 über eine Rohrleitung DN 500 zum RRB 1 geleitet. Das nach RAS-Ew, Punkt 4.1.1 empfohlene Mindestgefälle ($I = 2,00 \text{ ‰}$, geplant $I = 1,00 \text{ ‰}$) wird in diesem Strang unterschritten, um das RRB 1 im Freispiegelgefälle erreichen zu können. Die Mindestfließgeschwindigkeit nach RAS-Ew, Punkt 4.1.1 beim Bemessungsabfluss von $>0,50 \text{ m/s}$ wird eingehalten. Weiterhin ist in der genannten Zulaufleitung zum Zeitpunkt des 10-jährigen Bemessungsregens aufgrund des Stauzieles im Speicherbecken mit einem Rückstau bis zur Sohle des

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht zum Vorentwurf

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Schachtes R207 (Bau-km 0+820) zu rechnen.

Grund dafür ist die erforderliche Höhenlage des RRB 1 (Speicherbecken), bei der die örtlich geländenahe anstehenden Grundwasserverhältnisse berücksichtigt wurden.

Für den Entwässerungsabschnitt 2 ergeben sich folgende Wassermengen:

$$Q_{r=15,n=1} = 502,00 \text{ l/s}$$

$Q_{Dr} = 20 \text{ l/s}$ (gedrosselte Einleitmenge zum Vorfluter Schleusenkanal Geesthacht)

Entwässerungsabschnitt 3 (A 25/B 5 – Bau-km 2+160 bis 3+700)

Der Entwässerungsabschnitt 3 umfasst für die RiFa Hamburg den Abschnitt von Bau-km 2+400 (Straßenhochpunkt) bis Bau-km 3+700 (Ende 4-streifiger Bereich) inkl. der Rampen und der B 404 nördlich der A 25. Für die RiFa Lauenburg gilt der Abschnitt für den Teilbereich von Bau-km 2+160 (Muldenhochpunkt) bis 3+450 und den anschließenden Rampen südlich der A 25 zur B 404. Entwässerungstechnisch sind die Bereiche wie folgt zu behandeln:

Teilabschnitt 1

Die Fassung des Oberflächenabflusses der RiFa Lauenburg erfolgt nach breitflächiger Ableitung über Bankett und Böschung (kein Oberflächenabfluss bei $r_{krit}=15 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$, keine Vorbehandlung notwendig) durch am Böschungsfuß angeordnete Mulden. Der Abfluss wird im Bereich Bau-km 2+160 bis 2+820 vor Ort versickert werden. Die Bemessung der Versickerungsmulden erfolgt nach den Vorgaben der RAS-Ew für eine Regenhäufigkeit von $n = 1,0$ (1 Jahr). Unabhängig vom Untergrund wird für die Mulde gemäß RAS-Ew eine Durchlässigkeit von 2 cm/h ($k_{f,u} = 5,6 \times 10^{-6} \text{ m/s}$, $k_f = 1,12 \times 10^{-5} \text{ m/s}$) angesetzt. Diese berücksichtigt eine sich einstellende Selbstabdichtung der Mulde. Damit liegt die Berechnung auf der sicheren Seite. Im Falle einer Überlastung der Mulden im Versickerungsabschnitt wird der Abfluss durch die Überlaufschwelle zum RRB 2 gewährleistet (siehe Teilabschnitt 2).

Einen allgemeinen Nachweis zur Leistungsfähigkeit der geplanten Versickerungsmulden enthält Unterlage 18.2. Dabei wird für einen repräsentativen Streckenabschnitt von 80 m die erforderliche Muldenlänge errechnet.

Im Rahmen der Voruntersuchung wurde in dem genannten Abschnitt bis in einer Teufe von 8 m unter Geländeoberkante kein Grundwasser erkundet.

Für den Teilbereich 1 ergeben sich folgende Wassermengen:

$$Q_{r=15,n=1} = 46,6 \text{ l/s}$$

Teilabschnitt 2

Im weiteren Verlauf (Bau-km 2+820 bis 3+450) ist eine Versickerung aufgrund ungünstiger Bodenkennwerte ($k_f < 10^{-7} \text{ m/s}$) nicht möglich. Der Anteil des nicht versickerungsfähigen Oberflächenabflusses wird in Mulden gefasst, im Bereich der Querung (Bau-km 3+150) über Muldenabläufe in Sammelleitungen abgeführt und zusammen mit der Mittelstreifenentwässerung (RiFa Hamburg) bei Bau-km 3+350 im Regenrückhaltebecken 2 (RRB 2) innerhalb des Anschlussstellenohres AS Geesthacht Nord vorbehandelt. Die anschließende Verbringung erfolgt gedrosselt in das verrohrte Gewässer 1.6.2. Im Zuge der Bauausführung wird die Anpassung der Vorflutleitung gemäß Lageplan (Teil B, Unterlage 5) erforderlich.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht zum Vorentwurf

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Aufgrund der vorflut- und grundwasserbedingten Höhenlage des RRB 2 (Filter- und Speicherbecken) ist mit einem Rückstau des Schachtes L301 (Bau-km 3+420) zu rechnen.

Für den Teilbereich 2 ergeben sich folgende Wassermengen:

$Q_{r=15,n=1} = 159,00$ l/s (maßgebender Zufluss zum RRB 2)

$Q_{Dr} = 4,00$ l/s (gedrosselte Einleitmenge zum Vorfluter Gewässer 1.6.2)

Entwässerungsabschnitt 4 (B 5 – Bau-km 3+450 bis 6+470)

Der Entwässerungsabschnitt 4 umfasst die geplante B 5 von Bau-km 3+700 (Beginn einbahniger Bereich) bis Bau-km 6+470 sowie die RiFa Lauenburg der A 25 von Bau-km 3+450 bis 3+700, die B 404 südlich der A 25, die K 67, den Börmweg und den Sommerpostweg.

Das anfallende Oberflächenwasser wird vorwiegend breitflächig über Bankett und Dammböschung in der südlich anschließenden Mulde gefasst und kann aufgrund des in diesem Bereich anstehenden Baugrundes unterhalb des Dammes gemäß [17] (k_f Werte $\leq 1 \times 10^{-6}$ m/s) nicht versickern. Die weitere Verbringung des Oberflächenwassers erfolgt nach der Fassung des Abflusses in Sammelleitungen über Muldenabläufe zum Regenrückhaltebecken 3 (RRB 3) südlich der geplanten B 5 bei ca. Bau-km 5+530. Um den Oberflächenabfluss bis zum geplanten Regenrückhaltebecken 3 zu transportieren ist es notwendig, im Bereich zwischen Bau-km 4+950 bis 5+650 südlich der B 5 die Entwässerungsmulde, abweichend von der Regelanordnung am Böschungsfuß, an das Bankett anzuschließen.

Aufgrund der Vorflut- und grundwasserbedingten Höhenlage des RRB 3 (Filter- und Speicherbecken) ist mit einem Rückstau in das Entwässerungssystem der geplanten B 5 bis zum Sohlniveau des Schachtes R402 (Bau-km 5+600) zu rechnen.

Für den Entwässerungsabschnitt ergeben sich folgende Wassermengen:

$Q_{r=15,n=1} = 160,00$ l/s (maßgebender Zufluss zum RRB 3)

$Q_{Dr} = 4,40$ l/s (gedrosselte Einleitmenge zum Vorfluter Gewässer 1.6.3)

Entwässerungsabschnitt 5 (B 5 – Bau-km 6+470 bis 7+810)

Der Entwässerungsabschnitt 5 umfasst die geplante B 5 von Bau-km 6+470 bis Bau-km 7+810 (Querneigungswechsel). Hinzu kommen Bereiche aus dem Knotenpunkt 3.2, dessen Anbindungen (L 205, Geesthachter Straße) sowie die Verbindungsrampe zur B 5. Der gesamte Bereich befindet sich überwiegend im Einschnitt.

Das anfallende Oberflächenwasser der B 5 wird von der Fahrbahn in der südlich anschließenden Mulde gefasst. Die Anbindung der Nebenstraßen und des Knotenpunktes erfolgt ebenfalls an das Muldensystem der geplanten B 5.

Laut Gutachten ist der Baugrund im Bereich von 6+470 bis 7+440 grundsätzlich für eine Versickerung innerhalb der Mulden geeignet ($1 \times 10^{-4} > k_f > 5 \times 10^{-6}$ m/s). Jedoch muss streckenweise mit Schichtenwasser gerechnet werden. Die Baugrundaufschlüsse außerhalb dieses Bereiches ergaben bis in eine Teufe von 6,00 m unter Geländeoberkante keinen Grundwasseranschnitt.

Der Baugrund zwischen Bau-km 7+440 bis 7+810 weist geringere Durchlässigkeitsbeiwerte auf ($k_f < 1 \times 10^{-6}$ m/s) und ist für eine direkte Versickerung ungeeignet. Aufgrund der wechselnden Baugrundverhältnisse wird daher für eine ordnungsgemäße Verbringung von Oberflächen- und Sickerwasser (Planum) für den gesamten Abschnitt ein modifiziertes Mulden-Rigolen-System verwendet. Hierbei werden die notwendigen Kontrollschächte

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht zum Vorentwurf

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

innerhalb der Mulde in geschlossener Bauweise ausgeführt. Im Falle einer Überlastung der Mulden bei außergewöhnlich starken Niederschlagsereignissen ($n < 0,1$) erfolgt der Abfluss im Sinne eines Notüberlaufes über die Erdschwellen in die geplanten Transportmulden des Entwässerungsabschnittes 4 zum RRB 3.

Analog dazu wird überschüssiges Sicker-/Schichtenwasser aus der Sickerleitung in die Mulde im Entwässerungsabschnitt 4 zur weiteren Behandlung/Versickerung in Richtung RRB 3 eingeleitet.

Zu beachten ist, dass der Auslauf oberhalb der Mulde vorgesehen wird (mit Froschklappe), damit zu keinem Zeitpunkt ein Rückstau von Fahrbahnwasser in das Dränagesystem entsteht.

Das erforderliche Behandlungsziel hinsichtlich der Reinigung des Straßenoberflächenwassers wird nach den Vorgaben der Ras-Ew erreicht, da bei einer kritischen Regenspende ($r_{\text{krit}}=15 \text{ l/(s*ha)}$) aufgrund der Versickerungsfähigkeit von Bankett und Mulde (halbe Muldenbreite) kein Abfluss entsteht (siehe Unterlage 18.2). Somit ist eine Vorbehandlung nicht erforderlich.

Die für den Entwässerungsabschnitt anfallende Wassermenge beträgt:

$$Q_{r=15,n=1} = 203,40 \text{ l/s}$$

Entwässerungsabschnitt 6 (B 5 – Bau-km 7+810 bis 8+790)

Der Entwässerungsabschnitt 6 umfasst die geplante B 5 von Bau-km 7+810 (Querneigungswechsel) bis Bau-km 8+790 (Querneigungswechsel). Der Bereich befindet sich überwiegend im Einschnitt. Hinzu kommt das Überführungsbauwerk 10.5Ü am Bau-km 8+499, dessen Fahrbahnwasser mit in das Entwässerungskonzept einbezogen wird.

Dabei wird das anfallende Oberflächenwasser über Mulden gefasst und aufgrund des wechselnden Baugrunds über ein modifiziertes Mulden-Rigolen-System vor Ort versickert. Grundwasser wurde in dem Untersuchungsabschnitt lediglich am Bau-km 8+170 in einer Tiefe von 2,90 m unter Geländeoberkante erkundet. Jedoch wird nach Baufertigstellung der geforderte Grundwasserflurabstand ($> 1,00 \text{ m}$ nach DWA-A 138 (2005)) weiterhin eingehalten. Im Überlastungsfall der Mulden und der Sickerleitung bei außergewöhnlich starken Niederschlagsereignissen ($n < 0,1$) ist eine Anbindung an das geplante Mulden-Rigolen-System des Entwässerungsabschnittes 5 vorgesehen, von wo die weitere Verbringung des Straßenabflusses im Sinne einer Notentlastung zum RRB 3 erfolgt. Dabei ist die Anordnung des Ablaufs der Planumsentwässerung oberhalb der Muldenoberkante zu beachten (vgl. EWA 5). Somit ist eine ordnungsgemäße Entwässerung des Planums und des Oberflächenabflusses auch im Überlastungsfall gewährleistet.

Das erforderliche Behandlungsziel hinsichtlich der Reinigung des Straßenoberflächenwassers wird nach den Vorgaben gemäß RAS-Ew erreicht, da bei einer kritischen Regenspende ($r_{\text{krit}}=15 \text{ l/(s*ha)}$) aufgrund der Versickerungsfähigkeit von Bankett und Mulde (halbe Muldenbreite) kein Abfluss entsteht (siehe Unterlage 18.2). Somit ist eine Vorbehandlung nicht erforderlich.

Die für den Entwässerungsabschnitt anfallende Wassermenge beträgt:

$$Q_{r=15,n=1} = 80,40 \text{ l/s}$$

Entwässerungsabschnitt 7 (B 5 – Bau-km 8+790 bis 10+552)

Der Entwässerungsabschnitt 7 umfasst die geplante B 5 von Bau-km 8+790 bis 10+552 (Bauende) sowie die Anbindungen am Knotenpunkt 4 (K 49 und B 5 alt von Geesthacht), deren Entwässerungen an die Streckenentwässerung der geplanten B 5 angeschlossen

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht zum Vorentwurf

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

werden.

Der Abschnitt der geplanten B 5 befindet sich zwischen Bau-km 8+790 bis 10+130 vorwiegend in Dammlage. In diesem Bereich kann das Fahrbahnwasser bis auf den Abschnitt zwischen 9+650 bis 9+850 (Einschnitt) nach Fassung in den anschließenden Mulden vor Ort versickert werden.

Im Rahmen der baugrundtechnischen Untersuchung wurde im Stationsbereich Bau-km 9+375 bzw. 9+590 (Bau-km beziehen sich auf das Baugrundgutachten) Grundwasser in einer Teufe zwischen 5,10 m bzw. 3,90 m unter Geländeoberkante erkundet. Der geforderte Grundwasserflurabstand ($> 1,00$ m nach DWA 138 (2005)) ist jedoch gewährleistet. Die Mulden werden mit 30 cm hohen Überlaufschwelen ausgestattet, so dass es nur im Überlastungsfall der Versickerungsmulde zu einem wirksamen Abfluss kommt. Einschnittsbereiche mit ungünstigen Baugrundverhältnissen hinsichtlich der Versickerung erhalten ein modifiziertes Mulden-Rigolen-System. Die Verbringung von überschüssigem Sickerwasser erfolgt in die Mulde im anschließenden Dammbereich mit versickerungsfähigem Baugrund. Der Auslauf wird dabei oberhalb des maximalen Füllstandes der Mulde angeordnet.

Der weitere Verlauf der B 5 erfolgt im Einschnitt (Bau-km 10+130 bis 10+552) mit ungünstigen Baugrundverhältnissen für eine dezentrale Versickerung ($k_f < 1 \times 10^{-6}$ m/s bzw. 10^{-8} m/s) [17]. Daher wird für diesen Bereich das modifizierte Mulden-Rigolen-System geplant.

Die Entwässerung erfolgt dabei in Richtung Lauenburg. Das dafür verwendete Sickerrohr dient dabei zugleich der Planumsentwässerung. Für eine ordnungsgemäße Versickerung des Straßenoberflächenwassers im Baugrund muss im Abschnitt zwischen Bau-km 10+325 und 10+390 und Bau-km 10+440 bis 10+500 der geplanten B 5 auf einer Länge von ca. 120 m auf beiden Seiten der Fahrbahn ein Bodenaustausch vorgenommen werden. In diesem Bereich befindet sich in einer Teufe von ca. 3 – 5 m unter GOK eine bis zu 2 m mächtige Geschiebelehmsschicht. Diese wird im Austausch durch versickerungsfähiges Bodenmaterial ersetzt und ergibt mit dem anschließenden Bereich von Bau-km 10+390 bis 10+440 mit versickerungsfähigem Baugrund jeweils eine ca. 170 m lange Sickerstrecke.

Im Falle einer Überlastung des Systems ist ein Notüberlauf in die angrenzenden Bestandsanlagen der Entwässerung (Mulden) der vorhandenen B 5 vorgesehen.

Eine Vorbehandlung des Sickerwassers ist gemäß RAS-Ew nicht notwendig, da in dem gesamten Abschnitt bei einer kritischen Regenspende ($r_{krit}=15$ l/(s*ha)) aufgrund der Versickerungsfähigkeit von Bankett und Mulde (halbe Muldenbreite) kein Abfluss entsteht (siehe Unterlage 18.2).

Die anfallende Wassermenge für den Entwässerungsabschnitt beträgt:

$$Q_{r=15,n=1} = 165,9 \text{ l/s}$$

Vorgesehene Entwässerungsmaßnahmen

Der Regelfall der Fahrbahnentwässerung der A 25/B 5 ist bei Dammlagen die breitflächige Ableitung und Versickerung über Bankett und Böschung.

In Einschnittsbereichen und flachen Dammlagen werden am Bankettrand bzw. Dammfuß Versickerungsmulden angeordnet. Diese werden je nach Längsneigung mit erosionssicher gestalteten Überlaufschwelen ausgebildet.

In zwei Bereichen wird der Mindestabstand von 1,00 m zwischen Unterkante Mulde und Grundwasserstand unterschritten. Hier ist eine Dichtung der Mulde vorzusehen:

- Bau-km 0-301 bis Bau-km 0+500
- Bau-km 6+800 bis Bau-km 7+000

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht **Erläuterungsbericht zum Vorentwurf**

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

In Bereichen, in denen keine klassische Muldenversickerung möglich ist, sind Rohrleitungen in der Mulde bzw. im Bankett (Vollrohre mit Teilsickerleitung im Huckepackverfahren) geplant. Die Ableitung des Oberflächenwassers erfolgt über Muldeneinlaufschächte bzw. als Kombination von Prüfschächten im Bankett und Abläufen. Die Mulden werden je nach Lage der Trasse (Dammlage oder Einschnitt) bzw. nach hydraulischer Notwendigkeit am Bankett

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht zum Vorentwurf

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

oder am Dammfuß angeordnet. Alternativ hierzu wird das sogenannte „modifizierte Mulden-Rigolen-System“ angeordnet.

Bei Anordnung von Hochborden am Mittelstreifen der A 25 (Sägezahnprofil) erfolgt die Sammlung und Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über Straßenabläufe und Sammelleitung am Mittelstreifen.

Für die Behandlung des anfallenden Oberflächenwassers, das nach dem Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz) bei hochbelasteten Straßen als Abwasser einzustufen ist, sind folgende technische Anlagen/Maßnahmen vorgesehen:

- Retentionsbodenfilter mit Vorreinigung und Rückhaltebecken mit konstruktivem Absetzbereich und schwimmender Tauchwand
- „modifiziertes Mulden-Rigolen-System“

Gemäß den geltenden Gesetzen und Richtlinien ist gesammeltes Straßenoberflächenwasser von hoch belasteten Straßen vor Einleitung in natürliche Vorfluter zu behandeln.

Die Behandlung und Rückhaltung von Straßenoberflächenwasser erfolgt unter den Gesichtspunkten:

- Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten (Benzin, Öl, Diesel u. ä.)
- Behandlung des Wassers durch Absetzen von Sinkstoffen (Abrieb, Schwermetalle u. a.)
- in der Regel Zwischenspeicherung der Spitzenabflüsse und (gedrosselte) Abgabe an den Vorfluter bzw. das Grundwasser.

Die wirtschaftlichste Form der Realisierung ist die Kombination der vorgenannten 3 Funktionen in einem System, das eine Retentionsbodenfilteranlage (Vorstufe + Retentionsbodenfilter) mit Rückhaltebecken samt konstruktivem Absetzbereich und Tauchwand beinhaltet. Als Standorte werden die Tiefpunkte der Verkehrsanlage, verbunden mit natürlichen Vorflutern gewählt.

Anforderungen/Bemessungsgrundsätze an die Becken (RRB und RB)

Größe, Anlage und Ausstattung der Becken sind so vorgesehen, dass folgende allgemeine Anforderungen/Bemessungsgrundsätze nach RAS-Ew, DWA-M 153, DWA-A 178, und RiStWag erfüllt werden. Die genauen Anforderungen sind in Unterlage 18.1 erläutert. Die Regenrückhalteanlagen sind in Unterlage 18.3 zeichnerisch dargestellt.

Funktionsbeschreibung und konstruktive Ausbildung der Retentionsbodenfilteranlage und Regenrückhaltebecken:

Der Retentionsbodenfilteranlage ist ein Abschlagbauwerk vorgeschaltet, durch das Abflüsse oberhalb des kritischen Abflusses in das Regenrückhaltebecken abgeleitet werden. Dies erfolgt durch einen Überlauf.

Die Retentionsbodenfilteranlagen dienen der Regenwasserbehandlung und bestehen aus einer Vorstufe mit anschließendem Drosselschacht sowie Retentionsbodenfilter.

Die Vorstufe besteht aus einem Lamellenklärer, der die Sedimentenfracht des kritischen Abflusses reduziert und somit als Fangfilterbecken dient. Der anschließende Drosselschacht

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht zum Vorentwurf

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

vor dem Retentionsbodenfilter ist mit einem Abschlag versehen, um eine Überlastung des Retentionsbodenfilters zu verhindern. Hierdurch wird ein Umlegen der Vegetation vermieden sowie die Erosion des Bodenfilters reduziert. Das Wasser aus dem Abschlag wird zur Reinigung dem Absetzbereich des Regenrückhaltebeckens zugeführt.

Der Retentionsbodenfilter hat durch die Versickerung die Funktion der Reinigung des Oberflächenwassers. Die Retentionsbodenfilteranlage wird nach wassertechnischen und unterhaltungstechnischen Kriterien gestaltet. Diese Kriterien sind zum Beispiel eine langgestreckte Beckenform, eine Böschungsneigung 1 : 2 und eine Umfahrung für Wartungszwecke.

Die Regenrückhaltebecken bestehen aus einem hinsichtlich des Erdbaus einteiligen Becken, welches durch eine Tauchwand in einen konstruktiven und einen funktionalen Beckenabschnitt unterteilt wird. Dem 1. Teilbecken (konstruktiv) zur Regenwasserbehandlung (sekundär als Rückhalteraum) und dem 2. Teilbecken als Speicherbecken (sekundär Sedimentation).

Die Tauchwand erfüllt die Funktion der Rückhaltung von Leichtstoffen und Leichtflüssigkeiten sowie absetzbaren Stoffen (konstruktiv). Insbesondere verhindert die Tauchwand bei einem Tanklastwagenunfall die Ausbreitung von Leichtflüssigkeiten über das gesamte Becken und in den Vorfluter. Das jeweilige Vorbecken ist konstruktiv ausgelegt und wird nach wassertechnischen und unterhaltungstechnischen Kriterien gestaltet.

Diese Kriterien sind zum Beispiel eine Einleitung in der Beckenachse, eine befestigte Sohle und Böschung (mindestens bis Oberkante Tauchwand) und eine Umfahrung für Wartungszwecke.

Die Wassertiefe im Absetzbecken sollte gem. RiStWag 8.3.2 mindestens 2,00 m betragen. Die Speicherbecken werden aufgrund der erkundeten Grundwasserhöhen im Zusammenhang mit den vorhandenen Vorflutverhältnissen als Trockenbecken ausgebildet.

Für den Überlastungsfall ist gemäß RAS-Ew ein Notüberlauf vorzusehen. Dieser wird im Auslaufbauwerk angeordnet und ist für den maximal möglichen Zufluss ausgelegt. Dabei ist der geregelte Abfluss nicht zu berücksichtigen. Es ist von einem bis zum Stauziel gefüllten Becken auszugehen. Die Retention ist zu berücksichtigen. Die Entlastung erfolgt bei Überschreitung des Stauzieles in die jeweilige Vorflut.

Beschreibung „Modifiziertes Mulden-Rigolen-System“

In Bereichen in denen eine klassische Muldenversickerung aufgrund wechselnder Baugrundverhältnisse nur bedingt möglich ist, wird folgendes Entwässerungssystem gewählt:

- Behandlung des Oberflächenwassers der B 5 mittels Versickerung; Entwässerung über Versickermulden (Breite 2,00 m, Tiefe 0,40 m); Mindestabstand von > 1,0 m zwischen dem Versickerhorizont (Sohle Versickermulde) und dem Grundwasser; Trennung des ungereinigten Straßenwassers vom Grundwasser und Oberflächenwasser aus dem seitlichen Gelände
- Herstellung von 0,70 m breiten Sickersträngen aus Sand unterhalb der seitlichen Versickermulden (einstufiger Bodenfilter aus Sand der Körnung 0/2) sowie Anordnung von Vollsickerleitungen DN 300 in den Sickersträngen mit einem Mindestgefälle von 3,00 ‰ als zusätzliche Planumsentwässerung und zur Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit in Längsrichtung („modifiziertes Mulden-Rigolen-System“)
- Anordnung von 0,30 m hohen Überlaufschwelen (erosionssicher ausgebildet) in den Versickermulden zur Gewährleistung einer möglichst langen Speicherung und einer erzwungenen Versickerung des Oberflächenwassers

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht zum Vorentwurf

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

- Anordnung von geschlossenen Prüfschächten in den Überlaufschwellen; Anschluss der Versickerungsmulde an die Vorflut (ggf. angrenzende Transportmulde) als Notentlastung im Überstauungsfall

Die nachfolgende Abbildung zeigt das Entwässerungsprinzip im Querschnitt („modifiziertes Mulden-Rigolen-System“):

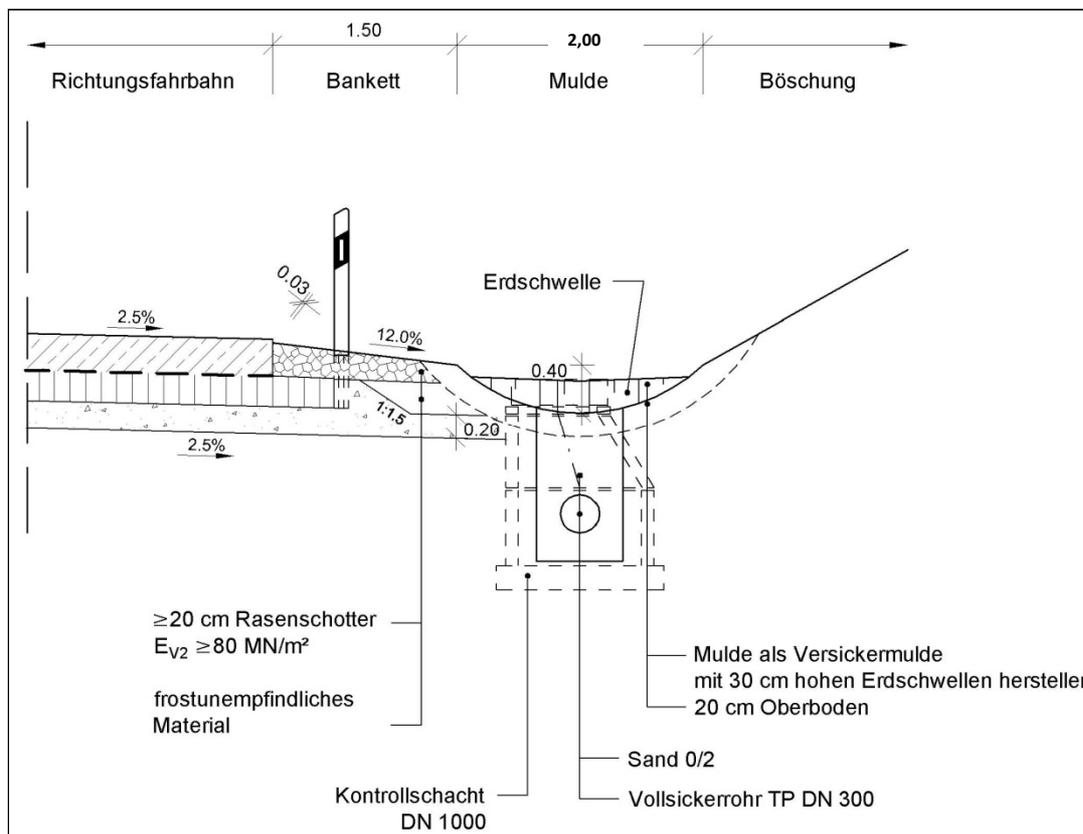


Abbildung 26: Entwässerungsdetail – modifiziertes Mulden-Rigolen-System

Das Versickerungssystem wird analog der klassischen Muldenversickerung nach den Vorgaben der RAS-Ew sowie dem DWA-Arbeitsblatt 138 für eine Regenhäufigkeit von $n = 1,0$ (1 Jahr) bemessen.

Begründung für die Wahl der Maßnahmen unter Berücksichtigung der Lage innerhalb bzw. außerhalb von Wasserschutzgebieten

Im Planungsgebiet befindet sich kein Trinkwasserschutzgebiet.

Hauptabmessungen und Grundsätze der Gestaltung der Entwässerungselemente

Die Entwässerungskanäle sind mit Dimensionen von DN 300 bis DN 700 geplant.

Angaben zur Gestaltung der Regenrückhaltebecken und des modifizierten Mulden-Rigolensystems sind dem Punkt 4.12.3 und der Unterlage 18 zu entnehmen.

Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die Regenrückhaltebecken mit Bodenretentionsfilteranlagen werden innerhalb der Auffahrtsschleifen der Anschlussstellen Geesthacht West und Nord sowie nahe dem zu öffnenden Gewässer 1.6.3 angelegt. Folgende Vermeidungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Gestaltung der RRB sind vorgesehen:

- Die befestigte Fläche der Arbeits- und Schauwege wird mit einem wasserdurchlässigen Belag, z.B. aus grobem Schotter ohne bindige Deckschicht und ohne Oberbodenanteile hergestellt, so dass sich auf ihr Magerrasen einfinden kann. Die derart befestigten Flächen stellen keine Versiegelung im Sinne des Orientierungsrahmens zur Bestandserfassung, - Bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben dar.
- Um die Becken werden – je nach zur Verfügung stehender Fläche - Gras- und Staudenfluren entwickelt sowie einzelne Gehölze gepflanzt.
- Gegebenenfalls erforderliche Einfriedungen werden kleintierdurchlässig hergestellt.

4.13 Straßenausstattung

Die A 25 / B 5 und die betroffenen Straßen des nachgeordneten Straßennetzes erhalten eine Grundausrüstung mit Fahrbahnmarkierung, Leiteinrichtungen, Schutzeinrichtungen sowie der verkehrsregelnden und wegweisenden Beschilderung entsprechend den geltenden Richtlinien.

Die Aufstellung und die Anbringung von amtlichen Verkehrszeichen gemäß Straßenverkehrsordnung sowie die wegweisende Beschilderung werden vor Verkehrsfreigabe mit den nach Straßenverkehrsordnung zuständigen Stellen geregelt.

Die A 25 wird mit einer Streckenfernmeldeeinrichtung ausgerüstet, die den Verkehrsteilnehmern als Notrufanlage zur Verfügung steht. Die Führung des Fernmeldekabels ist von Bau-km 0-395,5 bis 0+730 an der Richtungsfahrbahn Hamburg – Lauenburg, von Bau-km 0+730 bis 3+245 an der Richtungsfahrbahn Lauenburg – Hamburg vorgesehen. Notrufsäulenstandorte sind in folgenden Bereichen geplant:

<u>Bereich</u>	<u>Bau-km</u>
AS Geesthacht West	0+860 rechts
AS Geesthacht West	0+875 links
AS Geesthacht Nord	3+245 rechts und links

Wildschutz und -leitzäune werden im Westteil der Trasse an die bestehenden Wildschutz und -leitzäune entlang der A 25 angeschlossen, bis an die Großbrücke am Geesthang und über den Geesthang weiter an das geplante Bauwerk 04.5 fortgeführt.

Von BW 08-1.5Ü bei ca. Bau-km 6+500 bis kurz vor dem Knotenpunkt bei Grünhof sind beidseitig der B 5 Wildschutz und -leitzäune vorgesehen.

Die Ausführung erfolgt unter Verwendung der Richtlinien für Wildschutzzäune an Bundesfernstraßen (WSchuZR) als niederwildsicherer Rot-Reh-Schwarzwild-Zaun. Türen werden alle 300 m sowie an Brückenbauwerken angeordnet. In mehreren Bereichen werden die Wildschutz und -leitzäune an die Irritationsschutz- und Kollisionsschutzeinrichtungen für Fledermäuse angeschlossen.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht **Erläuterungsbericht zum Vorentwurf**

Kapitel 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

Unter Berücksichtigung des Geltungsbereiches der Richtlinie für die Errichtung von Wildschutzzäunen an Bundesfernstraßen ist festzustellen, dass die B 5 als anbaufreie Bundesstraße mit teilplangleichem Knotenpunkt im einbahnigen Bereich als Sonderfall zu betrachten ist. Da in der Konfliktbewertung der faunistischen Untersuchungen höhere Wilddichten $> 8 \text{ Ind./ } 100 \text{ ha}$ für den walddreichen Ostteil (Raum Hasenthal bis B 5alt) anzunehmen sind, ist hier gemäß Wildleitzaun-Richtlinie Punkt 3.2 von einer besonderen Gefährdung auszugehen. Die Voraussetzung zur Errichtung von Schutzzäunen ist somit gegeben.

5. ANGABEN ZU DEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

5.1. Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Bestand

Verwendete Daten und Untersuchungsrahmen

Die Siedlungsflächen und die angrenzenden siedlungsnahen Freiräume stellen die Hauptaufenthaltssorte des Menschen dar und bilden die Basis für die Erfüllung seiner Daseinsgrundfunktionen. Da das LBP-Plangebiet an verschiedene Siedlungsflächen grenzt, werden auch die unmittelbar außerhalb des Plangebietes befindlichen Siedlungsflächen betrachtet.

Beschreibung und Bewertung der entscheidungsrelevanten Strukturen und Funktionen (Wohnen und Erholen) im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Wohnen

Im Umfeld der geplanten Trasse sind verschiedene Ortslagen (Escheburg, Geesthacht, Fahrendorf, Hamwarde) vorhanden. Nutzungen, die in das Plangebiet hineinragen, sind vor allem Wohngebiete, Gewerbe, dörfliche Mischgebiete, landwirtschaftliche Hofflächen und einzelne wohngenutzte Gebäude im Außenbereich.

Wohngebiete weisen eine sehr hohe Bedeutung und Empfindlichkeit auf, Mischgebiete und wohngenutzte Bebauung im Außenbereich eine hohe Bedeutung und Empfindlichkeit für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Siedlungsnaher Freiräume weisen ebenfalls eine hohe Bedeutung auf, Gewerbe- und Industriestandorte hingegen nur eine geringe Bedeutung.

Erholen

Teile des Plangebiets sind durch den Landschaftsrahmenplan als Gebiete mit besonderer Erholungseignung gekennzeichnet. Ein Netz von Rad- und Wanderwegen im Plangebiet verbindet die Stadt Geesthacht und die nördlich gelegenen Dörfer. Elemente der Freizeitstruktur sind u. a. zwei Reitanlagen und eine Tennisanlage.

Eine hohe Bedeutung für die Erholungsfunktion weisen die im Landschaftsrahmenplan als „Gebiet mit besonderer Erholungseignung“ dargestellten Bereiche auf. Dabei handelt es sich um den Bereich des Elbsteilufers (bewaldeter Geesthang) mit der nördlich angrenzenden Fahrendorfer Knicklandschaft und dem Bistal sowie den südlich angrenzenden Escheburger Wiesen (Besenhorster Marsch), zum anderen den Übergang von der teilweise ausgeräumten Knicklandschaft zum Hohen Elbufer östlich von Geesthacht mit dem Gut Hasenthal (Reiterhof). Die übrigen Bereiche der Geest sind aufgrund der schlechteren Erschließung und der landschaftlichen Strukturarmut von mittlerer Bedeutung.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Umweltauswirkungen

Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion entstehen durch Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung und werden daher in Kap. 5.3 dargestellt. Darüber hinaus sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionen Wohnen und Erholen zu erwarten.

5.2. Naturhaushalt

5.2.1 Naturhaushalt - Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt

Bestand

Verwendete Daten und Untersuchungsrahmen

Für den Landschaftspflegerischen Begleitplan wurden von Ende 2008 bis [September 2020](#) durch die GFN (Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung) faunistische und floristische Erfassungen durchgeführt.

Pflanzen

Im August 2016 wurden eine flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung sowie eine Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope im Umkreis von 300 m um den geplanten Eingriffsbereich durchgeführt (GFN 2018 B). Die Typisierung erfolgte auf Grundlage der „Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein“ (LLUR-SH 2016). Zusätzlich erfolgt die Angabe des jeweiligen Schutzstatus nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG und die Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen (LRT). Die Bewertung der erfassten Biotoptypen erfolgt in enger Anlehnung an den Orientierungsrahmen zur Kompensationsermittlung im Straßenbau. Noch nicht oder nicht vollständig umgesetzte Festsetzungen rechtskräftiger Bebauungspläne werden als Bestand behandelt. Sämtliche Flächen mit rechtskräftigen Bebauungsplänen sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1) gekennzeichnet.

Tiere

In den Jahren 2016 und 2017 erfolgte eine flächendeckende Erfassung der planungsrelevanten faunistischen Artengruppen (GFN 2018 A). Der Grund für die vollständig neuen Erfassungen war zum einen die nicht mehr ausreichende Aktualität der bisherigen Erfassungsdaten, zum anderen entsprachen die Daten aufgrund neuer fachlicher Vorgaben (v.a. ALBRECHT et al. 2014) in Bezug auf Untersuchungsmethoden und teilweise auch des Umfangs der Untersuchungen nicht mehr den geforderten Standards. Zudem erfolgte ein Abgleich mit dem Arten- und Fundpunktkataster (AFK, faunistische und floristische Datenbank) des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) im April 2018. [Aufgrund von Hinweisen im Beteiligungsverfahren 2019 und der Trassenverschiebung im Bereich Hasenthal wurden 2020 ergänzende faunistische Kartierungen durchgeführt \(GFN 2020a\). Weiterhin ist die Abfrage beim LLUR zum Artkataster aktualisiert worden.](#)

Beschreibung und Bewertung der entscheidungsrelevanten Strukturen und Funktionen im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Pflanzen

Hinsichtlich der Flora sind insbesondere im Bereich des Geesthangs wertvolle Waldbiotopflächen betroffen, jedoch werden auch in anderen Bereichen hochwertige Biotope, vor allem Knicks, beeinträchtigt oder überbaut. In weiten Teilen des Untersuchungsgebiets herrschen intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen vor. Im Osten des Plangebiets sind einige Waldflächen betroffen, manche davon hochwertiger, jedoch überwiegen hier Wälder mit hohen Nadelholzanteilen, junge Aufforstungen mit nicht heimischen Baumarten sowie Pionierwald.

Tiere

Der Untersuchungsraum ist geprägt von offenen weitläufigen Flächen, welche intensiv agrarisch genutzt werden. Planungsrelevante Brutvogelarten sind vor allem Arten des Offenlandes wie Feldlerche, Kiebitz, Wachtel und Braunkehlchen.

Die Untersuchung der Fledermausarten bestätigte mit 15 nachgewiesenen Arten das im Naturraum zu erwartende Artenspektrum. Das gesamte Untersuchungsgebiet ist von Flugstraßen durchzogen, welche die Jagdgebiete mit den Quartieren im den Siedlungsbereichen und in den umliegenden Wäldern verbinden.

Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung weist das Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung für den Dachs auf.

Die Haselmaus ist ab Geesthang nordostwärts nahezu flächendeckend verbreitet. Die Ergebnisse der Nachweiskartierung zeigen, dass der Raum eine überwiegend hohe Bedeutung als Lebensraum für die Haselmaus besitzt.

Nachweise der stark gefährdeten Zauneidechse (auch Reproduktionsnachweise) wurden mehrfach entlang der Museumsbahnstrecke nordwestlich von Geesthacht gefunden. Demzufolge besitzt die Bahnstrecke als Sonderlebensraum eine große Bedeutung für Reptilien. Des Weiteren **besteht ein** Vorkommen der ebenfalls stark gefährdeten Ringelnatter nördlich von Gut Hasenthal nahe der Kiesabbaugrube, weshalb auch dieses Gebiet eine große Bedeutung als Reptilienlebensraum aufweist.

Für die Amphibien ist der weitaus größte Teil des Untersuchungsgebietes ein Lebensraum mittlerer Bedeutung. Vorkommen nach BNatSchG streng geschützter Arten (Kammolch, Laubfrosch, Knoblauchkröte und Moorfrosch) wurden ausschließlich in den mittleren und östlichen Bereichen des Vorhabens nachgewiesen.

Für die Heuschrecken ist der Großteil des Untersuchungsgebietes ein Lebensraum mittlerer Bedeutung. Als stark gefährdete bzw. gefährdete Arten wurden der Heidegrashüpfer, die Große Goldschrecke, der Verkannte Grashüpfer und der Wiesengrashüpfer gefunden.

Geeignete Brutbäume xylobionter Käfer wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

Das gefundene Artenspektrum der Libellen weist mit Ausnahme jeweils eines Eintieres der Kleinen Binsenjungfer, der Blauflügeligen Prachtlibelle und der Federlibelle sowie mehrerer Tiere der Gebänderten Heidelibellen ausschließlich mäßig häufige bis häufige Arten auf, die in ihrem Bestand nicht gefährdet sind. Lediglich zwei der sieben untersuchten Gewässer weisen eine höhere Bedeutung für Libellen auf.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Umweltauswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die Konflikte für Pflanzen und Tiere zusammenfassend aufgeführt. Die Betrachtung der artenschutzrechtlich relevanten Tierarten erfolgt gesondert in Kap. 5.5. Grau hinterlegt sind die Konflikte, durch die unvermeidbaren Beeinträchtigungen verbleiben. Für diese Beeinträchtigungen sind dementsprechend Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Tabelle 32: Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren

Konflikt Nr.	Bau-km	Kurzbezeichnung	Vermeidung
T 1	1+200 bis 1+300	Verlust von Libellengewässern in der Marsch	
T 2	8+900	Verlust wertvoller Heuschreckenlebensräume	Entwicklung von Ersatzlebensräumen
T 3	1+300 bis 1+700, 7+500 bis 10+190	Zerschneidung von Wildwechsellern, Risiko von Wildunfällen	Wildschutz- und -leitzaune;
B 1	Trasse	Verlust und Beeinträchtigung von Biotopstrukturen	
B 2	Trasse	Verlust von Knicks und Feldheckenabschnitten	
B 3	1+100	Verlust eines nach § 30 (2) BNatSchG geschützten Tümpels	
B 3.1	1+000 - 1+200	Teilweise Überbauung nach § 30 (2) BNatSchG geschützten mesophilen Grünlandes trockener Standorte (GMT)	
B 4	1+300 – 1+700	Teilweise Überbauung eines nach § 21 (1) LNatSchG geschützten Steilhangs (XHs)	
B 5	1+400	Teilweise Überbauung nach § 30 (2) BNatSchG geschützten Erlenbruchwäldern (WQe)	
B 6	1+500	Teilweise Überbauung eines nach § 30 (2) BNatSchG geschützten Eschensumpfwalds (WQe)	
B 7	6+700 – 6+900	Teilverlust einer nach § 21 (1) LNatSchG geschützten Allee (HAy)	
B 7.1	8+650	Teilweise Überbauung eines nach § 30 (3) BNatSchG geschützten Sonstigen Sand-Magerrasens (Kies- u. Sandabbau Rappenberg, TRy)	
B 8	9+800 bis 10+000	Überbauung/Zerschneidung einer festgesetzten Ausgleichsfläche	
B 9	1+300 – 1+700	Zerschneidung der Nebenverbundachse „Elbtalhänge zwischen Börnsen und Tesperhude“	Anlage einer Grünunterführung (Großbrücke im Geesthang)
B 10	Trasse	Zerschneidung der Landschaft	Anlage von Querungsmöglichkeiten für Tiere; Anlage von Gewässerunterführungen

A 25 / B5 Ortsumgebung Geesthacht
Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

entfällt

5.2.2 Naturhaushalt - Boden

Bestand

Verwendete Daten und Untersuchungsrahmen

Grundlage für die Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes Boden bilden die Bodenkarte von Schleswig-Holstein (BK 25), der Umweltatlas Schleswig-Holstein (www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php), der Regionalatlas Kreis Herzogtum Lauenburg (JASCHKE 1998), der Landschaftsplan Geesthacht (GLANZ 2011), die Geologische Karte von Hamburg (GEOLOGISCHES LANDESAMT Hamburg 1991), die Bodenschätzungsdaten des LLUR¹⁴ sowie das Baugrundgutachten der Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GBR (2012).

Beschreibung und Bewertung der entscheidungsrelevanten Strukturen und Funktionen im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Durch das Vorhaben sind Boden und Grundwasser vor allem durch die Flächeninanspruchnahme für den Bau sowie die Versiegelung betroffen. Im Bereich der Marsch sind die Niedermoorböden mit dem hoch anstehenden Grundwasser als Böden besonderer Bedeutung eingestuft. Besondere Bedeutung hat auch der Geesthang, der zwei Geotope umfasst: Das „Elbsteilufer Börnsen - Geesthacht – Lauenburg“ und die „Miozänen Braunkohlensande von Besenhorst“ am Elbsteilhang.

Umweltauswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die Konflikte für die Bodenfunktionen zusammenfassend aufgeführt. Grau hinterlegt sind die Konflikte, durch die unvermeidbaren Beeinträchtigungen verbleiben. Für diese Beeinträchtigungen sind dementsprechend Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Tabelle 33: Erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen für die Bodenfunktionen

Konflikt Nr.	Bau-km	Kurzbezeichnung	Vermeidung
Bo 1	Trasse	Neuversiegelung von Flächen mit Bedeutung für abiotische Funktionen	
Bo 2	0-392,5 bis 1+300	Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung (Niedermoor)	
Bo 3	1+300 bis 1+700	Beeinträchtigung von Böden besonderer Bedeutung (Steilhang)	

¹⁴ Bereitstellung von Bodenschätzungsdaten: LLUR-SH, Flintbek; Nutzer: Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung, Hamburg; Zweck: Neubau der B 5 Ortsumgehung Geesthacht; Aktenzeichen: LLUR 623 – 6511.113.2010.01

5.2.3 Naturhaushalt - Wasser

Bestand

Verwendete Daten und Untersuchungsrahmen

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung basiert auf den Daten der UVS (FROELICH & SPORBECK 2011), der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Schleswig-Holstein 1:200.000 (Geologisches Landesamt Schleswig-Holstein, Kiel 1986), verschiedenen Veröffentlichungen des LANU (LANU 2002, 2003), den Landschaftsplänen der Gemeinden im Plangebiet sowie dem Baugrundgutachten der Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GBR (2012).

Beschreibung und Bewertung der entscheidungsrelevanten Strukturen und Funktionen im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Durch das Vorhaben sind Boden und Grundwasser vor allem durch die Flächeninanspruchnahme für den Bau sowie die Versiegelung betroffen. Im Bereich der Marsch sind die Niedermoorböden mit dem hoch anstehenden Grundwasser als Böden besonderer Bedeutung eingestuft und weisen auch für das Schutzgut Grundwasser eine besondere Bedeutung auf.

Oberflächengewässer besonderer Bedeutung sind nach § 30 (2) BNatSchG geschützte Kleingewässer.

Umweltauswirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen für die Funktion des Grundwassers entstehen durch Versiegelung sowie Beeinträchtigung von Elementen mit besonderer Bedeutung für das Grundwasser (Niedermoor). Erhebliche Beeinträchtigungen für die Oberflächengewässer entstehen durch Überbauung: Ein nach § 30 (2) BNatSchG geschütztes Kleingewässer sowie ein kurzer Grabenabschnitt werden durch das Vorhaben überbaut. Ein Abschnitt des Baches „Bis“ wird umverlegt. In der folgenden Tabelle werden die Konflikte für die Funktion des Grundwassers und die Oberflächengewässer zusammenfassend aufgeführt. Grau hinterlegt sind die Konflikte, durch die unvermeidbaren Beeinträchtigungen verbleiben. Für diese Beeinträchtigungen sind dementsprechend Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Tabelle 34: Erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen für die Wasserfunktionen

Konflikt Nr.	Bau-km	Kurzbezeichnung	Vermeidung
Go 1	0+500	Umverlegung eines Bachabschnittes (Bis)	
Go 2	1+100	Überbauung eines nach § 30 (2) BNatSchG geschütztes Kleingewässers	
Gw 1	0-392,5 bis 1+300	Beeinträchtigung von Elementen besonderer Bedeutung für das Grundwasser (Niedermoor)	Besondere Vorsorge zur Vermeidung von Stoffeinträgen

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Konflikt Nr.	Bau-km	Kurzbezeichnung	Vermeidung
Gw 2	1+300 bis 1+700	Beeinträchtigung von Elementen besonderer Bedeutung für das Grundwasser (wasserführende Schichten im Steilhang)	Abdichtungen, Rückführung austretenden Wassers

5.2.4 Naturhaushalt - Klima/Luft

Bestand

Verwendete Daten und Untersuchungsrahmen

Die Aussagen basieren im Wesentlichen auf der UVS, Veröffentlichungen des LLUR sowie den Landschaftsplänen der Gemeinden im Plangebiet.

Beschreibung und Bewertung der entscheidungsrelevanten Strukturen und Funktionen im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Als kaltluftproduzierende Flächen können alle landwirtschaftlichen Nutzflächen angesprochen werden. Aufgrund fehlender Hangneigung und Abflussbahnen sowie der mit Ausnahme von Geesthacht nicht vorhandenen Belastungsräume sind sie nur von allgemeiner Bedeutung.

Die Wälder des Bistals und des Geesthangs sowie der Kreisforst stellen dagegen als Gebiete mit luftverbessernder Wirkung (Frischluffentstehungsflächen) Wertelemente von besonderer Bedeutung dar.

Umweltauswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die Konflikte für die Funktionen Klima/Luft zusammenfassend aufgeführt. Grau hinterlegt sind die Konflikte, durch die unvermeidbaren Beeinträchtigungen verbleiben. Für diese Beeinträchtigungen sind dementsprechend Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Tabelle 35: Erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen für Klima / Luft

Konflikt Nr.	Bau-km	Kurzbezeichnung	Vermeidung
K1	1+300 bis 1+700	Beeinträchtigung von Frischluftentstehungsflächen (Wälder am Geesthang)	
K2	8+000, 9+000, 10+000	Beeinträchtigung von Frischluftentstehungsflächen (Kreisforst östlich Geesthacht)	

5.2.5 Naturhaushalt - Wechselwirkungen

Bestand

Verwendete Daten und Untersuchungsrahmen

Da sich Wechselwirkungen aus dem Zusammenspiel aller naturhaushaltlichen Funktionen ergeben, liegen der Beurteilung von Wechselwirkungen die Daten der zuvor genannten Funktionen des Naturhaushalts zugrunde.

Beschreibung und Bewertung der entscheidungsrelevanten Strukturen und Funktionen im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Zwischen den vorab genannten abiotischen (Boden, Wasser, Klima/Luft) und biotischen (Pflanzen und Tiere) Funktionen des Naturhaushalts bestehen Wechselbeziehungen, die zusammengenommen die Gesamtheit von Natur und Landschaft einschließlich aller menschlichen Aktivitäten ergeben.

Wechselwirkungen treten u. a. zwischen den Schutzgütern Boden und Grundwasser auf. Die Entwicklung der verschiedenen Bodentypen ist neben dem Ausgangsmaterial vorwiegend von den Bodenwasserverhältnissen abhängig. Umgekehrt ergibt sich der konkret vorhandene Wasserhaushalt aus den Eigenschaften des vorliegenden Bodens. Besondere Bodenverhältnisse treten häufig zusammen mit besonderen Wasserverhältnissen auf. Die Faktoren Wasser und Boden sind ihrerseits standortbestimmend und ausschlaggebend für die Entwicklung von Vegetationsbeständen und damit auch Tierlebensräumen, sofern es sich nicht um bewirtschaftete Flächen handelt, deren Vegetation künstlich bestimmt wird.

Das Vorkommen bzw. die Ausprägung von Pflanzen- und Tierlebensräumen richtet sich nach den standörtlichen Gegebenheiten, die durch die Faktoren Boden, Wasser und Luft bestimmt werden. Wasser, Boden und Luft bilden die Grundlage für das Bestehen aller biotischen Faktoren.

Die Wechselwirkungen im Plangebiet werden anhand des Beispiels Geesthang zwischen Escheburg und Geesthacht beschrieben. Die Geomorphologie des Endmoränenwalls sowie klimatische Bedingungen sind ausschlaggebend für die hier vorkommenden sandigen Braunerdegesellschaften. Zusammen mit dem Grundwasser werden die Voraussetzungen für die Vegetationsbedeckung geschaffen, die wiederum der Einflussnahme des Menschen unterliegt. Unter diesen Bedingungen haben sich Waldbiotope entwickelt, die als Habitat waldbewohnender Tierarten dienen. Die Wälder wiederum beeinflussen die Luftqualität und das Klima, sie prägen weithin das Landschaftsbild und dienen dem Menschen als Ort der Erholung.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht **Erläuterungsbericht**

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Umweltauswirkungen

Aufgrund der oben geschilderten Zusammenhänge kommt es durch Beeinträchtigungen eines Elements des Naturhaushalts in der Regel auch zur Beeinträchtigung weiterer Funktionen. Durch die Rodung eines Gehölzbestands gehen beispielsweise nicht nur Biotopstrukturen verloren, sondern gleichzeitig faunistische Habitate sowie eine schützende Vegetationsbedeckung mit Einfluss auf Boden und Grundwasser.

Beeinträchtigungen von Wechselwirkungen werden im Rahmen der Vermeidung und (multi-funktionalen) Kompensation der einzelnen Funktionen des Naturhaushaltes berücksichtigt.

5.3. Landschaftsbild

Bestand

Verwendete Daten und Untersuchungsrahmen

Grundlegende Informationen über das Landschaftsbild sind einerseits durch die im Gebiet vorhandenen Biotopstrukturen gegeben, andere Datengrundlagen sind vor allem der Umweltdatenserver des Landes Schleswig-Holstein und die Landschaftspläne der Gemeinden.

Beschreibung und Bewertung der entscheidungsrelevanten Strukturen und Funktionen im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Es gibt im Untersuchungsgebiet mehrere Bereiche, die für die landschaftsbezogene Erholung sowie das Landschaftsbild von besonderer Bedeutung sind. Dazu zählen der Bereich des Elbsteilufers (bewaldeter Geesthang) mit der nördlich angrenzenden Fahrendorfer Knicklandschaft und dem Bistal sowie den südlich angrenzenden Escheburger Wiesen (Besenhorster Marsch), außerdem der Übergang von der teilweise ausgeräumten Knicklandschaft zum Hohen Elbufer östlich von Geesthacht mit dem Gut Hasenthal (Reiterhof).

Umweltauswirkungen

In der folgenden Tabelle werden die Konflikte für das Landschaftsbild zusammenfassend aufgeführt. Grau hinterlegt sind dabei die Konflikte, durch die unvermeidbare Beeinträchtigungen verbleiben. Diese Beeinträchtigungen werden multifunktional über die biotoptypenbezogene Kompensation sowie durch gestalterische Maßnahmen entlang der Trasse ausgeglichen.

Tabelle 36: Erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild

Konflikt Nr.	Bau-km	Kurzbezeichnung	Vermeidungsmaßnahmen
L 1	Trasse	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch ein technisches Bauwerk	
L 2	1+200 - 3+000, 6+750 Trasse	Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds in Bereichen besonderer Bedeutung Verlust landschaftsbestimmender Einzelbäume	
L 3	2+150, 4+650, 5+800, 6+750, 8+550	Zerschneidung von Rad-, Reit- und Wanderverbindungen	Wiederherstellung und Neuschaffung von Verbindungen über die Trasse durch die Überführung mehrerer Wege und Straßen
L 4	0+700 - 2+700	Beeinträchtigung der Erholungseignung einer alten Grünlandmarsch sowie einer kleinteiligen Knicklandschaft	

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestand

Verwendete Daten und Untersuchungsrahmen

Für die Bestandsbeschreibung wurden die Daten der UVS (FROELICH & SPORBECK 2011) ausgewertet und in Abstimmung mit der Unteren Denkmalbehörde des Kreises Herzogtum Lauenburg¹⁵, dem Archäologischen Landesamt¹⁶ und dem Landesamt für Denkmalpflege^{16.1} aktualisiert.

Beschreibung und Bewertung der entscheidungsrelevanten Strukturen und Funktionen im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Im Untersuchungsgebiet vorhandene Kulturgüter sind Archäologische Denkmale sowie Bau- und Gartendenkmale, außerdem erhaltenswerte Bausubstanz und historische Kulturlandschaften. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Denkmale und sonstigen Kulturgüter befindet sich im Erläuterungsbericht zum landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1).

Da die „Logik des Denkmalschutzes“ darauf gerichtet ist, das Denkmal in seiner Authentizität, Identität und Individualität am historischen Ort zu erhalten, gibt es im denkmalschützerischen Sinne keine Möglichkeit des Ausgleichs bzw. des Ersatzes, sondern nur die Möglichkeit der Abstimmung und der Entscheidung, welche der Belange im Range vorgehen. Kulturgüter weisen hiernach generell eine besondere Bedeutung auf.

Umweltauswirkungen

Hinsichtlich der Kultur- und sonstigen Sachgüter kommt es durch das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.

¹⁵ Schreiben des Kreises Herzogtum Lauenburg, Fachdienst Bauordnung und Denkmalschutz vom 22.12.2009

¹⁶ Schreiben des Archäologischen Landesamtes vom 15.02.2010 und E-Mail des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein vom 20.03.2020

^{16.1} E-Mail des Landesamtes für Denkmalpflege Schleswig-Holstein vom 24.03.2020.

5.4. Artenschutz

Darstellung und Bewertung der Störungs- und Schädigungstatbestände

In der folgenden Tabelle werden die Konflikte für die artenschutzrechtlich relevanten Arten aufgeführt. Grau hinterlegt sind die Konflikte, durch die unvermeidbare Beeinträchtigungen verbleiben. Für diese Beeinträchtigungen sind dementsprechend Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Tabelle 37: Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Arten

Konflikt Nr.	Bau-km	Kurzbezeichnung	Vermeidung
Ar 1	1+300	Baubedingtes Tötungsrisiko von Zauneidechsen (Bahndamm)	Regelungen für den zeitlichen Ablauf der Baumaßnahme; Schutz der Zauneidechse durch temporäre Sperrrichtungen und Umsiedelung
Ar 1.1	1+220	Verlust von Niststätten des Haussperlings	
Ar 2	1+300	Verlust von Zauneidechsenhabitaten (Bahndamm)	
Ar 3	1+300	Zerschneidung von Zauneidechsenlebensräumen (Bahndamm)	
Ar 4	1+300 bis 1+700, 4+550, 6+550, 6+750, 7+800 bis 8+100, 8+950 bis 9+150, 10+200	Schädigung von Fledermäusen während der Baufeldräumung	Regelungen für den zeitlichen Ablauf der Baumaßnahme
Ar 5	1+360, 2+150, 2+700, 3+460, 3+900, 4+125, 4+190, 4+730, 4+800, 5+290, 5+800, 6+500, 6+620, 6+740, 7+000, 7+100, 7+180, 7+970 8+060, 8+950, 9+110, 9+360, 10+060, 10+170	Zerschneidung von Fledermausflugstraßen besonderer Bedeutung	Nächtliches Aussetzen der Bautätigkeit in Fledermausflugstraßen; Anlage von Querungsmöglichkeiten, Kollisionsschutz-, Irritationsschutz- und Leiteinrichtungen
Ar 6	2+117 bis 2+208, 5+448 bis 5+492, 6+475 bis 6+543, 7+846 bis 8+081, 9+109 bis 9+151, 10+040 bis 10+120	Kollisionsrisiko von Fledermäusen mit Fahrzeugen	Anlage von Kollisionsschutteinrichtungen

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Konflikt Nr.	Bau-km	Kurzbezeichnung	Vermeidung
Ar 7	Achse 100: 1+360, 2+150, 2+700, 3+460, 4+190, 5+300, 5+750 bis 5+800, 6+500, 6+620, 6+740, 7+000, 7+100, 7+180, 7+980, 8+060, 9+080, 9+200, 9+400, 10+070, 10+200 Achse 570: 0-060 bis 0+793	Störung empfindlicher Fledermausarten durch Lichtemissionen	Nächtliches Aussetzen der Bautätigkeit in Fledermausflugstraßen Anlage von Irritationsschutzeinrichtungen
Ar 8	1+300 bis 1+700	Möglicher Verlust eines Brutplatzes des Waldkauzes	Ausbringen von Nisthilfen für den Waldkauz
Ar 9	Trasse	Baubedingtes Tötungsrisiko von Brutvögeln	Regelungen für den zeitlichen Ablauf der Baumaßnahme
Ar 10	Trasse	Lebensraumverluste für Brutvögel durch bau- und anlagebedingte Überbauung sowie betriebsbedingte Verlärmung	
Ar 11	(Trasse)	Kollisionsrisiko von Vögeln mit dem Straßenverkehr	
Ar 12	Trasse ab Bau-km 1+300	Schädigung der Haselmaus durch Baufeldräumung	Regelungen für den zeitlichen Ablauf der Baumaßnahme; Schutz der Haselmaus durch Vergrämung und Umsiedelung
Ar 13	s. Ar 12	Zerschneidung und Verlust von Haselmauslebensräumen	
Ar 14	9+000 bis 9+400	Baubedingte Schädigung von Amphibien in ihren Winterquartieren	Regelungen für den zeitlichen Ablauf der Baumaßnahme; Schutz von Amphibien durch temporäre Sperreinrichtungen und Umsiedelung
Ar 15	8+500 bis 9+600	Baubedingte Tötung von Amphibien im Bereich von Kernlebensräumen	Regelungen für den zeitlichen Ablauf der Baumaßnahme
Ar 16		Entfällt	
Ar 17	8+500 bis 9+600	Anlagebedingte Zerschneidung von Wanderkorridoren von Amphibien	
Ar 18	8+500 bis 9+600	Betriebsbedingte Gefahr der Tötung von Amphibien im Straßenverkehr	Anlage von Durchlässen und dauerhaften Leit- und Sperreinrichtungen
Ar 19	8+520 bis 8+670	Anlagebedingte Verlegung eines Grabenabschnittes, in welchem mit Amphibien zu rechnen ist	

Beschreibung der vorgesehenen artenschutzrechtlichen
Vermeidungsmaßnahmen (AR), funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF) und
artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (Ar)

Säugetiere

Für die Vorkommen der Haselmaus wird das Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG durch die vorgesehene Bauzeitenregelung (V 1_{AR}) sowie folgende weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen vermieden:

- V 17_{AR} Schutz der Haselmaus durch Vergrämung und Umsiedelung
- A 6.2_{CEF, Ar} Vorgezogene Anlage von Gehölzstreifen als Habitate für die Haselmaus (CEF) und als Leitstrukturen für Fledermäuse (AR)
- A 6.4_{CEF} [Vorgezogene Anlage eines Knicks als Habitat für die Haselmaus \(CEF\)](#)
- A 7.1_{CEF} Vorgezogene Anlage von Laubwald als Habitat für die Haselmaus (CEF) in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse
- A 7.2_{CEF} Vorgezogene Anlage von Laubwald als Habitat für die Haselmaus
- A 9.1_{CEF, Ar} Vorgezogene Anlage und Aufwertung von Knicks als Habitate für die Haselmaus [und den Neuntöter](#)
- A 13.1_{CEF} Vorgezogene Anlage von Knicks als Habitate für die Haselmaus

Für die Vorkommen von Fledermausarten wird das Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG durch die vorgesehene Bauzeitenregelung (V 1_{AR}) sowie folgende weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen vermieden:

- V 2_{AR} Nächtliches Aussetzen der Bautätigkeit in Fledermausflugstraßen
- V 16_{AR} Anlage einer Grünunterführung in Verbindung mit Schutzeinrichtungen für Fledermäuse im Bereich des Geesthanges (Großbrücke)
- V 16.1_{AR} [Anlage einer Unterführung in Verbindung mit Schutzeinrichtungen für Fledermäuse \(AKN Bahnstrecke\)](#)
- V 19_{AR} Anlage einer Heckenbrücke in Verbindung mit Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (Gammer Weg)
- V 21_{AR} Anlage von Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (AS Geesthacht Nord, B 404)
- V 22_{AR} Anlage von [zwei Unterführungen](#) sowie Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse ([Finkenweg](#), Sommerpostweg)
- V 23_{AR} [Anlage von Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse](#) in Verbindung mit [der ökologischen Optimierung einer Gewässerunterführung](#) (Gewässer 1.6.3)
- V 25_{AR} Anlage einer Heckenbrücke in Verbindung mit Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (Geesthachter Straße, L 205)
- V 27_{AR} Anlage [eines Hop-over](#) in Verbindung mit Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (Gemeindestraße 143 [und Anlage einer Kleintierunterführung](#))
- V 30_{AR} Anlage von Unterführungen in Verbindung mit Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (Hasenthal)
- V 31_{AR} Anlage von Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (nördlich Grünhof)
- A 5.2_{Ar} Entwicklung einer Fledermausflugstraße
- A 6.1_{Ar} Anlage von Gehölzstreifen als Leitstrukturen für Fledermäuse
- A 6.2_{CEF, Ar} Vorgezogene Anlage von Gehölzstreifen als Habitate für die Haselmaus (CEF) und als Leitstrukturen für Fledermäuse (Ar)

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

- A 7.1_{CEF} Vorgezogene Anlage von Laubwald als Habitat für die Haselmaus (CEF) in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse
- A 9.2_{Ar} Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker als Jagdhabitat für Fledermäuse und den Neuntöter
- A 9.4_{Ar} Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker als Jagdhabitat für Fledermäuse
- A 11.1_{Ar} Entwicklung einer Sukzessionsfläche in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse
- A 11.2_{Ar} Anlage einer Gras- und Staudenflur in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse
- A 11.3_{Ar} Anlage von Laubwald in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse
- A 11.4_{Ar} Anlage einer Gras- und Staudenflur in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse
- A 12.4_{Ar} Anlage von Waldrand als Leitstruktur für Fledermäuse

Amphibien

Für die Vorkommen von Amphibienarten wird das Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG durch die vorgesehene Bauzeitenregelung (V 1_{AR}) sowie folgende weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen vermieden:

- V 28_{AR} Schutz von Amphibien durch Vergrämung, temporäre Sperreinrichtungen und Umsiedelung
- V 29_{AR} Anlage von [Querungsmöglichkeiten](#) und dauerhaften Leit- und Sperreinrichtungen für Amphibien
- A 13.4_{Ar} Anlage eines Amphibienlaichgewässers
- A 15_{CEF} [Vorgezogene Verlegung eines Grabens als Habitat für den Moorfrosch](#)

Reptilien

Für das Vorkommen der Zauneidechse wird das Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG im Bereich des Vorkommens am Geestrand durch die vorgesehene Bauzeitenregelung (V 1_{AR}) sowie folgende weitere artenschutzrechtliche Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen vermieden:

- V 10_{AR} Schutz der Zauneidechse durch temporäre Sperreinrichtungen und Umsiedelung
- A 4.1_{CEF} Vorgezogene Entwicklung von Magerrasen für die Zauneidechse
- A 4.2_{Ar} Entwicklung von Magerrasen für die Zauneidechse (Ar) und Heuschrecken
- A 4.3_{Ar} Entwicklung von Magerrasen für die Zauneidechse (Ar) und Heuschrecken

In Einzelprüfungen untersuchte Brutvogelarten

Die folgenden Vorkommen von Brutvogelarten, die in der Roten Liste als gefährdet eingestuft, in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt werden, sich durch besondere Verhaltensweisen auszeichnen und/oder durch die Nähe zur geplanten Trasse besonders betroffen sind, wurden in Einzelprüfungen untersucht:

- | | | |
|-----------------|--------------|-------------------------|
| - Braunkehlchen | - Feldlerche | - Kiebitz |
| - Mäusebussard | - Neuntöter | - Rauchschwalbe |
| - Schwarzspecht | - Star | - Dohle |

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

- Wacholderdrossel
- Heidelerche
- Wachtel
- Steinschmätzer
- Waldkauz
- Trauerschnäpper
- Wachtelkönig

Für die Vorkommen wird das Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG durch die vorgesehene Bauzeitenregelung bzw. durch alternative Vergrämungsmaßnahmen (V 1_{AR}) in Verbindung der Anlage von Knicks und Feldhecken als Habitate für den Neuntöter sowie mit folgenden artenschutzrechtlichen Maßnahme vermieden:

- A 17_{Ar} Ausbringen von Nisthilfen für den Waldkauz
- A 9.1_{CEF, Ar} Vorgezogene Anlage und Aufwertung von Knicks als Habitate für die Haselmaus und den Neuntöter
- A 9.2_{Ar} Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker als Jagdhabitat für Fledermäuse und den Neuntöter
- E 1_{Ar} Entwicklung von Extensivacker als Habitat für die Feldlerche
- E 2_{Ar} Entwicklung von Extensivgrünland als Habitat für die Feldlerche (Tackesdorf)

Sonstige Brutvogelarten

Für die weiteren Vorkommen von Brutvogelarten wurden in den folgenden fünf Vogelgilden Gruppenprüfungen durchgeführt. Die Vogelgilden setzen sich jeweils aus ungefährdeten Arten zusammen, die ähnliche Habitatsprüche besitzen und daher im Plangebiet und angrenzenden Bereichen die gleichen Flächen bzw. Strukturen besiedeln.

- Bodenbrüter des Offenlandes
- Gehölzfreibrüter einschließlich Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern
- Brutvögel der Fließ- und Stillgewässer und ihrer Ufer (inkl. Röhrichte)
- Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter
- Brutvögel an anthropogenen Bauwerken (Gebäuden, Brücken) [Haussperling](#)

Für die Vorkommen wird das Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch die vorgesehene Bauzeitenregelung (V 1_{AR}) vermieden.

Hinsichtlich des Verlustes als Nistplatz geeigneter Habitatstrukturen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird im Ergebnis der im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargestellten Einschätzung des Verhältnisses zwischen Habitatverlusten und Ausgleich für die ungefährdeten Brutvogelarten davon ausgegangen, dass die betroffenen Brutpaare neue Nester im Umfeld anlegen können, da mittelfristig ihre Habitate durch trassennahe und trassenfernere Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in Biotope und Abiotik, die in Hinblick auf Ansprüche der betroffenen Brutvögel gestaltet werden, ersetzt werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert sich somit nicht.

Für den Haussperling wird folgende Artenschutzrechtliche Maßnahme ergänzt:

- A 18_{Ar} Ausbringen von Kolonienisthilfen für den Haussperling

Angaben zur artenschutzrechtlichen Ausnahmeprüfung

Eine artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich.

5.5. Natura 2000-Gebiete

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich mehrere Natura 2000-Gebiete, die jedoch nicht im Eingriffsbereich liegen, sondern in einigen hundert Metern Entfernung. Zur Feststellung, ob eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist, wurden daher Vorprüfungen für die einzelnen Gebiete durchgeführt um festzustellen, ob eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben möglich ist.

Zusammenfassung der abschließenden FFH-Verträglichkeitsprüfung

GGB Borghorster Elblandschaft (DE 2527-303)

Der Minimalabstand des GGB (Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung) zum Eingriffsbereich des Vorhabens beträgt im Minimum ca. 500 m. Anlage- und baubedingte Auswirkungen der Maßnahme konnten im Vorwege bei Einhaltung dieses Abstandes mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Auch Einleitungen in die Elbe sind auszuschließen.

Näher betrachtet wurden sowohl Lärm- als auch Stickstoffemissionen während der Betriebsphase. Auswirkungen durch kritische Schallpegel für lärmempfindliche Vogelarten als charakteristische Bestandteile der FFH-Lebensraumtypen konnten ausgeschlossen werden. Die kritischen Schallemissionen (52/55 dB(A)-Isophone) erreichen das GGB nicht.

Der Abstand stickstoffempfindlicher FFH-Lebensraumtypen beträgt mindestens 1.346 m. Abstandsbedingt können auch hier Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes ist nicht vorhanden. Es ist daher nicht erforderlich, im Zusammenhang mit dem Vorhaben eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

GGB Besenhorster Sandberge und Elbinsel (DE-2527-391)

Im Ergebnis der Aktualisierung und Plausibilitätsprüfung ist festzustellen, dass eine weiterführende Betrachtung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist. Das Vorhaben weist eine Entfernung von ca. 400 m zur Schutzgebietsgrenze des GGB auf. Abstandsbedingt können Beeinträchtigungen des Schutzgebiets und seiner maßgeblichen Bestandteile ausgeschlossen werden.

BSG „NSG Besenhorster Sandberge und Elbsandwiesen“ (DE 2527-421)

Im Ergebnis der Aktualisierung und Plausibilitätsprüfung ist festzustellen, dass eine weiterführende Betrachtung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist. Das Vorhaben weist eine Entfernung von ca. 400 m zur Schutzgebietsgrenze des BSG auf. Abstandsbedingt können Beeinträchtigungen des Schutzgebiets und seiner maßgeblichen Bestandteile ausgeschlossen werden.

GGB GKSS-Forschungszentrum Geesthacht (DE-2528-301)

Im Ergebnis der Aktualisierung und Plausibilitätsprüfung ist festzustellen, dass eine weiterführende Betrachtung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

ist. Das Vorhaben weist eine Entfernung von ca. 1,2 km zur Schutzgebietsgrenze des GGB auf. Abstandsbedingt können Beeinträchtigungen des Schutzgebiets und seiner maßgeblichen Bestandteile ausgeschlossen werden.

GGB Elbe mit hohem Elbufer von Tesperhude bis Lauenburg mit angrenzenden Flächen (DE-2628-392)

Im Ergebnis der Aktualisierung und Plausibilitätsprüfung ist festzustellen, dass eine weiterführende Betrachtung im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist. Das Vorhaben weist eine Entfernung von ca. 850 m zur Schutzgebietsgrenze des GGB auf. Abstandsbedingt können Beeinträchtigungen des Schutzgebiets und seiner maßgeblichen Bestandteile ausgeschlossen werden.

Angaben zur FFH-Ausnahmeprüfung

Eine FFH-Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich.

5.6. Weitere Schutzgebiete

Zusammenstellung der Auswirkungen auf Schutzgebiete

Geschützte Teile von Natur und Landschaft wie z. B. Landschafts- oder Naturschutzgebiete sind direkt im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Es sind jedoch gesetzlich geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 (1) LNatSchG) im Untersuchungsgebiet vorhanden. Hier ist vor allem der Geesthang zu nennen, der in weiten Teilen als gesetzlich geschütztes Geotop einzustufen ist. Außerdem ist der Geesthang Teil des landesweiten Biotopverbunds.

Angaben zu Ausnahme- und Befreiungsgründen

Für die Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope (Knicks, Wälder, Steilhang, Kleingewässer) sind Ausnahmegenehmigungen bzw. Befreiungen erforderlich.

5.7. Ergebnisse der Untersuchung zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 Wasserhaushaltsgesetz („Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie“)

Einzelheiten zu den Ergebnissen des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie sind in Unterlage 18.4 dargestellt. Hier erfolgt eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse:

Das Vorhaben ist mit Gewässerquerungen der Gewässer 7.4 Radelsgraben/Bis, des Gewässers 1.6.2 sowie des Gewässers 1.6.3 verbunden. Das offene Gewässer 7.4 (berichtspflichtiger OWK bi_12) wird verlegt. Das verrohrte Gewässer 1.6.2 wird im Querschnittsbereich ebenfalls verlegt. Das Gewässer 1.6.3 wird im Bereich der Querung geöffnet. Die nicht berichtspflichtigen Gewässer 1.6.2 und 1.6.3 fließen dem berichtspflichtigen OWK elk_04 zu.

Ein lineares Gewässer und ein Kleingewässer im Bereich der Anschlussstelle Geesthacht West (Einzugsbereich des OWK el_01) werden verlegt bzw. überbaut.

Die Entwässerung erfolgt abschnittsweise in die nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer 1.6.2, 1.6.3 und in den Schleusenkanal. Der Einleitung sind [Regenrückhaltebecken](#) mit Retentionsbodenfiltern vorgeschaltet. Die Einleitung erfolgt gedrosselt. In den Abschnitten, in denen eine Versickerung möglich ist, wird das Wasser über ein modifiziertes Mulden-Rigolen-System zur Versickerung ins Grundwasser gebracht.

Die durch das Vorhaben mittelbar oder unmittelbar berührten Oberflächenwasserkörper sind somit die berichtspflichtigen Gewässer

DE_RW_DEHH_bi_12 (bi_12; Brookwetterung),
DE_RW_DESH_elk_04 (elk_04; Linau) und
DE_RW_DEHH_el_01 (el_01; Elbe-Ost).

Das ökologische Potenzial aller OWK wird derzeit als mäßig eingestuft, der chemische Zustand ist als nicht gut eingestuft.

Das Vorhaben verläuft innerhalb der Grundwasserkörper (GWK)

DE_GB_DEHH_EI12 (Bille – Niederungen EI12),
DE_GB_DESH_EI15 (Bille - Altmoränengeest Süd EI15) und
DE_GB_DESH_EI19 (Elbe-Lübeck Kanal – Geest EI19).

Unter den Grundwasserkörpern im Hauptgrundwasserleiter befindet sich der tiefe Grundwasserkörper N8, Südholstein.

Der Grundwasserkörper EI12 befindet sich in einem schlechten chemischen und mengenmäßigen Zustand. Die Einstufung in den schlechten chemischen Zustand ist auf Salzwasserintrusionen aus dem tieferliegenden Grundwasserkörper und damit einhergehende erhöhte Chloridkonzentrationen im EI12 zurück zu führen. Nach Vorgabe der Wasserrahmenrichtlinie verfehlt ein Grundwasserkörper, der durch Intrusion bedingte erhöhte

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Chloridgehalte aufweist und in den schlechten chemischen Zustand eingestuft wird, auch die Einstufung in den guten mengenmäßigen Zustand. Der Grundwasserkörper EI15 hat einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand. Der Grundwasserkörper EI19 hat einen guten mengenmäßigen Zustand. Der chemische Zustand wird aufgrund der Nitratbelastung als schlecht eingestuft.

Auswirkungen des Vorhabens auf die Oberflächengewässer:

Die Auswirkungen des Vorhabens auf den OWK bi_12 durch die Verlegung des Gewässers sind nicht mit nachteiligen Veränderungen der biologischen Qualitätskomponenten innerhalb des OWK verbunden. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials ist nicht gegeben. Das Vorhaben kommt es nicht zu Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK bi_12. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands kann ausgeschlossen werden. Das Vorhaben steht dem Verbesserungsgebot nicht entgegen.

Der OWK elk_04 wird insbesondere durch Gewässerverlegungen und die Einleitung des Straßenabflusses in die Gewässer 1.6.2 und 1.6.3 berührt. Die Verlegung verrohrter Gewässerabschnitte ist ohne Auswirkung, die Offenlegung wirkt sich positiv aus. Der Einleitung sind Retentionsbodenfilter vorgeschaltet, durch die der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen weitestgehend minimiert wird. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials ist nicht gegeben. Durch das Vorhaben kommt es nicht zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands. Das Vorhaben steht dem Verbesserungsgebot für den OWK elk_04 nicht entgegen.

Der OWK el_01 wird durch die Einleitung des Straßenabflusses berührt. Der Einleitung sind Retentionsbodenfilter vorgeschaltet, durch die der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen weitestgehend minimiert wird. Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials ist nicht gegeben. Durch das Vorhaben kommt es nicht zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands. Das Vorhaben steht dem Verbesserungsgebot für den OWK el_01 nicht entgegen.

Auswirkungen des Vorhabens auf die Grundwasserkörper:

Für den GWK EI12 ist eine mögliche Auswirkung infolge Versickerung gegeben. Der winterliche Streumittleinsatz führt aufgrund nur geringer Konzentrationserhöhungen im Nahbereich des Vorhabens nicht zu einer Verschlechterung des bereits schlechten chemischen Zustands. Der sonstige Straßenabfluss ist nicht mit einer nachteiligen Veränderung verbunden. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands durch Versiegelung und Veränderung des Grundwasserstands **sowie durch eine baubedingte Grundwasserhaltung im Bereich der Regenrückhalteanlage 1** kann ausgeschlossen werden. Die wirksame Umsetzung der Maßnahmen zur Erreichung des guten mengenmäßigen und des guten chemischen Zustands wird durch das Vorhaben nicht gefährdet. Die Umsetzung des Verbesserungsgebots bleibt gewährleistet.

Für den GWK EI15 kann eine Verschlechterung des chemischen Zustands durch Versickerung der Straßenabflüsse und Streumittleinsatz ausgeschlossen werden. Die Versiegelung **und baubedingte Grundwasserhaltung sind** nicht mit einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands verbunden. Die Umsetzung des Verbesserungsgebots bleibt gewährleistet.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 5 Angaben zu den Umweltauswirkungen

Für den GWK EI19 kann eine Verschlechterung des bereits schlechten chemischen Zustands durch die Straßenabflüsse aufgrund der sehr geringen Einträge und unter Berücksichtigung der Entlastungseffekte durch die Ausgleichsflächen, ausgeschlossen werden. Die Neuversiegelung sowie auch der Bodenaustausch sind nicht geeignet, den mengenmäßigen Zustand zu verschlechtern. **Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands infolge baubedingter Grundwasserhaltung ist nicht gegeben.** Die Umsetzung des Verbesserungsgebots bleibt gewährleistet.

Zusammenfassung:

Insgesamt besteht keine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele der WRRL gemäß §§ 27 und 47 WHG. Für die Oberflächengewässer sind keine vorhabenbedingten Verschlechterungen des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials oder des chemischen Zustands festzustellen. Ebenso können für die Grundwasserkörper Verschlechterungen des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands ausgeschlossen werden.

Dem Verbesserungsgebot bzw. dem Gebot zur Trendumkehr steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen.

6. MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN NACH DEN FACHGESETZEN

6.1. Lärmschutzmaßnahmen

Prüfung Anwendungsbereich der 16. BImSchV (Neubau, wesentliche Änderung)

Neubau der A 25 / B 5

Das Vorhaben ist vom Anschluss an die bestehende A 25 (Bauanfang) bis zum Anschluss an die bestehende B 5 im Bereich Grünhof (Bauende) als Neubaumaßnahme im Sinne des § 1 (1) 16. BImSchV einzuordnen. Lärmvorsorgemaßnahmen nach §§ 41, 42 BImSchG sind erforderlich, wenn Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte des § 2 (1) 16. BImSchV festgestellt werden.

Verlegung querender Straßen und Wege

Die im Zusammenhang mit dem Vorhaben erforderliche Verlegung querender Straßen und Wege im nachgeordneten Straßennetz führt teilweise zu deutlichen Lageänderungen im Grund- und/oder Aufriss.

Für die betroffenen Bereiche stellen diese einen erheblichen baulichen Eingriff dar, welcher hinsichtlich einer wesentlichen Änderung zu untersuchen ist. Eine Änderung ist gemäß § 1 (2) 16. BImSchV wesentlich, wenn der Immissionspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um gerundet mindestens 3 dB(A) (ungerundet 2,1 dB(A)) erhöht wird, oder auf mindestens 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts erhöht wird oder ein vorhandener Lärmpegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts weiter erhöht wird.

Im Falle einer wesentlichen Änderung sind Lärmvorsorgemaßnahmen nach §§ 41, 42 BImSchG dann erforderlich, wenn Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte des § 2 (1) 16. BImSchV festgestellt werden.

Die diesbezügliche schalltechnische Untersuchung ist nur relevant, wenn sich im Einflussbereich des zu ändernden Verkehrsweges schutzbedürftige Bebauung befindet. Im Zusammenhang mit dem Vorhaben trifft dies lediglich auf die Verlegung der Geesthachter Straße (G87) (km 6+550 bis 6+820) im Knotenpunktbereich Hamwarde zu.

Für die folgend aufgeführten Bereiche, in denen sich keine Bebauung im Einflussbereich des zu ändernden Verkehrsweges befindet, ist eine diesbezügliche Untersuchung nicht notwendig, da Betroffenheiten von vorn herein auszuschließen sind:

- Verlegung B 404 (West)
- Verlegung der L 208
- Verlegung Wirtschaftsweg „Gammer Weg“
- G 112 (Hasenthal)

Auswirkungen auf das nachgeordnete Straßennetz außerhalb der Baumaßnahme

Die Auswirkungen auf das nachgeordnete Straßennetz sind zu berücksichtigen, wenn die Zunahme der Schallbelastung wesentlich ist. Dies ist der Fall, wenn die Emissionspegel um 3 dB(A), gerundet 2,1 dB(A) zunehmen. Eine Zunahme der Emissionspegel von mehr als 2,1 dB(A) ist erst bei einer um 60 % höheren Verkehrsbelastung bei gleichbleibendem Lkw-Anteil gegeben.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Um die betroffenen Bereiche zu ermitteln, werden die Verkehrszahlen für den Bezugsfall 2030 und den Planfall 1 für die Bereiche mit einer nicht unerheblichen Verkehrszunahme ermittelt. Auf keinem Straßenabschnitt erhöhen sich die Verkehrsstärken um 60 %, so dass kein erheblicher vorhabenbedingter Verkehrszuwachs im nachgeordneten Straßennetz erfolgt.

Ermittlung der schalltechnischen Parameter:

Da die Modellrechnungen der Verkehrsprognose nur Ganztageswerte (DTVw) für den Gesamt- und den Schwerverkehr > 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht (zGG) ausweisen, werden die übrigen Parameter für die vorhandenen Straßen über einen Vergleich mit den Ergebnissen der SVZ und über einen Vergleich mit anderen bestehenden Autobahnen/Bundesstraßen ähnlicher Lage, Funktion und Belastung sowie über eine Auswertung von Zulassungsdaten des Kraffahrtbundesamtes ermittelt.

Die Ableitung der DTV-Werte aus den DTVw-Werten erfolgt für das Projekt „OU Geesthacht“ über folgende pauschale Faktoren:

$$\text{DTV (Kfz)} = 0,95 * \text{DTVw (Kfz)}$$

$$\text{DTV (SV)} = 0,85 * \text{DTVw (SV)}$$

Für die Umrechnung des Schwerverkehrs SV > 3,5 t zGG in Lkw > 2,8 t zGG ergibt sich aus der SVZ ein mittlerer Umrechnungsfaktor von 1,1. Der Lkw-Wert (>2,8t) ist also um 10% höher als der SV-Wert.

Die Werte für Mt und Mn werden in Anlehnung an die RLS 90 ermittelt (z.B. für BAB: tags 5,55 % und nachts 1,4 % der Gesamttagesbelastung), die Lkw-Anteile tags und nachts unter Berücksichtigung des tatsächlichen Lkw-Anteils am Gesamttag und der relativen Anteile gemäß RLS 90 (z.B. für BAB: 25 % tags und 45 % nachts). Beispiel: Die Modellrechnung weist für einen BAB-Abschnitt einen mittleren SV-Anteil von rund 20% aus, dann werden die Tag- und Nachtanteile deutlich geringer als 45%/25% sein, das Verhältnis (Nachtanteil = 1,8 * Taganteil) bleibt aber, hier z.B. 27% nachts und 15% tags. Abweichend von der RLS 90 werden für Bundesstraßen tags und nachts nicht gleiche Lkw-Anteile berücksichtigt, sondern – ebenfalls abgeleitet aus der SVZ – im Verhältnis 9% tags zu 15% nachts, um der höheren Bedeutung der Bundesstraßen für den Lkw-Verkehr nachts gerecht zu werden.

Übersicht über die im Einwirkungsbereich der Trasse vorhandenen Schutzbedürftigkeiten

Entlang der A 25 / B 5 wurden die schutzbedürftigen Gebiete betrachtet. Die Gebietseinstufung erfolgte gemäß den Festsetzungen in vorhandenen Bebauungsplänen, bzw. der tatsächlichen Nutzung.

Tabelle 38: Übersicht schutzbedürftige Gebiete

Ortslage / Bereich	Gebietsnutzung	Bau-km / Abstand zur A 25 / B 5	Beschreibung / Grundlage
Escheburg	Wohngebiet, Gewerbegebiet, Kleingärten	km 0+400 bis 1+000 / ca. 120 bis 400 m	tatsächliche Nutzung gemäß Ortsbesichtigung
Escheburg Radelsweg	Gewerbegebiet	km 0+500 bis 0+800 ca. 270 m	Bebauungsplan Nr. 8

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Ortslage / Bereich	Gebietsnutzung	Bau-km / Abstand zur A 25 / B 5	Beschreibung / Grundlage
Escheburg Alte Landstraße	Wohngebiet	km 0+500 bis 1+000	Bebauungsplan Nr. 18 in Aufstellung
Geesthacht Besenhorst	Mischgebiet, Wohngebiet	km 2+000 bis 3+500 / ca. 450 m	Bebauungsplan Nr. IV/3
Geesthacht Gewerbegebiet Nord	Gewerbegebiet	km 2+000 bis 3+500 / ca. 30 bis 200 m	Bebauungsplan Nr. IV/4 3. Änderung „Auf dem Berg“
Geesthacht Gutenbergstraße bis Hohenhorner Weg	Wohngebiet	km 3+500 bis 3+750 / ca. 500 m	Bebauungsplan Nr. IV/4 2. Änderung „Auf dem Berg“
Geesthacht Carl-von- Ossietzky-Weg	Wohngebiet	km 4+150 / ca. 500 m	Bebauungsplan Nr. V/2
Geesthacht Wilhelm-Holert- Straße	Wohngebiet	km 4+600 / ca. 490 m	Bebauungsplan Nr. V/13a
Geesthacht Zöllnersweg	Wohngebiet	km 4+100 bis 4+600	Bebauungsplan Nr. V/16 „Finkenweg Nord“ in Aufstellung
Hamwarde Worther Weg	Mischgebiet	km 6+000 / ca. 165 m	Wohnen im Außenbereich
Hamwarde Geesthachter Straße, Mühlenstraße	Mischgebiet	km 6+500 bis 6+900 / ca. 165 m	Flächennutzungsplan B-Plan Nr. 5 und 2. Änderung FNP
Geesthacht Flottbeker Stieg	Wohngebiet	km 6+500 / ca. 410 m	Bebauungsplan Nr. VI/8 2. Änderung
Geesthacht Gut Hasenthal	Mischgebiet	km 8+500 / ca. 200 m	Wohnen im Außenbereich entsprechend Ortsbesichtigung
Geesthacht Heinrich-Jebens- Siedlung	Mischgebiet	km 9+500 / ca. 250 m	Wohnen im Außenbereich entsprechend Ortsbesichtigung
Geesthacht Grünhof- Tesperhude	Wohngebiet	km 10+380 bis BE / ca. 30 m	Bebauungsplan Nr. XII/5

Wesentliche Berechnungsergebnisse

Anzahl und Größe der Grenzwertüberschreitungen je Gebiet von/bis dB(A)

Die genauen Berechnungsergebnisse sind in Unterlage 7 und Unterlage 17 dargestellt.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Gemeinde Escheburg

In diesem Bereich wurden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte an insgesamt 7 Geschossseiten tags und 93 Geschossseiten nachts sowie an zwei Außenwohnbereichen festgestellt. Einzelheiten zu den Überschreitungen sind in Unterlage 17.1 dargestellt.

Stadt Geesthacht und Gemeinde Hamwarde

Die Immissionsgrenzwerte werden an den untersuchten Objekten eingehalten.

Bereich Grünhof

In diesem Bereich werden an insgesamt 33 Geschossseiten am Tag und an 59 Geschossseiten in der Nacht Überschreitungen festgestellt. Einzelheiten zu den Überschreitungen sind in Unterlage 17.1 dargestellt.

Anspruchsberechtigungen

Der Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen besteht für die betroffenen Gebäude und Außenwohnbereiche in der Ortslage Escheburg unmittelbar nördlich der Anschlussstelle Geesthacht West und für die betroffenen Gebäude in Grünhof am Bauende.

Tabellarische Übersicht der vorgesehenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen

Tabelle 39: Tabellarische Übersicht der aktiven Lärmschutzmaßnahmen

Lfd. Nr.	Lärmschutzanlage	Standort	Straßen- seite	Länge [m]	Höhe ü. Gradiente [m]
LA 01	Lärmschutzwand	Escheburg	Nord	624	4,50
LA 02	Lärmschutzwand	Escheburg	Nord	308	4,50
LA 03	Lärmschutzwand auf vorh. Wall	Grünhof	Südwest	285	1,50 - 5,00 über Wall- OK

Begründung der gewählten Lösung (aktiv/passiv) einschließlich Begründung für Verzicht auf aktive Maßnahmen trotz Anspruchsberechtigung

Für die betroffenen Gebäude und Außenwohnbereiche erfolgte eine umfangreiche Variantenuntersuchung der Lärmschutzmaßnahmen. Die Verhältnismäßigkeit des aktiven Lärmschutzes wurde anhand der Kosten pro gelösten Schutzfall ermittelt. Hierzu erfolgte die Ermittlung der Herstellungskosten und der kapitalisierten Erhaltungskosten für die aktiven

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Lärmschutzmaßnahmen. Ein ungelöster Schutzfall ist jede Grenzwertüberschreitung im Tag- und Nachtzeitraum pro Geschosseite (Stockwerk und Fassade) bzw. im Außenwohn-bereich.

Im Ergebnis werden für die Bereiche Escheburg und Grünhof gemäß des Variantenvergleichs aktive Lärmschutzmaßnahmen gewählt. Die Lärmschutzmaßnahmen sind in Unterlage 5, Blatt 1, 2 und 11 dargestellt. Für die verbleibenden betroffenen Gebäude besteht der Anspruch auf passiven Lärmschutz.

Einzelheiten zur Variantenuntersuchung sind in Unterlage 17 dargestellt.

Verbleibende Anspruchsberechtigungen auf passive Lärmschutzmaßnahmen

In der Unterlage 17.1.2.3 sind die Gebäude (mit Geschosseiten) aufgeführt, die einen verbleibenden Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen haben:

- Escheburg, Alte Landstraße 223
- Escheburg, Alte Landstraße 225
- Escheburg, Radelsweg 4
- Escheburg, Radelsweg 6
- Escheburg, Radelsweg 8

Die durchzuführenden Maßnahmen werden in abzuschließenden Entschädigungsverträgen zwischen den Eigentümern und der Straßenbauverwaltung geregelt.

Ergebnisse der Schalltechnischen Untersuchung zum Baulärm

In Teil C, Unterlage 17.3 sind die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zum Baulärm im Bereich des Großbauwerkes BW 01.5 am Geesthang und der Anschlussstelle Geesthacht West dargestellt. Dieser Bereich stellt mit dem Großbauwerk, dem Abriss des vorhandenen Bauwerkes der B 404 über die Bahnstrecke und dem Bau der Anschlussstelle Geesthacht West einen komplexen Baustellenbereich dar, den es gesondert zu untersuchen gilt.

Hier erfolgt eine Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse:

Für die Berechnung der Baulärmbeeinträchtigungen wurden die Bauphasen in einzelne Szenarien aufgeteilt. Aufgrund der relativ langen Bauzeit und der sich ständig ändernden Bausituation wurden einzelne lärmintensive Bauarbeiten zur Beurteilung der Lärmbeeinträchtigung ausgewählt. Die vier vorgesehenen Bauphasen wurden in 9 Szenarien aufgeteilt, die alle wesentlichsten lärmintensiven Arbeiten umfassen. Für die einzelnen Bauarbeiten wurden Emissionen ermittelt und für jedes Szenario die Beurteilungspegel berechnet. Aufgrund der in Unterlage 9 in Maßnahme V2AR getroffenen Festlegung werden Bauarbeiten im Nachtzeitraum weitestgehend ausgeschlossen. Alle Bauarbeiten werden deshalb im Tagzeitraum angenommen.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Für die Szenarien zum Bau der Brücke BW 02.5 und für die Herstellung des Überbaus der Brücke BW 01.5 sind aufgrund der großen Abstände zur Bebauung keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte festzustellen. Beim Einrammen der Gründungspfähle (Szenarien 4 und 6) werden im Bereich Escheburg an 8 Gebäuden die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm deutlich überschritten. Hier sollte geprüft werden, ob unter Berücksichtigung statischer und wirtschaftlicher Randbedingungen der Einsatz eines Rammverfahrens mit einem um 14 dB(A) geringeren Schalleistungspegel möglich ist, um die Überschreitungen der Beurteilungspegel in den Szenarien 4 und 6 zu minimieren. Somit wird für das Einbringen der Gründungspfähle ein Schalleistungspegel von maximal 117 dB(A) für das entsprechende Baugerät gefordert.

Beim Bau der Stützen in Verbindung mit dem Bau des Widerlagers Süd (Szenario 7) ergeben sich an vier Gebäuden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte. Diese werden insbesondere durch die Schalungs- und Betonierarbeiten verursacht. Die Überschreitungen liegen jedoch unter der Eingriffsschwelle von 5 dB(A). Alternative Bauverfahren lassen sich hier nicht realisieren und aktiver Lärmschutz mittels mobiler Lärmschutzwände ist aufwendig und nicht effektiv genug.

Eine Überschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung wurde bei keinem der untersuchten Szenarien festgestellt. Die Zumutbarkeitsschwelle wird eingehalten, da in keinem Szenario 70 dB(A) überschritten werden.

Nach Punkt 5.2.2 der AVV Baulärm „kann von der Stilllegung der Baumaschinen trotz Überschreitung der Immissionsrichtwerte abgesehen werden, wenn die Bauarbeiten ... im öffentlichen Interesse dringend erforderlich sind und die Bauarbeiten ohne die Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht oder nicht rechtzeitig durchgeführt werden können.“

Als Lärmschutzmaßnahmen werden im Wesentlichen organisatorische Maßnahmen vorgesehen sowie der Einsatz von Baumaschinen empfohlen, die mindestens die Anforderungen der RL 2000/14/EG erfüllen.

In Anbetracht der durch die Bautätigkeiten verursachten, nicht vermeidbaren Lärmbelastigungen, sollen besonders lärmgedämmte Baumaschinen zum Einsatz kommen, technologische Verfahren, die die Betroffenen am wenigsten beeinträchtigen, angewendet und erforderlichenfalls weitergehende Schutzvorkehrungen getroffen werden.

Da sich die konkrete Bauablaufplanung aufgrund geänderter Gegebenheiten von der, dieser Untersuchung zugrunde gelegten unterscheiden kann, sind Abweichungen aufgrund veränderter Leistung und Anzahl von Baumaschinen während der Baudurchführung zu den hier ermittelten Immissionspegeln nicht auszuschließen. In diesem Fall ist deshalb gegebenenfalls eine Anpassung der Baulärmuntersuchung erforderlich.

Grundsätzlich ist auf den Einsatz lärmarmen Baumaschinen entsprechend den aktuell gültigen Normativen zu achten.

Folgende Maßnahmen werden zur Minderung des Baulärms vorgesehen:

Die betroffenen Anwohner sollten rechtzeitig über die Arbeiten informiert werden.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht **Erläuterungsbericht**

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Entsprechend dem Gerichtsurteil 10.07.2012 – 7 A 11.11 des BVerwG können Abweichungen vom Immissionsrichtwert der AVV Baulärm in Betracht kommen, wenn im Einwirkungsbereich der Baustelle eine tatsächliche Lärmvorbelastung vorhanden ist, die über dem maßgeblichen Richtwert der AVV Baulärm liegt. Das betrifft im vorliegenden Fall die vorgesehenen Arbeiten im Tagzeitraum. Aufgrund der geringen Anzahl und Höhe der Überschreitung werden keine Erhöhungen der Richtwerte vorgenommen.

Es ist während der gesamten Bauzeit auf den Einsatz lärmarmen, dem Stand der Technik entsprechenden Baumaschinen zu achten.

Der Maschineneinsatz ist, wenn möglich, örtlich und zeitlich zu konzentrieren, um die Belastungen auf einen möglichst kompakten und kurzen Zeitraum zu minimieren. Leerlaufzeiten von LKWs sind auf ein Minimum zu begrenzen bzw. ganz auszuschließen. Ebenso sind durch regelmäßige Wartung Klappern und Schwingen loser Maschinenteile zu vermeiden.

Ein wesentlicher Ansatzpunkt, baulärmbedingtes Konfliktpotenzial zu vermeiden bzw. abzubauen, besteht in der Kommunikation zwischen Baustelle und Lärmbetroffenen. Eine frühzeitige und umfassende Information der Anrainer über den Bauablauf, die Arbeitszeiten und Terminketten sowie über getroffene Lärminderungsmaßnahmen ist erfahrungsgemäß akzeptanzfördernd.

Eingehende Beschwerden über Lärmstörungen sind zeitnah - eventuell unter Hinzuziehung fachtechnischer Unterstützung - zu beantworten. Vielfach eignet sich zur Klärung auch ein persönliches Gespräch mit den Betroffenen. Gegebenenfalls sind im Beschwerdefall baubegleitende Messungen der tatsächlich auftretenden Lärmbelastungen zu veranlassen.

In der Bauphase 2 sollen die Rampen der AS Geesthacht West gebaut werden. Wenn möglich, sollte dabei der Bau der Schallschutzwand weit vorgezogen werden, um bereits in der Bauphase die Lärmeinwirkungen zu mindern.

Das in Szenario 4 und 6 berücksichtigte Rammen der Gründungspfähle verursacht deutliche Überschreitungen der Immissionsrichtwerte. Hier sollte geprüft werden, ob unter Berücksichtigung statischer und wirtschaftlicher Randbedingungen der Einsatz eines Rammverfahrens mit einem um 14 dB(A) geringeren Schalleistungspegel möglich ist, um die Überschreitungen der Beurteilungspegel in den Szenarien 4 und 6 zu minimieren.

Die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte bei den Szenarien 5 und 7 sind überwiegend gering und liegen unter der Eingriffsschwelle von 5 dB. Zudem liegen die Beurteilungswerte etwa in gleicher Höhe wie die durch den Straßenverkehr verursachten Vorbelastungswerte. Somit ist in Anbetracht des öffentlichen Interesses an der Baumaßnahme die Lärmbeeinträchtigung während dieser Zeit (Tätigkeiten der Szenarien 5 und 7) als hinnehmbar zu betrachten.

Während der gesamten Bauzeit ist ein Baustellenverantwortlicher zu benennen, an welchen Beschwerden über eventuell auftretende Lärmbelästigungen gerichtet werden können bzw. ist ein entsprechender Beschwerdebriefkasten vorzusehen. Bei gegebenenfalls auftretenden Lärmbeschwerden ist eine zeitnahe Kommunikation mit dem Beschwerdeführer einzuleiten.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Prinzipiell sollten die Anwohner rechtzeitig vor Beginn der jeweilig anfallenden Arbeiten (insbesondere bei lärmintensiven Tätigkeiten) informiert werden.

6.2. Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Einhaltung / Überschreitung der Grenzwerte für Immissionen verkehrsbedingter Luftschadstoffe

Es wurden die verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen relevanter Schadstoffe an der Autobahn A25 und der Bundesstraße B 5 neu – Ortsumgehung Geesthacht untersucht.

Die Berechnung der verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen erfolgt zunächst nach den RLuS 2012. Der Einfluss der vorhandenen Bebauung in Höhe Grünhof auf die Ausbreitung der Luftschadstoffe wird zusätzlich mit dem Screening-Modell IMMIS^{luft} untersucht.

Mit beiden Berechnungsmodellen wurden zusätzliche Schadstoffimmissionen ermittelt, welche gegenüber der durchschnittlichen Vorbelastung sehr gering sind. Die Berechnung erfolgt für das Bezugsjahr 2030.

Die Beeinträchtigung von FFH-Gebieten durch Stickstoffdeposition wird mit AUSTAL2000 untersucht.

Die prognostizierten Gesamtbelastungen sind deutlich geringer als die geltenden Grenzwerte gemäß der 39. BImSchV.

Die Auswirkungen von verkehrsbedingten Stickstoffimmissionen auf die vorhandenen FFH-Gebiete wurden sowohl für den Ist-Zustand, den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall ermittelt. dabei fallen die Gesamtbelastungen für den Prognose-Planfall am geringsten aus.

Aus Sicht der verkehrsbedingten Luftschadstoffe sind an der A 25 / B 5 -Ortsumgehung Geesthacht keine Maßnahmen zur Verringerung schädlicher Umweltauswirkungen erforderlich.

Die detaillierte Untersuchung der Luftschadstoffe ist in Teil C, Unterlage 17.2 dargestellt.

6.3. Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten nach RistWag

Im Planungsraum befindet sich kein Trinkwasserschutzgebiet.

6.4. Landschaftspflegerische Maßnahmen

Funktionale Ableitung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen

Für das Maßnahmenkonzept werden mehrere Zielsetzungen aufgestellt. Zunächst einmal sollen Beeinträchtigungen vorrangig im gleichen Naturraum ausgeglichen werden. Alternativ kann die Kompensation von beispielsweise Eingriffen in den Geesthang dann an anderer Stelle erfolgen, wenn in diesem speziellen Naturraum keine Flächen zur Verfügung stehen und in anderen Bereichen sinnvolle Ausgleichsmaßnahmen möglich sind. Ein Beispiel hierfür sind Ersatzaufforstungen auf der Geesthochfläche, da am Geesthang selbst keine Flächen für die Aufforstung zur Verfügung stehen.

Eine weitere Voraussetzung ist die Auswahl von solchen Maßnahmenflächen, auf denen durch Kompensationsmaßnahmen für verschiedene Eingriffe größere, zusammenhängende Biotopflächen geschaffen werden können, die von größerem naturschutzfachlichen Wert sind als zersplitterte Einzelflächen. Hiermit im Zusammenhang steht die Planung von Maßnahmen, die bestehende naturschutzfachlich wertvolle Bereiche miteinander verbinden, beispielsweise durch die Anlage von Trittsteinbiotopen.

Eine wichtige Grundlage für die Auswahl der Flächen und der Maßnahmen stellt die kommunale Landschaftsplanung dar. Für alle im Plangebiet liegenden Gemeinden liegen Landschaftspläne vor, die unterschiedlich detailliert ein Maßnahmenkonzept für das jeweilige Gemeindegebiet entwickelt haben.

Für die Erreichung bestimmter Kompensationsziele stehen außerdem oft mehrere Maßnahmenalternativen zur Verfügung. Hinsichtlich der Forderung des § 15 (3) BNatSchG, landwirtschaftliche Flächen nur in notwendigem Umfang in Anspruch zu nehmen und sie möglichst in der Nutzung zu belassen, soll insbesondere auch die Möglichkeit von produktionsintegrierten Maßnahmen geprüft werden (vgl. BMVBS 2009, MB 27).

Hinsichtlich der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen ist [gemäß § 15 \(3\) BNatSchG bei der Inanspruchnahme land- oder forstwirtschaftlich genutzter Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. Insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Entsprechend](#) haben Maßnahmen auf nicht landwirtschaftlichen Flächen Vorrang vor solchen auf landwirtschaftlichen Flächen, solange die Verhältnismäßigkeit bei der Herstellung der Maßnahme gewahrt ist. Dazu zählen Kompensationsmaßnahmen u.a. in Natura 2000-Gebieten und in Wäldern sowie Entsiegelungsmaßnahmen.

Wesentliche Ziele für die Kompensation sind der Ausgleich der beeinträchtigten Wert- und Funktionselemente möglichst im jeweiligen Naturraum anhand von funktionsübergreifenden

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Maßnahmenkomplexen. Wo es sinnvoll bzw. erforderlich ist, werden zusätzlich einzelne Maßnahmen vorgesehen.

Die wesentlichen Ziele für die Kompensation sind:

- Aufrechterhaltung von Verbundbeziehungen in der Landschaft (Geesthang, Wander-/ Flugkorridore verschiedener Tierarten)
- Schaffung neuer Lebensräume für Arten, deren Lebensstätten beeinträchtigt werden (u.a. Haselmaus, Amphibien, Zauneidechse, Brutvögel) im räumlichen Zusammenhang
- Schaffung zusammenhängender Ausgleichsflächen in der Besenhorster Marsch für alle in diesem Naturraum auftretenden Eingriffe (Schaffung von Libellen-Ersatzgewässern innerhalb zu extensivierender Grünlandbereiche)
- Ausgleich für Überbauung von Waldflächen durch waldbauliche Maßnahmen im Zusammenhang mit bestehenden Waldflächen durch Neuanlage von Laubwald mit breitem Strauchmantel durch Pflanzung autochthoner heimischer Gehölzarten und anteilig über die natürliche Sukzession sodass ein Teil der gem. § 9 LWaldG 2004 erforderlichen Ersatzaufforstung und multifunktionale Kompensationswirkungen für Fauna, Boden, Wasser, Biotoptypen und Landschaftsbild erzielt werden.
- Ausgleich für den Verlust von Knicks u.a. durch straßenbegleitende Gehölzpflanzungen auf weiten Strecken entlang der gesamten Trasse

Eine tabellarische Gegenüberstellung des Eingriffs und der Kompensation ist in Unterlage 9.4 dargestellt.

Darstellung der Maßnahmen

Im Folgenden werden die einzelnen Maßnahmen (Vermeidung, Ausgleich und Ersatz) zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 40: Vermeidungsmaßnahmen und Zeitpunkt ihrer Durchführung

Nr. der Maßnahme	Kurzbezeichnung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung
V 1 ^{AR17}	Schutz der Brutvögel, Fledermäuse, und Amphibien sowie der Haselmaus und der Zauneidechse durch Regelungen für die Baufeldfreimachung	Vor der Bauausführung
V 2 ^{AR}	Nächtliches Aussetzen der Bautätigkeit in Fledermaus-Flugrouten	Während der Bauausführung
V 3	Schutz des Oberbodens	Während der Bauausführung

¹⁷ AR = Vermeidungsmaßnahme aus artenschutzrechtlichen Gründen

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Nr. der Maßnahme	Kurzbezeichnung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung
V 4	Rekultivierung baubedingt in Anspruch genommener Flächen	Nach der Bauausführung
V 5	Schutz von Einzelbäumen, Knicks und Sträuchern während der Bauzeit	Vor und während der Bauausführung
V 6	Schutz flächiger Vegetationsbestände während der Bauzeit	Vor und während der Bauausführung
V 7	Schutz semiterrestrischer Böden in der Marsch während der Bauzeit	Während der Bauausführung
V 8	Schutz des Grundwassers in der Marsch während der Bauzeit	Während der Bauausführung
V 9	Schutz von Libellenpopulationen durch Umsiedelung	Vor der Bauausführung
V 10 _{AR}	Schutz der Zauneidechse durch temporäre Sperreinrichtungen und Umsiedelung	Vor und während der Bauausführung
V 11	Wiederherstellung von Wegebeziehungen	Vor und während der Bauausführung
V 12	Schutz wasserführender Schichten im Geesthang	Während der Bauausführung
V 13	Wildschutz- und -leitzaun (BAB A 25)	Während der Bauausführung
V 14	Ökologische Optimierung einer Gewässerumverlegung und -unterführung (Bis)	Während der Bauausführung
V 15	Ökologische Optimierung der Regenwasserbehandlungsanlage 1	Während der Bauausführung
V 16 _{AR}	Anlage einer Grünunterführung in Verbindung mit Schutzeinrichtungen für Fledermäuse im Bereich des Geesthanges (Großbrücke)	Während der Bauausführung
V 16.1 _{AR}	Anlage einer Unterführung in Verbindung mit Schutzeinrichtungen für Fledermäuse (AKN-Bahnstrecke)	Während der Bauausführung
V 17 _{AR}	Schutz der Haselmaus durch Vergrämung und Umsiedelung	Vor der Bauausführung
V 18 _{AR}	entfällt	
V 19 _{AR}	Anlage einer Heckenbrücke in Verbindung mit Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (Gammer Weg)	Während der Bauausführung
V 20	Ökologisch Optimierung der Regenwasserbehandlungsanlage 2	Während der Bauausführung
V 21 _{AR}	Anlage von Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (AS Geesthacht Nord, B 404)	Während der Bauausführung

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Nr. der Maßnahme	Kurzbezeichnung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung
V 22 _{AR}	Anlage von zwei Unterführungen sowie Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (Finkenweg, Sommerpostweg)	Während der Bauausführung
V 23 _{AR}	Anlage von Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse in Verbindung mit der ökologischen Optimierung einer Gewässerunterführung (Gewässer 1.6.3)	Während der Bauausführung
V 24	Ökologische Optimierung einer Regenrückhalteanlage (B 5 / Gewässer 1.6.3) in Verbindung mit einer dauerhaften Sperreinrichtung für Amphibien	Während der Bauausführung
V 25 _{AR}	Anlage einer Heckenbrücke in Verbindung mit Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (Geesthachter Straße, L 205)	Während der Bauausführung
V 26	Wildschutz- und -leitzzaun (B 5)	Während der Bauausführung
V 27 _{AR}	Anlage eines Hop-over in Verbindung mit Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (Gemeindestraße 143) und Anlage einer Kleintierunterführung	Während der Bauausführung
V 28 _{AR}	Schutz von Amphibien durch Vergrämung, temporäre Sperreinrichtungen und Umsiedelung	Vor und während der Bauausführung
V 29 _{AR}	Anlage von Querungsmöglichkeiten und dauerhaften Leit- und Sperreinrichtungen für Amphibien	Während der Bauausführung
V 30 _{AR}	Anlage von Unterführungen in Verbindung mit Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (Hasenthal)	Während der Bauausführung
V 31 _{AR}	Anlage von Schutzeinrichtungen und Leitstrukturen für Fledermäuse (nördlich Grünhof)	Während der Bauausführung
V 32	Umweltbaubegleitung	Vor und während der Bauausführung
V 33	Pflege- und Funktionskontrolle für Vorkehrungen gegen vermeidbare Beeinträchtigungen während des Straßenbetriebes	Nach der Bauausführung

A 25 / B5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Tabelle 41: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Zeitpunkt ihrer Durchführung

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Zeitpunkt ihrer Durchführung			
Nr. der Maßnahme	Umfang	Kurzbezeichnung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung
A 1	3,1 ha	Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen	Während der Bauausführung
A 2		Entwicklung extensiv genutzter Grünlandbiotope der Marsch	
A 2.1	6,4 ha	Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker	Während und nach der Bauausführung
A 2.2	5,7 ha	Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker und Anlage eines Libellengewässers	Vor der Bauausführung
A 2.3	5,3 ha	Extensivierung von Grünland	Während und nach der Bauausführung
A 3	0,8 ha	Umfeldaufwertung für eine Gewässerumverlegung und -unterführung (Bis)	Nach der Bauausführung
A 4		Entwicklung von Magerrasen	
A 4.1 CEF	0,4 ha	Vorgezogene Entwicklung von Magerrasen für die Zauneidechse	Vor der Bauausführung
A 4.2 Ar	1,2 ha	Entwicklung von Magerrasen für die Zauneidechse und Heuschrecken	Nach der Bauausführung
A 4.3 Ar	2,4 ha	Entwicklung von Magerrasen für die Zauneidechse und Heuschrecken	Nach der Bauausführung
A 5		Biotopverbund unter der Großbrücke im Geesthang	
A 5.1 Ar	0,8 ha	Anlage von Laubwald	Während der Bauausführung
A 5.2 Ar	0,4 ha	Entwicklung einer Fledermausflugstraße	Während der Bauausführung
A 6		Anlage straßenbegleitender Gehölzstreifen	
A 6.1 Ar	0,7 ha	Anlage von Gehölzstreifen als Leitstrukturen für Fledermäuse	Während der Bauausführung
A 6.2 CEF, Ar	0,6 ha	Vorgezogene Anlage von Gehölzstreifen als Habitate für die Haselmaus und als Leitstrukturen für Fledermäuse	Vor der Bauausführung
A 6.3	0,7 ha	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 6.4 CEF	0,2 ha	Vorgezogene Anlage eines Knicks als Habitat für die Haselmaus	Vor der Bauausführung
A 7		Anlage von Laubwald	
A 7.1 CEF	5,7 ha	Vorgezogene Anlage von Laubwald als Habitat für die Haselmaus in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse	Vor der Bauausführung
A 7.2 CEF	1,0 ha	Vorgezogene Anlage von Laubwald als Habitat für die Haselmaus	Vor der Bauausführung

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Zeitpunkt ihrer Durchführung			
Nr. der Maßnahme	Umfang	Kurzbezeichnung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung
A 8		Anlage von Knicks	
A 8.1		entfällt	Während und nach der Bauausführung
A 8.2	0,4 km	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 8.3	32 m	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 8.4	0,3 km	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 8.5	0,3 km	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 8.6	0,6 km	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 8.7	0,6 km	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 8.8	0,2 km	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 9		Entwicklung eines Offenlandkomplexes der Geest	
A 9.1 ^{CEF, Ar}	2,6 km	Vorgezogene Anlage und Aufwertung von Knicks als Habitate für die Haselmaus und für den Neuntöter	Vor der Bauausführung
A 9.2 ^{Ar}	8,4 ha	Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker als Jagdhabitat für Fledermäuse und den Neuntöter	Vor, während und nach der Bauausführung
A 9.3	0,4 ha	Offenlegung des Gewässers 1.6.3	Vor und während der Bauausführung
A 9.4 ^{Ar}	4,2 ha	Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker als Jagdhabitat für Fledermäuse	Vor und nach der Bauausführung
A 10	2,6 ha	Arrondierung eines Feuchtwaldes	Während und nach der Bauausführung
A 11		Anlage von Laubwald und Gras- und Staudenfluren	
A 11.1 ^{Ar}	2,9 ha	Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit Korridoren für Fledermäuse	Während und nach der Bauausführung
A 11.2 ^{Ar}	0,4 ha	Anlage einer Gras- und Staudenflur in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse	Während und nach der Bauausführung
A 11.3 ^{Ar}	5,5 ha	Anlage von Laubwald in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse	Während und nach der Bauausführung
A 11.4 ^{Ar}	0,5 ha	Anlage einer Gras- und Staudenflur in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse	Während und nach der Bauausführung
A 12		Anlage von Knicks und eines Waldrandes	
A 12.1	1,3 km	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 12.2	0,8 km	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Zeitpunkt ihrer Durchführung			
Nr. der Maßnahme	Umfang	Kurzbezeichnung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung
A 12.3	45 m	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 12.4 Ar	0,4 ha	Anlage eines Waldrandes als Leitstruktur für Fledermäuse	Während und nach der Bauausführung
A 13		Entwicklung eines Offenlandkomplexes der Geest	
A 13.1 CEF	1,8 km	Vorgezogene Anlage von Knicks als Habitate für die Haselmaus	Vor der Bauausführung
A 13.2	4,7 ha	Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker	Nach der Bauausführung
A 13.3 CEF		entfällt	
A 13.4 Ar	0,1 ha	Anlage eines Amphibienlaichgewässers	Vor der Bauausführung
A 13.5	2,8 ha	Entwicklung von Extensivgrünland aus Acker	Nach der Bauausführung
A 13.6	0,6 km	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 13.7	0,6 km	Anlage eines Knicks	Während und nach der Bauausführung
A 14	3,8 ha	Anlage von Laubwald (Hamwarde)	Während und nach der Bauausführung
A 15 CEF	0,2 ha	Vorgezogene Verlegung eines Grabens als Habitat des Moorfrosches	Vor der Bauausführung
A 16	812 St	Straßenbegleitgrün: Pflanzung von Bäumen	Während und nach der Bauausführung
A 17 Ar	3 St	Ausbringen von Nisthilfen für den Waldkauz	Während und nach der Bauausführung
A 18 Ar	5 St	Ausbringen von Kolonie-Nisthilfen für den Haussperling	Während und nach der Bauausführung
E 1 Ar	20,6 ha	Entwicklung von Extensivacker als Habitat der Feldlerche	Während und nach der Bauausführung
E 2 Ar	27,0 ha	Entwicklung von Extensivgrünland als Habitat für die Feldlerche (Tackesdorf)	Während und nach der Bauausführung
E 3	3,3 ha	Entwicklung von Extensivgrünland mit Knickneuanlage (Brunstorf)	Während und nach der Bauausführung
E 4		Anlage von Knickwällen, Knicks und Hecken	
E 4.1		Entfällt	
E 4.2	0,9 km	Knickneuanlage (Barensdorf)	Ökokonto
E 4.3	1,5 km	Knickneuanlage (Süsel)	Ökokonto
E 4.4	0,6 km	Knickneuanlage (Böbs)	Ökokonto
E 4.5		Entfällt	
E 4.6		Entfällt	
E 4.7		Entfällt	

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Zeitpunkt ihrer Durchführung			
Nr. der Maßnahme	Umfang	Kurzbezeichnung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung
E 4.8		Entfällt	
E 4.9		Entfällt	
E 4.10	0,6 km	Knickneuanlage (Schmalfeld)	Ökokonto
E 5		Entfällt	
Komplex E 6		Anlage von Knicks	
E 6.1	0,3 km	Knickneuanlage (Hornbek / Güster)	Ökokonto
E 6.2	0,1 km	Knickneuanlage (Heede)	Ökokonto
E 6.3	0,3 km	Knickneuanlage (Lutzhorn)	Ökokonto
E 6.4	0,1 km	Knickneuanlage (Fehrenbötel)	Ökokonto
E 6.5	0,7 km	Knickneuanlage (Bad Bramstedt / Lentförden)	Ökokonto
E 6.6	0,1 km	Knickneuanlage (Barteldorf)	Während und nach der Bauausführung
E 6.7	0,4 km	Knickneuanlage (Krüzen)	Während und nach der Bauausführung
E 6.8	1,1 km	Knickneuanlage (Steinhorst)	Während und nach der Bauausführung
E 7	3,5 ha	Anlage von Laubwald (Kleinkummerfeld)	Ökokonto
E 8	2,0 ha	Anlage von Laubwald (Kattendorf)	Während und nach der Bauausführung
E 9	10,9 ha	Anlage von Laubmischwald (Krukow)	Während und nach der Bauausführung
E 10	3,3 ha	Anlage von Laubmischwald (Fehrenbötel)	Während und nach der Bauausführung

Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Für im Umfeld des Vorhabens vorhandene Natura 2000-Gebiete wurden Vorprüfungen zur Ermittlung einer Pflicht zur FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. Im Ergebnis der Vorprüfungen sind keine Beeinträchtigungen für die Natura 2000-Gebiete zu erwarten, daher ist keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Mit den oben aufgeführten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen sowohl biotoptypenbezogen als auch hinsichtlich anderer Kriterien (u. a. Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, faunistischen Funktionsbeziehungen) vollständig kompensiert, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Für das Landschaftsbild wird rein rechnerisch (nach Orientierungsrahmen) der erforderliche Kompensationsbedarf nicht erreicht, allerdings verbleiben aufgrund umfangreicher Vermeidungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Bereich und nahen Umfeld der Trasse auch für das Landschaftsbild keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Den Anforderungen nach § 15 (3) BNatSchG zur Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange wurde im Maßnahmenkonzept Rechnung getragen.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht **Erläuterungsbericht**

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Belange wird durch umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen ergänzt durch CEF-Maßnahmen und artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG vermieden.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

Maßnahmen nach Waldrecht

Hinsichtlich des Eingriffs in Wald ist auch das LWaldG Schleswig-Holsteins bezüglich entsprechender Ersatzaufforstungen zu beachten. Insgesamt werden rund **12,0 ha** Wald im Sinne des § 2 LWaldG überbaut, der Anteil an Altwald beträgt hierbei rund **9,1 ha**. Der nach dem gemeinsamen Erlass Straßenbau und Wald (Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr/ Ministerium für Umwelt Natur und Forsten, 1997) ermittelte Kompensationsbedarf beträgt **ca. 33 ha**.

Tabelle 42: zusammenfassende Kompensationsermittlung für Waldverlust

Verlust von Wald nach § 2 LWaldG (m ²)	Bestand gem. Walderlass	Kompensationsfaktor gem. Walderlass	Kompensationsbedarf (m ²)
28.800	Jungwald	2	57.600
90.694	Altwald	3	272.082
		Gesamtergebnis	329.682

Der Kompensationsbedarf für Wald- und Gehölzbiotope (ohne Knicks) nach Orientierungsrahmen liegt mit **25,81 ha** unter dem Kompensationserfordernis nach LWaldG. Das Kompensationserfordernis wird mit den im Folgenden aufgeführten Maßnahmen sowohl biotopbezogen nach Orientierungsrahmen als auch hinsichtlich der Anforderungen des LWaldG erfüllt. Als Ausgleichs- /Ersatzmaßnahme für Eingriff in Wald nach § 2 LWaldG sind insgesamt **33,04 ha** Waldneubildung geplant.

Tabelle 43: Neuwaldbildung

Nr. der Maßnahme	Kurzbezeichnung der Maßnahme	Realer Waldanteil (einschl. Strauchmantel) (m ²)
A 7.1 <small>CEF</small>	Vorgezogene Anlage von Laubwald als Habitat für die Haselmaus in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse	41.714
A 10	Anlage von Laubwald	18.075
A 11.3 <small>AR</small>	Anlage von Laubwald in Verbindung mit Korridoren für Fledermäuse	39.227
A 14	Anlage von Laubwald (Hamwarde)	34.077
E 7	Anlage von Laubwald (Ökokonto)	35.150
E 8	Anlage von Laubwald	20.000
E 9	Anlage von Mischwald	109.133
E 10	Anlage von Mischwald	33.000
	Summe	330.376

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht **Erläuterungsbericht**

Kapitel 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Gestaltung des Straßenraumes

Da die Trasse durch die offene Landschaft verläuft und nur vereinzelt randlich an bebaute Gebiete grenzt, orientiert sich die Gestaltung des Straßenraums an der Einbindung in die Landschaft.

Mit dem Straßenbegleitgrün zur Neugestaltung und Wiederherstellung des Landschaftsbildes werden die geplanten baulichen Anlagen soweit möglich landschaftsgerecht eingebunden. Hierzu gehören die Begrünung der Straßenrandbereiche mit Gehölzflächen, Einzelbäumen und Gras- und Staudenfluren sowie die Begrünung von Trennstreifen.

Dabei werden Gehölzpflanzungen entlang der BAB A 25 und der B 5 entsprechend den artenschutzrechtlichen Anforderungen so angeordnet, dass Streifen von mindestens 10 m Breite zu den regelmäßig befahrenen Fahrbahnen als Standstreifen sowie als Banketten und Böschungen mit Landschaftsrasen offengehalten werden, damit Fledermäuse nicht zu nah an die Trasse geraten (Kollisionsrisiko vermeiden).

7. KOSTEN

7.1. Gesamtkosten

Die Gesamtkosten der Maßnahme betragen mit Stand der 1. Kostenfortschreibung (Planfeststellung) vom 16.02.2018 brutto ca. 125 Mio. Euro.

7.2. Kostenträger

Kostenträger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme der Kostenbeteiligungen gemäß Kapitel 7.3.

7.3. Beteiligung Dritter mit Erläuterung der Rechtsgrundlage

Gemäß den Richtlinien über Rechtsverhältnisse an Kreuzungen und Einmündungen von Bundesfernstraßen und anderen öffentlichen Straßen (Straßen-Kreuzungsrichtlinien-StraKR) sind die Kosten für die Kreuzung im Verhältnis der Fahrbahnbreiten aufzuteilen. (Vgl. StraKR, 8 – Kostentragung bei der Änderung höhengleicher Kreuzungen oder Einmündungen, (1).

Die Kosten für die unter die Kreuzung der L 208 / B404 West (KP 1.3) werden wie folgt von der Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung) und dem Land Schleswig-Holstein übernommen:

Kostenanteil Bund: 36,7 % + 26,6 % = 63,3 %

Kostenanteil Land Schleswig-Holstein: 36,7 %

Gemäß StrKR 9 – Bagatellklausel bei der Änderung höhengleicher Kreuzungen oder Einmündungen, ist der Kreis Herzogtum Lauenburg als Träger der Straßenbaulast der K 49 von der Kostenbeteiligung am Knotenpunkt B 5alt / B 5 7 K49 (KP 4) bei Grünhof befreit.

Die Kosten für Leitungsumverlegungen werden nach den geltenden Rahmen- oder Einzelverträgen zwischen den Leitungsträgern und der Bundesrepublik Deutschland geteilt. Liegt kein Rahmenvertrag vor, werden die technischen und finanziellen Regelungen entsprechend dem bürgerlichen Recht vorgenommen.

Die Kosten für den Ersatzneubau und den Abbruch des vorhandenen Bauwerks über die AKN-Bahnstrecke sind in einer Kreuzungsvereinbarung zu regeln. Kommt eine Vereinbarung nicht zustande, kann jeder Beteiligte nach § 6 EKrG eine Anordnung im Kreuzungsrechtsverfahren beantragen.

8. VERFAHREN

8.1. Angabe der gesetzlichen Grundlagen zur Erlangung des Baurechts

Grundlage zur Erlangung des Baurechtes ist der § 17 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) in der Neufassung vom 20.02.2003 (BGBl. I S. 286, berichtigt am 30.04.2005 durch den Artikel 3 des Gesetzes vom 22.04.2005 (BGBl. I S. 1128) und des § 40 Abs. 5 des Straßen und Wegegesetzes des Landes Schleswig-Holstein (StrWG) in der Fassung vom 25.11.2003 (GVObI. Schl.-H. S. 631), berichtigt am 29.04.2004 (GVObI. Schl.-H. S. 140).

8.2. Zusammentreffen mehrerer Vorhaben

- entfällt -

8.3. Abschnittsbildung

Die A 25 / B 5 Ortsumgehung Geesthacht wird gemäß den Beschreibungen in den vorangegangenen Kapiteln in zwei Abschnitte (A 25 vierstreifig und B 5 zweistreifig) unterteilt. Der Übergang vom vierstreifigen zum zweistreifigen Querschnitt erfolgt östlich der Anschlussstelle Geesthacht Nord (B 404 Schwarzenbek – Geesthacht). Die Trassierung in Lage und Höhe erfolgt einem durchgehenden Zug. Das Planfeststellungsverfahren ist ebenso für beide Abschnitte gemeinsam durchzuführen.

8.4. Nachweis der selbständigen und sinnvollen Verkehrsbedeutung des Teilabschnittes

Die in Kap. 8.3 beschriebenen Abschnitte unterscheiden sich in der Querschnittsgestaltung und der unterschiedlichen Widmung (Bundesautobahn / Bundesstraße). Zur Erreichung der Wirksamkeit der Ortsumgehung ist eine Unterteilung in einzelne Abschnitte nicht sinnvoll. Das Planfeststellungsverfahren wird für beide Abschnitte gemeinsam beantragt.

8.5. Hinweise auf zu berücksichtigende benachbarte Bauleitplanungen oder Planfeststellungen sowie Angaben zu deren Rechts- bzw. Bestandskraft

Im Rahmen der untersuchten Varianten wurden folgende Flächennutzungspläne (vorbereitende Bauleitpläne) berücksichtigt:

- FNP der Stadt Geesthacht (7. Änderung 2009)
- FNP der Gemeinde Hamwarde (2. Änderung 2007)
- FNP der Gemeinde Wiershop (5. Änderung 2011)

Darüber hinaus gibt es im Untersuchungsraum, insbesondere in der Stadt Geesthacht, eine Reihe von rechtskräftigen Bebauungsplänen (verbindliche Bauleitpläne). Diese sind den Übersichtslageplänen (Unterlage 3) zu entnehmen.

8.6. Hinweise auf Flurbereinigungsverfahren

- entfällt -

8.7. Hinweise auf abgeschlossene Vereinbarungen mit Dritten

Bei den notwendigen Leitungsanpassungen werden in jedem Einzelfall die bestehenden Rechtsverhältnisse im Hinblick auf die Folgekostenregelung geprüft. Für die Fälle, in denen kein spezieller Nutzungsvertrag für die Ver- und Versorgungsleitungen mit den Grundstückseigentümern bzw. keine dingliche Sicherung der Leitung besteht, wird vom Vorliegen eines Miet- oder Leihvertrages ausgegangen mit der Folge, dass die Versorgungsunternehmen die Folgekosten ganz oder teilweise tragen.

Folgekosten bei der Änderung von Telekommunikationslinien ergeben sich aus dem Telekommunikationsgesetz.

8.8. Hinweise auf grenzüberschreitende Behörden- bzw. Öffentlichkeitsbeteiligung

- entfällt -

9. DURCHFÜHRUNG DER BAUMASSNAHME

9.1. Zeitliche Abwicklung

Der geplante Bauablauf ist im Zusammenhang mit der jeweils erforderlichen Verkehrsführung in Punkt 9.3 erläutert. Maßgebend für den zeitlichen Ablauf der Gesamtbaumaßnahme ist die Errichtung der Anschlussstelle Geesthacht West einschließlich der Großbrücke am Geestaufstieg (BW 01.5).

Der Bau der Trasse der A 25 / B 5 östlich des BW 01.5 sowie der [dort](#) querenden Straßen und Wirtschaftswege kann unabhängig von der Anschlussstelle Geesthacht West und zeitlich parallel zu dieser erfolgen.

9.2. CEF-Maßnahmen (gem § 44 Abs. 5 BNatschG für Eingriffe und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)

Die vorgezogenen und baubegleitenden CEF-Maßnahmen sind in Kapitel 5.5 beschrieben.

9.3. Verkehrsführung beim Bau der Hauptstrecke

Bereich Bauanfang bis Anschlussstelle Geesthacht West

Durch die neue Trasse der A 25 werden ca. 1.100 m der vorhandenen A 25, des vorhandenen Knotenpunktes und der vorhandenen B 404 überbaut. Zur Aufrechterhaltung des Verkehrs ist es in diesem Bereich erforderlich, den Bauablauf in vier Bauphasen mit jeweils unterschiedlichen Verkehrsführungen zu gliedern.

Die Lage der A 25 und der Anschlussstelle Geesthacht West mit den notwendigen Umfahrungen ist auf den Lageplanblättern 1 bis 2.1 in Unterlage 5 dargestellt.

Bauphase 1

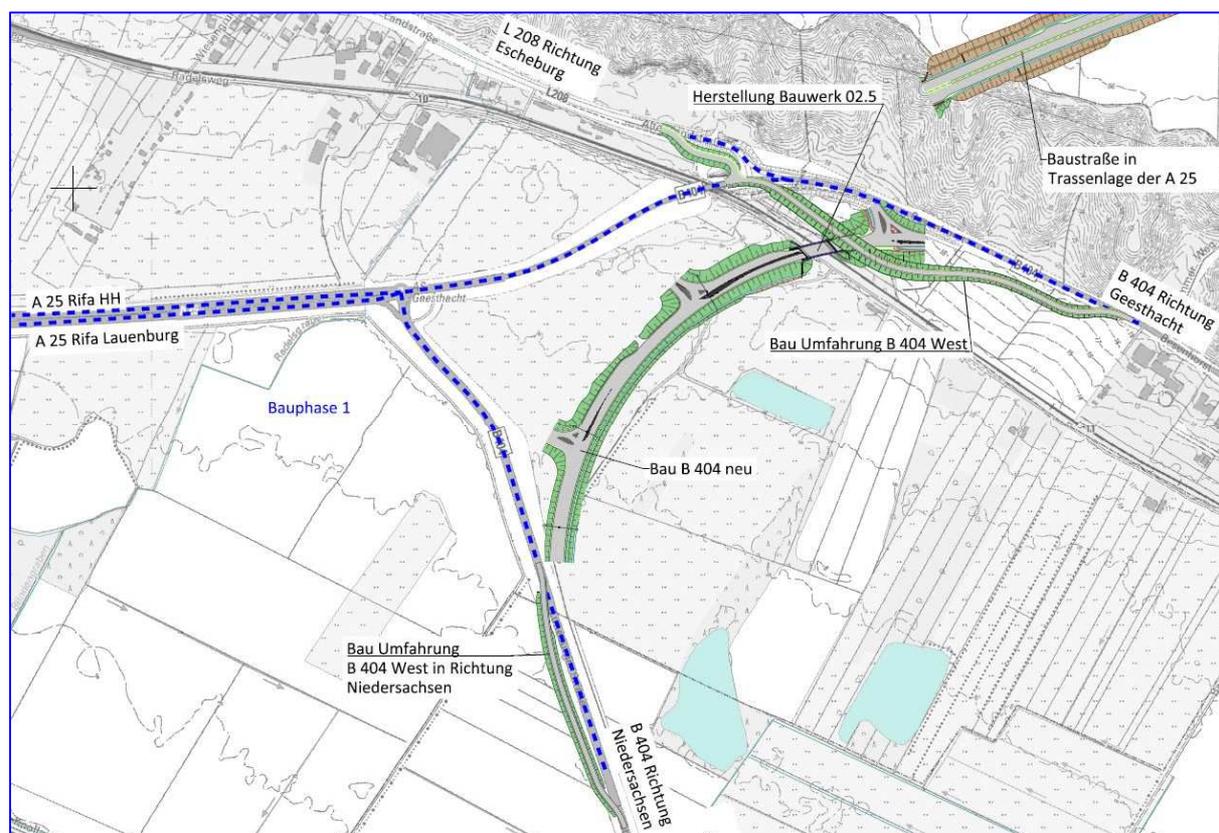


Abbildung 27 AS Geesthacht West, Bauphase 1

In der ersten Bauphase wird mit einigen Vorbereitungen und dem BW 02.5 (Bauwerk über die AKN-Bahnstrecke) begonnen.

Im Bereich der B 404 in Richtung Rönne (Niedersachsen) und im Bereich entlang der B 404 in Richtung Geesthacht und der L 208 in Richtung Escheburg werden die bauzeitlichen Umfahrungen hergestellt, um den Verkehr in den folgenden Phasen hierrüber umleiten zu können. Die bauzeitlichen Umfahrungen sind im Blatt 02 der Unterlage 05 dargestellt.

Parallel zu diesen Arbeiten kann ein Teil der verlegten B 404 hergestellt, sowie die Baustraße nördlich des Bauwerks 01.5 in Trassenlage der A 25 hergerichtet werden, um dort entsprechende Baustellenverkehre aus dem Norden abwickeln zu können.

Der Verkehr verläuft in dieser Bauphase vollständig auf dem bestehenden Straßennetz.

Bauphase 2



Abbildung 28: AS Geesthacht West, Bauphase 2

Zu Beginn der zweiten Bauphase wird der Verkehr im Bereich der B 404 Richtung Niedersachsen und der L 208 / B 404 (Escheburg – Geesthacht) auf die zuvor hergestellten bauzeitlichen Umfahrungen verlegt.

Nach Umlegung des Verkehrs können die beiden Anschlussbereiche der verlegten B 404, sowie der Teilknotenpunkt KP 1.3 und der Anschluss der L 208 hergestellt werden. Das Bauwerk 02.5 ist in dieser Phase fertiggestellt.

Im Bereich des Bauwerkes 01.5 (Großbrücke am Geestaufstieg) kann die Herstellung des nördlichen Widerlagers und der Stützen im Bereich des Geesthanges und der alten L 208 erfolgen.

Ebenfalls werden die Rampenfahrbahnen (einschl. eines Teils der Lärmschutzwand LA 01) und die Teilknotenpunkte KP 1.1 und KP 1.2 bis an den Bestand heran, sowie die Anlagen des Regenrückhaltebeckens 1 hergestellt.

Der Verkehr verläuft in dieser Phase auf der bestehenden A 25, einem Teil der bestehenden B 404 und über die bauzeitlichen Umfahrungen.

Alle Verkehrsbeziehungen bleiben, teilweise mit Behinderungen, aufrechterhalten.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 9 Durchführung der Baumaßnahme

Bauphase 3



Abbildung 29: AS Geesthacht West, Bauphase 3

Zu Beginn der Phase 3 wird der Verkehr ausschließlich auf südliche Richtungsfahrbahn der A 25, die zuvor hergestellte verlegte B 404, die südlichen Rampenfahrbahnen mit Anschluss über KP 1.1 und die neue L 208 verlegt.

Da nun kein öffentlicher Verkehr mehr über die „alte“ B 404 fährt, kann mit dem Rückbau der bestehenden B 404 in Richtung Geesthacht, einschließlich des „alten“ Bauwerkes über die AKN-Bahnstrecke, und der bestehenden B 404 in Richtung Niedersachsen insoweit begonnen werden, dass sie weiterhin als Baustraße fungieren können. Ebenso werden die vorher genutzten bauzeitlichen Umfahrungen und Teile der alten L 208 zurückgebaut.

Im Bereich der A 25 wird die nördliche Richtungsfahrbahn (Richtung Hamburg) umgebaut, die nördlichen Rampen dort angeschlossen, die Lärmschutzwände LA 01 + 02 fertiggestellt und der nördliche Teil des Bauwerkes 00.5 hergestellt.

Die restlichen Stützen und das südliche Widerlager des Bauwerkes 01.5 (Großbauwerk am Geestaufstieg) können ebenfalls hergestellt werden.

Des Weiteren werden die Anlagen des RRB 1 fertig- und der Lückenschluss in den nördlichen Rampenfahrbahnen hergestellt.

Der Verkehr verläuft in dieser Phase über die südliche Richtungsfahrbahn der bestehenden A 25, den südlichen neuen Rampen, der neuen verlegten B 404 und der neuen L 208.

Alle Verkehrsbeziehungen bleiben auch in dieser Phase eingeschränkt aufrechterhalten.

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 9 Durchführung der Baumaßnahme

Bauphase 4



Abbildung 30: AS Geesthacht West, Bauphase 4

Zu Beginn der Bauphase 4 wird der Verkehr auf die fertiggestellte nördliche Richtungsfahrbahn (Richtung Hamburg) und die nördlichen Rampen der Anschlussstelle verlegt.

Der Rückbau der alten B 404 und des alten Bauwerkes über die AKN-Bahnstrecke kann nun vollständig erfolgen.

Im Bereich der A 25 wird die südliche Richtungsfahrbahn (Richtung Lauenburg) mit ihrem Anschluss an die südlichen Rampen und der südliche Teil des Bauwerkes 00.5 hergestellt.

Im Bereich des Bauwerkes 01.5 kann der Überbau hergestellt und damit das Bauwerk fertiggestellt werden.

In dieser Phase verläuft der Verkehr über die neue Richtungsfahrbahn Hamburg, die nördlichen Rampen sowie der neuen B 404 und der neuen L 208. Es bleiben alle Verkehrsbeziehungen eingeschränkt aufrechterhalten.

Nach Abschluss der Bauphase 4 kann der Verkehr über die endgültige Verkehrsanlage geführt werden.

Angaben und Ausführungen hinsichtlich des möglichen Baulärms in diesem Bereich sind in Unterlage 17.1.3 „Schalltechnische Untersuchung Baulärm“ enthalten.

In Anbetracht der durch die Bautätigkeiten verursachten, nicht vermeidbaren Lärmbelastigungen, sollen besonders lärmgedämmte Baumaschinen zum Einsatz kommen, technologische Verfahren, die die Betroffenen am wenigsten beeinträchtigen, angewendet und erforderlichenfalls weitergehende Schutzvorkehrungen getroffen werden. Grundsätzlich wird

A 25 / B5 Ortsumgehung Geesthacht Erläuterungsbericht

Kapitel 9 Durchführung der Baumaßnahme

auf den Einsatz lärmarmen Baumaschinen entsprechend den aktuell gültigen Normativen geachtet.

Bereich der A 25 östlich BW 01.5 sowie der B 5n bis zum Bauende

Die gesamte Trasse der A 25 / B 5n liegt überwiegend auf landwirtschaftlichen Nutzflächen und kann weitgehend unabhängig von dem Bereich Anschlussstelle Geesthacht West zeitlich parallel gebaut werden.

Hinsichtlich der Verkehrsführung werden im folgenden Aussagen zu den Kreuzungsbereichen mit dem nachgeordneten Netz getroffen:

AS Geesthacht Nord (B 404 Ost)

Im Vorwege der Baumaßnahmen an der Anschlussstelle erfolgen die Umbauarbeiten an der 110-kV-Leitung. Westlich der B 404 Ost wird eine zweistreifige Umfahrung errichtet, die eine Aufrechthaltung des Verkehrs im Zuge der B 404 Ost ermöglicht. Nach Umlegung des Verkehrs auf die Umfahrung wird die B 404 Ost einschließlich des Kreuzungsbauwerkes BW 05.5Ü, die beiden Kreisverkehrsplätze KP 2.1 und KP 2.2 und das RRB 2 fertiggestellt.

Anschließend wird der Verkehr auf die fertiggestellte B 404 umgelegt, die Umfahrung zurückgebaut und die Anschlussstelle Geesthacht Nord fertiggestellt.

Die Lage der Umfahrung ist in Lageplan Blatt 4, Unterlage 5 dargestellt.

Sommerpostweg / Börmweg

Der Parallelweg zum Börmweg sowie der verlegte Sommerpostweg/Börmweg (Achse 35) werden unter weitgehender Aufrechthaltung des landwirtschaftlichen Verkehrs errichtet. Danach kann das Bauwerk BW 06.5 gebaut werden.

K 67 (Worther Weg)

Im Zuge der K 67 wird eine Umfahrung des Bauwerkes BW 08.5Ü errichtet, die die Aufrechthaltung des Verkehrs der K 67 ermöglicht. Für die Errichtung des Straßendamms der K 67 ist eine ca. viermonatige Vollsperrung der K 67 mit Umleitung des Verkehrs < 3,5t von Worth über Hamwarde und die L 205 nach Geesthacht vorgesehen. Der Lkw-Verkehr (>3,5t) wird während der Bauzeit, aufgrund der Gewichtsbeschränkung des Durchgangsverkehrs in Hamwarde, über die B404/Dassendorf oder die B207/L219 (Schwarzenbek/Kollow) umgeleitet.

Die Lage der Umfahrung ist auf Lageplan Blatt 7, Unterlage 5 dargestellt.

L 205 / Geesthachter Straße

Für die Errichtung des Bauwerkes BW 09.5Ü einschließlich Rampen sowie des Kreisverkehrsplatzes KP 3.2 ist eine Vollsperrung der L 205 von ca. 13 Monaten erforderlich. Der Verkehr soll in dieser Zeit über die bestehende Geesthachter Straße und eine provisorische Anbindung zur verlegten Geesthachter Straße und weiter über eine nördlich des Kreisverkehrs KP 3.2 anzulegende Umfahrung zur L 205 geführt werden. Im Anschluss wird das Bauwerk 08-1.5Ü errichtet.

Die Umfahrungen sind auf den Lageplan-Blättern 7 und 8 (Unterlage 5) dargestellt.

Verlegung der K 49 und der B 5alt am Knotenpunkt KP 4

Im Zuge der Errichtung des Knotenpunktes KP 4 wird die K 49 überbaut und über einen Zeitraum von ca. 6 Monaten voll gesperrt. Der Verkehr von Wiershop nach Geesthacht wird dabei über die L 205, der Verkehr in Richtung Lauenburg über eine Gemeindestraße zwischen der K 49 und der B 5 in Grünhof umgeleitet. Die Verlegung der B 5alt erfolgt unter Aufrechterhaltung des Verkehrs auf diesem Abschnitt.

Anbindung der B 5n an die B 5 und Anbindung der verlegten B 5alt an die B 5 (KP 4)

Im Anbindungsbereich der B 5n an die B 5 bei Grünhof ist eine Umfahrung vorgesehen.

Nach Fertigstellung der Ortsumfahrung Geesthacht (A 25 / B 5n) bis zum Knotenpunkt 4 wird der Verkehr auf der B 5 bei Grünhof über die Umfahrung am Bauende auf den neuen Verkehrsweg umgelegt. Die B 5alt nordwestlich von Grünhof in Richtung Geesthacht wird voll gesperrt. Der Verkehr von Geesthacht Richtung Lauenburg wird von der B 5alt über die L 205 und den Knotenpunkt KP 3 auf die B 5n umgeleitet. Danach erfolgen mit der Anbindung der B 5n an die B 5 Richtung Lauenburg und der Anbindung der verlegten B 5alt an die B 5alt Richtung Geesthacht die abschließenden Arbeiten an der Gesamtverkehrsanlage.

9.4. Bautabuflächen

Das Baufeld ist in den Lageplänen (Unterlage 5) dargestellt und umfasst die für den Zeitraum der Errichtung der Verkehrsanlage erforderlichen technologischen Flächen (vorübergehende Inanspruchnahme). Die einzelnen Bautabuflächen sind in Unterlage 9 dargestellt.

9.5. Erschließung der Baustelle

Die Baustelle ist durch das vorhandene klassifizierte Straßennetz **und über Baustraßen im Trassenbereich** erschlossen. In beschränktem Umfang können für die Errichtung der Bauwerke BW 02.5, BW 06.5 und BW 10.5Ü als zusätzliche Zuwegung Wirtschaftswege und Gemeindestraßen genutzt werden. Je nach Zustand sind diese Verkehrswege dann im Vorfeld zu ertüchtigen bzw. nach Ende der bauzeitlichen Nutzung wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.

9.6. Umleitungen längerer Dauer

Während der Vollsperrung der K 67 wird der Verkehr von Worth über Hamwarde bzw. der Lkw-Verkehr über die B 207/L219 - Dassendorf/Kollow und die L 205 nach Geesthacht umgeleitet.

Während der Sperrung der K49 wird der Verkehr über eine Gemeindeverbindungsstraße zwischen der B5 bei Grünhof und der K49 Richtung Wiershop umgeleitet.

9.7. Gewässerum- und -überleitungen während der Bauzeit

Das bei Bau-km 0+760 die A 25 in einem Durchlass DN 800 schräg querende Gewässer 7.4 „Bis“ wird verlegt und quert die A 25 zukünftig bei ca. Bau-km 0+530 mit dem Bauwerk 00.5.

Die in Bauphase 1 (vgl. Pkt. 9.2) zu errichtende provisorische Anbindung der A 25 an die B 404 neu kreuzt das Gewässer „Bis“. Während der Bauzeit wird für das Gewässer ein provisorischer Durchlass DN 800 erstellt.

Das verrohrte Gewässer 1.6.2 wird durch die geplante AS Geesthacht Nord überplant und im Zuge der Baumaßnahme aus dem Anschlussstellenbereich herausverlegt. Das verlegte, neue Gewässer kreuzt die A 25 bei Bau-km 3+120, wird um AS Geesthacht Nord herum verlegt, quert die B 404 Ost bei Bau-km 0+178 und bindet wieder an das bestehende **Gewässer 1.6 „Hornbek“** an.

Das verrohrte Gewässer 1.6.3 kreuzt bei Bau-km 5+478 die B 5n. Im Zuge der Baumaßnahme erfolgt eine Offenlegung des Gewässers mit gleichzeitiger Verlegung. Das verlegte offene Gewässer kreuzt die B 5n mit dem Bauwerk 07.5 bei Bau-km 5+480.

9.8. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Im Nahbereich der Baumaßnahme befinden sich keine festgelegten oder geplanten Wasserschutz- bzw. Wassergewinnungsgebiete. Somit sind hier auch keine besonderen Schutzmaßnahmen gem. RiStWag erforderlich. Im weiteren Umfeld befinden sich zwei Wasserschongebiete, die während der Baudurchführung jedoch nicht zu berücksichtigen sind.

Die am Bau beteiligten Firmen sind grundsätzlich verpflichtet, im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen die nötige Sorgfalt walten zu lassen.

9.9. Umgang mit Altlasten

Im Zuge der B 5n wird bei Bau-km 4+310 der südliche Rand einer Altlastenverdachtsfläche durch einen Wirtschaftsweg in Dammlage überbaut. Bei den Altlastenflächen handelt es sich um einen Lagerplatz auf dem Flurstück 29 Gemarkung Geesthacht.

Des Weiteren wird bei Bau-km 8+900 der nördliche Bereich einer Altlastenfläche durch einen Wirtschaftsweg in Dammlage überbaut. Bei der Fläche handelt es sich um Flurstück 130/28 der Flur 1 Gemarkung Hasenthal.

Es wird bei beiden Flächen davon ausgegangen, dass aufgrund der Dammlage kein Eingriff in den anstehenden Boden erforderlich wird.

9.10. Angaben zur Kampfmittelfreiheit

Die Überprüfung der Trasse durch das Amt für Katastrophenschutz (Kampfmittelräumdienst) ergab die Gefahr von Kriegsalllasten im Bereich der vorhanden A 25 / AS Geesthacht West sowie im Bereich des Gutes Hasenthal.

Aus Sicherheitsgründen ist die geplante Trasse für Baugrunduntersuchungen und während des Bauablaufes in diesen Bereichen durch den Kampfmittelräumdienst zu begleiten.

9.11. Verweis auf bestehende Vereinbarungen

Bei den notwendigen Leitungsanpassungen werden in jedem Einzelfall die bestehenden Rechtsverhältnisse im Hinblick auf die Folgekostenregelung geprüft. Für die Fälle, in denen kein spezieller Nutzungsvertrag für die Ver- und Entsorgungsleitungen mit den Grundstückseigentümern bzw. keine dingliche Sicherung der Leitung besteht, wird vom Vorliegen eines Miet- oder Leihvertrages ausgegangen mit der Folge, dass die Versorgungsunternehmen die Folgekosten ganz oder teilweise tragen.

Folgekosten bei der Änderung von Telekommunikationslinien ergeben sich aus dem Telekommunikationsgesetz.

9.12. Grunderwerb

Die Flächen, die durch die neue Verkehrsanlage überbaut werden, sind in Grunderwerbsverhandlungen mit den jeweiligen Eigentümern der Flächen zu erwerben. Die zu erwerbenden, vorübergehend in Anspruch genommenen oder dauernd zu beschränkenden Flächen sind in Unterlage 10 dargestellt. Die Grunderwerbsverhandlungen müssen vor Baubeginn abgeschlossen sein. In den Grunderwerbsverhandlungen sind alle o. g. Inanspruchnahmen zu regeln. Falls ein Eigentümer keinen Bauerlaubnisvertrag unterzeichnet, muss alternativ vor Baubeginn eine vorzeitige Besitzeinweisung erwirkt werden.

9.13. Entschädigungen

Für die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen, die Festsetzung von Grunddienstbarkeiten sowie für dauernde Beschränkungen im Grundbuch werden die Eigentümer bzw. Pächter entschädigt. Ebenso sind Entschädigungen für Umlegungen und Flurbereinigungen, sowie für Kultur- und Nutzungsschäden und übrige Entschädigungen zu leisten.

Außerdem erfolgen Erstattungen für die Kosten von passiven Lärmschutzmaßnahmen. Die passiven Betroffenen sind in Unterlage 7 und 17 dargestellt.

9.14. Beweissicherungen

Durch die geplante Baumaßnahme könnten vorhandene benachbarte Gebäude bzw. bauliche Anlagen (z. B. Leitungen) beeinflusst werden. Im Einflussbereich der geplanten Baumaßnahme ist vorgesehen im Einvernehmen mit den Eigentümern vor Durchführung eine Dokumentation des baulichen Zustandes im Sinne einer Beweissicherung durchzuführen.

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtskarte (Quelle: Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein)	5
Abbildung 2: Ausschnitt Zentralörtliches System gemäß RIN	8
Abbildung 3: Ausschnitt Einstufung und Umlegung der Straßenkategorien nach RIN.....	8
Abbildung 4: Ausschnitt Übersichtskarte Zentralörtliches System des Landes Schleswig-Holstein	9
Abbildung 5: Ausschnitt aus der Hauptkarte des Landesentwicklungsplanes Schleswig-Holstein 2010	16
Abbildung 6 Analyse: Verkehrsbelastungen DTVw 2015 in SV/24h und Kfz/24h.....	19
Abbildung 7 Bezugsfall: Verkehrsbelastungen DTVw 2030 in SV/24h und Kfz/24h.....	20
Abbildung 8: Planfall 1: Verkehrsbelastungen DTVw 2030 in SV/24h und Kfz/24h.....	21
Abbildung 9: Lage der Vergleichsquerschnitte	22
Abbildung 10: Lage des Untersuchungsraums.....	25
Abbildung 11: Übersicht untersuchter Varianten	31
Abbildung 12 Anschlussstelle B 404 Ost Abschnitt 1	34
Abbildung 13 Varianten im Abschnitt 2	36
Abbildung 14 Varianten im Abschnitt 3	38
Abbildung 15: Vorzugsvariante der Voruntersuchung	59
Abbildung 16: Ausschnitt BVWP 2030, Projekt A21-G20-SH-NI (Ausbau B 404 zur A 21)....	61
Abbildung 17: Skizze: Regelquerschnitt RQ 31 gemäß RAA	77
Abbildung 18: Skizze: Regelquerschnitt RQ 31 mit Ein- und Ausfädelstreifen.....	77
Abbildung 19 : RQ 11 gem. RAL 2012, Bild 7.....	77
Abbildung 20 Knotenpunktskizzen KP 1.1 bis KP 1.3	84
Abbildung 21: Knotenpunktskizze KP 3.1	86
Abbildung 22: Knotenpunktskizze KP 4	86
Abbildung 23: Gewässerprofil Gewässer 7.4 „Bis“	92
Abbildung 24: Gewässerprofil Offenlegung Gewässer 1.6.3.....	95
Abbildung 25: Entwässerungsdetail – modifiziertes Mulden-Rigolen-System	124
Abbildung 26 AS Geesthacht West, Bauphase 1-1	170
Abbildung 27: AS Geesthacht West, Bauphase 1-2	171
Abbildung 28: AS Geesthacht West Bauphase 2-1	172
Abbildung 29: AS Geesthacht West, Bauphase 2-2	173
Abbildung 30: AS Geesthacht West, Bauphase 3.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Tabellenverzeichnis

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen im Nahbereich Geesthacht im Vergleich (DTVw).....	22
Tabelle 2: Unfallhäufungen (Quelle: Polizeidirektion Ratzeburg)	24
Tabelle 3: Wertung Raumstrukturelle Wirkungen.....	41
Tabelle 4: Wertung Verkehrliche Wirkung	43
Tabelle 5: Vergleichskriterien Straßenentwurf - Abschnitt 1	44
Tabelle 6: Vergleichskriterien Straßenentwurf - Abschnitt 2.....	44
Tabelle 7: Vergleichskriterien Straßenentwurf- Abschnitt 3.....	45
Tabelle 8: Wertung Entwurfs- und Sicherheitstechnik	46
Tabelle 9 Rangfolgen in der Bewertung der Schutzgüter im Abschnitt 1	48
Tabelle 10 Rangfolgen in der Bewertung der Schutzgüter im Abschnitt 2	50
Tabelle 11 Rangfolgen in der Bewertung der Schutzgüter im Abschnitt 3	52
Tabelle 12: Kostenschätzung - Abschnitt 1	55
Tabelle 13: Kostenschätzung - Abschnitt 2	55
Tabelle 14: Kostenschätzung - Abschnitt 3	55
Tabelle 15: Wertung Wirtschaftlichkeit.....	56
Tabelle 16: Zusammenfassung der Bewertungsbereiche - Abschnitt 1.....	57
Tabelle 17: Zusammenfassung der Bewertungsbereiche - Abschnitt 2.....	57
Tabelle 18: Zusammenfassung der Bewertungsbereiche - Abschnitt 3.....	58
Tabelle 19: Bestimmung der Entwurfsklassen im klassifizierten Straßennetz.....	60
Tabelle 20: Übersicht kreuzende Wege.....	64
Tabelle 21: Zwangspunkte für Lage und Höhe.....	73
Tabelle 22: Knotenpunktabstände	81
Tabelle 23: Übergeordnete / untergeordnete Straße	83
Tabelle 24: Übersicht der Brücken und der nicht der Straßenentwässerung dienenden Durchlässe	90
Tabelle 25: Übersicht der Irritations- und Kollisionsschutzeinrichtungen	98
Tabelle 26: Übersicht Lärmschutzanlagen	100
Tabelle 27: Übersicht Leitungen.....	102
Tabelle 28 Übersicht der Geologischen Bereiche	107
Tabelle 29: Übersicht der Homogenbereiche.....	107
Tabelle 30: Erdmassenbilanz	110
Tabelle 31: Übersicht Entwässerungsabschnitte.....	116
Tabelle 32: Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren	131
Tabelle 33: Erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen für die Bodenfunktionen.....	133
Tabelle 34: Erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen für die Wasserfunktionen.....	134
Tabelle 35: Erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen für Klima / Luft	135
Tabelle 36: Erhebliche unvermeidbare Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild	138
Tabelle 37: Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Arten.....	140
Tabelle 38: Übersicht schutzbedürftige Gebiete.....	152
Tabelle 39: Tabellarische Übersicht der aktiven Lärmschutzmaßnahmen.....	154
Tabelle 40: Vermeidungsmaßnahmen und Zeitpunkt ihrer Durchführung.....	157
Tabelle 41: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Zeitpunkt ihrer Durchführung	160
Tabelle 42: zusammenfassende Kompensationsermittlung für Waldverlust.....	164
Tabelle 43: Neuwaldbildung.....	164

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Abkürzungsverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

A	Klothoidenparameter
A	Autobahn
AKN	Altona-Kaltenkirchen-Neumünster Eisenbahn AG
AS	Anschlussstelle
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
Bk	Belastungsklasse
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BVerWG	Bundesverwaltungsgericht
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
CEF	continuous ecological functionality-measures (Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion)
CO	Kohlenmonoxid
C ₆ H ₆	Benzol
DIN	Deutsches Institut für Normung
DIN-Fb	DIN-Fachbericht
DN	Diameter Nominal = Nenndurchmesser
D _{stro}	Lärmkorrekturwert für die Straßenoberfläche
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
DTV _w	Durchschnittlicher täglicher Verkehr werktags
EKA	Entwurfsklasse (Autobahn)
EKL	Entwurfsklasse (Landstraße)
F1-Material	Nicht frostempfindliches Material
f ₂	Fahrstreifenbreitenfaktor
f ₃	Steigungsfaktor
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
G	Gemeindestraße
GGB	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (entspricht FFH-Gebieten)
GOK	Geländeoberkante
gon	Geodätisches Winkelmaß
h	Stunde
h	Höhe
ha	Hektar
HBEFA	Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.3, Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern und des Umweltbundesamtes Berlin
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßen
HH	Hansestadt Hamburg
ISE	Irritationsschutzeinrichtung
K	Kreisstraße
Kap.	Kapitel
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km/h	Kilometer/Stunde

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht

Erläuterungsbericht

Abkürzungsverzeichnis

KOSTRA-DWD	Koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung und auswertung des Deutschen Wetterdienstes
KP	Knotenpunkt
KSE	Kollisionsschutzeinrichtung
kV	Kilo-Volt
L	Landesstraße
LM	Lastmodell
LSA	Lichtsignalanlage
m	Meter
m ²	Quadratmeter
MAmS	Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen
NK	Netzknoten
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
OD	Ortsdurchfahrt
OU	Ortsumgebung
PM ₁₀	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, die einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweisen
PM _{2,5}	Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, die einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweisen
q	Querneigung
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
RAA	Richtlinie für die Anlage von Autobahnen
RAL	Richtlinie für die Anlage von LandstraÙen
RAS-Ew	Richtlinie für die Anlage von StraÙen - Teil Entwässerung
RBF	Retentionsbodenfilter
RE 2012	Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsplanungen im StraÙenbau
RiFa	Richtungsfahrbahn
RIN	Richtlinie Integrierte Netzgestaltung
RiStWag	Richtlinien für den Bau von StraÙen in Wasserschutzgebieten
RL	Richtlinie
RLus 2012 mit	Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an StraÙen ohne oder lockerer Randbebauung
RLW	Richtlinie für den ländlichen Wegebau
RPS	Richtlinie für passiven Schutz an StraÙen durch Fahrzeugrückhaltesysteme
RQ	Regelquerschnitt
RRB	Regenrückhaltebecken
RStO 12	Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012
s	Längsneigung, Steigung
SEVESO III-Rili	Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen
S-H	Schleswig-Holstein
SO ₂	Schwefeldioxid
SPA	Special Protection Area (Besondere Schutzgebiete)
StrWG	StraÙen- und Wegegesetz des Landes Schleswig-Holstein in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. November 2003
SV	Schwerverkehr
SVZ	StraÙenverkehrszählung

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Abkürzungsverzeichnis

UHS	Unfallhäufungsstelle
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VB	Vordringlicher Bedarf
ve	Entwurfsgeschwindigkeit
VM	Verkehrsmodell
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
µm	Mikrometer (10 ⁻⁶ m)
zGG	zulässiges Gesamtgewicht

QUELLENVERZEICHNIS

- Sechstes Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes (6. FStrAbÄndG) mit der Anlage „Bedarfsplan für Bundesfernstraßen) vom 23.06.2016
- Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein 1988, 27. Juli 1998
- Regionalplan für den Planungsraum I, Schleswig-Holstein Süd, Fortschreibung 1998

Vorangegangene Beschlüsse

- Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau der Bundesstraße B 5 (Geesthachter Straße) , Landesamt für Straßenbau und Straßenverkehr Schleswig-Holstein vom 18. Juni 1981

Straßenbau

- Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau, (RE 2012), Ausgabe 2012
- Richtlinie für die Anlage von Autobahnen (RAA), Ausgabe 2008
- Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL), Ausgabe 2012
- Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW) DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 904-1, Ausgabe 2016
- Richtlinie Integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008
- Richtlinie für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS), Ausgabe 2009
- Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO12), Ausgabe 2012
- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015
- Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Linienführung (RAS-L), Ausgabe 1995
- Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Querschnitte (RAS-Q), Ausgabe 1996
- Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Knotenpunkte (RAS-K), Ausgabe 1988

Entwässerung

- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz WHG) vom 18.07.2017
- Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz) vom 11.02.2008
- Richtlinie für die Anlage von Straßen. Teil Entwässerung (RAS-Ew), Ausgabe 2005
- Hinweise zur Versickerung von Niederschlagswasser im Straßenraum, FGSV, 2002
- Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag), FGSV 2002
- Starkniederschlagshöhen für Deutschland, KOSTRA-Atlas, DWD 2010R
- DIN EN 858 - Abscheideanlagen für Leichtflüssigkeiten, 2002
- ATV-Handbuch, Bau und Betrieb der Kanalisation, ATV 1995
- Arbeitsblatt DWA-A 157 - Bauwerke der Kanalisation, ATV-DVWK 2000
- Merkblatt DWA-M 153 - Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, GFA 2007
- Arbeitsblatt DWA-A 138 - Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, GFA 2005

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Quellenverzeichnis

- Arbeitsblatt DWA-A 118 - Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen, GFA 2005
- Arbeitsblatt DWA-A 117 - Bemessung von Regentrückhalteräumen, GFA 2013
- Arbeitsblatt DWA-A 111 - Hydraulische Dimensionierung und betrieblicher Leistungsnachweis von Anlagen zur Abfluss- und Wasserstandsbegrenzung in Entwässerungssystemen, GFA 2010
- Arbeitsblatt DWA-A 110 - Hydraulische Dimensionierung und Leistungsnachweis von Abwasserkanälen und -leitungen, GFA 2006

Lärmschutz

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert am 18.12.2014
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz -BImSchG) vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 18.07.2017
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 -(RLS90)
- Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes -VLärmSchR 97
- 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) vom 04.02.1997, berichtigt am 16.05.1997
- Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2016
- Urteil des BVerwG vom 17.03.2005 - BVerwG 4 A 18.04 (Urteil „Frankenschneidweg“)
- [AVV Baulärm, Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen, 19. August 1970](#)
- [Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen \(ABl. EG Nr. L 162 S. 1, Nr. L 311 S. 50\)](#)
- BVerwG, Urt. v. 10.07.2012, 7 A 11.11, Rn. 32, Juris.

Luftqualität

- 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 02.08.2010, zuletzt geändert am 10.10.2016
- Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012), FGSV 2013
- Jahresmittel der Windverteilung in 10 m über Grund in der Bundesrepublik Deutschland, DWD, 2004
- Ausbreitungsklassenstatistik für den Raum Geesthacht, DWD, April 2013
- Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.3, INFRAS vom 24.04.2017
- Auswirkungen von straßenbürtigen Stickstoffdepositionen auf FFH-Gebiete - Leitfaden, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, 2011
- Hintergrundbelastungen Stickstoff, Umweltbundesamt, 15.01.2018
- Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen, Bund/Länder-Arge für Immissionsschutz, 2012
- Richtlinie 1999/30 EG Grenzwerte für SO₂, NO₂, und NO_x, Partikel und Pb in der Luft

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Quellenverzeichnis

Verkehr

- Verkehrswirtschaftliche Untersuchung im Bereich Lauenburg, Dorsch Consult, Hamburg, 1999
- Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung A 25 / B 5 OU Geesthacht von SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH vom Dezember 2017
- Verkehrsuntersuchung B 5 Ortsumgebung Geesthacht SSP Consult, Beratende Ingenieure GmbH, 2009

Baugrund

- 1. Bericht, Geotechnisches Gutachten A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht, Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GbR vom 29. Juni 2012
- 2. Bericht, Geotechnisches Gutachten A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht, Angaben zu den Homogenbereichen Grundbauingenieure Steinfeld und Partner GbR vom 24. Oktober 2012
- Vermerk des LBV.SH vom 02.10.2017 zur Baugrundbeurteilung der verlegten B 404, AS Geesthacht West
- Bodenkarte von Schleswig-Holstein (BK 25)
- Umweltatlas Schleswig-Holstein (www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php)
- Regionalatlas Kreis Herzogtum Lauenburg, Jaschke 1998
- Landschaftsplan Geesthacht, Glanz 2011
- Geologische Karte von Hamburg, Geologisches Landesamt Hamburg, 1991

Grundlagen Naturschutz und Landschaftspflege

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchG) zuletzt geändert am 15.09.2017
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), zuletzt geändert am 16.09.2017
- Leitfaden für die fachgerechte Unterhaltungspflege von Gehölzflächen an Straßen, LBV-SH, 2014
- Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung - Bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau), LBV-SH, 2004
- Kartieranleitung und Biotopschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein mit Hinweisen zu gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie-Kartieranleitung, Biotoptypenschlüssel und Standardliste Biotoptypen, LLUR-SH - 2. Fassung, Juli 2016

Gutachten und Vorprüfungen Naturschutz und Landschaftspflege

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Prüfung der Verbotstatbestände gem. §§ 44,45 BNatSchG), Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH
- FFH-Vorprüfung zum FFH-Gebiet DE2527-391 „Besenhorster Sandberge und Elbinsel“, Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2018
- FFH-Vorprüfung zum FFH-Gebiet DE2528-301 „GKSS-Forschungszentrum Geesthacht“, Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2018

A 25 / B 5 Ortsumgebung Geesthacht Erläuterungsbericht

Quellenverzeichnis

- FFH-Vorprüfung zum FFH-Gebiet DE2628-392 „Elbe mit Hohem Elbufer von Tesperhude bis Lauenburg mit angrenzenden Flächen“, Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2018
- FFH-Vorprüfung zum FFH-Gebiet DE2527-421 „NSG Besenhorster Sandberge und Elbsandwiesen“, Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH
- FFH-Vorprüfung zum Gebiet DE2527-303 „Borghorster Elblandschaft“, Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2018
- UVS zur B 5, Ortsumgebung Geesthacht, Froelich & Sporbeck, 01.04.2011
- Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß § 6, Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 Satz 2 UVPG, Froelich & Sporbeck, 01.04.2011
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur UVS, Froelich & Sporbeck, 01.04.2011
- Plausibilitätsprüfung der Umweltverträglichkeitsstudie, LBV.SH 15.05.2018
- UVS zur B 5, Ortsumgebung Geesthacht, Untersuchungen zu Fauna und Flora, November 2005, Aktualisierungen September 2007 sowie Mai 2008 / Juni 2009
- B 5, Ortsumgebung Geesthacht Biototypen und gesetzlich geschützte Biotope, Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 08.01.2013
- B 5, Ortsumgebung Geesthacht, Faunistisches Fachgutachten, Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 03.04.2012
- Faunistisches Fachgutachten, Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2018
- [Ergänzende Unterlage zum Faunistischen Fachgutachten, Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2020](#)
- Vegetationskundliches Fachgutachten (Biototypen, gesetzlich geschützte Biotope und FFH-LRT), Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, 2018
- Untersuchung zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG („Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie“), Hans-Rainer Bielfeldt + Kerstin Berg, Mai 2018, [Überarbeitung 2020](#)

Sonstiges

- RICHTLINIE 2012/18/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates (SEVESO III-Rili)
- [Straßen- und Wegegesetz des Landes Schleswig-Holstein \(StrWG\) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. November 2003](#)