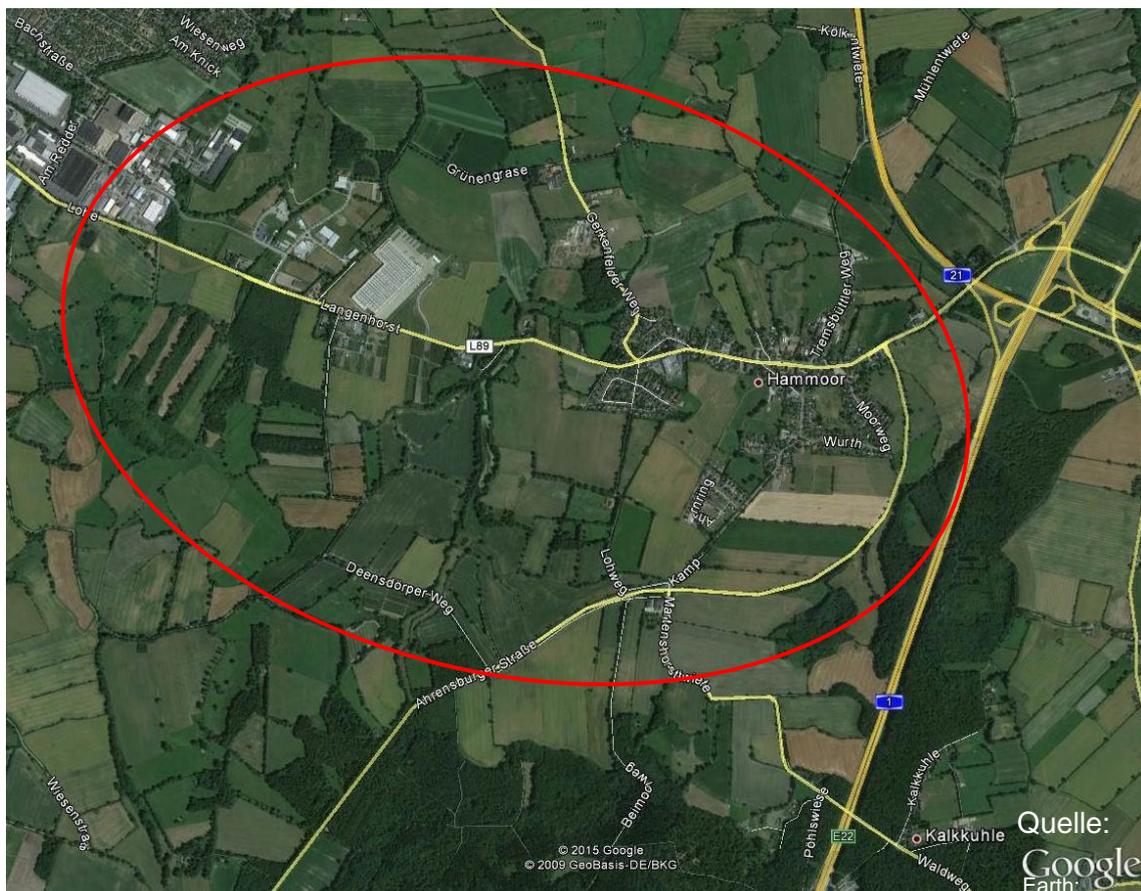


Neubau der L 89 – Ortsumgehung Hammoor

Unterlage zur Festlegung des vorläufigen Untersuchungsrahmens
für die Erarbeitung des umweltfachlichen Abwägungsmaterials



Verfasser:
Hans-Rainer Bielfeldt + Kerstin Berg
Dipl.-Ing., Landschaftsarchitekt/in BDLA
Virchowstraße 16, 22767 Hamburg
Tel.: 040 / 389 39 39
Fax: 040 / 389 39 00
eMail: bbl@bielfeldt-berg.de

Hamburg, 21. Juli 2016

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
1.1	Anlass und Ziel des Vorhabens	4
1.2	Rechtliche Grundlagen und Hinweise zum Verfahren.....	4
1.3	Aufgabe des Scopingtermins.....	6
1.4	Kurzer Abriss der Planungsgeschichte	6
2	Beschreibung des Vorhabens	8
2.1	Technische Beschreibung und grundsätzliche Lösungsmöglichkeiten.....	8
2.2	Wesentliche Wirkfaktoren, die zu nachteiligen Umweltauswirkungen führen können	9
3	Kurzbeschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Planungsraum - Ergebnisse der vorgelagerten Planungsraumanalyse	10
3.1	Abgrenzung des Planungsraumes	11
3.2	Verwendete Datengrundlagen.....	11
3.3	Schutzgebiete und raumordnerische / landesplanerische Vorgaben	12
3.3.1	Menschen einschl. der menschlichen Gesundheit.....	12
3.3.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	12
3.3.3	Boden, Wasser, Klima, Luft.....	14
3.3.4	Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter	14
3.4	Naturräumliche und siedlungsstrukturelle Situation	14
3.5	Raumbezogenes Konfliktpotenzial	15
4	Einschätzung der Relevanz der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter ...	17
5	Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsstudie.....	19
5.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums für die vertiefende Raumanalyse (Grobkorridore).....	19
5.2	Datengrundlagen und verfügbare Informationen	22
5.3	Methodisches Vorgehen: Vertiefende Raumanalyse	27
5.4	Methodisches Vorgehen: Auswirkungsprognose und Variantenvergleich.....	28
5.5	Methodisches Vorgehen: Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Beurteilung der Ausgleichbarkeit, Kompensationsmöglichkeiten.....	29
5.6	Methodisches Vorgehen: Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes	30
5.7	Methodisches Vorgehen: Berücksichtigung der Belange von Natura 2000.....	30
5.8	Methodisches Vorgehen: Berücksichtigung der Anforderungen der WRRL	30
6	Quellen.....	33

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	9
Tab. 2:	Im Rahmen der Planungsraumanalyse verwendete Datengrundlagen	11
Tab. 3:	Schutzgutrelevanz der zu erwartenden Auswirkungen	17
Tab. 4:	Zu erstellende Fachbeiträge	22
Tab. 5:	Daten- und Informationsgrundlagen für die vertiefende Raumanalyse und die Auswirkungsprognose	24

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Entwurfsklasse EKL 3, Regelquerschnitt RQ 11	9
Abb. 2:	Gewässer des Oberflächengewässerkörpers Süderbeste im Planungsraum	14
Abb. 3:	Überblick über Schutzvorbehalte und Nutzungen im Planungsraum	15
Abb. 4:	Karte des raumbezogenen Konfliktpotenzials	16
Abb. 5:	Relativ konfliktarme Korridore	20
Abb. 6:	Untersuchungsraum für die vertiefende Raumanalyse	21

Anhang

Faunistische Planungsraumanalyse
Karten zum vorläufigen Untersuchungsraum
- Schutzgebiete, verbindliche Festsetzungen und Nutzungen
- Konfliktrträgliche Bereiche

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Anlass und Ziel des Vorhabens

Die Landesstraße L 89 zwischen Bargteheide und der B 75 im Westen sowie den Autobahnen A 1 und A 21 im Osten weist eine hohe Verkehrsbelastung (ca. 13.500 Kfz/24h laut Verkehrsanalyse 2015) mit einem hohen Anteil Durchgangsverkehr und einem LKW-Anteil von rd. 5,5 % auf, der u.a. aus den neu entstandenen Gewerbegebieten zwischen Bargteheide und Hammoor resultiert. Die Ortslage Hammors ist dadurch stark belastet.

Der Bau einer Ortsumgehung soll den Durchgangsverkehr auf einer alternativen Strecke um die Siedlungsbereiche herum führen, sodass die Beeinträchtigungen im Bereich der Ortsdurchfahrt (v.a. Lärm- und Schadstoffbelastung der Anwohner, Trennung der vorhandenen Siedlungsstrukturen, die Unfallgefahren insbesondere für Kinder birgt) deutlich vermindert werden. Ihr Bau ist im Land Schleswig-Holstein mit einer hohen Priorität versehen (Landesverkehrswegeplan Schleswig-Holstein, Umdruck 17/1501 v. 18.11.2010).

Die ursprünglich bereits im Jahr 2000 eingeleiteten Planungen für die Ortsumgehung wurden nach mehreren Aktualisierungen im Jahr 2015 eingestellt (s. Kap. 1.4). Um veränderten rechtlichen Grundlagen, aktuellen methodischen Standards und Veränderungen der örtlichen Gegebenheiten Rechnung zu tragen, erfolgt eine grundlegende Neubearbeitung der Unterlagen in einem ergebnisoffenen Planungsprozess.

1.2 Rechtliche Grundlagen und Hinweise zum Verfahren

Der Bau der Ortsumgehung Hammoor umfasst - je nach Wahl der zu präferierenden Variante - eine Streckenlänge von max. 4,5 km. Landesstraßen dieser Länge unterliegen weder nach den Bestimmungen des UVPG noch denen des LUVPG der Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) im Zulassungsverfahren. Vor diesem Hintergrund bestimmen sich die für das Verfahren beizubringenden Unterlagen nicht zwingend nach den Vorgaben des § 6 UVPG und eine Umweltverträglichkeitsstudie, die üblicherweise diese Unterlagen als umweltfachlichen Beitrag des Vorhabenträgers aufbereitet, wäre entbehrlich.

Seitens des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie wurde dennoch entschieden, die für die Abwägung relevanten umweltfachlichen Unterlagen in Form einer Umweltverträglichkeitsstudie aufzubereiten und eine freiwillige UVP durchzuführen.

Die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) stellt den fachplanerischen Beitrag zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen eines (Straßenbau-)Vorhabens einschließlich der geprüften Alternativen dar. Die Ergebnisse der UVS dienen der umweltfachlichen Trassen- und Standortbeurteilung und bereiten die Entscheidung über die weiterzuerfolgende Variante vor. In der UVS werden unter Berücksichtigung der methodischen Anforderungen und Standards der RUVS (2008) [Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS), Ausgabe 2008¹] sowie entsprechender Vorgaben des HVA F-StB 12/2014 (Leistungsbeschreibung Umweltverträglichkeitsstudie) die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt gem. § 6 UVPG ermittelt.

¹ Obwohl das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) die RUVS 2008 nicht offiziell eingeführt hat, wird über andere Regelwerke (RE 2012 - Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau) indirekt die Anwendung der RUVS 2008 vorgegeben.

Neben dem UVP-Gesetz und den Naturschutzgesetzen des Bundes und des Landes können sich weitere Bewertungsmaßstäbe aus dem spezifischen Fachrecht (Bodenschutzgesetz, Immissionsschutzgesetz, Waldgesetz, Wasserhaushaltsgesetz, Umweltschadensgesetz oder Denkmalschutzgesetz) ergeben, die im Rahmen der Erarbeitung der umweltfachlichen Unterlagen zu berücksichtigen sind. Anforderungen aus Schutzvorbehalten des Natura 2000-Netzes (§ 34 BNatSchG), des Besonderen Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) sowie der Verträglichkeit mit den Bewirtschaftungszielen (§ 27 / 47 WHG) werden auf Ebene der Voruntersuchung soweit aufbereitet, dass zulassungsrelevante Aussagen zu den geprüften Varianten in den Vergleich der Varianten und ihre Priorisierung aus umweltfachlicher Sicht eingestellt werden können.

Eine Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung von Auswirkungen der zu prüfenden Varianten auf die Umwelt sind die zu erstellenden Immissionsprognosen (Schall, Luftschadstoffe), deren Ergebnisse in gesonderten Fachbeiträgen dokumentiert werden. Grundlage dieser Fachbeiträge ist das zu erarbeitende Verkehrsmodell.

Als wesentliches umweltfachliches Planungsinstrument zur Genehmigung von Straßenbauvorhaben wird auf Ebene der Entwurfsbearbeitung (Konkretisierung der gewählten Vorzugsvariante und Erarbeitung des Feststellungsentwurfes) der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) erstellt. Das Erfordernis eines LBP leitet sich aus der Eingriffsregelung gemäß §§ 13 ff. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, Ausfertigung 2009) ab. Parallel zum LBP wird in Konkretisierung der diesbezüglichen Aussagen auf Ebene der Voruntersuchung ein Artenschutzbeitrag nach § 44 BNatSchG erarbeitet. Weitere Fachbeiträge bilden die FFH-Vorprüfung sowie die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der §§ 27 und 47 WHG (weitere Ausführungen in den nachfolgenden Kapiteln). Diese Unterlagen sind Bestandteil des umweltfachlichen Abwägungsmaterials bzw. der im Rahmen der Planfeststellung zu beachtenden umweltfachlichen Zulassungsvoraussetzungen und ergänzen bzw. konkretisieren die mit der UVS erstellten Unterlagen.

Weitere zu erarbeitende Fachbeiträge

Als Unterstützung für die Gesamt-Abwägung des Vorhabensträgers werden zusätzlich zu den umweltfachlichen Unterlagen im engeren Sinne die folgenden Fachbeiträge erarbeitet:

Städtebaulicher Fachbeitrag: Auf Basis der Erfassung und Bewertung der städtebaulichen Situation im Untersuchungsraum hinsichtlich der planrechtlichen und der tatsächlichen Gegebenheiten erfolgt die prognostische Beurteilung von Auswirkungen der vertieft zu untersuchenden Varianten auf städtebauliche Aspekte, eine vergleichende Beurteilung der Varianten sowie die Darlegung und Begründung der aus städtebaulicher Sicht zu präferierenden Variante.

Agrarstruktureller Fachbeitrag: In diesem für die Entwurfsebene zu erstellenden Fachbeitrag werden zum einen die Nutzungsart (z.B. Acker, Grünland, Wald) der unmittelbar durch den Bau der Ortsumgehung betroffenen Flächen erhoben sowie Eigentümer und Bewirtschafter der Flächen und der Umfang der Betroffenheit je Eigentümer ermittelt. Zum anderen erfolgt eine Erhebung der betroffenen aktiven landwirtschaftlichen Betriebe und die Darstellung des Umfangs der Betroffenheit je Landwirt. Auf erkennbare Existenzgefährdungspotenziale wird hingewiesen.

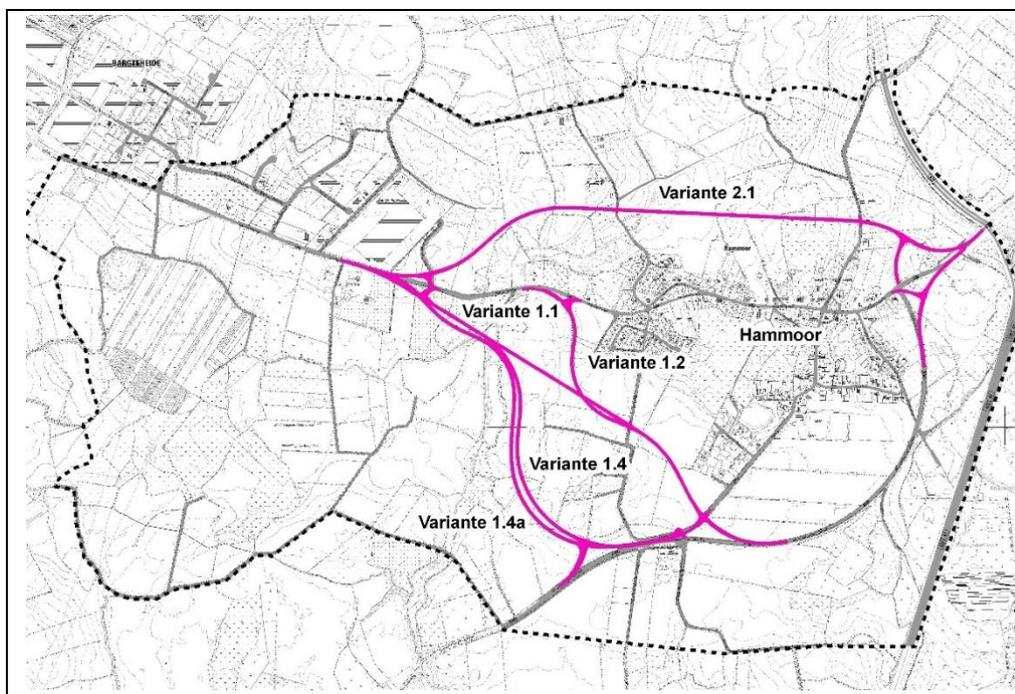
1.3 Aufgabe des Scopingtermins

Der anberaumte Scoping-Termin dient der gegenseitigen Information von Vorhabensträger und verfahrensführender Behörde, den Behörden, deren umweltbezogener Aufgabenbereich berührt wird (gemäß § 7 UVPG) sowie weiteren Teilnehmern gemäß § 5 Abs. 1 UVPG und soll eine Abstimmung mit dem Ziel herbeiführen, den seitens des Vorhabensträgers vorgesehenen Untersuchungsrahmen und die -inhalte sowie den vorgeschlagenen Untersuchungsraum festzulegen.

Dieser wird auf der Grundlage der hiermit in Text und Karten vorgelegten Unterlagen erörtert. Diese Unterlagen enthalten eine Beschreibung der wesentlichen Merkmale des Vorhabens (Kap. 2), der bereits durchgeführten Planungsschritte und Umweltuntersuchungen (Planungsraumanalyse (Kap. 3) und faunistische Planungsraumanalyse (Anhang)), die Darlegung der voraussichtlich entscheidungsrelevanten Wirkungen des Vorhabens in schutzgutbezogener Betrachtung (Kap. 4) und einen Vorschlag zum Untersuchungsrahmen für die weitergehenden Untersuchungen zur Erstellung des umweltfachlichen Abwägungsmaterials (Kap. 5) auf Ebene der Voruntersuchung.

1.4 Kurzer Abriss der Planungsgeschichte

Mit Blick auf die Würdigung der für die Erarbeitung der umweltfachlichen Unterlagen bereits verfügbaren Daten wird nachfolgend ein kurzer Abriss der bisherigen Planungen zur Ortsumgehung Hammoor mit Fokus auf die Erstellung der umweltfachlichen Unterlagen gegeben².



Im Zeitraum zwischen 2000 und 2012 wurde – mit mehrfachen Anpassungen an veränderte und erweiterte Planungsüberlegungen - eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zur Ermitt-

² Die im Anhang dokumentierte faunistische Planungsraumanalyse bezieht sich auf diese Unterlagen.

lung der den weiteren Planungen zugrunde zu legenden Vorzugsvariante für eine Ortsumgehung Hammors erstellt.

Auf Grundlage einer zuvor durchgeführten Raumanalyse wurden insgesamt vier Varianten vertieft untersucht und in einen Variantenvergleich eingestellt (vgl. nachstehende Abbildung): eine Nordumgehung mit ortsferner Führung (2.1) sowie drei Südumgehungen, eine davon ortsnah (1.2), eine ortsferne (1.1) und eine weitläufige Umfahrung des Ortes (1.4).

Als Vorzugsvariante aus Umweltsicht wurde die ortsnah Variante 1.2 ermittelt. Nach Abwägung aller Belange wurde vom Vorhabenträger schließlich die Variante 1.4a als Präferenzvariante, die dem Entwurf zugrunde zu legen ist, festgelegt. Diese Variante wurde unter Berücksichtigung der seitens der Gemeinde Hammoor formulierten Interessen aus der Variante 1.4 entwickelt und stellt damit die zum Zeitpunkt dieser Festlegungen von der Gemeinde Hammoor präferierte Lösung dar.

Ab 2007 wurde die Entwurfsbearbeitung für die Präferenzvariante begonnen, für die auch ein landschaftspflegerischer Begleitplan nebst artenschutzfachlichem Beitrag erstellt wurde.

In 2012 wurde das Planfeststellungsverfahren eingeleitet und eine Beteiligung der Behörden sowie eine öffentliche Auslegung durchgeführt.

Die umweltfachlichen Unterlagen wurden in Anpassung an die Gesetzgebung, die Rechtsprechung sowie fortschreitende fachliche Anforderungen und Erkenntnisse mehrfach aktualisiert einschließlich einer Aktualisierung der Datenbasis über ergänzende Erfassungen und Plausibilisierung der verwendeten Datenbasis (2007, 2009 und 2012/2013). Für die Beurteilung der vorliegenden Datenbasis sind folgende Aspekte relevant:

- In 2012 wurden die floristischen und faunistischen Erhebungen für den der damaligen UVS zugrunde gelegten Untersuchungsraum der UVS aktualisiert durchgeführt (Bearbeitung durch Kieler Institut für Landschaftsökologie – KIfL).
- Ebenfalls wurde im Rahmen der in 2013 durchgeführten Plausibilitätsprüfung zur UVS die Datengrundlage zu den gem. UVPG zu bewertenden Schutzgütern vollständig überprüft.
- Für den Gesamttraum wurde eine artenschutzfachliche Beurteilung auf Ebene der Vorplanung (UVS) durchgeführt (Bearbeitung durch Kieler Institut für Landschaftsökologie – KIfL).

Während des Planfeststellungsverfahrens wurde deutlich, dass das zum Verfahren eingereichte Abwägungsmaterial auch mit Blick auf die geänderten raumstrukturellen Gegebenheiten nicht vollständig belastbar ist. Von daher wurde das Planfeststellungsverfahren eingestellt (Juni 2015) und entschieden, die zur Wahl der zu präferierenden Lösung erforderlichen Abwägungsmaterialien zu aktualisieren und in einen ergebnisoffenen, die veränderten strukturellen und fachrechtlichen Anforderungen umfassend würdigenden Planungs- und Abwägungsprozess einzutreten.

2 Beschreibung des Vorhabens

Zur Entlastung der Ortslage Hammoor, die stark vom Durchgangsverkehr auf der L 89 belastet ist, soll eine Ortsumgehung gebaut werden. Grundsätzlich ist eine Streckenführung sowohl nördlich als auch südlich der Ortslage möglich.

2.1 Technische Beschreibung und grundsätzliche Lösungsmöglichkeiten

Technische Parameter

Entsprechend der verkehrlichen und wirtschaftlichen Bedeutung, die der Ortsumgehung beigemessen wird, erfolgt die Einstufung gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) und den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), die die Grundlage für die Festlegung der technischen Entwurfsparameter bildet.

Kategoriengruppe: LS
Verbindungsfunktionsstufe: III
Entwurfsklasse: EKL 3

Die Ortsumgehung wird anbaufrei und als einbahnige Regionalstraße errichtet, Feld- und Ackerzufahrten werden angebunden. Die Maßnahme verläuft außerhalb bebauter Gebiete.

Auf der Grundlage der Entwurfsklasse EKL 3 werden in der RAL, Tabelle 9 Entwurfs- und grundsätzliche Gestaltungsmerkmale vorgegeben:

Entwurfs-/ Betriebsmerkmale

planerisch angemessene Geschwindigkeit ≤ 90 km/h
Betriebsform = allgemeiner Verkehr
Querschnitt = Regelquerschnitt RQ 11
gesicherte Überholabschnitte = keine

Führung auf der Strecke

Linienführung = angepasst
empfohlener Radienbereich R [m] = 300 - 600
Höchstlängsneigung max s [%] = 6,5
empfohlener Kuppenhalbmesser HK [m] ≥ 5.000

Führung im Knotenpunkt

Regellösung auf der übergeordneten Straße Ein-/ Abbiegen/ Kreuzen mit / ohne Lichtsignalanlage

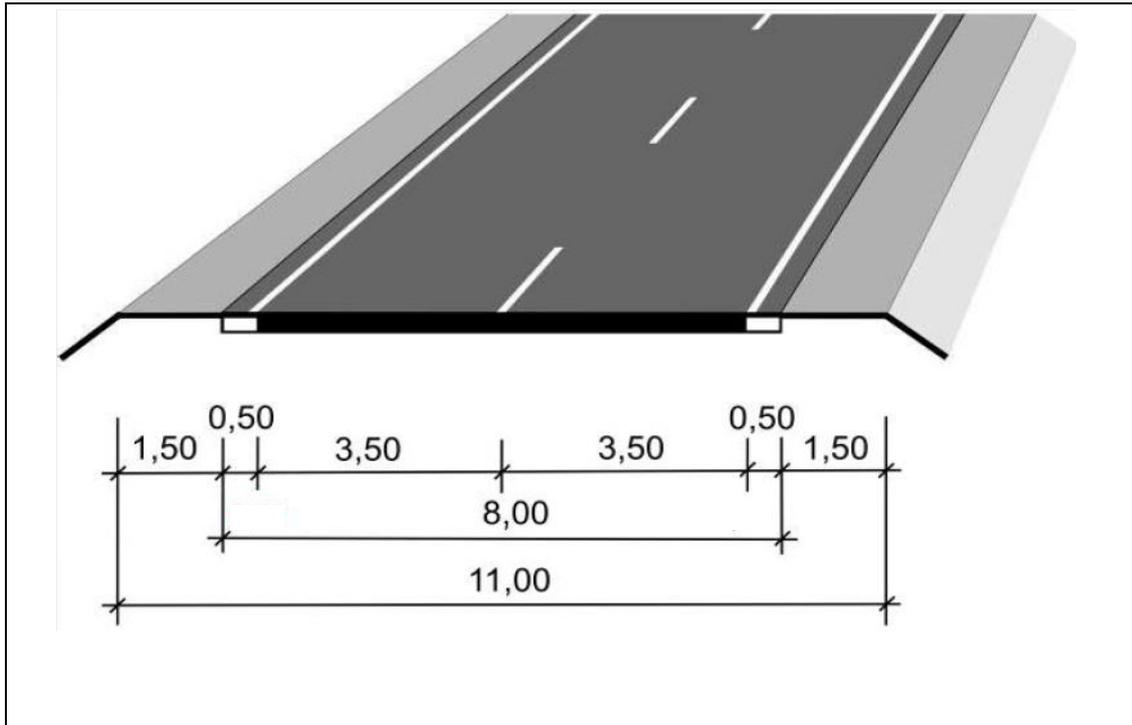


Abb. 1: Entwurfsklasse EKL 3, Regelquerschnitt RQ 11

Grundsätzliche Lösungsmöglichkeiten

Entsprechend dem Verlauf der vorhandenen L 89 in West-Ost-Richtung werden für die Ortsumgehung grundsätzlich zwei Varianten der Linienführung nördlich und südlich des Ortes Hammoor mit Untervarianten auf der Grundlage der ermittelten Grobkorridore (vgl. Kap. 5) entwickelt.

Als gemeinsamer Zwangspunkt gilt für alle Varianten, dass die Anbindung der Ortsumgehung an die L 89 im Osten vor dem Brückenbauwerk der L 89 über A 21 zu erfolgen hat. Die Anbindungspunkte der Ortsumgehung an die L 89 sind im Westen im Bereich des Stadtgebietes von Bargtheide bzw. der Gemeinde Hammoor möglich.

2.2 Wesentliche Wirkfaktoren, die zu nachteiligen Umweltauswirkungen führen können

Nachstehend werden die umwelterheblichen Merkmale (Wirkfaktoren) benannt, die mit dem Vorhaben verbunden sein können. Die Relevanz für das jeweilige Schutzgut wird in Kap. 4 dargestellt.

Tab. 1: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Merkmals / Wirkfaktor	Wirkung
Baubedingt *	
Baustelleneinrichtungen, -verkehr, Bodenbewegungen	temporäre Flächeninanspruchnahme
	Veränderung der Landschaftsstruktur
	Grundwasserabsenkung

Merkmal / Wirkfaktor	Wirkung
	Lärmemissionen
	Schadstoff- / Staubemissionen
anlagebedingt	
Fahrbahn mit Nebenanlagen	dauerhafte Versiegelung und Überbauung
	Barrierewirkung infolge der Versiegelung
	Veränderung der Landschaftsstruktur
betriebsbedingt	
Verkehr	Lärmemissionen
	Schadstoff- / Staubemissionen
	Lichtemissionen
	Barrierewirkung infolge der Verkehrsdichte
	Verlagerung von Verkehren mit der Wirkung von Entlastungseffekten (Reduktion der zuvor genannten verkehrsbedingten Wirkfaktoren) für die in der Ortsdurchfahrt befindlichen Nutzungen / Schutzgüter
Oberflächenentwässerung	Verunreinigung von Boden und Wasser
* baubedingte Wirkfaktoren und die mit ihnen verbundenen schutzgutbezogenen Auswirkungen können planungsstandbedingt in der UVS i.d.R. nur qualitativ beurteilt werden	

3 Kurzbeschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Planungsraum - Ergebnisse der vorgelagerten Planungsraumanalyse

Die Planungsraumanalyse stellt den ersten Schritt zur Ermittlung und Abgrenzung des Untersuchungsraumes der UVS dar.

Ziel der Planungsraumanalyse ist es, bereits zu einem frühen Zeitpunkt der Planungsüberlegungen diejenigen Bereiche zu identifizieren, in denen aus umweltfachlicher Sicht mögliche Trassierungen mit einem sehr hohen, i.d.R. zulassungsrelevanten Konfliktpotenzial behaftet sind. Solche Bereiche sollten, dem Gebot der Eingriffsminimierung folgend, von vertiefenden Betrachtungen zur Linienplanung ausgenommen werden. Im Ergebnis erfolgt die Festlegung des Untersuchungsraumes für die vertiefenden Betrachtungen (Raumanalyse, Auswirkungsprognose, Variantenvergleich).

Hierzu werden - auf Basis vorhandener Daten - diejenigen Bereiche identifiziert, die ein zulassungsrelevantes Konfliktpotenzial aufweisen. Dazu zählen beispielsweise Gebiete mit einem gesetzlichen Schutzstatus oder solche, die aufgrund aktueller Nutzungen oder planrechtlicher Bindungen offensichtlich nicht für die Planung zur Verfügung stehen. Weiterhin zählen dazu Bereiche mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber straßenbedingten Wirkfaktoren (z.B. lärmempfindliche Nutzungen, gegenüber Zerschneidung empfindliche Biotopverbundsysteme und Tierlebensräume).

Die Einordnung der Konfliktrichtigkeit erfolgte in der für das vorliegende Vorhaben durchgeführten Planungsraumanalyse in zwei Stufen:

- höchst konfliktrichtige Bereiche
- hoch konfliktrichtige Bereiche

Neben den höchst konflikträchtigen Bereichen wurde - in Abweichung der diesbezüglichen Empfehlungen der RUVS 2008 - die Kategorie „hoch konflikträchtige Bereiche“ verwendet, um Gebiete zu kennzeichnen, die zwar immer noch ein hohes Konfliktpotenzial aufweisen, i. d. R. jedoch weniger zulassungsrelevante Hindernisse beinhalten als die Gebiete der höchsten Konfliktstufe.

3.1 Abgrenzung des Planungsraumes

Der Raum, in dem die Planungsraumanalyse erfolgt (Planungsraum), ist definiert als Raum, in dem sinnvolle Lösungen (Linienalternativen) zur Erreichung des Planziels möglich sind. Seine Abgrenzung erfolgt also aufgrund verkehrsplanerischer Überlegungen.

Die Abgrenzung des Raumes für die Planungsraumanalyse orientiert sich zum einen am vorhanden Straßennetz, der Bebauung und den naturräumlichen Gegebenheiten und zum anderen an den Überlegungen einer möglichen Linienführung. Im Norden verläuft die Grenze in einem Abstand von rd. 1.200 m parallel zur L 89, so dass Trassenvarianten auf der Nordseite mit ähnlicher Länge wie auf der Südseite untersucht werden können, z.B. wäre technisch eine ortsferne Variante mit Beginn westlich des Autobahnkreuzungsbauwerkes A 21 mit gestreckter Linienführung und Einbindung in die vorhandene L 89 westlich des Gewerbegebietes Langenhorst (Stadt Bargteheide) möglich. Im Osten begrenzen die Autobahnen A 21 und A 1 den Planungsraum. Im Süden bietet sich aus verkehrsplanerischer Sicht die Einbeziehung der K 106 in eine Ortsumgehungsvariante an, welche dann als westlichste mögliche Anbindung im Bereich des Gewerbegebietes Langenhorst an die vorhandene L 89 anschließt.

3.2 Verwendete Datengrundlagen

Zur Ableitung von Bereichen mit einem raumbezogenen Konfliktpotenzial wurden vorhandene Informationen herangezogen, die flächendeckende Aussagen zum Planungsraum ermöglichen:

Tab. 2: Im Rahmen der Planungsraumanalyse verwendete Datengrundlagen

Schutzgut	Datenbasis
Menschen einschl. der menschlichen Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> - topografische Karten - Bebauungspläne der Gemeinden - Landesentwicklungsplan - Regionalplan für den Planungsraum I - Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - topografische Karten - vorlaufende Planungen zur Ortsumgehung aus den Jahren 2001 bis 2012 - Angaben der Fachbehörden zu Schutzgebieten (Natura 2000, NSG, LSG) und zum Biotopverbund
Boden, Wasser, Klima, Luft	<ul style="list-style-type: none"> - topografische Karten - Landesentwicklungsplan - Regionalplan für den Planungsraum I - Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I - Digitaler Umweltatlas Schleswig-Holstein

Schutzgut	Datenbasis
Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none">- topografische Karten- vorlaufende Planungen zur Ortsumgehung aus den Jahren 2001 bis 2012- Landesentwicklungsplan- Regionalplan für den Planungsraum I- Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I

3.3 Schutzgebiete und raumordnerische / landesplanerische Vorgaben

3.3.1 Menschen einschl. der menschlichen Gesundheit

Den größten zusammenhängenden Siedlungsbereich innerhalb des Planungsraumes stellt die Bebauung Hammors dar. Daneben finden sich zahlreiche landwirtschaftliche Betriebe im Außenraum. Die Abgrenzung erfolgte auf der Grundlage der topografischen Karte sowie aufgrund der Angaben zur verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungspläne) der Gemeinden, soweit vorhanden.

Die gewachsenen Siedlungsstrukturen haben eine zentrale Funktion als Lebensmittelpunkt und unmittelbares Lebensumfeld des Menschen. In dieser Funktion sind sie von besonderer Bedeutung und gegenüber einer Inanspruchnahme durch Straßenverkehrsflächen sehr empfindlich. Siedungsflächen stellen Bereiche höchsten Konfliktpotenzials dar.

Im Nordwesten des Planungsraumes ist auf dem Gebiet der Stadt Bargteheide ein Gewerbegebiet planrechtlich festgesetzt. Weiterhin wurden einzelne Baumschulflächen bzw. eine Fläche östlich der Siedlungsfläche von Hammoor als Gewerbefläche gekennzeichnet. Diese Flächen werden als Flächen, die aufgrund der aktuellen Nutzung nicht zur Verfügung stehen, ebenfalls mit dem höchsten Konfliktpotenzial belegt.

3.3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Europäische Schutzgebiete

Der Planungsraum selbst weist keine Gebiete des Netzes Natura 2000 auf. Rd. 200 m südlich des Planungsraumes befindet sich jedoch das FFH-Gebiet 2227-351 „Nördlich Tiergarten“. Der nördliche Bereich dieses Gebietes weist für den Naturraum seltene und relativ große Vorkommen bodensaurer Wälder auf. Gem. Gebietssteckbrief ist er in Kombination mit den auftretenden Waldtypen feuchter bis nasser Standorte besonders schutzwürdig.

Gesetzlich geschützte Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope befinden sich großflächig im Bargteheider Moor und innerhalb der Biotopverbundachse westlich der A 1. Weiterhin sind zahlreiche Stillgewässer, das Fließgewässer zwischen Bargteheider Moor und den Fischteichen (Verbandsgewässer Nr. 6) sowie ein Teil der Grootbek südlich Gerkenfelde gesetzlich geschützt. Gesetzlich geschützte Knicks sind über den gesamten Planungsraum verteilt.

Biotopverbundsystem

Der Planungsraum wird von drei Achsen des Biotopverbundsystems durchzogen: Die östliche Achse verläuft parallel der Autobahn A 1 von Süden kommend innerhalb des Planungsraumes als Nebenverbundachse bis zum Kreuz Bargteheide. Die mittlere Achse verläuft nördlich Großhansdorf über das Beimoor und folgt dann als Nebenverbundachse dem Gewässerlauf der Grootbek über die Fischteiche und die L 89 in Richtung der Gemeinde

Tremsbüttel. Die westliche Achse verläuft von Delingsdorf kommend über das Bargteheider Moor als Schwerpunktbereich, folgt dann als Nebenverbundachse dem Gewässer Nr. 6 nördlich des Moores und trifft im Norden der Fischteiche auf die mittlere Achse der Grootbek. Aufgrund der Bedeutung für die Kohärenz des Netzes Natura 2000 sowie ihrer Funktion als verbindende Elemente sind Flächen des Biotopverbunds besonders empfindlich gegenüber Zerschneidung, daher werden sie als hoch konfliktträchtig eingestuft.

Landschaftsschutzgebiete

Bei Landschaftsschutzgebieten, die nach § 26 BNatSchG ausgewiesen werden, liegt der Schwerpunkt in der Regel auf der Bewahrung des Landschaftsbildes und der Sicherstellung der Erholungsfunktion. LSG können aber als Schutzzweck auch den Erhalt, die Wiederherstellung oder die Entwicklung des Naturhaushalts beinhalten oder Funktionen im Zusammenhang mit dem Schutzgebieten- und Biotopverbundsystem wahrnehmen, bspw. indem sie dieses ergänzen oder puffern. Landschaftsschutzgebiete werden daher als Teil des Biotopverbundsystems betrachtet (§ 21 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG) und ihre Flächen deshalb wie diese als hoch konfliktträchtig eingestuft.

Der Planungsraum wird im Osten gestreift von dem LSG Todendorf, welches sich - zerschnitten durch die BAB - großflächig auf der Ostseite der A 1 fortsetzt. Im Norden ist der Bereich nördlich des Ortsteils Gerkenfelde Bestandteil des LSG Tremsbüttel.

Waldflächen

Im Planungsraum sind nur wenige zusammenhängende Waldflächen vorhanden. Es handelt sich um Flächen im Bereich des Bargteheider Moores, zwischen der K 106 und der A 1 und nördlich der Siedlungsfläche von Hammoor.

Waldflächen sind im vergleichsweise waldarmen Schleswig-Holstein in ihren vielfältigen Funktionen sowohl als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, in ihrer Schutzfunktion für Boden und Wasser, als Ort der Erholung für den Menschen als auch als Produzent nachwachsender Rohstoffe zu erhalten. Sie haben damit grundsätzlich eine hohe Bedeutung.

Wasserflächen

Im Tal der Grootbek und des aus dem Bargteheider Moor kommenden Fließgewässers Nr. 6 befinden sich mehrere Fischteiche, die sich teilweise zu bedeutsamen Lebensräumen für Flora und Fauna entwickelt haben. Kleinere Gewässer - teilweise gesetzlich geschützt - sind über den gesamten Planungsraum verteilt.

Der Planungsraum ist Teil der Flussgebietseinheit (FGE) Schlei / Trave, die Gewässer im Planungsraum gehören dem Oberflächenwasserkörper Süderbeste (mtr_08_a) an. Gem. des 2. Bewirtschaftungsplans für die FGE (Stand 22.12.2015) handelt es sich um einen erheblich veränderten Wasserkörper mit einem mäßigen ökologischen Potenzial.

Der chemische Zustand ist als „nicht gut“ bewertet.

Das Grundwasser (Grundwasserkörper ST16: Trave-Mitte) befindet sich in einem guten mengenmäßigen und chemischen Zustand.

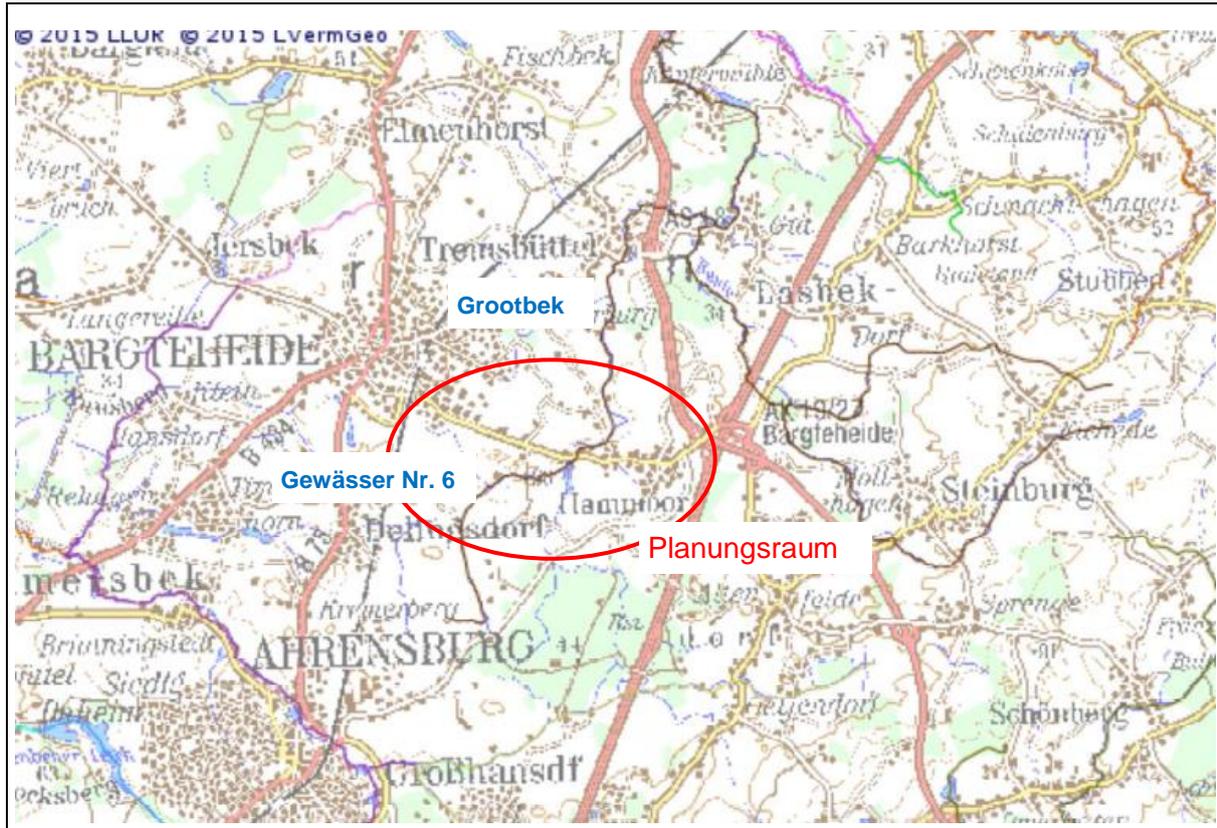


Abb. 2: Gewässer des Oberflächengewässerkörpers Süderbeste im Planungsraum
(Karte: digitaler Umweltatlas Schleswig-Holstein)

3.3.3 Boden, Wasser, Klima, Luft

Innerhalb des Planungsraumes sind keine gesetzlichen Schutzkategorien für die abiotischen Schutzgüter (z.B. festgesetzte Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete) vorhanden.

3.3.4 Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Siedlungsbereiches von Hammoor befinden sich zwei eingetragene Denkmäler³:

- Nördlich der Straße Würth befindet sich eine Turmhügelburg, welche als archäologisches Denkmal mit Umgebungsschutzbereich in das Denkmalbuch eingetragen ist.
- Das Gebäude Hauptstraße 17 ist als Kulturdenkmal mit Umgebungsschutzbereich in das Denkmalbuch eingetragen.

3.4 Naturräumliche und siedlungsstrukturelle Situation

Der Planungsraum liegt ungefähr je zur Hälfte im Naturraum der Hohen Geest, Untereinheit Hamburger Ring (westlicher Bereich) sowie des Schleswig-Holsteinischen Hügellandes, Untereinheit Ostholsteinisches Hügel- und Seenland (östlicher Bereich). Während auf der Hohen Geest gering ertragfähige sandige Böden und Schwemmsande vorherrschen, bestehen

³ Satzung der Gemeinde Hammoor über den im Zusammenhang bebauten Ortsteil Hammoor - Bereich Nordost - gem. § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 BauGB (Mai 2002)

die Böden des Hügellandes überwiegend aus lehmigem Substrat mittlerer bis hoher Ertragsfähigkeit.

Die Gemeinden Hammoor, Delingsdorf, Tremsbüttel und Todendorf sowie die Stadt Bargteheide sind Teil des Ordnungsraumes um Hamburg. Die Stadt Bargteheide ist darüber hinaus als Unterzentrum ausgewiesen, über die die Siedlungsachse Ahrensburg - Bargteheide - Bad Oldesloe verläuft.

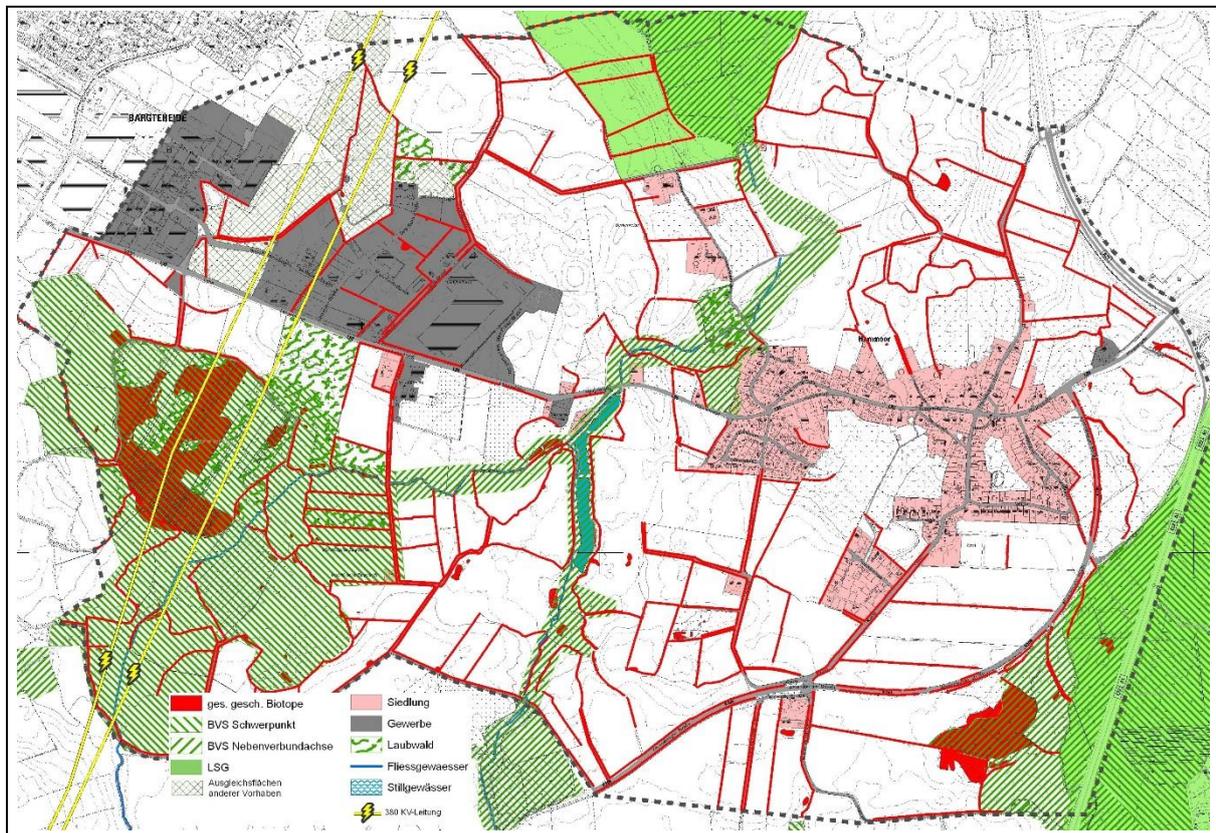


Abb. 3: Überblick über Schutzvorbehalte und Nutzungen im Planungsraum

3.5 Raumbezogenes Konfliktpotenzial

Der überwiegende Teil der in der Planungsraumanalyse identifizierten höchst konflikträchtigen Bereiche wird durch die Bebauung (Siedlung Hammoor und Gewerbegebiet) gebildet (vgl. Abb. 4). Gesetzlich geschützte Biotope größeren Ausmaßes befinden sich im Bargteheider Moor im Westen sowie zwischen der A 1 und der K 106 im Osten des Planungsraumes. Weitere gesetzlich geschützte Biotope verteilen sich kleinflächig über den gesamten Planungsraum, wobei ein relativ zusammenhängendes Netz gesetzlich geschützter Knicks insbesondere noch nordwestlich von Hammoor und südöstlich des Bargteheider Moores existiert. Südlich des Planungsraumes befindet sich das FFH-Gebiet ‚Nördlich Tiergarten‘.

Planrechtlich gesicherte Ausgleichsflächen liegen auf Bargteheider Stadtgebiet westlich des Gewerbegebietes Langenhorst und im Bereich des Bargteheider Moores. Sie werden als planrechtlich nicht bzw. begrenzt verfügbare Flächen ebenfalls als höchst konflikträchtige Bereiche gewertet, da mit ihnen die planrechtliche Zulassungsfähigkeit bereits realisierter bzw. vorbereiteter Eingriffe (in diesem Fall der angrenzenden B-Pläne) verbunden ist. Hinzu kommt eine begrenzte Verfügbarkeit von Flächen für eine optionale Verlagerung des festge-

setzen Ausgleichs einschließlich der hiermit verbundenen verfahrensrechtlichen und organisatorischen Aufwendungen. Zudem drückt sich mit der räumlichen Anordnung dieser den baulichen Eingriffen zugeordneten Ausgleichsflächen der Wille der Gemeinde aus, neben der Realisierung des planrechtlich gebotenen naturschutzfachlichen Ausgleichs auch eine Gliederung des Gewerbeflächenkomplexes sowie die Etablierung gründerdominierter funktionaler Verbindungen dauerhaft festzuschreiben. Zur besseren Übersicht werden diese Bereiche in der nachstehenden Abbildung schraffiert dargestellt.

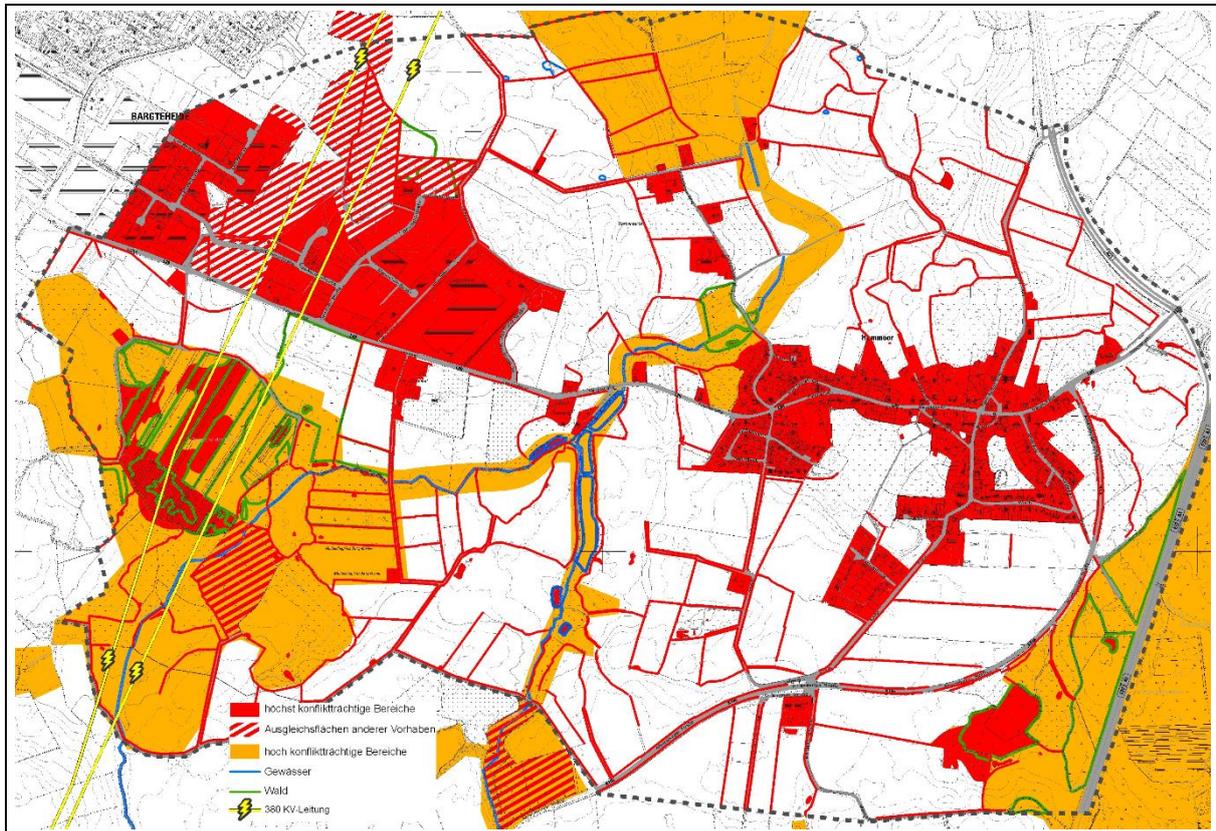


Abb. 4: Karte des raumbezogenen Konfliktpotenzials

Die hoch konfliktrichtigen Bereiche werden im Wesentlichen durch die Flächen des Biotopverbundsystems gebildet. Hinzu kommt nördlich Gerkenfelde der südliche Teil des LSG Tremsbüttel.

Es zeigt sich außerdem, dass die bedeutenden Wälder und Oberflächengewässer überwiegend in den Bereichen mit hoher Konfliktrichtigkeit (Flächen des Biotopverbundsystems) zu finden sind (vgl. Abb. 4).

4 Einschätzung der Relevanz der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter

Nachfolgend werden die in Bezug auf das Straßenbauvorhaben relevanten Wirkfaktoren und Wirkungen, deren Auswirkungen sowie deren Schutzgüterrelevanz zusammenfassend dargestellt.

Tab. 3: Schutzgüterrelevanz der zu erwartenden Auswirkungen

<u>Wirkfaktor / Wirkung</u>	<u>Auswirkung</u>	<u>Schutzgüterrelevanz*</u>						
		<u>M</u>	<u>P/T</u>	<u>B</u>	<u>W</u>	<u>K/L</u>	<u>L</u>	<u>K/S</u>
Baubedingt ** (i.d.R. temporäre Wirkungen)								
<u>Baustelleneinrichtungen, -verkehr, Bodenbewegungen</u>								
Flächeninanspruchnahme	Biotopverlust		x				x	
	Bodenverdichtung			x				
	Veränderung der Grundwasserverhältnisse		x		x			
	Unterbrechung von Wegeverbindungen	x						
Veränderung der Landschaftsstruktur	Eigenartsverlust der Landschaft						x	
Grundwasserabsenkung	Veränderung von Standorteigenschaften		x					
	Setzung organischer Böden			x				
	Veränderung der Grundwasserverhältnisse				x			
Lärmemissionen	Gefährdung der Gesundheit	x						
	Beunruhigung der Fauna		x					
Schadstoff- / Staubemissionen	Gefährdung der Gesundheit	x						
	Schädigung empfindlicher Pflanzen		x					
Anlagebedingt								
<u>Fahrbahn mit Nebenanlagen</u>								
Versiegelung und Überbauung	Biotopverlust		x					
	Verlust der Bodenfunktionen / Veränderung der Standortverhältnisse			x				
	Veränderung der Grundwasserverhältnisse / Gewässerverlegung, -querung			x	x			
	Veränderung des Mikroklimas		x			x		
	Verlust von Erholungsflächen	x					x	

<u>Wirkfaktor / Wirkung</u>	<u>Auswirkung</u>	Schutzgutrelevanz*						
		M	P/T	B	W	K/L	L	K/S
Barrierewirkung infolge der Versiegelung und Überbauung	Zerschneidung von Lebensräumen und Wegeverbindungen	x	x					
Veränderung der Landschaftsstruktur	Überprägung der Landschaft durch technische Bauwerke / Verlust der Eigenart / Beeinträchtigung von Blickbeziehungen	x					x	
Betriebsbedingt								
<u>Verkehr</u>								
Lärmemissionen	Gefährdung der Gesundheit / Störung der Erholungsnutzung	x					x	
	Störung empfindlicher Arten		x					
Schadstoff- / Staubemissionen	Gefährdung der Gesundheit	x						
	Schädigung empfindlicher Pflanzenarten		x					
Lichtemissionen	Störwirkungen und Irritation der Fauna		x					
Barrierewirkung infolge der Verkehrsdichte	Tierverluste durch Kollision		x					
<u>Verkehrsverlagerung</u>	Entlastungswirkungen für zuvor durch die L 89 belastete Bereiche	x						x
<u>Oberflächenentwässerung</u>	Verunreinigung von Boden und Wasser			x	x			
*Schutzgüter: M Menschen einschl. menschlicher Gesundheit, P/T Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, B Boden, W Wasser, K/L Klima und Luft, L Landschaft, K/S Kulturgüter und sonstige Sachgüter								
** baubedingte Auswirkungen können i.d.R. in der UVS planungsstandbedingt lediglich qualitativ berücksichtigt werden								

Vorschlag zu Schutzgütern mit geringerer Untersuchungstiefe aufgrund ihrer Ausprägung im Untersuchungsgebiet

Es wird vorgeschlagen, folgende Schutzgüter aufgrund ihrer Ausprägung im Untersuchungsgebiet mit einer geringeren Untersuchungstiefe zu behandeln:

Schutzgut Klima: im Hinblick auf dieses Schutzgut ist mit keinen erheblichen, entscheidungsrelevanten Beeinträchtigungen, die zu einem Ausschluss bestimmter Linien führen könnten, zu rechnen, da klimatische Ausgleichsfunktionen (Voraussetzung: klimatische Belastungsräume und klimatische Ausgleichsräume) relevanten Ausmaßes im Untersuchungsraum nicht erfüllt werden. Aussagen zur Luftgüte werden im Rahmen des Schutzgutes Menschen, menschliche Gesundheit getroffen.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Beide im Untersuchungsgebiet vorkommenden Kulturdenkmäler sind von den Planungen nicht betroffen, da sie sich innerhalb des Ortskerns von Hammoor befinden. Der Verlust von Knicks als Elemente der historischen Kulturlandschaft wird über das Schutzgut Pflanzen abgebildet. Visuelle Beeinträchtigungen durch

Verluste dieser vertikalen Strukturen werden beim Schutzgut Landschaft mit behandelt. Sachgüter mit besonderer Planungsrelevanz kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

5 Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsstudie

5.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums für die vertiefende Raumanalyse (Grobkorridore)

Die Grobkorridore, in denen laut RUVS die weitere Linienbestimmung stattfinden soll, bestimmen sich i. d. R. darüber, welche Bereiche aufgrund ihres Konfliktpotenzials aus der Planung auszunehmen sind. Die Korridore sollen im Sinne der frühzeitigen Umweltvorsorge sowie der Planungssicherheit grundsätzlich diejenigen Bereiche des Planungsraums umfassen, die eine relativ geringere Konflikträchtigkeit aufweisen.

Der Bestimmung der Grobkorridore liegen die folgenden Überlegungen zugrunde:

- Höchst konflikträchtige Bereiche sind möglichst aus der Planung auszunehmen. Hier ist abzusehen, dass die Inanspruchnahme von Teilen gesetzlich geschützter Knicks in jedem Falle unumgänglich ist, bei einer entsprechenden Linienwahl können diese Eingriffe jedoch minimiert werden.
- Hoch konflikträchtige Bereiche sind ebenfalls nach Möglichkeit auszuklammern, jedoch einer Inanspruchnahme höchst konflikträchtiger Bereiche vorzuziehen.
- Neben der rein gebietsbezogenen Betrachtung sind auch funktionale Zusammenhänge zu beachten, wie z.B. eine möglichst günstige Anbindung des Gewerbegebietes an die Bundesautobahnen.

Korridor ohne Inanspruchnahme hoch konflikträchtiger Bereiche (ausgenommen Knicks)

- Grundsätzlich stellt der von Nord nach Süd verlaufende Abschnitt hoher Konflikträchtigkeit, der v. a. aus der Biotopverbundachse entlang der Grootbek besteht, eine Barriere für einen Grobkorridor dar. Ohne eine Inanspruchnahme dieser hoch konflikträchtigen Bereiche ergibt sich lediglich ein ortsnaher Korridor südlich von Hammoor (vgl. Abb. 5 - hell schraffierter Bereich), der sich im Bereich des Lohweges teilt in jeweils einen Bereich nördlich und südlich der vorhandenen Wohnbebauung. Im östlichen Bereich bietet sich ein Ausbau der K 106 zur Landesstraße an. Im Westen trifft der Korridor östlich der Grootbek auf die vorhandene L 89.

Korridore mit Inanspruchnahme hoch konflikträchtiger Bereiche

Weitere Möglichkeiten für Variantenkorridore ergeben sich bei einer Inanspruchnahme und Zerschneidung der mittig des Planungsraumes verlaufenden hoch konflikträchtigen Bereiche (vgl. Abb. 5 - dunkel schraffierte Bereiche):

- Ein südlicher Korridor verläuft dabei im Osten wie vorgenannt im Bereich der K 106, quert dann die Biotopverbundachsen der Grootbek und des aus dem Bargteheider Moor kommenden Fließgewässers (Gewässer Nr. 6) und trifft dann südlich des Gewerbegebietes auf die vorhandene L 89. Unvermeidbar ist dabei die Überbauung der beiden Fließgewässer, davon ist ein Teil des Gewässers Nr. 6 als naturnaher Bach gesetzlich geschützt und demnach als höchst konflikträchtiger Bereich zu werten.

- Ein nördlicher Korridor beginnt unmittelbar westlich des AK Bargtheide, kreuzt nordwestlich des Siedlungsbereiches von Hammoor zweimal die Biotopverbundachse der Grootbek und zerschneidet damit gleichzeitig einen wertvollen Waldbestand. Der Korridor trifft östlich des Gewerbegebiets wieder auf die vorhandene L 89.

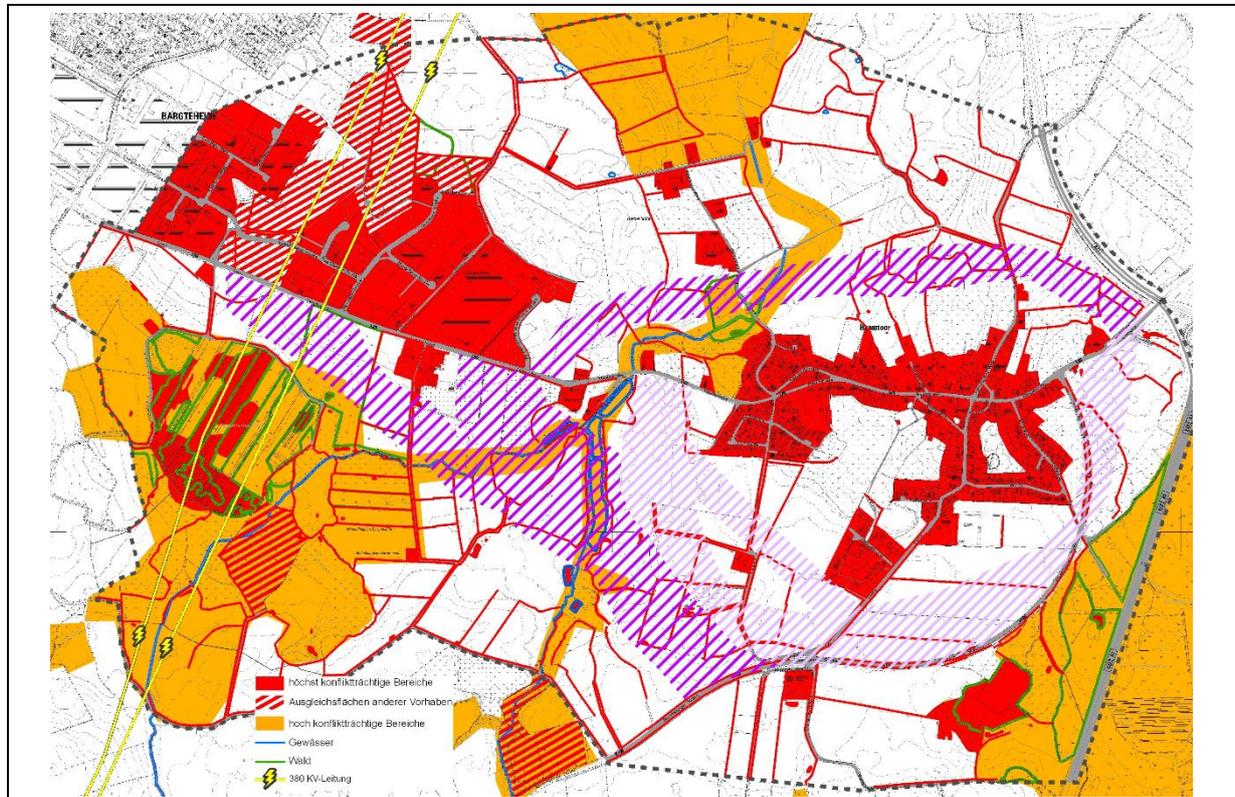


Abb. 5: Relativ konfliktrarme Korridore

hellviolett : ortsnaher Korridor ohne Beanspruchung hoch konflikträchtiger Bereiche
dunkelviolett: Korridor mit Beanspruchung hoch konflikträchtiger Bereiche

- Ein weiterer südlich verlaufender Korridor verläuft im östlichen Teil des Planungsraumes identisch mit dem zuvor beschriebenen Korridor, bindet dann jedoch nicht westlich der Ortslage Hammours an die L 89 an, sondern verläuft in einem gestreckten Verlauf südlich der L89. Er bindet im Westen der Bargtheider Gewerbegebiete an die L 89 an.

Zwar würden als hoch konfliktrichtig bewertete Flächen im Bargtheider Moor anlagebedingt nicht zusätzlich in Anspruch genommen, jedoch wären bei einer solchen Trassierung betriebsbedingte Auswirkungen sowohl auf als höchst konfliktrichtig als auch auf hoch konfliktrichtig bewertete Gebiete des Bargtheider Moores zu erwarten.

Neben diesen im Vergleich zu engeren nördlichen oder südlichen Umfahrungen der Ortslage naturschutzfachlich als deutlich konflikträchtiger zu bewertenden Verhältnissen sprechen insbesondere verkehrliche Überlegungen gegen eine Trassierung in einem solchen Korridor einer weiten südlichen Umfahrung:

Ziel der Ortsumgehung Hammoor ist, die vorhandene Ortsdurchfahrt verkehrlich zu entlasten. Eine derartige Entlastung tritt ein, wenn nennenswerte Verlagerungen des Durchgangsverkehrs und hier insbesondere des LKW-Anteils zu prognostizieren sind. Voraussetzungen für die Akzeptanz der Ortsumgehung und damit das Eintreten der prognostizierten Verlagerungseffekte ist, dass die Fahrzeit im Vergleich zur Ortsdurchfahrt reduziert wird. Für die Bestimmung des sinnvollerweise zu betrachtenden Variantenbündels

und damit die Abgrenzung des Untersuchungsraums ist die Betrachtung der besonders verkehrsintensiven Beziehungen erforderlich. Neben dem allgemeinen Durchgangsverkehr von der A 1 Richtung Bargteheide sind die Gewerbegebiete westlich von Hammoor große Verkehrserzeuger auch für den LKW-Verkehr. Um die Wirksamkeit der Ortsumgehung aus verkehrstechnischer Sicht zu gewährleisten, ist daher eine Wiederanbindung an die L 89 vor diesen Gewerbegebieten (also östlich der Gebiete) erforderlich. Jeder Anschluss hinter, also westlich der Gewerbegebiete würde dazu führen, dass deren Quell- und Zielverkehre über die Ortsumgehung und dann über die ehemalige L 89 (bzw. umgekehrt) zurückfahren müssten. Dies wäre ein so großer Umweg, dass diese Verkehre stattdessen weiterhin durch die Ortslage fahren würden. Dies würde der Zielsetzung der Ortsumgehung deutlich widersprechen.⁴

In Zusammenschau der verkehrlichen Aspekte sowie der angeführten naturschutzfachlichen Nachteile gegenüber engeren Südumfahrungen bietet sich der zunächst im Ergebnis der Planungsraumanalyse identifizierte Grobkorridor einer weiten Südumfahrung (vgl. Abb. 5 dunkel lila schraffierte Bereiche) für vertiefende Variantenuntersuchungen nicht an.

Vertiefend zu betrachtender Untersuchungsraum

Der im Rahmen der Raumanalyse vertiefend zu betrachtende Untersuchungsraum ergibt sich aus der Lage der Grobkorridore und schließt diejenigen an die Korridore grenzenden Flächen ein, in denen betriebsbedingte Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können. Dieses sind z.B. Auswirkungen von Verkehrslärm auf den Menschen / die menschliche Gesundheit und die Avifauna.

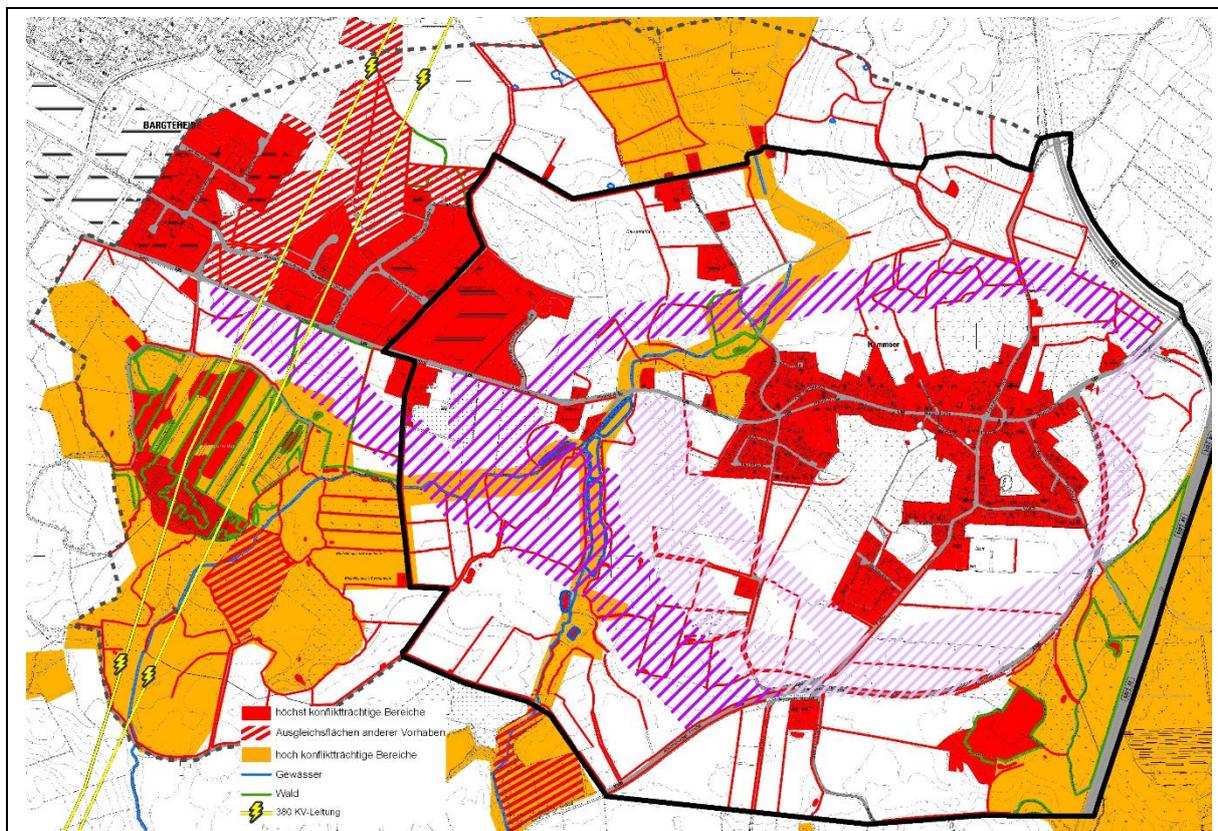


Abb. 6: Untersuchungsraum für die vertiefende Raumanalyse
Grenze = durchgehende schwarze Linie

⁴ Diese verkehrlichen Überlegungen wären auch für eine weite Nordumfahrung anzuführen.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen zur Konfliktrichtigkeit des Raumes und zu dem Verlauf der Grobkorridore für eine Ortsumgehung wird der Raum für die vertiefende Raumanalyse wie folgt abgegrenzt:

Die nördliche Grenze des Untersuchungsraumes für die vertiefende Raumanalyse verläuft rd. 700 m nördlich des geschlossenen Siedlungskerns von Hammoor und bindet Teile des Gewerbegebietes der Stadt Bargteheide rd. 350 m nördlich der L 89 mit ein. Im Süden verläuft sie auf der von der L 89 nach Süden abgehenden Straße Langenhorst westlich des Siedlungskerns von Hammoor bis zur K 106 und von dort aus bis zur A 1. Die A 1 und die A 21 bilden die östliche und die nordöstliche Grenze des Untersuchungsraumes (vgl. Abb. 6). Der Raum hat damit eine Größe von rd. 530 ha.

5.2 Datengrundlagen und verfügbare Informationen

Nachstehend werden die für die vertiefende Raumanalyse (Bestandserfassung und -bewertung) und die Auswirkungsprognose maßgeblich zu verwendenden Daten- und Informationsgrundlagen aufgeführt. Die vorliegenden verfügbaren Informationen werden durch zu erstellende Fachbeiträge ergänzt, deren Verfasser und Inhalte nachstehend aufgeführt sind. Teilweise werden für die Ebene der Entwurfsbearbeitung die Aussagen maßstabsbezogen und für den konkret überplanten Raum zu vertiefen sein.

Im Hinblick auf Flora und Fauna finden sich ausführliche Beschreibungen in der faunistischen Planungsraumanalyse im Anhang.

Tab. 4: Zu erstellende Fachbeiträge

durchzuführende Untersuchung / Verfasser	Untersuchungsinhalt
<u>Fachbeitrag Verkehrsmodell</u> SBI Beratende Ingenieure für Bau – Verkehr – Vermessung GmbH	Verkehrserhebung, Abgleich mit dem Netzmodell sowie Anpassung und Ergänzung des Netzmodells, Verkehrsanalyse mit Auswertung und Prognose der Verkehrsdaten 2030, verkehrliche Beschreibung und Bewertung des Prognosenullfalls und der Prognoseplanfälle mit Abschätzung von Verlagerungspotenzialen.
<u>Gutachten zur Luftschadstoffbelastung</u> IGBV - Ingenieurgesellschaft für Bau- und Vermessungswesen	Berechnung der vorhabenbedingten Luftverunreinigungen (Schadstoffe gem. der 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation) gemäß den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung“ (RLuS, Ausgabe 2012) und Ermittlung der Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der bekannten Vorbelastungen für die möglichen Straßenvarianten (maximaler Abstand vom äußeren Fahrstreifen: 200 m). Die Berechnungen erfolgen auch für die Null-Variante und umfassen damit die Immissionssituation in der Ortsdurchfahrt für den Prognose-Fall.

durchzuführende Untersuchung / Verfasser	Untersuchungsinhalt
<p><u>Schalltechnische Untersuchung</u></p> <p>IGBV - Ingenieurgesellschaft für Bau- und Vermessungswesen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung der maßgeblichen Isophonen für die zu beurteilenden Varianten zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Nachtwerte) der 16. BImSchV (Grenzwerte) sowie der DIN 18005 (Orientierungswerte im Sinne einer Umweltvorsorge) für die Gebietskategorien gem. BauNVO (hier: Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete, Dorfgebiete). Die Berechnungen erfolgen auch für die Null-Variante und umfassen damit die Immissionsituation in der Ortsdurchfahrt für den Prognose-Fall. - Berechnung der maßgeblichen Isophone des Erholungsrichtwertes (Tagwert) gem. Orientierungsrahmen Straßenbau (= 49dB(A)tags). - Berechnung der maßgeblichen Isophonen zum Schutz der Avifauna in Abhängigkeit der im Untersuchungsraum anzutreffenden und von den Auswirkungen potenziell betroffenen Arten
<p><u>Floristische Kartierungen</u></p> <p>Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung</p>	<p>Anpassung des Biotoptypenbestandes 2012 an den neuen Kartierschlüssel aus 2015 durch eine Übersichtskartierung im Gelände, Erfassung der FFH-Lebensraumtypen (Von den 28 im Anh. IV der FFH-RL genannten Farn- und Blütenpflanzen wurden sechs in Schleswig-Holstein nachgewiesen. Deren Vorkommen kann aber für den Bereich der vertiefenden Raumanalyse aufgrund der Biotopausstattung ausgeschlossen werden, so dass für eine Kartierung keine Veranlassung besteht.)</p>
<p><u>Faunistische Kartierungen</u></p> <p>Kieler Institut für Landschaftsökologie - KIfL</p>	<p>Kartierung folgender planungsrelevanter Tierarten (Art und Umfang der Untersuchung gem. den aktuellen Standards, vgl. faunistische Planungsraumanalyse im Anhang)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fledermäuse - Amphibien - Brutvögel - Haselmäuse - Wild (Befragung der Jägerschaft) - Datenrecherche zum Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten beim zuständigen Fachamt
<p><u>Fachbeitrag Artenschutz</u></p> <p>Kieler Institut für Landschaftsökologie - KIfL</p>	<p>Identifizierung der artenschutzfachlich relevanten Arten und deren Betroffenheiten durch die Planung einschl. der fachlichen Einschätzung, ob der Verwirklichung der Planung der einzelnen Varianten unüberwindliche Hindernisse im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG (1) entgegenstehen.</p>
<p><u>FFH-Vorprüfung</u></p> <p>Kieler Institut für Landschaftsökologie - KIfL</p>	<p>FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet Nr. 2227-351 „Nördlich Tiergarten“ nach den Vorgaben des Leitfadens zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP) (BMVBW 2004).</p>

durchzuführende Untersuchung / Verfasser	Untersuchungsinhalt
<p><u>Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie</u></p> <p>Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung</p>	<p>Beurteilung, inwieweit das Vorhaben als verträglich mit den Bewirtschaftungszielen der §§ 27 und 47 WHG gelten kann oder ob zulassungsrelevante Aspekte gegen die Realisierung einer oder mehrerer der untersuchten Varianten sprechen.</p>

Unter Berücksichtigung der zu erstellenden Fachbeiträge, die als solches Bestandteil des Abwägungsmaterials werden und unter Hinzuziehung bereits vorhandener, aktueller Daten (z.B. Biotoptypenkartierung, Brutvögel) stellt sich die voraussichtliche Daten- und Informationsgrundlage für die Bearbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie schutzgutbezogen wie folgt dar:

Tab. 5: Daten- und Informationsgrundlagen für die vertiefende Raumanalyse und die Auswirkungsprognose

Schutzgut Menschen einschließlich der menschliche Gesundheit	
Bestandserfassung und -bewertung	Datenbasis
<ul style="list-style-type: none"> - Wohn- und Wohnumfeldfunktion: bebaute Flächen nach Art der baulichen Nutzung (Wohngebiet, Mischgebiet, Dorfgebiet, Gewerbegebiet), sonstige bebaute Flächen - Erholungsfunktion Sport-, Freizeit- und wohnungsnaher Erholungsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> - Biotoptypenkartierung - topografische Karten - Landschaftspläne der Gemeinden - Bauleitplanungen der Gemeinden - Freizeitkarten - Landesentwicklungsplan - Regionalplan für den Planungsraum I - Landschaftsrahmenplan Schleswig-Holstein, Planungsraum I
<p>Auswirkungsprognose</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie von Flächen mit einer Freizeitfunktion durch Versiegelung und Überbauung - Beeinträchtigung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie von Flächen mit einer Freizeitfunktion durch Immissionen (Lärm und Schadstoffe) - Zerschneidung von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie von Flächen mit einer Freizeitfunktion 	

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	
Bestandserfassung und -bewertung	Datenbasis
<ul style="list-style-type: none"> - Biotoptypen einschl. der gesetzlich gesch. Biotope und FFH-Lebensraumtypen, Bewertung gem. Orientierungsrahmen Straßenbau - Faunistische Erfassungen der Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien, Haselmäuse, Wild - artenschutzfachlich relevante Arten - Schutzgebiete 	<ul style="list-style-type: none"> - Biotoptypenkartierung und -bewertung, gesetzlich geschützte Biotope und FFH-LRTs - Landesweite Kartierung des Wertgrünlands - Faunistische Erhebungen und Bewertungen zur UVS (unter Würdigung der vorliegenden Erfassungen, im Einzelnen s. faunistische Planungsraumanalyse im Anhang) - Datenrecherche zum Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten beim zuständigen Landesamt - Informationen zu Schutzgebieten und zum Biotopverbund
Auswirkungsprognose	
<ul style="list-style-type: none"> - Verlust / Beeinträchtigung von Biotoptypen (einschl. gesetzlich geschützter Biotope und FFH-Lebensraumtypen) sowie von Tierlebensräumen durch Versiegelung und Überbauung - Beeinträchtigung von Biotoptypen durch Schadstoffeintrag - Beeinträchtigung von Tierlebensräumen durch Verlärmung und optische Störreize - Zerschneidung von Schutzgebieten und von Tierlebensräumen - Betroffenheit artenschutzfachlich relevanter Arten (Abschätzung Zugriffsverbote) 	<ul style="list-style-type: none"> - schalltechnische Untersuchung - Gutachten zur Luftschadstoffbelastung - Artenschutzfachlicher Beitrag
Schutzgut Boden	
Bestandserfassung und -bewertung	Datenbasis
<ul style="list-style-type: none"> - Bodentypen - Altlasten - Bodenfunktionen gem. BBodSchG - Biotopentwicklungsfunktion - natürliche Ertragsfunktion - Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte - Abbaumedium für Rohstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> - Geologische Karten und Bodenkarten - digitale Bodendaten des LLUR - topografische Karten - Altlastenkataster des Kreises Stormarn - Biotoptypenkartierung - Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein
Auswirkungsprognose	
<ul style="list-style-type: none"> - Verlust / Beeinträchtigung des Bodens und der der Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung - Funktionsbeeinträchtigung durch Schadstoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> - Gutachten zur Luftschadstoffbelastung

Schutzgut Wasser	
Bestandserfassung und -bewertung	Datenbasis
<ul style="list-style-type: none"> - Oberflächengewässer (Fließgewässer und Stillgewässer) - Gewässergüte - Oberflächennahes Grundwasser (Biotopentwicklungsfunktion) - Grundwasserschutzgebiete 	<ul style="list-style-type: none"> - Gewässerverzeichnis des maßgeblichen Gewässerverbandes - Biotoptypenkartierung - Informationen zu den Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserkörpern [Abfrage LLUR und LKN] - topografische Karten - Hydrogeologische Karten - Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein - Karte oberflächennahes Grundwasser, Flurabstände und Grundwassergleichen des Landschaftsprogramms Hamburg
Auswirkungsprognose	
<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Oberflächengewässern - Verlust von Flächen mit oberflächennahem Grundwasser - Beeinträchtigung von Oberflächengewässern und von Flächen mit oberflächennahem Grundwasser durch Schadstoffeintrag - [Befassung mit Verschlechterungsverbot / Verbesserungsgebot gem. WHG in separatem Fachbeitrag] 	<ul style="list-style-type: none"> - Gutachten zur Luftschadstoffbelastung - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie
Schutzgut Klima/Luft	
Bestandserfassung und -bewertung	Datenbasis
<ul style="list-style-type: none"> - Luftgüte - Luftregenerations- und Frischluftbildungsfunktion - Kaltluftentstehungsfunktion - Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Biotoptypenkartierung - topografische Karten - Gutachten zur Luftschadstoffbelastung
Auswirkungsprognose	
<ul style="list-style-type: none"> - Verlust bzw. Zerschneidung von klimatisch oder lufthygienisch bedeutsamen Flächen - Luftbelastung durch vorhabenbedingte Immissionen (erfolgt im Rahmen des Schutzgutes Menschen / menschliche Gesundheit) 	

Schutzgut Landschaft	
Bestandserfassung und -bewertung	Datenbasis
<ul style="list-style-type: none"> - Abgrenzung und Beschreibung von Landschaftsbildeinheiten und -qualitäten - Identifizierung von für die landschaftsgebundene Erholung relevanten Räumen - landschaftsbildprägende Strukturelemente - Schutzgebiete (z.B. Landschaftsschutzgebiete) 	<ul style="list-style-type: none"> - Biotoptypenkartierung - topografische Karten - Luftbilder - historische Karten - Landschaftsprogramm - Landschaftsrahmenplan Schleswig-Holstein, Planungsraum I
Auswirkungsprognose	
<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Landschaftsbildqualitäten und landschaftsbildprägenden Strukturelementen sowie von Räumen für die landschaftsgebundene Erholung - Beeinträchtigung durch Überformung - Zerschneidung von Räumen für die landschaftsgebundene Erholung 	
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	
Bestandserfassung und -bewertung	Datenbasis
<ul style="list-style-type: none"> - Kulturdenkmale - historische Kulturlandschaften 	<ul style="list-style-type: none"> - Informationen zu denkmalwerten Flächen und Objekten des archäologischen Landesamtes sowie des Landesamtes für Denkmalschutz - historische Karten - Landschaftsrahmenplan Schleswig-Holstein, Planungsraum I - Luftschadstoffgutachten
Auswirkungsprognose	
<ul style="list-style-type: none"> - Verlust und Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern und historischen Kulturlandschaften 	

5.3 Methodisches Vorgehen: Vertiefende Raumanalyse

Es werden alle Schutzgüter nach § 2 Nr. 1 UVPG beschrieben und bewertet. Im Vorgriff auf das infolge Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie zu novellierende UVPG sollen die dort voraussichtlich verankerten zusätzlichen Anforderungen in der zu erstellenden Umweltverträglichkeitsstudie bereits Berücksichtigung finden. Dieses betrifft z.B. die Berücksichtigung des Aspektes „Bevölkerung“ beim Schutzgut Menschen und die Prüfung von Auswirkungen des Vorhabens auf den „Klimawandel“. Solange ein novelliertes UVPG noch nicht verabschiedet bzw. in Kraft getreten ist, werden diese Aspekte lediglich nachrichtlich in die Unterlage mit aufgenommen.

Die für die Ermittlung und Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens zur Verfügung stehenden Unterlagen und Fachbeiträge wurden bereits in Kap. 5.2 aufgelistet.

Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage der Methodik der RUVS, d.h. anhand von Fachgesetzen, untergesetzlichen Standards und anerkannten Fachkonventionen. Die Bewertung erfolgt 3-stufig, wobei zwischen Sach- und Wertebene unterschieden wird:

- Raumwiderstandsklasse I: Sachverhalt, der bei straßenbedingter Beeinträchtigung erhebliche Umweltauswirkungen erwarten lässt und der sich zulassungshemmend auswirken kann (z.T. Befreiung bzw. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren erforderlich).
Hierzu gehören Schutzgebiete und aufgrund gesetzlicher Regelungen, Verordnungen o. ä. geschützte Gebietskategorien wie z.B. Gebietskategorien gem. BauNVO (z. B. Wohngebiete), Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope (Sachebene)
- Raumwiderstandsklasse II: Sachverhalt, der bei straßenbedingter Beeinträchtigung ebenfalls zu erheblichen Umweltauswirkungen führen kann und der im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich ist.
Hierzu gehören verbindliche Vorgaben und Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Landschaftsplanung wie z.B. regionale Grünzüge gem. Regionalplan (Sachebene)
- Raumwiderstandsklasse III: Sachverhalt, der bei straßenbedingter Beeinträchtigung zu Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit führt und der bedingt entscheidungsrelevant ist.
Hierzu gehören aufgrund fachlicher Kriterien zu erhebende Parameter wie z.B. siedlungsnahe Freiräume, Funktionsräume planungsrelevanter Tierarten (gutachterliche Bewertung)

Die Bewertung im Rahmen der vertiefenden Raumanalyse mündet in die zunächst schutzgutbezogene Ermittlung von Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials (schutzgutbezogener Raumwiderstand), die überlagernd zu einem schutzgutübergreifenden Raumwiderstand zusammengeführt werden. Ziel ist die Identifizierung relativ konfliktarmer Bereiche für mögliche Trassenführungen. Die Ermittlung von Raumwiderständen erfolgt gem. RUVS 2008 durch Bildung von drei Raumwiderstandsklassen, die auf der vorangegangenen Bewertung der Schutzgüter basieren. Dabei leitet sich der schutzgutübergreifende Raumwiderstand einer Fläche jeweils aus demjenigen Sachverhalt mit dem höchsten Konfliktpotenzial bzw. der höchsten Entscheidungsrelevanz ab.

Die kartografische Darstellung der Ergebnisse erfolgt im Maßstab 1 : 5.000; Inhalte und Aufbau erfolgen gem. den dazugehörigen Musterkarten; vorhabensspezifisch werden ggf. Abweichungen in der Darstellungsform vorgenommen.

5.4 Methodisches Vorgehen: Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

Die Ermittlung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt auf Basis der aktuellen gesetzlichen Grundlagen und fachwissenschaftlichen Methoden. Die auf Grundlage der Ergebnisse der vertiefenden Raumanalyse sowie sonstiger aus relevanten Kriterien in einem iterativen Prozess der beteiligten Planungsdisziplinen entwickelten Varianten bilden die Grundlage für die Beurteilung der Beeinträchtigungen. Diese erfolgt über die Festlegung von Wirkzonen und Wirkweiten, die sich entweder durch das Vorhaben selbst durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme ergeben oder sich im Falle betriebsbedingter Immissionen nach einschlägigen Normen (z.B. Abstände von Lärmisophononen von Grenz- und Orientierungswerten) richten. Sind keine gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen vorhanden, werden Wirkzonen und Wirkweiten aufgrund von gutachterlichen Erfahrungswerten festgelegt.

Die Vorgehensweise folgt der Methodik der RUVS 2008: Dabei werden drei Auswirkungsklassen gebildet:

- Klasse I: Anlagebedingt: Inanspruchnahme von Flächen der Raumwiderstandsklasse I, Betriebsbedingt: Überschreitung von Zulässigkeitschwellen und gesetzlichen Grenzwerten
- Klasse II: Anlagebedingt: Inanspruchnahme von Flächen der Raumwiderstandsklasse II, Betriebsbedingt: Überschreitung von Richt- und Vorsorgewerten aus untergesetzlichen Regelungen
- Klasse III: Anlagebedingt: Inanspruchnahme von Flächen der Raumwiderstandsklasse III, Überschreitung von Orientierungswerten, Anwendung gutachtlicher Fachkonventionen

und jede einzelne Variante anhand der festgelegten Parameter dieser Auswirkungsklassen beurteilt (variantenspezifische Quantifizierung von Art und Umfang).

Der Vergleich der Varianten erfolgt zunächst schutzgutbezogen und mündet dann in eine schutzgutübergreifende Gesamtbetrachtung mit Benennung der Variante mit den geringsten Umweltauswirkungen.

Die kartografische Darstellung der Ergebnisse erfolgt im Maßstab 1 : 5.000; Inhalte und Aufbau erfolgen gem. den dazugehörigen Musterkarten; vorhabenspezifisch werden ggf. Abweichungen in der Darstellungsform vorgenommen.

Es werden insbesondere die folgenden Quellen und in ihnen enthaltene Vorgaben für die methodische Vorgehensweise und die schutzgutbezogene Bewertung herangezogen:

- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) Ausgabe 2008, Handbuch Umweltschutz im Straßenbau, Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege.
- Bundesministerium für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau, Ausgabe 2004.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010.
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein, Kiel.
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2016): Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung, Kiel.

5.5 Methodisches Vorgehen: Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Beurteilung der Ausgleichbarkeit, Kompensationsmöglichkeiten

Ziel der Umweltverträglichkeitsstudie ist es, die aus Umweltsicht günstigste Variante zu ermitteln, die auch immer diejenige mit den geringsten Auswirkungen auf die Umwelt darstellt. Insofern kann der durchzuführende Variantenvergleich als die auf dieser Ebene maßgebliche Maßnahme zur Vermeidung von Beeinträchtigungen angesehen werden.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie wird weiterhin beurteilt, ob die ermittelten negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft grundsätzlich ausgeglichen oder ersetzt werden können. Zudem werden mögliche Maßnahmen zur Kompensation der beeinträchtigten Funktionen genannt.

5.6 Methodisches Vorgehen: Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes

Im Hinblick auf den besonderen Artenschutz handelt es sich um abwägungsfeste Umweltbelange, die zur Versagung des Vorhabens bzw. zum Ausschluss einer Variante führen können. Soweit das Eintreten artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote nicht vermieden oder durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden kann, ist nachzuweisen, dass es keine zumutbaren Trassenalternativen gibt, die zu geringeren Beeinträchtigungen des besonderen Artenschutzes führen.

Vor diesem Hintergrund wird bereits im Rahmen der UVS geprüft, ob der Verwirklichung der zu beurteilenden Varianten unüberwindliche Hindernisse im Hinblick auf die Verbotstatbestände des besonderen Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) entgegenstehen. Die Prüfung erfolgt in einem eigenständigen Fachbeitrag.

5.7 Methodisches Vorgehen: Berücksichtigung der Belange von Natura 2000

Zur Klärung der Fragestellung, ob durch das geplante Vorhaben die Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen des rd. 200 m südlich des vertieft zu untersuchenden Raumes gelegenen FFH-Gebietes „Nördlich Tiergarten“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen bestehen könnte, wird eine FFH-Vorprüfung in einem gesonderten Fachbeitrag durchgeführt. Aufbau und Methoden richten sich nach der Vorgehensweise, die im Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP) beschrieben ist. In die Prüfung einbezogen werden alle Varianten, für die nicht von vornherein Auswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen werden können.

Kann unter Einbeziehung ggf. zu berücksichtigender kumulativer Wirkungen anderer Vorhaben die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen nicht sicher ausgeschlossen werden, wird eine FFH-Verträglichkeitsstudie erstellt. Sofern in deren Ergebnis für eine oder mehrere Varianten erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000 Gebietes prognostiziert werden, sind diese Varianten im Ergebnis nicht geeignet, Eingang in die Bauentwurfsplanung zu finden (da mit den anderen zu untersuchenden Varianten zumutbare Alternativen vorliegen). Die entsprechende Darlegung erfolgt durch Integration der Ergebnisse einer optionalen FFH-Verträglichkeitsstudie in den Variantenvergleich der UVS.

5.8 Methodisches Vorgehen: Berücksichtigung der Anforderungen der WRRL

Es ist zu prüfen, inwieweit das beantragte Vorhaben als verträglich mit den Bewirtschaftungszielen der §§ 27 und 47 WHG gelten kann.

Für den Variantenvergleich der UVS ist vorrangig die Frage zu beantworten, ob mit den untersuchten Varianten die Bewirtschaftungsziele (Verschlechterungsverbot / Verbesserungsgebot) so beeinträchtigt werden, dass eine Ausnahme gem. § 31 WHG erforderlich wird und damit zu klären, ob zulassungsrelevante Aspekte gegen die Realisierung einer oder mehrerer der untersuchten Varianten sprechen. Mit dem Fachbeitrag WRRL sind die diesbezüglichen

chen Angaben und fachlichen Beurteilungen aufzubereiten und für den Variantenvergleich der UVS bereit zu stellen.

Auf Basis vorliegender bzw. bei den zuständigen Fachbehörden abgefragter Daten (s. Kap. 5.2, Tab. 5) wird zunächst ermittelt, in welchem Zustand sich die beurteilungsrelevanten Qualitätskomponenten sowie die ggf. betroffenen Grundwasserkörper befinden. Es werden die wesentlichen vorhabenbedingten Wirkpfade identifiziert und in Zusammenhang mit der technischen Planung geklärt, inwieweit bereits auf Ebene der Vorplanung variantenspezifische Unterschiede in Wirkpfaden und Intensitäten zu identifizieren sind (bspw. Art der Oberflächenentwässerung / betroffener Wasserkörper). Besonderes Augenmerk wird hier auf Qualitätskomponenten gelegt, die sich bereits in einem schlechten Zustand befinden. Da hier keine weitere Verschlechterung zulässig ist, dient eine solche Befassung einerseits der differenzierenden Beurteilung von Varianten sowie der Identifizierung von Minimierungserfordernissen für die nachfolgende Ebene des Bauentwurfes.

Auf Ebene der Voruntersuchung sind dabei folgende Fragen zu beantworten:

- Lassen sich Sachverhalte benennen die darauf hinweisen, dass Konflikte mit dem Verschlechterungsverbot nur durch aufwändige(re) Maßnahmen zur Rückhaltung (und Verdünnung) z.B. von Chloridfrachten beherrschbar sein werden und
- ergeben sich im Ergebnis der Beantwortung dieser Frage Hinweise auf ein variantenspezifisches Konfliktpotenzial, dass u.U. die frühzeitige Ausscheidung einzelner Varianten mit begründen könnte?

Aufgrund von Erfahrungswerten zur Beurteilung von Auswirkung von Straßenneubauvorhaben wird die Betrachtung auf Ebene der Voruntersuchung zunächst unter Fokussierung auf Chlorideinträge als einem wesentlichen Wirkfaktor von Neubauvorhaben von Straßen erfolgen.

Zur Beurteilung möglicher Auswirkungen der zu untersuchenden Varianten durch den Chlorideintrag auf Oberflächengewässer erfolgt vor diesem Hintergrund bereits auf Ebene der Voruntersuchung eine überschlägige Ermittlung (= Abschätzung), in die folgende Komponenten einfließen:

- Hydrologische Gegebenheiten
- Vorbelastung (stoffliche Belastung im Ist-Zustand auf vorhandenen Daten)
- Belastungsseite: zu untersuchende Varianten (definiert durch ihre Versiegelung) sowie die üblichen Komponenten zur Ermittlung des Salzeintrages (Häufigkeit und Menge)

Hintergrund dieses für das vorliegende Vorhaben gewählten Ansatzes ist die im Zuge der bereits durchgeführten Recherchen zum Ist-Zustand des betroffenen Oberflächenwasserkörpers zur Kenntnis zu nehmende Feststellung, dass sich mindestens die biologische Qualitätskomponente „Fische“ gem. offizieller Einstufung derzeit in einem schlechten Zustand befindet, was eine deutlich erhöhte Sensibilität gegenüber möglichen nachteiligen Auswirkungen begründet.

Der fachlichen Beurteilung können dabei folgende Daten zugrunde gelegt werden:

Für die Qualitätskomponente Fische sind nach Angaben des LLUR in 2015 für den Oberflächenwasserkörper mtr_08_a aktuelle Daten erhoben, die zur Bewertung im Rahmen der Voruntersuchung zur Verfügung stehen werden.

Die stoffliche Belastung im Ist-Zustand wird anhand der vom LLUR zu dem Oberflächenwasserkörper mtr_08_a zur Verfügung gestellten Daten ermittelt. Es liegen für den Oberflächenwasserkörper 3 Messstellen mit Messwerten für die ACP (Allgemeine chemische und physikalische Qualitätskomponenten) vor. Für die Beurteilung werden die Messwerte der Messstelle 126178 an der Süderbeste als für die Bewertung des OWK maßgeblicher Messstelle (vgl. Steckbrief Chemie des OWK mtr_08_a) sowie ergänzend die Messwerte der nächstgelegenen Messstelle 126737 herangezogen.

Die Ergebnisse dieser auf Ebene der Voruntersuchung zunächst als Abschätzung zu verstehenden Beurteilung fließen in den Vergleich der Varianten ein. Eine Konkretisierung findet für die Präferenzvariante auf Entwurfsebene statt.

Die Prüfung erfolgt in einem gesonderten Fachbeitrag.

6 Quellen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist (BauGB)

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist (BauNVO)

Bewirtschaftungsplan (gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG) FGE Schlei/Trave, 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021, Stand 22.12.2015

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB), Ausgabe 2014

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS), Ausgabe 2008

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen: Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP), Ausgabe 2004

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

Die Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein: Regionalplan für den Planungsraum I, Fortschreibung 1998

DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1, Beiblatt 1 (07/2002)

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung – RLuS 2012

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, RIN, Ausgabe 2008

Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010

Gesetz zur Änderung des Landesnaturschutzgesetzes und anderer Vorschriften vom 27. Mai 2016

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein: Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein: Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung, Ausgabe 2016

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein: Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, Stand 2015

Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein: Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein, regionale Ebene. Fachbeitrag zur Landschaftsrahmenplanung, 2003

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein: Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein, Ausgabe 2011

Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG) vom 13. Mai 2003

Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein: Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein, 1999

Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein: Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I, 1998

Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die durch Artikel 87 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist (39. BImSchV)

Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist (16. BImSchV)

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 320 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

Neubau der L 89 – Ortsumgehung Hammoor

Unterlage zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Erarbeitung des umweltfachlichen Abwägungsmaterials – Faunistische Potenzialanalyse

Vorhabenträger: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein
Niederlassung Lübeck
Jerusalemberg 9
23568 Lübeck

Verfasser: Kieler Institut für Landschaftsökologie
Dr. Ulrich Mierwald
Rendsburger Landstraße 355
24111 Kiel

Im Auftrag: Hans-Rainer Bielfeldt + Kerstin Berg
Dipl.-Ing., Landschaftsarchitekt/in BDLA
Virchowstraße 16
22767 Hamburg

Kiel, den 19. Januar 2016

0 Vorbemerkung

Im Rahmen der aktuellen Planungen zur Ortsumgehung von Hammoor werden mit der hier vorgelegten Faunistischen Planungsraumanalyse die Situation der vorliegenden Daten beleuchtet und die planungsrelevanten Arten festgelegt.

Ziel ist die Identifikation ggf. bestehender Erfassungsbedarfe unter Angabe der zu wählenden Erfassungsmethodik als Bestandteil des vorzulegenden Vorschlages zum Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsstudie.

Die vorliegenden Daten begründen sich maßgeblich durch Erfassungen aus den Jahren 2001 bis 2012, die für vorlaufende Planungen zur Ortsumgehung Hammoor durchgeführt wurden. Es handelt sich hierbei um Erfassungen zur erstellten Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) sowie Erfassungen zum landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) für die den damaligen Planungen zugrunde liegende Vorzugsvariante.

Ein Bestandteil der vorliegenden faunistischen Planungsraumanalyse ist damit auch die gutachterliche Beurteilung, ob sich diese Daten hinsichtlich Alter, Erfassungsmethodik (aktuelle Untersuchungsstandards und einschlägige landesrechtliche Vorgaben) und räumlicher Ausdehnung als fachlich und rechtlich belastbare Datengrundlage identifizieren lassen und ob und in welchem Umfang hier Ergänzungs- und/oder Aktualisierungserfordernisse gesehen werden. Diese Beurteilung nimmt in den Blick, dass die Daten einerseits für die Durchführung von Raumanalyse und Auswirkungsprognose der UVS Verwendung finden sollen. Weiterhin muss Berücksichtigung finden, dass die Prüfung der Umweltverträglichkeit – da es sich nicht um ein förmliches Linienbestimmungsverfahren handelt – im Planfeststellungsverfahren geprüft wird. Zwar werden für den zu erstellenden landschaftspflegerischen Begleitplan nebst artenschutzfachlichem Beitrag vertiefende maßstabsbezogene Erhebungen im Plangebiet der noch zu bestimmenden Präferenztrasse durchgeführt (die Festlegung des hierfür aufzulegenden Untersuchungsprogrammes erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt und ist nicht Gegenstand der vorliegenden faunistischen Planungsraumanalyse), andererseits müssen sich die der Variantenbeurteilung zugrunde zu legenden Daten auch zum Zeitpunkt der Planfeststellung (voraussichtlich nicht vor 2018) als hinreichend belastbar darstellen.

Aufgabe einer faunistischen Planungsraumanalyse ist es, diejenigen Arten oder Artengruppen zu definieren, die im Rahmen des zu beurteilenden Straßenbauvorhabens näher zu betrachten sind. Nach den Ergebnissen eines im Auftrag des BMVBS durchgeführten Forschungsvorhabens zur „Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“ (ALBRECHT et al. 2014) wird hierfür eine Unterteilung der zu erhebenden Arten in Tiergruppen besonderer Planungsrelevanz und Tiergruppen allgemeiner Planungsrelevanz vorgenommen. Während erstere aufgrund ihres besonderen Schutzstatus in der Regel für die Zulassung eines Vorhabens von entscheidender Bedeutung sind, sind die übrigen Arten eher bei speziellen Fragestellungen, wie bei der Berücksichtigung von Tierwanderungen, der Planung von Wiedervernetzungsmaßnahmen oder der ergänzenden Bewertung bestimmter Lebensräume von Bedeutung. Die Besondere Planungsrelevanz bezieht sich hauptsächlich auf die Arten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-

Richtlinie) und die europäischen Vogelarten, wobei diese Auswahl der nationalen Gesetzgebung, dem § 44 (5) Satz 2 BNatSchG, folgt.

In der vorliegenden faunistischen Planungsraumanalyse werden die aus artenschutzrechtlicher Sicht planungsrelevanten Arten, zusammengefasst in taxonomische Gruppen, einzeln behandelt (Kap. 1 – 9). Die vorhandenen Daten aus Kartierungen (s.o.) und Datenabfragen bilden die Grundlage. Abschließend werden in Kapitel 10 alle sonstigen Arten von besonderer Planungsrelevanz abgeprüft.

Die faunistische Planungsraumanalyse bezieht sich auf den im Ergebnis der Planungsraumanalyse vorläufig abgegrenzten Vorschlag zum Untersuchungsraum für die UVS (vertiefende Raumanalyse und Auswirkungsprognose).

1 Säugetiere

Für 44 Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie gibt bzw. gab es Nachweise in Deutschland. Die Arten werden nach Ordnungen sortiert im folgenden Abschnitt behandelt. Tierarten, die in der Umgebung von Hammoor vorkommen oder potenziell vorkommen können, werden danach detailliert auf ihre Relevanz geprüft.

Der Wisent (*Bison bonasus*) war im Freiland ausgestorben und wurde in einigen osteuropäischen Staaten wieder eingebürgert. Die nächste Population frei lebender Wisente befindet sich heute im westlichen Polen in Stado Zachodniopomorskie und seit wenigen Jahren in einem kleinen Gebiet im Rothaargebirge.

Von den sechs Raubtierarten wird nur für den Fischotter (*Lutra lutra*) ein Vorkommen im Wirkkorridor nicht ausgeschlossen (siehe Kap. 1.1). Das zweite Mitglied aus der Familie der Marder, der Europäische Nerz (*Mustela lutreola*) überlebt nur noch in Restvorkommen im Südwesten Frankreichs und Nordosten Spaniens sowie in Estland und anderen osteuropäischen Ländern. Seit 2006 läuft ein bisher erfolgreiches Wiederansiedlungsprojekt für den Europäischen Nerz im Saarland. Der Braunbär (*Ursus arctos*) und die Wildkatze (*Felis silvestris*) sind schon vor langer Zeit in Schleswig-Holstein ausgestorben, wobei der letzte Braunbär um 1835 in Deutschland getötet wurde, während die Wildkatze in den deutschen Mittelgebirgen überlebt hat. Die nächst gelegene Population des Luchses (*Lynx lynx*) gründet sich auf ein Wiederansiedlungsprojekt im Harz. Das letzte Großraubtier aus dem Anhang IV ist der Wolf (*Canis lupus*), der seit etwa 2000 von Polen aus wieder Deutschland besiedelt und Familien bis in Niedersachsen begründet hat. Einzelne (Jung-) Wölfe treten in den letzten Jahren vermehrt in Schleswig-Holstein auf. Es wird bisher jedoch nur als Wanderkorridor genutzt. Ein relevantes Vorkommen für eine vertiefte artenschutzrechtliche Betrachtung des Wolfes bei Hammoor wird aber noch nicht erreicht.

Die sechs Cetaceenarten (Wale), nämlich Gewöhnlicher Delphin (*Delphinus delphis*), Großer Tümmler (*Tursiops truncatus*), Weißseitendelphin (*Lagenorhynchus acutus*), Weißschnauzendelphin (*L. albirostris*), Schwertwal (*Orcinus orca*) und Schweinswal (*Phocoena phocoena*), können zwar in Schleswig-Holstein als Wanderer auftreten, aber nur im vom Vorhaben weit entfernten Meer, wobei der Schweinswal die Nord- und Ostsee in autochtonen Beständen bewohnt.

Aus der Ordnung der Nagetiere sind ebenfalls sechs Arten auf dem Anhang IV der FFH-Richtlinie vermerkt. Der Ziesel (*Spermophilus citellus*) ist in Deutschland ausgestorben. Die nördlichsten

Vorkommen des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) liegen im östlichen Niedersachsen. Der Baumschläfer (*Dryomys nitedula*) ist rezent nur aus den Tälern von Isar und Inn in Bayern bekannt. Der größte europäische Nager, der Biber (*Castor fiber*), breitet sich von seinem Vorkommenszentrum flussabwärts entlang der Elbe aus und hat Schleswig-Holstein und Hamburg erreicht. Die Nachweise gibt es bisher allerdings nur im Einzugsbereich der Elbe und somit nicht in der Umgebung des Vorhabens. Die Waldbirkenmaus (*Sicista betulina*) kommt in Deutschland nur in Schleswig-Holstein und in Bayern vor. Die Vorkommen in Schleswig-Holstein sind dabei jedoch auf Angeln nördlich der Schlei beschränkt, also in großer Entfernung zum Vorhaben. Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) wurde in 2011 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen und wird im Kapitel 1.2 ausführlich bearbeitet.

In Deutschland leben 25 Fledermausarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Für 10 Arten (Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*), Langflügelfledermaus (*Miniopterus schreibersii*), Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*), Wimperfledermaus (*M. emarginatus*), Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*), Kleine Hufeisennase (*R. hipposideros*)) sind keine regelmäßigen Vorkommen aus Schleswig-Holstein bekannt. In den zu vorlaufenden Planungsschritten durchgeführten faunistischen Erfassungen wurden sieben Fledermausarten sicher nachgewiesen: Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und das Braune Langohr (*Plecotus auritus*). Die verbleibenden acht Arten aus Schleswig-Holstein (Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Große Bartfledermaus (*M. brandtii*), Großes Mausohr (*M. myotis*), Kleine Bartfledermaus (*M. mystacinus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Zweifarbflügelmaus (*Vespertilio murinus*)) werden aufgrund der fehlenden Feststellungen in den o.g. Erfassungen, der Biotopausstattung des Untersuchungsraums und der bekannten Verbreitung der Arten in Schleswig-Holstein bisher ausgeschlossen.

Fazit: Im Untersuchungsraum zur vertiefenden Raumanalyse können Vorkommen von Fischotter, Haselmaus und einigen Fledermausarten nicht ausgeschlossen werden.

1.1 Fischotter

Der Fischotter besiedelt alle vom Wasser beeinflussten Lebensräume von der Meeresküste über Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche bis zu Sumpf- und Bruchflächen. Eigentlicher Lebensraum sind die Uferbereiche, von deren Strukturausprägung und -vielfalt (Ufermorphologie, Uferbewuchs) die Nutzbarkeit durch den Fischotter abhängig ist.

Die Art ist weitgehend dämmerungs- und nachtaktiv. Die Aktionsräume sind sehr groß, wobei die Größe erheblichen Schwankungen unterliegen kann. Weibchen besiedeln ein Revier von 5 x 7 km Fläche innerhalb größerer Reviere adulter Männchen. Diese können 20 km und mehr in einer Nacht zurücklegen. Wanderungen erfolgen zumeist entlang von Gewässern, sie können aber auch längere Landstrecken umfassen.

Der Fischotter hat keine feste Paarungszeit, so dass Jungtiere das gesamte Jahr über angetroffen werden können.

Als Hauptgefährdungsursache gilt der Straßentod. Von den zwischen 1990 und 1996 im Land Brandenburg dokumentierten 394 Ottertodfunden wurden allein 70 % Opfer des Straßenverkehrs (MUNR 1999), in der Westlausitz und Umgebung waren von insgesamt 136 Totfunden im Zeitraum 1985-1995 82 % Verkehrstopfer (Zinke 1998). In Deutschland werden jährlich zwischen 150 und 200 überfahrene Fischotter gefunden. Ein hohes Gefährdungspotential bergen insbesondere Verkehrswege, die ein Gewässer kreuzen, vom Otter aber nicht an Land unterquert werden können.

Der Fischotter breitet sich derzeit durch Unterschützstellung der Art nach seiner starken Zurückdrängung in den vergangenen Jahrhunderten in Schleswig-Holstein wieder aus. Er ist gegenüber einigen Wirkfaktoren beim Straßenbau sehr empfindlich.

Baubedingte Wirkfaktoren:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen
- Schadstoffimmissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb
- Zeitweilige Grundwasserabsenkung/ -stau
- Gewässerverlegung/Verrohrung

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Teilversiegelung
- Flächeninanspruchnahme durch nicht versiegelte Vorhabenbestandteile (z.B. Böschungen, Erdbauwerke, Deponien, Entnahmen)
- Veränderung des Grundwasserhaushalts
- Gewässerverlegung/Verrohrung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Barrierewirkung durch Straßen oder Einzäunungen von Straßen
- Fahrzeugkollisionen

Es liegen keine Nachweise des Fischotters vor, aber es wird von einer potenziellen Nutzung des Gebiets ausgegangen. Entlang der Groot Beek, die den Untersuchungsraum von Süden nach Norden durchschneidet, und des kleinen Zuflusses aus dem Bargtheider Moor bestehen potenzielle Wanderbeziehungen und Ausbreitungskorridore, die an die landesweiten Verbundachsen des Fischotters angeschlossen sind.

Bisher sind im Untersuchungsraum keine Kartierungen speziell für den Fischotter durchgeführt worden. Es sind auch weiterhin keine Erfassungen für das Vorhaben notwendig, da nicht von einer aktuellen Besiedlung ausgegangen wird, sondern von einem Wanderkorridor.

Fazit: Es sind keine Erfassungen notwendig.

1.2 Haselmaus

Die Haselmaus ist der einzige Vertreter der Bilche (Gliridae) in Schleswig-Holstein und unterliegt dem Schutz der Bundesartenschutzverordnung sowie der Berner Konvention. Zudem ist sie entsprechend der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) als Art des Anhang IV eine streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse.

Die Haselmaus ist weitgehend an artenreiche Laub- oder Mischwälder mit einem gut entwickelten Unterholz gebunden, innerhalb derer die strukturelle Vielfalt durch traditionelles Management

aufrechterhalten wird (BRIGHT und MORRIS 1990, JUŠKAITIS 2008); geschlossene Wälder, in denen nur wenig Licht in die Strauchschicht gelangt, sind als Lebensraum eher ungeeignet.

In Schleswig-Holstein, dem Flächenland mit dem niedrigsten Waldanteil in Deutschland, ist die streng arborikole (an Gehölze gebundene) Haselmaus daher auf das landschaftsprägende Knicksystem als wichtigen Waldersatz und Biotopverbundsystem zwischen Teillebensräumen wie Feldgehölzen oder Waldrändern angewiesen.

Nach dem derzeitigen Wissensstand wird die Mobilität der Haselmäuse durch Straßen und Lücken im Knicksystem drastisch eingeschränkt, da sie so stark an Gehölzstrukturen gebunden sind, dass sie freie Flächen weitgehend meiden, und vor allem Straßen für Haselmäuse fast unüberwindliche Hindernisse darstellen (BRIGHT et al. 2006, GEORGII et al. 2007). So scheinen nur einzelne Tiere in der Lage zu sein, auch über kurze offene Strecken über Äcker oder Wiesen zu migrieren (BÜCHNER 2008). Die Barrierewirkung von Freiflächen und Verkehrswegen ist jedoch deutlich geringer, wenn ein Kronenkontakt von beidseitig stehenden Bäumen besteht. Einzelbeobachtungen zeigen hingegen auch, dass im Ausnahmefall einzelne Haselmäuse durchaus in der Lage sind, sogar Autobahnen zu überwinden.

Die Haselmaus ist von großer Relevanz für den Straßenbau, da sie auf mehrere Wirkprozesse empfindlich reagiert und das ganze Jahr über in einem kleinen Revier anzutreffen ist.

Baubedingte Beeinträchtigung:

- Verletzung oder Tötung von Individuen bei der Baufeldfreimachung
- Störungen durch Anwesenheit von Personen und Lärm der Maschinen
- Lebensraumverlust durch temporäre Baustelleneinrichtungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen:

- Lebensraumverlust durch Überbauung

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

- Tötungen durch Kollisionen mit Fahrzeugen auf der Straße
- Störungen durch Licht, Lärm und Staub.

In 2011 wurde eine Erfassung der Haselmäuse im Bereich der den damaligen Planungen zugrunde gelegten Vorzugsvariante durchgeführt. Für den Untersuchungsraum und dessen direktem Umfeld lag vor Beginn der Erfassung kein bekannter Nachweis der Haselmaus vor. Historische Nachweise für die Gegend existieren für Großhansdorf (1927) und Todendorf (1950 – 1953). Die nächstgelegenen, aktuell bekannten Vorkommen der Haselmaus wurden bei Sirksfelde (2000), etwa 13 km südöstlich der Untersuchungsfläche, nachgewiesen (WINART-Erfassungsdaten des LLUR).

In dem gesamten Untersuchungsraum wurden Haselmausvorkommen nur in zwei struktur- und artenreichen Straßenbegleitgehölzen ganz im Osten nachgewiesen. Zu beiden Seiten der Rampe zur Brücke über die A 21 wurden in zehn Niströhren Nester bzw. eine Haselmaus gefunden. Die Niströhren innerhalb der restlichen Abschnitte wurden lediglich vereinzelt von Echten Mäusen (Muridae) der Gattung *Apodemus* aufgesucht.

Als Lebensraum für Haselmäuse geeignete Knicks sind im Untersuchungsraum weit verbreitet, so dass ohne weitere Kartierungen potenzielle Konflikte und deren Intensität nicht erfasst werden könnten.

Es besteht Kartierungsbedarf für den Untersuchungsraum der vertieften Raumanalyse, da die Erfassung in 2011 nur in einem relativ schmalen Streifen (100 m beidseitig) um die den damaligen Planungen zugrunde gelegten Vorzugsvariante herum durchgeführt wurde. In den vergangenen Jahren können Haselmäuse über die bestehenden Strukturen wie Knicks von den östlichen Nachweisen oder auch von anderen unbekanntem Vorkommen nördlich, westlich oder südlich des Untersuchungsgebiets eingewandert sein.

Auf der aktuell anstehenden **Planungsebene zur UVS** muss zunächst die Eignung der Gehölze als Haselmaushabitat im gesamten Untersuchungsgebiet durch eine flächendeckende Begehung erfasst und bewertet werden. Ohne eine konkrete Trassenführung sind weitergehende Erfassungen über die Habitateignung hinaus jedoch nicht sinnvoll und zumutbar.

Im Rahmen des **LBP** und der **Artenschutzprüfung** müssen Kartierungen gemäß Albrecht et al. (2014) an der noch zu definierenden Vorzugsvariante stattfinden:

Im Plangebiet des LBP werden in den Gehölzen, die als Lebensraum der Art in Frage kommen, in ausgewählten Probeflächen je nach Struktur Nistkästen und/oder Niströhren (Juškaitis & Büchner 2010, Bright et al. 2006) ausgebracht. Für eine möglichst hohe Nachweiswahrscheinlichkeit werden dafür artenreiche Bestände hoher Strukturvielfalt, Waldränder, lichte Bereiche etc. ausgewählt. Die Probeflächen werden im Rahmen einer Voruntersuchung festgelegt.

Als Kästen sind sowohl normale Meisenkästen als auch spezielle Kästen mit zum Stamm gerichteter Öffnung geeignet. Sie sollten gut in die Vegetation eingebunden sein (Äste benachbarter Sträucher reichen an den Kasten, Schlingpflanzen am Baum etc.). Eine Anbringung in Leiterhöhe ist ausreichend. Der Einsatz von Kästen ist für den Nachweis in Hochwäldern und in Habitaten mit natürlichen Höhlen unerlässlich.

Die Niströhren (ca. 6x6x20 cm) werden aus Kunststoff und Sperrholz gefertigt und können auch fertig erworben werden. Sie werden an horizontalen Ästen oder Zweigen angebracht. Die Niströhren können vor allem an strauchreichen Waldrändern, bei dichter Strauchschicht, arten- und fruchtreichen Gehölzen, Hecken, Knicks oder Gebüsch eingesetzt werden.

Die Kästen oder Niströhren werden von März bis November exponiert.

Für die Kästen genügt eine Kontrolle, möglichst im September/Oktobre. Sie werden oft schon wenige Wochen nach dem Ausbringen angenommen, allerdings ist immer wieder zu beobachten, dass in einigen Gebieten erst nach Jahren die ersten Individuen in Nistkästen auftauchen (Juškaitis & Büchner 2010).

Die Niströhren werden monatlich, wenigstens alle zwei Monate (Gefahr der Verwechslung wegen Nachnutzern) kontrolliert. Dabei können nicht nur die Tiere selbst, sondern auch deren

charakteristische Nester den Artnachweis liefern. Als Beibeobachtung ist bei den Kontrollen nach den charakteristischen Fraßspuren und Freinestern der Haselmaus zu suchen.

- Festlegung der Probeflächen anhand einer Begehung zur Habitatbewertung
- Ausbringung von 20-50 Stück in einem 20 m Raster pro Untersuchungsfläche bzw. Probefläche (ergibt 0,8-2,0 ha), bei linearen Gehölzen in Reihen im 20 m-Abstand; geringere Anzahl ist im Einzelfall zu begründen.

Zeitbedarf:

- Ausbringen 1-3 h/Probefläche
- Kästen: 1 Kontrolle 1-3 h/Probefläche pro Kontrolle, ggf. Einsammeln mit letzter Kontrolle
- Niströhren: 4-8 Kontrollen 1-3 h/Probefläche pro Kontrolle

Fazit: Es ist eine Kartierung der für die Haselmaus geeigneten Gehölze im gesamten Untersuchungsraum der vertiefenden Raumanalyse notwendig.

1.3 Fledermäuse

Fledermäuse sind allgemein wichtige Indikatoren für die Lebensraumbewertung verschiedenster Biotope. Alle 15 in Schleswig-Holstein nachgewiesenen Fledermausarten stehen auf dem Anhang IV der FFH-Richtlinie. Fledermäuse besitzen eine besondere Planungsrelevanz, da sie Empfindlichkeiten gegenüber einigen Wirkfaktoren von Straßen besitzen.

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Tod von Tieren während der Baufeldfreimachung (z.B. durch Zerstörung von besetzten Fledermaus-Quartieren)
- Störung von Tieren durch nächtlichen Baubetrieb (z.B. Lichtemissionen im Bereich von Flugrouten)
- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen
- Gewässerverlegung/Verrohrung

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Verlust von Fortpflanzungsstätten durch Flächeninanspruchnahme
- Verlust von essentiellen Jagdgebieten
- Zerschneidung von Flugrouten und somit Einschränkung der Erreichbarkeit von Jagdgebieten
- Gewässerverlegung/Verrohrung
- Waldanschnitt

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Akustische und optische Störwirkungen
- Lichtimmissionen
- Barrierewirkung
- Fahrzeugkollision

Ein Teil der 15 Arten kann im Untersuchungsraum anhand ihrer aktuellen Verbreitung und der vorhandenen Biotope ausgeschlossen werden.

Die Fledermausfauna wurde in 2012 in einem Korridor an der den damaligen Planungen zugrunde gelegten Vorzugsvariante gemäß der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2011) untersucht. Die Vorgaben der Arbeitshilfe für die Erhebung der Daten wurden vollumfänglich erfüllt.

Es wurden sieben Fledermausarten nachgewiesen: Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus, Abendsegler, Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus und Braunes Langohr. Anmerkung: Auch wenn im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag die Arten auf Artniveau auf ihre Betroffenheit geprüft werden, vermeiden notwendige Maßnahmen oft auch Konflikte anderer Fledermausarten. Durch die gleichzeitigen Nachweise von sowohl hoch fliegenden als auch strukturgebunden fliegenden Arten, die einerseits Baumquartiere und andererseits Gebäudequartiere beziehen, werden die ökologischen Ansprüche und auch die potenziellen Konfliktpunkte für weitere Fledermausarten Schleswig-Holsteins abgedeckt.

Außerhalb des zuvor beschriebenen Trassenkorridors stellt sich die Datenlage im Untersuchungsraum wie folgt dar: Für die Erfassung der Fledermausfauna wurden zwei Detektorbegehungen in einem 200 m Korridor entlang der der damaligen UVS zugrunde liegenden Trassen durchgeführt. Darüber hinaus fand eine Erfassung der als Quartier geeigneten Strukturen in Gehölzen statt. Aufgrund des reduzierten Kartierungsaufwands konnte auch keine artenschutzrechtliche Bewertung gemäß Arbeitshilfe erfolgen.

Vor diesem Hintergrund ist festzustellen, dass die Datengrundlage für die Fledermausfauna lediglich in einem Teilbereich des Untersuchungsraumes (Korridor entlang der den vorlaufenden Planungen zugrunde gelegten Vorzugstrasse) aktuell und ausreichend ist, da die Erfassungen den schleswig-holsteinischen Vorgaben entsprechen.

In dem Großteil des Untersuchungsraums der vertiefenden Raumanalyse sind die Daten jedoch defizitär und somit nicht belastbar.

Es besteht somit Kartierungsbedarf für den Untersuchungsraum der vertieften Raumanalyse. Im Rahmen der Untersuchungen zur **UVS** werden zwei flächendeckende Detektorbegehungen des Untersuchungsgebiets durchgeführt, um Schwerpunkte der Fledermausvorkommen zu ermitteln und kartographisch darstellen zu können. Die Artenzusammensetzung ist aus den vorherigen Kartierungen bekannt.

Im Rahmen der Erarbeitung des **LBP und der Artenschutzprüfung** müssen Standarderfassungen gemäß der Arbeitshilfe „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2011) für die noch festzulegende Vorzugsvariante durchgeführt werden:

Vor Beginn der sommerlichen Geländeuntersuchungen wird eine Begehung zur Habitatanalyse durchgeführt. Während der sommerlichen Geländeuntersuchungen erfolgen 4-6 flächendeckende Detektorbegehungen. An potenziellen Flugrouten und Jagdhabitaten werden stationäre Erfassungssysteme aufgestellt. Soweit diese das Überschreiten einer bestimmten Schwelle an Aktivitäten zeigen, sind gemäß der Arbeitshilfe zusätzlich Überprüfungen mittels Detektorbegehungen und Sichtbeobachtungen durchzuführen. Eine Erfassung der als Quartier geeigneten Strukturen in Gehölzen und Gebäuden findet ebenfalls statt.

Fazit: Es ist eine Kartierung der Fledermausfauna im gesamten Untersuchungsraum der vertieften Raumanalyse notwendig.

2 Reptilien

Die Relevanz der Reptilien für den Straßenbau ergibt sich aus der Tatsache, dass die Tiere keine jahreszeitlich bedingten Wanderungen unternehmen und somit ein Habitat ganzjährig als Lebensraum nutzen und es somit sowohl beim Bau als auch beim Betrieb oft zu Tötungen von Individuen kommt.

Baubedingte Wirkfaktoren:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Teilversiegelung
- Flächeninanspruchnahme durch nicht versiegelte Vorhabenbestandteile (z.B. Böschungen, Erdbauwerke, Deponien, Entnahmen)

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Barrierewirkung
- Kollision mit Fahrzeugen

Die Gruppe der Reptilien wurde nicht kartiert, da die Potenzialanalysen früherer Planungsschritte kein Potenzial eines Vorkommens einer Art abgeleitet haben.

Acht Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind in Deutschland nachgewiesen.

Schleswig-Holstein gehörte zumindest ehemals zum natürlichen Verbreitungsgebiet der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*). Die Populationen lagen am Nordwestrand der Verbreitung. Heute sind wohl keine autochthonen Bestände mehr vorhanden. Illegal ausgesetzte Individuen anderer Unterarten der Europäischen Sumpfschildkröte und sogar gebietsfremder Arten aus Übersee führen oft zu Verwechslungen und Fehlbestimmungen.

Die Würfelnatter (*Natrix tessellata*) besitzt in Deutschland nur Reliktorkommen an den Flüssen Mosel, Lahn und Nahe in Rheinlad-Pfalz. Die nördliche Verbreitungsgrenze der Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) läuft in der Höhe von Hessen durch Deutschland. Die einzige Schlange des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, deren Verbreitungsgebiet Schleswig-Holstein einschließt, ist daher die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Aktuelle Nachweise der Schlingnatter sind spärlich und auf wenige Gebiete der Geest beschränkt. Aufgrund fehlender Nachweise in der Umgebung, der Lage des Untersuchungsgebiets im Östlichen Hügelland, der fehlenden bevorzugten warmen Trockenlebensräume und der Auswertung der aktuellen Fundpunkte für die Art kann ein Vorkommen im Bereich des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Die Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) und Mauereidechse (*Podarcis muralis*) kommen nur in der südlichen Hälfte Deutschlands vor. Die Nachweise der Kroatischen Gebirgseidechse (*Iberolacerta horvathi*) in Deutschland werden, wie der deutsche Name vermuten lässt, als nicht autochthon eingestuft. Aufgrund der Lage des Untersuchungsraumes in der Jungmoränenlandschaft des Östlichen Hügellandes, der fehlenden bevorzugten trocken-warmen Standorte und aktueller Verbreitungskarten wird ein Vorkommen für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nicht angenommen. Aktuelle Nachweise für die Art liegen aus dem Raum nicht vor (Artenkataster LLUR, 08.11. 2012).

Fazit: Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.

3 Amphibien

Die Relevanz der Amphibien für den Straßenbau ergibt sich aus der Tatsache, dass die Tiere ihren Lebensraum ganzjährig nutzen bzw. nur kleinräumige Wanderungen unternehmen. Tötungen bei Bauarbeiten können daher nur im begrenzten Ausmaß durch Bauzeitenregelungen ausgeschlossen werden. Einige Arten (insbesondere Molche) können sich nur langsam fortbewegen und es kommt somit sowohl beim Bau als auch beim Betrieb oft zu Tötungen von Individuen.

Baubedingte Wirkfaktoren:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen
- Schadstoffimmissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb
- zeitweilige Grundwasserabsenkung
- Gewässerverlegung/Verrohrung

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Teilversiegelung
- Flächeninanspruchnahme durch nicht versiegelte Vorhabenbestandteile (z.B. Böschungen, Erdbauwerke, Deponien, Entnahmen)
- Veränderung des Grundwasserhaushalts
- Gewässerverlegung/Verrohrung
- Waldanschnitt

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Akustische und optische Störwirkungen
- Lichtimmissionen
- Barrierewirkung
- Kollision mit Fahrzeugen

Die Artengruppe der Amphibien wurde in den faunistischen Erhebungen in 2012 und 2001 zur UVS und 2012 und 2007 zum LBP untersucht.

Dreizehn in Deutschland vorkommende Amphibienarten stehen auf dem Anhang IV der FFH-Richtlinie. Vier Arten (Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Alpensalamander (*Salamandra atra*), Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*)) kommen in Schleswig-Holstein nicht vor.

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) wurde zwar weder bei den faunistischen Erhebungen in 2001 noch in 2012 oder 2007 im Untersuchungsraum nachgewiesen, aber es wurden bei der Erfassung in 2007 alle Gewässer auf ihr Potenzial für ein Vorkommen untersucht, da das Wetter im Frühling des Untersuchungsjahres für Amphibien ungünstig ausfiel. Diese Potenzialabschätzung ergab eine Eignung von neun Gewässern für den Kammolch, siehe unten.

Nach aktuellen Kartierungen kommt die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) in Schleswig-Holstein nur noch im Östlichen Hügelland vor. Trotz intensiver Kartierungen sinkt die Zahl der Nachweise und es zeigt sich eine Verinselung der letzten Vorkommen. Die nächsten bekannten Vorkommen liegen in der Schaalsee-Region.

Die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) wurde in den Erhebungen nicht nachgewiesen und hat nach aktuellen Verbreitungskarten kein Vorkommen im Bereich von Hammoor. Die nächsten aktuellen Nachweise liegen in über 10 km Entfernung östlich, westlich und nördlich des Vorhabens. Sie bevorzugt offene steppenartige Lebensräume mit sandigen („grabbaren“) Böden, da sie einen Großteil ihres Landlebens im Boden vergraben verbringt. Unter Berücksichtigung der Datenlage und des Verhaltens wird von keinem Vorkommen der Art im Bereich des Vorhabens ausgegangen.

Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) erreicht in Schleswig-Holstein den nordwestlichen Rand ihrer Verbreitung und kommt daher nur an wenigen isolierten Stellen im Osten und Südosten des Landes vor. Im Binnenland ist sie heute auf Kiesabbaugebiete angewiesen und überlebt dort nur bei entsprechendem Management, das die frühen Sukzessionsstadien der Gewässer erhält. Bei den faunistischen Erhebungen wurde keine Wechselkröte festgestellt. Unter Berücksichtigung der oben angeführten Punkte kann ein regelmäßiges Vorkommen der Wechselkröte ausgeschlossen werden. Die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) konnte in den aktuellen Erhebungen im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Das Vorkommen der Kreuzkröte im Binnenland ist in der Regel auf Sekundärhabitats wie große Kiesabbaugebiete beschränkt. Allerdings gibt es einen Nachweis in FÖAG (2009), weswegen sie unten behandelt wird.

Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) konnte weder in den aktuellen Erhebungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden noch gibt es Nachweise aus dem Gebiet in den aktuellen Atlaswerken. Der Laubfrosch wurde 2007 im Bargtheider Moor nachgewiesen. Andere aktuelle Nachweise aus der Umgebung liegen im Artenkataster nicht vor. Da in allen drei Kartierungen (2001, 2007 und 2012), auch bei den avifaunistischen Begehungen, keine Nachweise dieser laut rufenden Art im Untersuchungsgebiet gelangen, wird von keinem Vorkommen der Art ausgegangen.

Nach KLINGE (2003) zählt der Springfrosch (*Rana dalmatina*) nach derzeitiger Kenntnis nicht zur Herpetofauna Schleswig-Holsteins. Aufgrund der Bestimmungsproblematik ist die Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches (*Rana lessonae*) nur unzureichend bekannt. Es sind aber weder Vorkommen der Art im Untersuchungsraum nachgewiesen noch in der weiteren Umgebung. Generell ist die Existenz von autochthonen Vorkommen in Schleswig-Holstein fraglich. Potenzielle Vorkommen sind bisher nur aus Mooregebieten bekannt.

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) gehört zu den am häufigsten und am weitesten verbreiteten Amphibienarten in Schleswig-Holstein. Er wurde in den Kartierungen von 2001 und 2012 nachgewiesen (siehe unten).

Fazit: Auf der Basis der Verbreitung der Arten in Schleswig-Holstein können Vorkommen von Kreuzkröte, Kammmolch und Moorfrosch im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden.

Die Kreuzkröte wurde weder in den faunistischen Erfassungen in 2001 zur UVS noch in den Kartierungen in 2007 und 2012 zum LBP nachgewiesen. Nach FÖAG (2009) gibt es einen Einzelnachweis an der L 89 bei Bargtheide. Ein einzelnes Tier wurde an einem Amphibienzaun direkt nördlich des Bargtheider Moores gefunden. Aufgrund der großen Distanz von etwa 850 m zum Vorhaben, der Tatsache, dass nur ein einzelnes Tier beobachtet wurde, der umfangreichen Erfassungen der Amphibienfauna in 2001, 2007 und 2012 mit negativem Ergebnis für diese Art, der bekannten Verbreitung der Kreuzkröte im weiten Umfeld von Hammoor, der für diese Art ungeeigneten Gewässer im Untersuchungsgebiet und ihrer aktuellen Bevorzugung von Kiesgruben im Binnenland wird von keinem relevanten Vorkommen im Bereich des Vorhabens ausgegangen.

Vorkommen des Kammmolchs in geeigneten Gewässern des Untersuchungsgebiets können nicht ausgeschlossen werden.

Der Moorfrosch wurde in sieben Gewässern im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

In 2012 wurden die Gewässer in einem 600 m breiten Korridor um sämtliche in der UVS betrachteten Varianten auf Amphibienvorkommen untersucht. Jedes zugängliche Gewässer wurde an vier Terminen (20. März, 2. Mai, 24. Mai und 1. August) aufgesucht. Die Kartierungen an den Gewässern umfassten

- die optische und akustische Suche bei Tag und in der Dämmerung,
- Kescherfang und
- das Hineinleuchten in die Gewässer bei Dunkelheit mit einer Taschenlampe.

Bei den Begehungen wurden die beobachteten Anzahlen der Adulten, Kaulquappen und Jungtieren pro Gewässer getrennt notiert.

In die Bestandsdaten der Gewässeruntersuchungen fließen weiterhin die Ergebnisse einer Datenanfrage vom 08. November 2012 beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume von Schleswig-Holstein ein.

Der Methodenmix aus täglichen und nächtlichen Begehungen mit Keschereinsatz gemäß dem aktuellen Stand der Technik wurde in 2012 umgesetzt. Die Häufigkeit der Begehungen richtet sich nach aktuellem Stand der Technik nach den vorkommenden Arten, in dem jeweils drei Begehungen während der Hauptaktivitätszeit jeder der zu erwartenden Arten vorgesehen sind. Bei den bisherigen Kartierungen wurde die Anzahl der Begehungen nicht nach den Hauptaktivitätszeiträumen jeder Art ausgerichtet. Das den in 2012 durchgeführten Erfassungen zugrundeliegende Untersuchungsgebiet deckt den größten Teil des Untersuchungsraums der vertiefenden Raumanalyse ab, sodass von einer ausreichenden Ausdehnung der Erfassungen ausgegangen werden kann. Aufgrund der zu geringen Begehungszahl, die sich bei den bisherigen Kartierungen nicht an den Hauptaktivitätszeit jeder potenziell vorkommende Art ausgerichtet hatten, wird der aktuelle Stand der Technik nicht erreicht. Sämtliche Gewässer im gesamten Untersuchungsraum zur vertiefenden Raumanalyse müssen daher kartiert werden. Mit der nachfolgend beschriebenen Methode werden auch weitere potenziell vorkommende Amphibien, die nicht auf dem Anhang IV der FFH-Richtlinie stehen, voll umfänglich erfasst. Die besondere Planungsrelevanz der gesamten Gruppe der Amphibien wird somit abgedeckt.

Die Ergebnisse, die mit der unten beschriebenen Methode zur UVS gewonnen werden, können auf der nachfolgenden Planungsebene des LBP und des ASB als hinreichende Grundlage herangezogen werden.

Kartierung gemäß Albrecht et al. (2014):

Erfassung und Bestimmung von Amphibien anhand ihrer Rufe sowie durch Sichtbeobachtung von adulten und subadulten Exemplaren, Laichschnüren und/oder Larven an Laichgewässern und in deren Umfeld. Für die eindeutige Bestimmung der Arten (z.B. Wasserfrosch-Komplex, Braunfrösche) ist es ggf. erforderlich, die Tiere zu fangen. Kombination nächtlichen Verhörens mit Ableuchten der Laichgewässer und Tagesbegehungen zur Zählung von Laich und Keschern nach Larven. Ggf. ausgebrachte künstliche Verstecke werden tags ebenfalls kontrolliert (kein zusätzlicher Zeitaufwand erforderlich).

Begehungshäufigkeit:

- 3 Begehungen innerhalb des artspezifisch geeigneten Aktivitätszeitraums. Je nach geographischer Lage des Untersuchungsraumes sowie der Witterung sind die günstigen Erfassungstage auszuwählen. Eine mögliche Begehungskombination für die im Untersuchungsraum potenzielle Artenzusammensetzung besteht aus sechs Kartierungen: Mitte Februar, Mitte März, Mitte April, Anfang Mai, Anfang Juni und Mitte Juli.

Behebungsgeschwindigkeit:

- 0,5 -2,0 h/Gewässer ausdauernde Gewässer

Fazit: Eine Kartierung der Amphibienfauna im gesamten Untersuchungsraum der vertieften Raumanalyse ist notwendig.

4 Fische

In den für den Untersuchungsraum bisher durchgeführten Erfassungen wurde die Fischfauna nicht kartiert, da ein Vorkommen einer Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ausgeschlossen werden kann.

Nur drei Arten der deutschen Ichthyofauna (Fischfauna) stehen auf dem Anhang IV der FFH-Richtlinie. Der Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) lebt nur im Einzugsgebiet der Donau. In Deutschland gibt es derzeit keine aktuellen Nachweise des Störs (*Acipenser sturio*) im Süßwasser und er wird daher in der Roten Liste von Schleswig-Holstein (Neumann 2002) als ausgestorben geführt. Der Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*) war ursprünglich im Eider- und Elbegebiet heimisch. Die natürlichen Vorkommen sind in Schleswig-Holstein spätestens gegen 1985 erloschen, die Art wird aber in Nordseezuflüssen wieder ausgesetzt. Die Fließgewässer des Untersuchungsraums zeigen keine Eignung für die Arten.

Fazit: Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.

5 Käfer

In den für den Untersuchungsraum bisher durchgeführten Erfassungen war die Käferfauna nicht Bestandteil der faunistischen Untersuchungen.

Es gibt nur wenige artenschutzrechtlich relevante Arten in dieser größten Tierordnung: Neun Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind in Deutschland heimisch. Aktuelle Nachweise für artenschutzrechtlich relevante Käferarten liegen aus dem Vorhabengebiet nicht vor (Artenkataster LLUR).

Ein Vorkommen des Goldstreifigen Prachtkäfers (*Buprestis splendens*) kann im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden, da die Art in Deutschland ausgestorben ist.

Es gibt zwei nicht verwandte holzbewohnende Käfer enormer Größe, von denen auch in Schleswig-Holstein Vorkommen bekannt sind. Sie sind auf alte Bäume spezialisiert, sehr stenök und extrem selten. In Lübeck-Genin befindet sich das letzte rezente Vorkommen des Großen Eichenbocks

(*Cerambyx cerdo*) in Schleswig-Holstein. Der Eremit (*Osmoderma eremita*) bewohnt ausschließlich sehr spezielle Bäume hohen Alters, die mit Mulm angereicherte Höhlen aufweisen, und ist nur von wenigen Gebieten in Schleswig-Holstein bekannt. Unter Berücksichtigung der bekannten Verbreitung des Käfers, der Biologie des Tieres und des Baumbestandes im Vorhabengebiet wird von keinem Vorhaben des Eremiten ausgegangen.

Eine weitere Bockkäferart, der Alpenbock (*Rosalia alpina*), bewohnt ausschließlich Baden-Württemberg und Bayern.

Der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*) findet sich nur im Süden Bayerns oberhalb von 300 m über NN.

Zwei Schwimmkäferarten sind in Schleswig-Holstein nachgewiesen. Der Breitrand (*Dytiscus latissimus*) wird nach aktuellen Erkenntnissen als ausgestorben eingestuft. In den letzten 20 Jahren wurden nur sechs Exemplare vom Schmalbindigen Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) an zwei Standorten in Schleswig-Holstein gefunden. Es gibt keine rezenten Funde in der Umgebung des Vorhabens.

In Deutschland gibt es nur einen einzigen bekannten Fund vom Vierzahnigen Mistkäfer (*Bolbelasmus unicornis*). Aus Schleswig-Holstein ist er nicht belegt.

Der waldbewohnende Rothalsige Drüsenkäfer (*Phryganophilus ruficollis*) ist in Deutschland ausgestorben.

Unter Berücksichtigung der Verbreitung und der Ökologie sind Vorkommen von Käferarten des Anhangs IV der FFH-RL im Untersuchungsraum daher auszuschließen.

Fazit: Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.

6 Libellen

Die Libellenfauna war nicht Bestandteil der im Untersuchungsraum bisher durchgeführten faunistischen Erfassungen. Das Potenzial für Vorkommen der relevanten Arten wird daher wie folgt abgeschätzt.

Von den Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie haben acht Arten rezente Vorkommen in Deutschland.

Die westmediterrane Gekielte Smaragdlibelle (*Oxygastra curtisii*) erreicht Deutschland allerdings nur im Westen und Südwesten und wurde noch nie in Schleswig-Holstein nachgewiesen.

Alle anderen sieben Arten sind in Schleswig-Holstein in der Vergangenheit nachgewiesen worden, auch es nur vereinzelt. Nachweise bei den folgenden vier Arten gibt. Viele Libellenarten sind ausgezeichnete Flieger oder sogar Wanderarten, so dass diese Arten stets neue (oder wieder alte) Gebiete besiedeln können.

Die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) wird auf der Roten Liste von Schleswig-Holstein als ausgestorben (RL 0) geführt, da die letzten Nachweise schon über 20 Jahre zurückliegen. In letzter Zeit erholen sich die mitteleuropäischen Bestände, so dass ein Einflug dieser Art nach Schleswig-Holstein aus den nicht weit entfernten niedersächsischen Vorkommen erfolgen könnte. Die Art ist heute aber nicht bodenständig im Bereich des Vorhabens und wird im ASB nicht weitergehend behandelt.

Die letzten Nachweise der Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) in Schleswig-Holstein liegen Jahrzehnte zurück. Zudem gilt die Art als ausgesprochene Bewohnerin von dystrophen Waldseen. Dieser Lebensraum findet sich nicht im Vorhabengebiet, so dass ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann. Auch die verwandte Zierliche Moosjungfer (*L. caudalis*) kann aus Gründen der aktuellen Verbreitung, der über Jahrzehnte fehlenden Nachweise im Gebiet sowie durch das Fehlen bevorzugter Habitats (ebenfalls dystrophe Waldseen) ausgeschlossen werden.

Die Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*) konnte bisher nur einmal in Schleswig-Holstein nachgewiesen werden. Ein regelmäßiges Vorkommen der Art im Vorhabengebiet kann ausgeschlossen werden.

Die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) galt bis vor kurzem in Schleswig-Holstein als verschollen. In den letzten Jahren scheint diese Art sich aber (wieder) weiter nach Westen auszudehnen. Die Gründe sind unbekannt. Es werden klimatische Ereignisse oder eine Änderung der Wasserqualität diskutiert. In den letzten 15 Jahren gab es in Schleswig-Holstein zwei Nachweise an der Elbe. Sie besiedelt bevorzugt Fließgewässer, da die Larven in feinem Substrat in seichten Buchten von Flüssen leben. Die Asiatische Keiljungfer findet somit keinen geeigneten Lebensraum im Vorhabengebiet.

In landesweiten Erfassungen in Schleswig-Holstein in den Jahren 2003-2006 wurden 36 rezente Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) in allen Naturräumen gefunden. Die nächsten Nachweise finden sich in über 25 km Entfernung zum Vorhaben. Ein bodenständiges Vorkommen dieser Libelle in dem Vorhabengebiet kann ausgeschlossen werden, da die Eiablage fast ausschließlich in die Blätter der Krebschere (*Stratiotes aloides*) stattfindet und diese Pflanzenart in den umfangreichen Kartierungen nicht nachgewiesen wurde.

In der oben genannten landesweiten Erfassung wurden 27 rezente Vorkommen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) in Schleswig-Holstein nachgewiesen. Sie kommt zerstreut über ganz Schleswig-Holstein vor und ist eine Charakterart von Mooren. Das Artenkataster vom LLUR besitzt einen Nachweis der Großen Moosjungfer in dem Moor östlich der A 1 für das Jahr 2000. Dieser Nachweis befindet sich in über 500 m Entfernung zum Vorhaben. Zwischen dem Nachweis und dem Vorhaben befindet sich die stark befahrene Autobahn 1. Im Vorhabengebiet und seinem unmittelbaren Umfeld gibt es keinen geeigneten Lebensraum für die Große Moosjungfer. Zusammenfassend wird daher von keinem Vorkommen im Vorhabengebiet ausgegangen.

Weitere Nachweise für artenschutzrechtlich relevante Arten für den Untersuchungsraum zur vertiefenden Raumanalyse liegen im Artenkataster des LLUR nicht vor.

Fazit: Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.

7 Schmetterlinge

Es wurde keine Kartierung der Schmetterlinge im Untersuchungsraum im Rahmen der bisher durchgeführten faunistischen Erfassungen durchgeführt.

Von den Schmetterlingsarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie benannt werden, kommen 16 Arten in Deutschland vor. Von diesen haben 13 Arten (Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), Moor-Wiesenvögelchen (*C. oedippus*), Regensburger Gelbling (*Colias myrmidone*), Heckenwollflatter (*Eriogaster catax*), Haarstrangeule (*Gortyna borelii lunata*), Gelbringfalter (*Lopinga achine*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Blauschillernder Feuerfalter (*L. helle*), Dunkler Wiesenknopf-

Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*M. teleius*), Apollofalter (*Parnassius apollo*), Schwarzer Apollofalter (*P. mnemosyne*), Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*) eine südlichere Verbreitung in Deutschland und erreichen rezent Schleswig-Holstein nicht. Sie sind somit nicht relevant für das Vorhaben.

Der Eschen-Scheckenfalter (*Euphydryas maturna*) war auf der Geest einst verbreitet und lokal häufig. Der letzte Fund in Schleswig-Holstein stammt auf dem Jahr 1971. Der Falter ist in weiten Teilen seines europäischen Verbreitungsareals ausgestorben oder sehr selten geworden.

Ein Bläuling, der Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), wurde zuletzt 1915 bei Pinneberg beobachtet. Diese Art ist nach derzeitigem Kenntnisstand in Schleswig-Holstein ausgestorben.

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) ist ein typischer Wanderfalter und erweitert in Norddeutschland derzeit sein Areal. Es gibt schon Raupen- und Schmetterlingsfunde aus Schleswig-Holstein. Die Falter sind ausgesprochen mobil und unstet. Die Larve ernährt sich von verschiedenen Weidenröschenarten (*Epilobium* sp.). Als weitere Wirtspflanzen werden Nachtkerze (*Oenothera biennis*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) genannt. Im Bereich des Vorhabens wurden keine großen Bestände einer dieser drei Futterpflanzen mit besonderer Eignung für den Nachtkerzenschwärmer erfasst. Unter Berücksichtigung der bekannten Verbreitung des Nachtkerzenschwärmers, der unstillen Vorkommen der Art, der geringen Anzahl an Futterpflanzen für die Raupen und der wenig geeigneten Habitats im Vorhabengebiet wird von keiner dauerhaften Besiedlung des Raums ausgegangen. Ein relevantes Vorkommen im Bereich des Untersuchungsraums für die vertiefende Raumanalyse, das über einen zufälligen Zuflug hinausgeht, ist nicht abzuleiten.

Aktuelle Nachweise für artenschutzrechtlich relevante Falterarten liegen für den Untersuchungsraum zur vertiefenden Raumanalyse nicht vor (Artenkataster LLUR).

Fazit: Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.

8 Weichtiere

Die Gruppe der Weichtiere war nicht Bestandteil der faunistischen Untersuchungen zur UVS und LBP der Ortsumgebung von Hammoor. Das Potenzial für Vorkommen der relevanten Arten wird wie folgt abgeschätzt:

Es gibt zwei Schneckenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die im Süßwasser in Deutschland leben. Die Gebänderte Kahnschnecke (*Theodoxus transversalis*) lebt in Deutschland nur an wenigen Stellen im Einzugsgebiet der Donau. Die zweite Süßwasserschnecke, die Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*), kommt auch im Östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins vor. Die heutige Verbreitung ist sehr verstreut und die Schnecke ist nur noch selten. In aktuellen Monitoring-Programmen wurden die nächsten Nachweise der Art im Schaalsee-Gebiet getätigt. Die Art bevorzugt röhrichtgesäumte Ufer von Seen und klare stehende Gewässer. Geeignete Lebensräume im Vorhabengebiet sind somit nicht gegeben. Es ist von keinem Vorkommen der Zierlichen Tellerschnecke im Vorhabengebiet auszugehen.

Die dritte Molluskenart ist eine Muschel, die sowohl in Süddeutschland als auch in Schleswig-Holstein vorkommt. Unter Berücksichtigung der nachgewiesenen Verbreitung innerhalb Schleswig-Holsteins und der Lebensweise in schnell fließenden Bächen und Flüssen, wird von keinem Vorkommen der Gemeinen Flussmuschel (*Unio crassus*) im Bereich des Vorhabens ausgegangen. Die Art ist auf

spezifische Verhältnisse in ihrem Lebensraum angewiesen, so benötigen beispielsweise die Glochidien (Larven) bestimmte Fischarten als Wirte für ihre parasitäre Lebensweise. Sie benötigt ein kiesig-sandiges Lückensystem im Untergrund mit geringem Schlammanteil und stellt hohe Ansprüche an die Wasserqualität – möglichst Gewässergüteklasse I oder II. Gewässer dieser Art sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Ein Vorkommen der Gemeinen Flussmuschel im Vorhabengebiet ist somit auszuschließen.

Aktuelle Nachweise für artenschutzrechtlich relevante Weichtiere liegen für den Untersuchungsraum zur vertiefenden Raumanalyse nicht vor (Artenkataster LLUR).

Fazit: Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.

9 Vögel

Rastvögel:

Es wurden keine speziellen Rastvogelkartierungen durchgeführt. Während der avifaunistischen Begehungen für die Brutvogelfauna in den Jahren 2012, 2007 und 2001 wurden keine Rastvögel in landesweit bedeutender Anzahl im Untersuchungsgebiet angetroffen. Auch liegen keine anderweitigen Daten zu bemerkenswerten Rastvogelvorkommen vor. Aufgrund der Ausstattung des Raumes und der zahlreichen Begehungen des Untersuchungsraums können bedeutende Rastvogelräume ausgeschlossen werden.

Brutvögel:

Brutvögel besitzen eine besondere Planungsrelevanz, da sie praktisch flächendeckend verbreitet sind und es dadurch zu Tötungen der Eier und Jungvögel im Nest bei der Baufeldfreimachung kommen kann. Weiterhin gibt es störungsempfindliche Vogelarten und die betriebsbedingte Tötung durch Kollision ist für einige Vogelarten ebenfalls von Relevanz.

Baubedingte Wirkfaktoren:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen
- Schadstoffimmissionen, Lärm, Erschütterungen und Lichtreize durch Baubetrieb
- zeitweilige Grundwasserabsenkung/ -stau
- Gewässerverlegung/Verrohrung

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Teilversiegelung
- Flächeninanspruchnahme durch nicht versiegelte Vorhabenbestandteile (z.B. Böschungen, Erdbauwerke, Deponien, Entnahmen)
- Veränderung des Grundwasserhaushalts
- Gewässerverlegung/Verrohrung
- Waldanschnitt

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- akustische und optische Störwirkungen
- Lichtimmissionen
- Barrierewirkung
- Fahrzeugkollision

Die Brutvögel wurden in 2001, 2007 und 2012 kartiert. Die aktuelle Kartierung in 2012 fand flächendeckend in dem damaligen Untersuchungsgebiet statt. Das Gebiet wurde zwischen Ende März und Anfang Juli 2012 insgesamt viermal begangen. Es erfolgte ein reviergenaues Erfassen der wertgebenden Arten sowie eine halbquantitative Aufnahme der übrigen Arten. Im Bearbeitungsgebiet wurden insgesamt 91 Vogelarten nachgewiesen, davon 78 als Brutvögel oder als Vorkommen mit Brutverdacht. Weiterhin traten sieben Arten als Nahrungsgast auf und sechs Arten wurden nur auf dem Durchzug beobachtet. Vogelarten, die außerhalb des Teilgebiets brüten und oftmals relativ große Strecken zu ihren Nahrungsräumen zurücklegen, fallen in die Kategorie Nahrungsgast. Da die besuchten Flächen zu dem Revier der Arten gehört, können diese Flächen auch von Relevanz für die Art sein, auch wenn sie außerhalb des Untersuchungsgebiets brüten. Es wurden somit 85 Brutvogelarten nachgewiesen.

Die Begehungshäufigkeit entspricht nicht dem aktuellen Stand der Technik, der sich nach den vorkommenden Vogelarten. Bei der Kartierung in 2012 waren zuerst mehr Begehungen vorgesehen. Aufgrund der Ergebnisse der ersten Begehungen in 2012 und einem Vergleich der Daten mit jenen aus 2007 wurde die Anzahl der Begehungen reduziert, da große Übereinstimmungen gefunden wurden und man von keinem weiteren relevanten Zugewinn an Kenntnis ausging.

Aus Gründen der Verfahrens- und Rechtssicherheit müssen daher Kartierungen gemäß dem heutigen Stand der Technik durchgeführt werden. Die Revierkartierung für die UVS bildet gleichzeitig die Grundlage für den LBP und den ASB.

Erfassung aller planungsrelevanten Brutvogelarten durch Sichtbeobachtung und Verhören. Unter Berücksichtigung der Erfassungsweiten für das relevante Artenspektrum wird der gesamte Wirkraum eines Vorhabens in möglichst regelmäßigen Abständen systematisch und flächendeckend begangen. Die Arten allgemeiner Planungsrelevanz (ubiquitäre) werden ggf. exemplarisch in Probeflächen repräsentativer Lebensräume gezählt. Anhand der Ergebnisse der vorherigen Kartierungen ist mit den in Tabelle 1 aufgeführten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Aus der Tabelle werden sieben Kartierungsdurchgänge abgeleitet – gemäß dem aktuellen Stand der Technik sind mindestens drei Durchgänge zu den optimalen Begehungsterminen (dunkelblau) durchzuführen: Ende März, Mitte April, Ende April, Anfang Mai, Ende Mai, Anfang Juni und Ende Juni. Bei dem zu erwartenden Artenspektrum ist die Anwendung von Klangattrappen nicht notwendig. Nester und Höhlensuchen finden bei den Begehungen statt.

Fazit: Die Brutvogelfauna muss flächendeckend durch eine Revierkartierung erhoben werden.

Tabelle 1: Artbezogene Empfehlungen für Erfassungstermine und Wertungsgrenzen für die Bestandsermittlung bei Brutvögeln aus Südbeck et al. (2005).

Euring	Artname	wissenschaftlicher Artname	Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			August		
			A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Nr.		(nach Barthel & Helbig 2005)																					
01340	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>						1.		2.		3.											
04330	Kranich	<i>Grus grus</i>					1.		2.		3.												
04930	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	Binnenland				1.		2.	3.	4.												
09760	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>					1.		2.	3.					G.					G.			
09920	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>									1.	2.	3.										
10010	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>														1.							
15150	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>											1.	2.	3.								
15670	Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>					1.		2.	3.													

Kartierungsdurchgänge:

X X X X X X X

Legende:

- 1. = Empfehlung für Erfassungstermine 1. bis 4.; erstrecken sich z.T. über mehrere Monatsdekaden
- = Zeitraum zwischen empfohlenen Erfassungsdekaden; erstreckt sich z.T. über mehrere Monatsdekaden
[Ein Befund muss innerhalb der Spanne 1. bis 4. Termin erbracht werden, weitere Einschränkung ist möglich. s. Steckbrief]
- = erweiterter Erfassungszeitraum vor bzw. nach empfohlenen Erfassungsterminen
[z.B. darf eine von den meist zwei geforderten Feststellungen (Revierkartierung) aus diesem Zeitraum stammen]

Die Spanne über alle drei Zeiträume bildet die Wertungsgrenze für die jeweilige Art.

[Befunde außerhalb dieser Zeitspanne dürfen nicht gewertet werden]

- A Anfang des jeweiligen Monats, erste Monatsdekade (1. bis 10. Tag)
- M Mitte des jeweiligen Monats, zweite Monatsdekade (11. bis 20. Tag)
- E Ende des jeweiligen Monats, dritte Monatsdekade (21. bis letzter Tag)

10 Weitere eingriffsrelevante Arten

In diesem Kapitel werden Arten von besonderer Planungsrelevanz, die nicht dem strengen Artenschutz unterliegen und in den vorherigen Kapiteln behandelt wurden, geprüft.

Der Untersuchungsraum Hammoor ist dem KfL durch zahlreiche Begehungen in den letzten 27 Jahren sehr gut bekannt (einschließlich der Entwicklungen in diesem Zeitraum), sodass das Potenzial für ein relevantes Vorkommen weiterer einzelnen Gruppen mit großer Sicherheit abgeschätzt werden kann.

In der Gruppe der Säugetiere zeigt das Wild eine besondere Planungsrelevanz beim Straßenbau. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind vor allem Barrierewirkung oder Tötung von Individuen durch Kollision. Bei Kollisionen mit Großwild spielt auch die menschliche Gefährdung eine Rolle. Neben dem Großwild wie Rotwild ist auch der Dachs von besonderer Relevanz.

Die Verteilung des Wildes wird durch Befragung der lokalen Jägerschaft im Raum ermittelt und dargestellt.

Eine Gruppe mit besonderer Planungsrelevanz sind die Amphibien. Diese Gruppe wurde im Kapitel 3 auch über die artenschutzrechtlich relevanten Arten hinaus behandelt.

Planungsrelevante Vorkommen aus weiteren Gruppen sind im Untersuchungsraum nicht zu erwarten. Eine Kartierung weiterer Gruppen ist somit nicht notwendig.

Fazit: Die Verteilung des Wildes muss durch die Befragung der lokalen Jägerschaft erfolgen.

Gemäß den Darlegungen in Kap. 3 ist eine Kartierung der Amphibienfauna im gesamten Untersuchungsraum der vertieften Raumanalyse notwendig.

11 Zusammenfassung

In dieser Faunistischen Planungsraumanalyse werden zunächst die vorhandenen Daten, die im Rahmen des Vorhabens erhoben wurden, gesichtet. Die Methoden der Kartierungen werden mit den Empfehlungen des Forschungsvorhabens zur „Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“ (ALBRECHT et al. 2014) und anderer Vorgaben aus Schleswig-Holstein verglichen. Daraus wird für alle Arten der Bedarf an Neukartierungen ermittelt. Für alle Arten mit besonderer Planungsrelevanz wird das Potenzial von Vorkommen dieser Arten im Untersuchungsraum untersucht. In den ersten Kapiteln (1 - 9) werden die artenschutzrechtlich relevanten Arten dargestellt. Die weiteren Arten mit besonderer Planungsrelevanz werden in einem eigenen Kapitel (10) geprüft.

Aufgrund der Auswertung der vorliegenden Daten für die Arten mit besonderer Planungsrelevanz und dem Vergleich mit den Vorgaben an die Kartierungsmethoden ergibt sich folgender Bedarf für Neukartierungen, um Raumbewertungen für die UVS treffen zu können.

Darstellung der vorgesehenen Untersuchungen für die UVS zur Ortsumgehung Hammoor.

Arten	Aktuelle Kartierung	Datenlage ausreichend?	Vorgesehene Untersuchungen	Zeitraum
Fischarten	-	Ja	Es sind keine Erfassungen notwendig.	
Haselmaus	2011	Nein	Es ist eine Kartierung der für die Haselmaus geeigneten Gehölze im gesamten Untersuchungsraum der vertiefenden Raumanalyse notwendig.	Sommer
Fledermäuse	2012	Nein	Es ist eine Kartierung der Fledermausfauna im gesamten Untersuchungsraum der vertieften Raumanalyse notwendig.	April bis September
Reptilien	-	Ja	Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.	
Amphibien	2012	Nein	Eine Kartierung der Amphibienfauna im gesamten Untersuchungsraum der vertieften Raumanalyse ist notwendig.	März bis Juli
Fische	-	Ja	Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.	
Käfer	-	Ja	Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.	
Libellen	-	Ja	Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.	
Schmetterlinge	-	Ja	Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.	
Weichtiere	-	Ja	Es besteht kein Bedarf für eine Kartierung.	
Brutvögel	2012	Nein	Es ist eine Revierkartierung der Brutvogelfauna im gesamten Untersuchungsraum der vertieften Raumanalyse notwendig.	März bis Juni
Nicht artenschutzrechtlich relevante Arten	-	Nein	Die Verteilung des Wildes muss durch die Befragung der lokalen Jägerschaft erfolgen. Eine Kartierung der Amphibienfauna im gesamten Untersuchungsraum der vertieften Raumanalyse ist notwendig	

12 Quellen:

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- BIA – BIOLOGEN IM ARBEITSVERBUND (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie: FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen (Abschlussbericht 2007). Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, 42 S. + Anhang.
- BRIGHT, P. & P. MORRIS (1992): Ranging and nesting behaviour of the dormouse (*Muscardinus avellanarius*). J. Zool. 226: 589-600.
- BRIGHT, P., MORRIS P., MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation Handbook – second edition. English Nature, Peterborough.
- BÜCHNER, S. (2008): Dispersal of common dormouse *Muscardinus avellanarius* in a habitat mosaic. Acta Theriologica 53 (3): 259-262.
- FÖAG - FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT (2009): Monitoring von 19 Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie - eine Datenrecherche - Jahresbericht 2009. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, 60 S.
- GEORGII, B., PETERS-OSTENBERG, E., HENNEBERG, M., HERRMANN, M., MÜLLER-STIESS, H., BACH, L. (2007): Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik: Nutzung von Grünbrücken und anderen Querungsbauwerken durch Säugetiere. Forschungsbericht. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenverkehr, Bonn.
- JUŠKAITIS, R. (2008): The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. Institute of Ecology of Vilnius University Publishers, Vilnius.
- KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.).
- LBV SH – LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2011): Fledermäuse und Straßenbau: Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein, Kiel, 83 S.
- MIERWALD, U. & K. ROMAHN (2006) Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein Schriftenreihe des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel.
- MUNR - MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (Hrsg.) (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. Potsdam, 50 S.
- NEUMANN, M. (2002): Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek, 58 S.

RAABE, E. W. (1987): Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs. Herausgeber: K. Dierßen & U. Mierwald. Wachholtz-Verlag, Neumünster, 654 S.

SCHULZ (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein.

ZINKE, O. (1998): Fischotterverluste in der Westlausitz und angrenzenden Gebieten in den Jahren 19985 bis 1995. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1, 103-104.

Kiel, den 19.01. 2016

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'U. Mierwald', written in a cursive style.

Dr. U. Mierwald