

Neubau der Bundesautobahn A 20

von Bau-km 10+449,335 bis Bau-km 14+440,408
von NK nicht vorhanden nach NK 222112 – 0,563 km
Nächster Ort: Glückstadt
Baulänge: 3,991 km

Landesbetrieb Straßenbau
und Verkehr Schleswig-Holstein

Planfeststellung

Neubau der A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg

Abschnitt:
Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein
bis B 431

Allgemeinverständliche Zusammenfassung gemäß § 6 UVPG des Landes Schleswig-Holstein

Deckblatt, vollständig überarbeitete Fassung von September 2014

Deckblatt

<p>Aufgestellt: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein - Niederlassung Itzehoe -</p> <p>gez. Kötter gez. Kohlsaat</p> <p>Itzehoe, den 31.03.2009</p>	
<p>Bearbeitet: PÖYRY Infra GmbH</p> <p>gez. Knauer</p> <p>Hamburg, den 30.03.2009</p>	

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation	5
1.1	Vorhabensbezeichnung und -anlass	5
1.2	Lage der Baumaßnahme	6
1.3	Rechtliche Rahmenbedingungen	7
1.4	Bedarfsnachweis	7
1.5	Hinweise zu vorgelagerten Untersuchungen	12
2	Beschreibung des Vorhabens unter Berücksichtigung geprüfter Vorhabensalternativen sowie der wesentlichen Auswahlgründe	13
2.1	Vorhabensbeschreibung	13
2.2	Technische Merkmale des Bauverfahrens und Bauablaufs sowie der bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen	15
2.3	Vorhabensalternativen und Entwurfsoptimierung	21
3	Bedarf an Grund und Boden sowie Beschreibung von Art und Menge zu erwartender Emissionen und Reststoffe	23
3.1	Flächenbedarf	23
3.2	Schall	23
3.3	Luftemissionen	24
3.4	Erdmassen	24
4	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter)	29
4.1	Schutzgebiete und sonstige Schutzausweisungen	29
4.2	Menschen	29
4.2.1	Wohnfunktion	29
4.2.2	Erholungsfunktion	30
4.3	Tiere	30
4.4	Pflanzen	33
4.5	Boden	34
4.6	Wasser	35
4.6.1	Grundwasser	35
4.6.2	Oberflächengewässer	36
4.7	Klima/Luft	37
4.8	Landschaft	37
4.8.1	Landschaftsbild	38
4.8.2	Erholungseignung der Landschaft	39
4.9	Kultur- und sonstige Sachgüter	40
4.10	Wechselwirkungen	40
4.11	Entwicklung des Raumes ohne das Vorhaben	41
5	Beschreibung der zu erwartenden, erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	41
5.1	Menschen	41
5.2	Tiere und Pflanzen	42
5.2.1	Tiere	42
5.2.2	Pflanzen	44
5.2.3	Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung	45
5.3	Boden	46
5.4	Wasser	47

5.4.1	Grundwasser	47
5.4.2	Oberflächengewässer	47
5.5	Klima/Luft	48
5.6	Landschaft	48
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	49
5.8	Wechselwirkungen	49
5.9	Darstellung voraussichtlicher Umweltauswirkungen durch alternative Vorhaben	50
6	Maßnahmen und Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung bzw. zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt	50
6.1	Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen	50
6.2	Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen	56
6.2.1	Ausgleichsmaßnahmen	57
6.2.2	Ersatzmaßnahmen	58
6.3	Rekultivierungs- und Gestaltungsmaßnahmen	60
6.4	Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Biotope	61
7	Länderübergreifende Umweltauswirkungen	64
7.1	Natur und Landschaft	64
7.2	Umweltauswirkungen	66
7.3	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	69
7.4	Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung	70
7.5	Fazit	72
8	Hinweise auf Schwierigkeiten	72
9	Literaturverzeichnis	72

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Vorhabensbedingte Wirkfaktoren	20
Tab. 2:	Verbleib der anfallenden überschüssigen Böden	28
Tab. 3:	Konfliktübersicht	67
Tab. 4:	Bilanzierung der Umweltauswirkungen anhand ausgewählter Indikatorzahlen	68
Tab. 5:	Überschüssige Bodenmassen	69
Tab. 6:	Übersicht Landschaftspflegerische Maßnahmen	71

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Vorhabens im Raum und Grenze des Untersuchungsraumes (UR) der Landschaftspflegerischen Begleitplanung	6
---------	--	---

1 Ausgangssituation

1.1 Vorhabensbezeichnung und -anlass

Geplant ist der Neubau der A 20 im Abschnitt zwischen der Kreisstraße K 28 (Niedersachsen, Landkreis Stade) und der Bundesstraße B 431 (Schleswig-Holstein, Kreis Steinburg) als Teil der Nord-West-Umfahrung Hamburg. Die Elbe wird mit einem 5.671 m langen Tunnelbauwerk unterquert. Der Planfeststellungsbereich der vorliegenden Unterlage umfasst den schleswig-holsteinischen Teil der Elbquerung von der Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein bei Bau-km 10+449 (in der Elbe) bis zum Anschluss an den A 20-Abschnitt von der B 431 bis zur A 23 südwestlich der Anschlussstelle A 20 / B 431 bei Bau-km 14+440. Die Länge des Planfeststellungsabschnittes beträgt 3,99 km.

Im Rahmen der Baumaßnahme sind der ca. 1,8 km lange Tunnelabschnitt und eine ca. 400 m lange Trogstrecke enthalten. Der Tunnelvortrieb mit dem Startschacht erfolgt von schleswig-holsteinischer Seite. Für den Tunnelvortrieb ist hierfür eine ca. 33,8 ha große Baustelleneinrichtungsfläche erforderlich. Daneben wird die Langenhalsener Wettern im Verlauf der Trasse durch ein Brückenbauwerk überquert. Eine weitere Überbrückung ist zur Querung eines Wirtschaftsweges über die Kehrweg Wettern notwendig. Ferner ist die Anlage eines Regenrückhaltebeckens erforderlich und es werden diverse Gräben in ihrer Lage angepasst bzw. neu angelegt. Weiterhin werden parallel zur BAB Wirtschaftswegen zur Flächenerschließung und Betriebsstraßen für den Tunnel hergestellt. (vgl. Anlage 1, Erläuterungsbericht)

Durch die geplante A 20 einschließlich der Elbquerung südlich von Glückstadt und dem Anschluss in Niedersachsen wird eine Entlastung des Ballungsgebietes Hamburg und hier insbesondere der A 7 mit dem bestehenden Elbtunnel erwartet. Durch den Bau der A 20 werden sowohl in Schleswig-Holstein als auch in Niedersachsen parallel verlaufende, nachgeordnete Straßen entlastet (z. B. in Schleswig-Holstein die L 288).

Die Reduzierung des Verkehrs auf den nachgeordneten Straßen bewirkt ebenfalls eine Reduzierung von Emissionen. Dies ist insbesondere innerhalb von Ortschaften sowie für die entlang dieser Straßen liegende Streubebauung von Bedeutung. Eine Reduzierung der Luftschadstoffbelastung ist aus der Entlastung auf dem nachgeordneten Wegenetz ebenfalls gegeben. Eine Entlastung von Ortschaften durch die Verringerung des Verkehrs trägt ebenfalls zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit bei.

Die Bundesrepublik Deutschland ist Vorhabensträger der A 20. Die planungsrechtlichen Aufgaben werden durch den Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe wahrgenommen.

Für das Planfeststellungsverfahren zum Neubau der A 20 werden die entscheidungserheblichen Angaben nach § 6 UVPG nachfolgend zusammengefasst.

1.2 Lage der Baumaßnahme

Das Plangebiet liegt im Südwesten des Bundeslandes Schleswig-Holstein südöstlich von Glückstadt im Kreis Steinburg. Die Elbe und die Siedlung Steindeich werden durch einen Tunnel unterquert. Im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen wird die Trasse in Dammlage geführt Richtung Sushörn. Der Trassenabschnitt hat beginnend an der Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein (Elbmitte) eine Länge von ca. 3,99 km. Anschlussstellen sind im Planungsabschnitt nicht geplant.

Die Trasse liegt ausschließlich im Kreis Steinburg und durchquert das Gebiet des Amtes Horst-Herzhorn (Gemeinde Kollmar) südlich von Glückstadt. Neben Reihendörfern entlang des vorhandenen Straßennetzes am Rande des Untersuchungsraumes (UR), ist der Raum geprägt durch eine weiträumige landwirtschaftlich intensiv genutzte Landschaft.

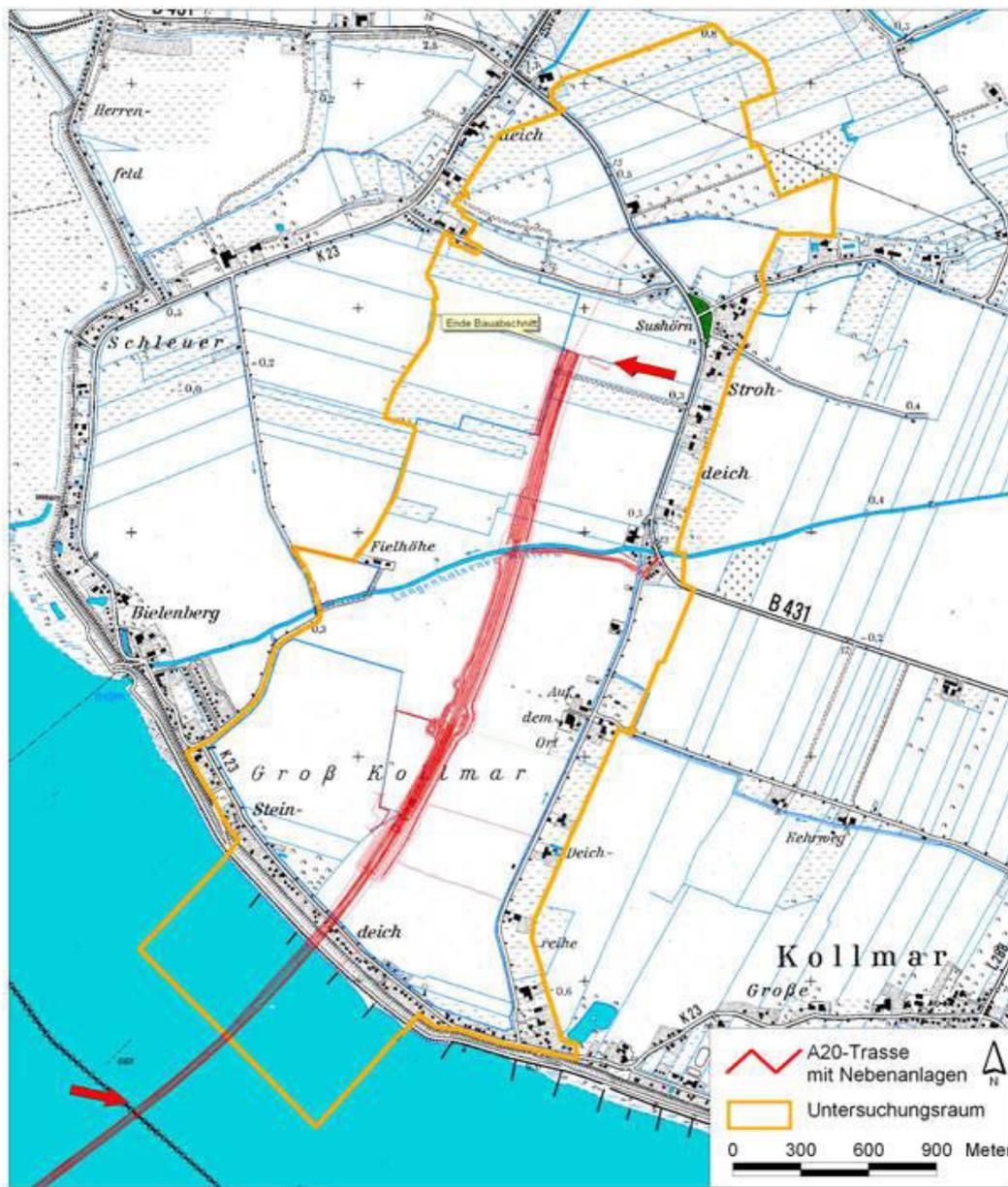


Abb. 1: Lage des Vorhabens im Raum und Grenze des Untersuchungsraumes (UR) der Landschaftspflegerischen Begleitplanung

1.3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die A 20 ist im Bundesverkehrswegeplan 2003 des BMVBW als Nord-West-Umfahrung Hamburg mit vordringlichem Bedarf eingestuft. Gemäß Linienbestimmungsbeschluss vom 28.07.05 wurde die Linienführung von der A 20 bei Stade in Niedersachsen bis Weede östlich von Bad Segeberg in Schleswig-Holstein durch den Bundesminister für Verkehr bestimmt.

Der geplante Neubau der A 20 im Abschnitt zwischen der Kreisstraße K 28 (Niedersachsen, Landkreis Stade) und der Bundesstraße B 431 (Schleswig-Holstein, Kreis Steinburg) ist Gegenstand der vorliegenden Planung, die von den Ländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen in Auftragsverwaltung für die Bundesrepublik Deutschland durchgeführt wird.

Zur Erlangung des Baurechts ist das Planfeststellungsverfahren nach § 17 FStrG (Bundesfernstraßengesetz) durchzuführen, mit welchem die vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen einer Abwägung berücksichtigt werden.

Gemäß dem Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) wird die Umweltverträglichkeit nach dem jeweiligen Planungsstand des Vorhabens geprüft. Dieses erfolgt zunächst im Rahmen der Linienbestimmung nach § 16 (1) FStrG und mit fortschreitendem Planungsstand im Rahmen der Planfeststellung. Dabei kann im Planfeststellungsverfahren die Prüfung der Umweltverträglichkeit auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens beschränkt werden.

Diese Prüfung der zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen ist in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu integrieren. Der LBP enthält daher neben der Erfüllung der Erfordernisse des BNatSchG (Eingriffsregelung) zusätzlich die Ausführungen zu den Schutzgütern gemäß § 2 UVPG.

1.4 Bedarfsnachweis

Unzureichende Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Das bestehende Bundesautobahnnetz im Norden Deutschlands ist mit der A 1, der A 7 und der A 23 fast ausschließlich in Nord-Südrichtung ausgelegt. Durch den Anschluss dieser Nord-Süd-Hauptverkehrsachsen einschl. der Anbindung Skandinaviens an den Wirtschaftsraum Mittel- und Westeuropas ist besonders die Metropolregion Hamburg verkehrstechnisch sehr stark belastet und häufig überlastet, was sich in regelmäßigen Staubildungen zeigt, wobei sich der Elbtunnel im Zuge der A 7 als anfälliges Nadelöhr darstellt. Durch die wirtschaftliche Entwicklung in den skandinavischen und in den nord-ost-europäischen Regionen und nicht zuletzt durch die Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung in Norddeutschland wird ein weiter steigendes Verkehrsaufkommen erwartet. Dies spiegelt sich auch in den Verkehrsprognosen für das Jahr 2025 wieder, die von einem weiteren Anwachsen des Personen- und Güterverkehrs ausgehen, wodurch sich die Verkehrssituation weiter verschlechtern würde (siehe auch Anlage 1). Um diesem Verkehrsbedürfnis gerecht zu werden, wird zur Verbesserung der Nord-Süd-Verbindung die A 7 sechsstreifig ausgebaut und international die feste Querung des Fehmarn-Belt geplant.

Es fehlt eine leistungsfähige Ost-West-Verkehrsachse im transeuropäischen Straßennetz, die die westeuropäischen mit den skandinavischen, nord- und nord-ost-europäischen Regio-

nen verbindet. Außerdem fehlt eine leistungsfähige Verkehrsachse, die den norddeutschen Raum in Ost-West-Richtung erschließt, mit den Zentren Europas verbindet und die durch eine weitere Elbquerung eine Alternative auch für den Nord-Süd-Verkehr darstellt und die Autobahnen im Hamburger Bereich, insbesondere das Nadelöhr Elbtunnel im Zuge der A 7, entlastet.

Verkehrsverhältnisse nach dem Bau der A 20

Durch den Bau der A 20 wird, wie im Folgenden dargestellt, eine Verbesserung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse erwartet.

Die A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg in Schleswig-Holstein wird im Osten bei Lübeck an die bereits bestehende A 20 angeschlossen. In Richtung Westen soll die A 20 bei Glückstadt die Elbe queren und in Niedersachsen an die teilweise in der Planung und im Bau befindliche A 26 sowie an die geplante A 20 (ehemals A 22) Richtung Westen (Wesertunnel - Emstunnel – A31 / Niederlande) anschließen. Somit wird im Norden Deutschlands eine zügige, leistungsfähige und sichere, weiträumige Verbindung geschaffen, welche insbesondere nord- und nordosteuropäischen Verkehrsströmen dient und auch die Anbindung Skandinaviens an Zentral- und Westeuropa verbessert.

Zudem ist eine Entlastung des Autobahnnetzes rund um die Metropolregion Hamburg zu erwarten, da die A 20 den auf den Nord-Süd-Verbindungen vorhandenen Verkehr aufnehmen kann, wodurch die Leistungsfähigkeit der an Hamburg angrenzenden Autobahnen erhöht wird. Der Verkehr kann staufreier abgewickelt werden, dieses erhöht die Sicherheit und führt damit zu einer Verringerung von Verkehrsunfällen.

Für das Land Schleswig-Holstein wird sich durch den Bau der A 20 die Erreichbarkeit der südwestlichen Landesteile erheblich verbessern und bewirkt so eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse. Diese Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur besonders für die Westküstenregion lässt wiederum eine Steigerung der wirtschaftlichen Entwicklung in dieser Region erwarten.

Im Kreis Steinburg sind mehrere klassifizierte Straßen nur eingeschränkt befahrbar. Der Grund hierfür liegt in einer Gewichtsbeschränkung, die technisch bedingt ist. Zu diesen Straßen zählen unter anderem die parallel zur geplanten A 20 verlaufenden Strecken wie die L 168 (Strecke Glückstadt-Herzhorn) oder die L 288 (Kollmar-Horst). Durch die A 20 ist es möglich, dem Schwerverkehr nun eine leistungsfähige Straßenverbindung in Ost-/ Westrichtung anzubieten, wodurch die untergeordneten Straßen erheblich entlastet werden.

Die Verkehrswirksamkeit des Streckenabschnittes der A 20 ist durch die Verknüpfung mit der K 28 und den Anschluss an die A 26 auf niedersächsischer Seite sowie den Anschluss an die B 431 über die dann bereits fertig gestellte Anschlussstelle A 20 / B 431 in Schleswig-Holstein an das vorhandene Straßennetz gegeben.

Das Unterzentrum Glückstadt erhält über die Anschlussstelle B 431 eine leistungsfähige Anbindung an das Autobahn- und Bundesstraßennetz und stärkt damit die Grundlagen für Wachstumsmöglichkeiten der Region. Die Entlastung des nachgeordneten Wegenetzes tritt bereits nach Verkehrsfreigabe dieses Abschnittes ein und bewirkt somit auch reduzierte Immissionsbelastungen in den Ortsdurchfahrten.

Raumordnerische Entwicklungsziele

Die A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg wurde durch die Bundesregierung im Bundesverkehrswegeplan 2003 als „Vorhaben des vordringlichen Bedarfes“ eingestuft. Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 ist die A 20 inklusive einer Elbquerung als wesentliches Ziel der Landesplanung benannt.

Im Regionalplan für den Planungsraum IV 2005 (Kreise Dithmarschen und Steinburg) wird die nordwestliche Umfahrung Hamburgs einschließlich Elbquerung im Zuge der A 20 ebenfalls als zu realisierende Maßnahme angeführt.

Durch den Bau der A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, ergeben sich im Wesentlichen folgende raumstrukturelle Wirkungen und Entwicklungsziele:

1. Verbesserung der Raumanbindung – Stärkung des Untersuchungsraumes im nationalen und internationalen Wettbewerb
2. Stärkung der Raum- und Siedlungsstruktur des Untersuchungsraumes
3. Stärkung der wirtschaftlichen Bedeutung des Untersuchungsraumes

zu 1: Verbesserung der Raumanbindung:

Sowohl die Seehäfen, insbesondere der Überseehafen Hamburg, als auch der internationale Flughafen Hamburg Fuhlsbüttel stellen für den Untersuchungsraum die Anbindung an den interkontinentalen Verkehr dar. Durch die Linienführung der A 20 wird der gesamte Untersuchungsraum besser an den Flughafen Hamburg angeschlossen und die Erreichbarkeit des Überseehafens Hamburg, der Ostsee-Häfen Lübeck und Kiel und des Wirtschaftsraumes Brunsbüttel mit seinen Häfen erheblich verbessert. Durch die Verbesserung der Erreichbarkeit wird einerseits die regionale Wirtschaft gestärkt, andererseits aber auch die Rolle der Seeschifffahrt im internationalen Gesamtverkehr gefestigt. Vor dem Hintergrund der Stärkung der Zusammenarbeit innerhalb der Hafenwirtschaft sind hier insbesondere die Verbindung der genannten Häfen untereinander sowie zu den Häfen der skandinavischen und anderen Ostseeanrainerstaaten von Bedeutung.

Wichtig für die zukünftige Entwicklung des Untersuchungsraumes ist die Einbindung der Region in die transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN). Der zunehmende Wettbewerb der Regionen erfordert es, besondere Anstrengungen zum Ausbau der Infrastrukturen, der überregionalen An- und Verbindungen vorzunehmen, um so Schleswig-Holstein als Ganzes sowie seine Teilräume in das europäische Umfeld stärker einzubinden.

Die A 20 ist daher ein wichtiger zukünftiger Bestandteil des transeuropäischen Straßennetzes. Die Europäische Union hat deshalb die A 20 in ihren Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Netzes (TEN) als wichtige Verkehrsachse für den gesamten europäischen Raum dargestellt. Durch die Anbindung der A 20 von Niedersachsen kommend mit der A 23 und insbesondere mit der A 7 in Schleswig-Holstein hat die A 20 eine wesentliche Bedeutung für die Verbesserung des Nord-Süd-Verkehrs und die verkehrliche Entlastung des Nadelöhrs Hamburg. Durch die großräumige Umfahrung Hamburgs werden dem Nord-Süd-Verkehr schnellere Verbindungen angeboten. Insbesondere der Elbtunnel im Zuge der A 7 und das Verkehrsnetz um Hamburg werden erheblich entlastet.

Neben anderen Standort- und Ausstattungsfaktoren ist die Verkehrsinfrastruktur eine entscheidende Grundlage für Kooperationen und damit für die Stärkung und Verbesserung sowohl der wirtschaftlichen Verflechtungen innerhalb der Metropolregion als auch der Verflechtungen der Metropolregion Hamburg mit anderen Metropolregionen. Die A 20 trägt dazu bei, die Verbindungen nach Osten insbesondere nach Berlin und Brandenburg und somit die wirtschaftliche Verflechtung zu verbessern.

Darüber hinaus können sich durch die A 20 die verkehrlichen Wechselbeziehungen zwischen den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Niedersachsen wesentlich besser entwickeln.

Neben der europäischen sowie länderübergreifenden Verbindungsfunktion hat die A 20 auch innerhalb des Landes Schleswig-Holstein bedeutende Aufgaben. So wird beispielsweise die Erreichbarkeit des ländlichen Raumes, insbesondere der Elbregion sowie der relativ strukturschwachen Westküste erheblich verbessert. Die im Südwesten des Landes liegenden Mittelzentren Itzehoe, Brunsbüttel und Elmshorn sowie die Stadt Glückstadt als Unterzentrum erhalten zudem eine schnelle und leistungsfähige Verbindung in den östlichen Landesteil, beispielsweise zu dem Oberzentrum Lübeck. Das Oberzentrum Lübeck sowie die Mittelzentren Bad Oldesloe und Bad Segeberg erhalten äquivalent eine schnelle und leistungsfähige Anbindung an den westlichen Landesteil.

Dies zieht ebenfalls eine Verbesserung der wirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeiten und somit eine Verbesserung der Standortqualität nach sich.

Das Küsten- und Urlaubsland Schleswig-Holstein erhöht durch die A 20 zudem seine Attraktivität durch eine verbesserte Erreichbarkeit.

zu 2: Stärkung der Raum- und Siedlungsstruktur:

Siedlungsachsen stellen neben den zentralen Orten ordnende Strukturelemente für die räumliche Nutzung dar. Der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 sieht daher eine Stärkung der Achsen und insbesondere der Achsschwerpunkte vor. Die regionalen Freiräume zwischen den Siedlungsachsen sollen grundsätzlich in ihrer landschaftlich betonten Struktur erhalten bleiben und in ihren Funktionen als ökologische Ausgleichsräume und Naherholungsgebiete sowie für die Land- und Forstwirtschaft und den Ressourcenschutz gestärkt werden.

Die Linie der A 20 stützt das Achsenkonzept dadurch, dass sie – trotz ihres quer zu den Siedlungsachsen führenden Verlaufs – die Siedlungsentwicklung nicht in die regionalen Freiräume zwischen den Achsen lenkt, sondern in die Entwicklungs- und Entlastungsorte außerhalb der Achsen. Hierbei werden keine regionalen Freiräume zwischen den Achsen durchschnitten.

Im Rahmen des Konzeptes der dezentralen Konzentration sollen die zentralen Orte der Region als eigenständige wirtschaftliche und kulturelle Schwerpunkte gefördert werden. Zentrale Orte sind gemäß Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 ein ordnendes Element der Siedlungsstruktur. Insbesondere für die Entwicklung der ländlichen Räume ist eine tragfähige Struktur der zentralen Orte von Bedeutung, dafür ist eine gute Erreichbarkeit mit entscheidend.

Im Einzugsgebiet der A 20 befindet sich im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt der Ort Glückstadt als Unterzentrum, welcher direkt über die B 431 / L 319 angebunden wird. Au-

Berdem werden durch die A 20 auch die sich außerhalb des Planfeststellungsabschnittes im ländlichen Raum befindenden zentralen Orte Krempe, Horst, Kellinghusen und Bad Bramstedt miteinander verbunden. Durch die bessere Erreichbarkeit wird ihre Funktion als wirtschaftlicher Schwerpunkt gestärkt und damit verbunden auch der jeweilige Standort als wichtiges Arbeitsplatz- und Versorgungszentrum weiter entwickelt. Ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Wohn- und Arbeitsstätten wird erreicht, wodurch bisherige Berufspendler an ihren Wohnort stärker gebunden werden können und der Berufsverkehr reduziert wird.

Ziel der Raumordnungsplanung ist es, eine Zersiedelung der Freiräume zu vermeiden und eine Siedlungsentwicklung innerhalb der Achsen und der zentralen Orte außerhalb der Achsen zu erreichen. Durch die A 20 wird ein positiver Beitrag hierfür geschaffen. Die im ländlichen Raum liegenden zentralen Orte können sich wirtschaftlich weiter entwickeln und zu Entlastungsorten des Verdichtungsraumes Hamburg ausgebaut werden. Über die bereits bestehenden Autobahnen A 7 und A 23 sowie die vorhandenen Schienenwege sind diese Orte an den Hamburger Raum angebunden, so dass die Angebote der Großstadt Hamburg genutzt werden können und zur Standortgunst dieser zentralen Orte beitragen.

Durch die A 20 wird zudem die gute Erreichbarkeit von Naherholungsgebieten und touristischen Zentren (Küstenregionen von Nord- und Ostsee und das Elbufer) für den Tages- und Kurzzeittourismus gefördert. Dieses ist für die Standortgunst der Region sowie auch für die Weiterentwicklung des Wirtschaftszweiges Freizeit und Tourismus eine grundlegende Voraussetzung.

zu 3: Stärkung der wirtschaftlichen Bedeutung:

Im Einzugsgebiet des vorliegenden A 20-Abschnittes liegen Glückstadt als wichtiges und Brunsbüttel sowie Itzehoe als sehr wichtige Arbeitsplatzzentren. Die A 20 wird eine starke Unterstützung der ansässigen Betriebe im Sinne einer Sicherung von Arbeitsplätzen und Stärkung der Wirtschaft bewirken. Dem Trend der Abnahme der Beschäftigten im produzierenden Gewerbe als einem von Verkehrsinfrastrukturen abhängigen Bereich kann durch die verbesserte verkehrstechnische Anbindung entgegengewirkt werden. Unter Berücksichtigung der Prognose der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter und der Erwerbstätigenprognose ist davon auszugehen, dass die A 20 die im Einzugsbereich in Ansätzen vorhandene Entwicklung zum Dienstleistungssektor weiter vorantreiben wird. Auch im Handelsbereich ist von einer Zunahme der Beschäftigten durch eine A 20 auszugehen, da sich für diese Branche eine wichtige zentrale Verknüpfung mit den vorhandenen Autobahnen ergeben wird.

Die Frage nach der Standortqualität einer Region als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen bezüglich ihres Standortwahlverhaltens nimmt im Zuge interregionaler Konkurrenz eine wichtige Rolle ein. Zwischen der Verkehrsinfrastruktur und den Standortentscheidungen besteht dabei ein enger Zusammenhang.

Durch die A 20 werden zentrale Orte mit einem noch großzügig vorhandenen Gewerbeflächenangebot wie Glückstadt, Horst und im weiteren Einzugsgebiet Brunsbüttel besser angebunden. Zudem können für diese Flächen aufgrund einer besseren Vermarktungsmöglichkeit wegen einer besseren verkehrstechnischen Anbindung auch höhere Preise erzielt werden. Ausgehend von einer bisher nicht ausgeprägten Standortattraktivität wird die A 20 die größten Verbesserungen der Standortgunst im Sinne der wichtigsten Standortfaktoren wie Fernstraßenanbindung und Nähe zu Absatz-Beschaffungsmärkten realisieren. Auch bisher nicht

optimal angebundene Orte im Planfeststellungsbereich wie Glückstadt erfahren so eine enorme Aufwertung der Standortqualität.

Eine gute verkehrstechnische Anbindung von wirtschaftlichen Entwicklungsstandorten und regionalen Entwicklungsprojekten trägt sowohl zum Erfolg des Standortes als auch zur besseren Einbindung in das wirtschaftliche Umfeld bei. Besonders der Tourismus und auch der Industriebereich gehören zu den äußert verkehrsinfrastrukturabhängigen Bereichen, welche vom Bau der A 20 profitieren.

1.5 Hinweise zu vorgelagerten Untersuchungen

In der ersten Machbarkeitsstudie zur verkehrswirtschaftlichen Untersuchung der A 20 zur „Großräumigen Umfahrung der Metropolregion Hamburg“ (1998) wurden potenzielle Trassenkorridore mit relativ geringem Raumwiderstand ermittelt, in denen die weiter zu untersuchenden Hauptvarianten mit möglichen drei Elbquerungen verlaufen.

Darauf aufbauend wurde im Jahr 2001 im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zur Linienbestimmung zum Neubau der Bundesautobahn A 20 - „Nord-West-Umfahrung Hamburg“ - (von der A 21 westlich Bad Segeberg bis zur A 1 bei Zeven) eine Raumwiderstandsanalyse (Stufe I, Maßstab 1:100.000) durchgeführt. Die im Ergebnis der Stufe I als „relativ konfliktarm“ abgegrenzten Korridore bildeten die räumliche Grundlage der weitergehenden Untersuchungen im Rahmen der UVS Stufe II (vertiefende Bestandserfassung und Bewertung, Auswirkungsprognose und Variantenvergleich im Maßstab 1:10.000 - 1:25.000; KORTEMEIER UND BROKMANN ET AL, 2002).

Die UVS Stufe II hat drei relativ konfliktarme Räume ergeben (römisch I, II und III), in denen jeweils Untervarianten (arabische Zahlen) aufgezeigt wurden. Die Varianten I.10, II.20 und III.34 werden als die jeweils günstigste Linienführung im Zulauf auf die nordwestliche, mittlere bzw. südliche Elbquerungsstelle eingestuft (SSP CONSULT, 2002).

Das BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN hat im Benehmen mit der obersten Landesplanungsbehörde des Landes Schleswig-Holstein die Linienführung gemäß §16 FStrG mit Schreiben vom 28.07.2005 bestimmt. Die Grundlage der bestimmten Linie bildet die in der gesamtplanerischen Abwägung günstigste Variante I.10 (SSP Consult, 2002).

Während in den bereits dargestellten Planungsphasen zur Linienfindung großräumig erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter des UVPG vermieden werden konnten, ist das Ziel der Machbarkeitsstudie „Elbquerung A 20“ (ELBE LINK, 2006) die Umsetzung einer naturschutzfachlich verträglichen Planungslösung des Querungsbauwerkes.

Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie wurden unterschiedliche technische Lösungen zur Ausgestaltung der Elbequerung im Bereich K 28 (Niedersachsen) und B 431 (Schleswig-Holstein) untersucht. Als Planungsalternativen wurden der Bohrtunnel, ein Tunnel im Einschwimm- und Absenkverfahren und die Hochbrücke mit unterschiedlichen Bauvarianten gegenübergestellt.

Im Ergebnis zeigt die Planungsalternative Hochbrücke mit allen Untervarianten die größeren negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG und die europäischen Schutzgebiete NATURA-2000. Der Bohrtunnel ist im Vergleich die umweltfachlich verträglichere Lösung. Von den vier vertieft untersuchten Tunnelvarianten erreicht der Langtunnel in

weitgehend geschlossener Bauweise die höchste umweltrelevante Bewertung. Bei dieser Lösung sind die Auswirkungen auf die Umwelt am geringsten.

Durch die Alternativenprüfung zur Elbquerung im Rahmen der Machbarkeitsstudie konnten erhebliche negative Beeinträchtigungen und Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild planerisch vermieden werden. Mit der Wahl der Planungsalternative eines „verkürzten Langtunnels“ wurde eine naturschutzfachlich vertretbare Lösung gefunden, welche im Rahmen der Entwurfsplanung noch weiter optimiert wurde.

2 Beschreibung des Vorhabens unter Berücksichtigung geprüfter Vorhabensalternativen sowie der wesentlichen Auswahlgründe

2.1 Vorhabensbeschreibung

Zweck der Baumaßnahme

Mit der Baumaßnahme wird die verkehrliche und raumordnerische Verbesserung insbesondere des Küstenbereiches Schleswig-Holsteins verfolgt. Dabei ist eine Gesamtbetrachtung des Erfordernisses zum Neubau der A 20 von Niedersachsen bis zur Landesgrenze Mecklenburg Vorpommerns erforderlich. Für diesen Gesamtabschnitt sind als verkehrliche und raumordnerische Ziele zu nennen:

- Neubau einer leistungsfähigen Ost-West-Verbindung zwischen Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern,
- Anschluss an die bestehenden Streckenabschnitte der A 7, A 23, A 26 und A 20 als Fernverkehrsachse nach Skandinavien sowie Osteuropa zur Verbesserung der Anbindung und Stärkung im nationalen und europäischen Wettbewerb,
- Anbindung in westliche Richtung an das westdeutsche Autobahnnetz (geplante A 20, ehemals A 22) und die Weiterführung in Richtung Westen (Wesertunnel – Emstunnel – A 31 / Niederlande) unter Meidung des Stadtbereiches von Hamburg als Impuls für wirtschaftliche Beziehungen zwischen Niedersachsen und Schleswig-Holstein aufgrund einer festen Elbquerung,
- Entlastung der A 1 und A 7 sowie des Verdichtungsraumes Hamburg zur Verbesserung der Anbindung und Erreichbarkeit Hamburgs als Wirtschaftsstandort,
- Entlastung von Bundes- und Landesstraßen sowie der Ortsdurchfahrten zur Verbesserung der Verkehrssicherheit.

Einzugsbereich der Baumaßnahme

Die A 20 im Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein bis zur B 431 erschließt den Raum um Glückstadt. Nach Westen wird der Einzugsbereich durch das niedersächsische Teilstück erweitert. In östliche Richtung nimmt die A 23 die Verkehrsströme auf. Das nachgeordnete Straßennetz wird über die Anschlussstelle B 431 im Nachbarabschnitt angebunden.

Durch den Bau der A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg soll an die bereits bestehende A 20 von Lübeck bis zur A 11 bei Prenzlau angeschlossen werden. In Richtung Westen soll die A 20 die Elbe queren und in Niedersachsen an die teilweise in der Planung und im Bau befindliche A 26 sowie an die geplante A 20 (ehemals A 22) anschließen. Somit wird im Norden Deutschlands eine zügige und leistungsfähige weiträumige Ost-West-Verbindung geschaffen.

Durch die A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg ist zudem eine Entlastung des nördlichen und nordwestlichen Autobahnnetzes in der Metropolregion Hamburg zu erwarten.

Für das Land Schleswig-Holstein wird sich die Erreichbarkeit der südwestlichen Landesteile erheblich verbessern und stellt somit ebenfalls eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse dar. Diese Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur besonders für die Westküstenregion lässt wiederum eine Steigerung der wirtschaftlichen Entwicklung in dieser Region erwarten.

Verkehrsprognose

Zur Planung der A 20 wurde von dem Büro SSP Consult eine länderübergreifende Verkehrsuntersuchung für die A 26 / A 20 erstellt (Stand März 2009), die in der Analyse auf der Basis der Daten der SVZ 2010 und in der Prognose auf Basis der Verflechtungsprognose des BMVBS für das Prognosejahr 2025 fortgeschrieben wurde. Das aktuelle Verkehrsgutachten ist im Materialband 1 enthalten.

Maßgebend für die vorliegende Planung ist der Planfall 2 des Gutachtens, d.h. der für das Jahr 2025 prognostizierte Verkehr umgelegt auf das Straßenverkehrsnetz 2025.

Für die A 20 im vorliegenden Streckenabschnitt betragen die Prognoseverkehrsbelastungen für den Planfall 2:

- DTV (Kfz/24h): 41.000
- Lkw (SV/24h): 5.010

Die Verkehrsverlagerungen lassen erwarten, dass die A 20 als zügige weiträumige Verbindung für die Elberegion genutzt wird. Durch die Errichtung der A 20 westlich in Niedersachsen in Richtung Wesertunnel fortlaufend (ehemals A 22) wird als eine großräumige Verbindung sowohl von Skandinavien nach West- und Osteuropa, als auch eine Verbindung zwischen West- und Osteuropa geschaffen, die insbesondere für Fahrzeuge mit großen Reisedistanzen und damit vor allem Schwerverkehre interessant ist.

Dies spiegelt sich ebenfalls in den prognostizierten Verkehrszahlen wieder, die besonders eine Erhöhung des Güterverkehrs (Lastkraftwagen und Lastzüge) auf der A 20 ausweisen. Zudem zeigt sich, dass der Elbtunnel im Zuge der A 7 bei Hamburg durch die Nord-West-Umfahrung Hamburg erheblich entlastet wird.

Im nachgeordneten Straßennetz dieses Planfeststellungsabschnittes zwischen der Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein und der B 431 treten aufgrund der relativ geringen Abschnittslänge durch den Bau der A 20 keine wesentlichen Veränderungen ein.

2.2 Technische Merkmale des Bauverfahrens und Bauablaufs sowie der bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen

Die folgende Beschreibung des Vorhabens ist abgeleitet aus dem Erläuterungsbericht zur Planfeststellung (Anlage 1). Die im Rahmen der Baumaßnahme erstellten Gutachten sind ebenfalls in die Beschreibung eingeflossen, sofern sie für die Beurteilung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild von Bedeutung sind. Aus der Vorhabensbeschreibung lassen sich dann die straßenbedingten Wirkungen ableiten, die nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden werden.

Vorhabensbeschreibung

Geplant wird der Neubau der A 20 im Abschnitt zwischen der Kreisstraße K 28 (Niedersachsen) und der Bundesstraße B 431 (Schleswig-Holstein, Kreis Steinburg). Der Planfeststellungsbereich der vorliegenden Untersuchung umfasst den schleswig-holsteinischen Teil des Vorhabens von der Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein (Bau-km 10+449,335) bis südwestlich der AS A 20/B 431 bei Bau-km 14+440,408 auf einer Streckenlänge von ca. 3,99 km. Das Vorhaben wird im Erläuterungsbericht zum Straßenbauentwurf (Anlage 1 der Planfeststellungsunterlagen) detailliert beschrieben.

Trassierungsparameter	Bereich Tunnel Bau-km 10+449,335 bis Bau-km 12+687,000		Bereich freie Strecke Bau-km 12+687,000 bis Bau-km 14+440,408	
	Mindestwerte gemäß RAA	gewählte Parameter	Mindestwerte gemäß RAA	gewählte Parameter
min R	900 m	4.500 m	900 m	2.400 m
min L	75 m	2.350 m	75 m	2.350 m
min A	300 m	2.000 m	300 m	1.250 m
Höchstlänge der Geraden	2.000 m	-	2.000 m	-
Mindestlänge von Geraden (bei gleichgerichteten Bögen)	400 m	-	400 m	-
min H _w	8.800 m	9.000 m	8.800 m	50.000 m
min H _k	13.000 m	50.000 m	13.000 m	50.000 m
min T	150 m	112 m	150 m	160 m
max s	3 % (6 %) ^{*1)}	4,0 %	4,0 %	0,7 %
min s	-	0,5 %	-	0,06 %

*1) Ausnahmewerte für Tunnelabschnitte begrenzter Länge, z.B. Rampen

- Trassierung A 20: Die Elbe wird mit einem ca. 5,671 km (ohne Trogstrecken) langen Tunnelbauwerk unterquert. Die Länge des Tunnels im Planfeststellungsbereich beträgt ca. 1,8 km. An das Tunnelportal, ca. 700 m nördlich der Ortslage Steindeich, schließt sich eine ca. 400 m lange Trogstrecke an. Die Langenhalsener Wettern wird mit einem Brückenbauwerk überquert. Die A 20 verläuft im gesamten Bereich der freien Strecke bis zum Abschnittsende in Dammlage.
- Prognosebelastung (2025): 41.000 KFZ/24h mit einem Schwerlastverkehrsanteil von 5.010 SV/24h.
- Querschnitt Autobahn freie Strecke: RQ 31 (31,00 m inkl. Bankett).
- Querschnitt Autobahn Tunnel: RQ 31 Tr mit reduziertem Standstreifen. Die lichte Breite der Verkehrsflächen einer Tunnelröhre beträgt 11,00 m.
- Querschnitt Autobahn Trogstrecke: 25,50 m zwischen den Trogwänden, mit beidseitig angeordneter Trogumwallung (Höhe 3,50 m NN) zum Hochwasserschutz.
- Die Wirtschaftswege für den landwirtschaftlichen Verkehr und für die Unterhaltung des Regenrückhaltebeckens bei ca. Bau-km 12+650 westlich der A 20 werden mit einer Fahrspurbreite von 3,00 m zuzüglich 2 x 0,50 m Bankette versehen. Die Gesamtbreite beträgt 4,00 m.
- Die Betriebsstraßen und der Wirtschaftsweg, der gleichzeitig als Betriebsstraße und Rettungsweg zum Tunnel dient, erhalten einen zweistreifigen Querschnitt mit einer Fahrstreifenbreite von 2 x 3,00 m zuzüglich beidseitigen Banketten von 1,00 m. Die Gesamtbreite beträgt 8,00 m.
- Neubau eines Brückenbauwerkes über die Kehrweg Wettern (Wirtschaftsweg) mit einer lichten Weite von $\geq 11,00$ m und einer Gesamtbreite von $= 8,50$ m, lichte Höhe $= -0,85$ NN.
- Neubau eines bauzeitlichen Durchlasses über die Deichreiherr Wettern. Es wird ein Rohrdurchlass DN 1.000 eingebaut (im Bestand ist nördlich ein Durchlass DN 800 vorhanden, der offenbar auch von Schlammpeitzgern gequert wird). Vor Einbau des Durchlasses wird durch Vergrämung sichergestellt, dass keine Individuen des Schlammpeitzgers betroffen werden. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgen ein vollständiger Rückbau und die Wiederherstellung der Deichreiherr Wettern in den ursprünglichen Zustand.
- Brücke über Langenhalsener Wettern und den parallel verlaufenden Wirtschafts- und Betriebsweg: lichte Höhe (Berme) $\geq 4,50$ m, lichte Weite $\geq 34,50$ m, Gesamtbreite $= 32,48$ m.
- Neubau eines bauzeitlichen Durchlasses über die Kleine [Wettern zur Erschließung der Fläche an der Fielhöhe zur Zwischenlagerung von Bodenmassen](#). Es wird ein Rohrdurchlass DN 800 eingebaut. Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgen ein vollständiger Rückbau und die Wiederherstellung der Kleinen Wettern in den ursprünglichen Zustand.
- Anlage eines Regenrückhaltebeckens westlich der Trogstrecke.
- Böschungen: die Dammböschungen der A 20 werden bis zu einer Böschungshöhe von 4,0 m mit einer Neigung von 1:1,5 sowie einer Ausrundung am Böschungsfuß vorgese-

hen, bei einer Böschungshöhe über 4,0 m über GOK mit einer Neigung von 1:2 hergestellt. Die straßenbegleitenden Böschungen haben eine Breite von 5 - 13 m.

- Im Bereich von Bau-km 13+500 bis Bau-km 14+440 wird das Straßenwasser der A 20 auf die Außenseite des Straßendamms in eine hochgesetzte Mulde geleitet. Das Straßenwasser wird in der Mulde zwischengespeichert und versickert dort. Unterhalb der Mulde wird der anstehende Kleiboden bereichsweise gegen ein wasserdurchlässiges Material ausgetauscht. Die Versickerung des Straßenwassers erfolgt durch den aufgeschütteten Straßendamm und das Austauschmaterial bis zum Höhenniveau des nahezu wasserundurchlässigen, Kleibodens. Auf der Kleischicht kommt es zu einer horizontalen Ausbreitung des Sickerwassers bis zu einem unterhalb der Berme angeordneten Sickerstrang mit Sickerrohrleitung. Das Wasser wird durch die Sickerleitung im Sickerstrang kontrolliert gefasst und punktuell über Querschläge in regelmäßigen Abständen, stark zeitverzögert und gedrosselt in das straßenbegleitende Gewässer (Graben Typ A) geführt. Das parallel zur A 20 geführte Gewässer ist an ein bestehendes Verbandsgewässer angeschlossen.

Bei dem System handelt es sich damit nicht um ein System mit vollständiger Versickerung, sondern um eine Sickerpassage mit zeitlich verzögerter Fassung des Sickerwassers und anschließender punktueller Einleitung.

Die straßenparallelen Entwässerungsgräben nehmen zum Teil auch das Wasser der durch die Straßenbaumaßnahme durchschnittenen Entwässerungsgräben und das Drainagewasser der landwirtschaftlich genutzten Flächen auf.

Das Niederschlagswasser der nachgeordneten Straßen und Wege wird ungesammelt über das Bankett auf der Böschung zur Versickerung gebracht bzw. über parallel geführte Mulden und Gräben der Vorflut (Langenhalsener Wettern, Kehrweg Wettern) zugeleitet.

- Gewässerverlegung aus dem Bereich des Baufeldes und der bauzeitig in Anspruch genommenen Flächen heraus: Landwegswettern (ca. 85 m) und Kleine Wettern (ca. 405 m).
- Anschluss von Felddrainagen südlich Langenhalsener Wettern: Straßenbegleitender Graben (Länge ca. 1.550 m) mit Einleitung in Langenhalsener Wettern, nördlich der Langenhalsener Wettern: Straßenbegleitender Graben (900 und 250 m) mit Einleitung in die Langenhalsener Wettern.
- Vorbereitende Bauarbeiten Trasse: Herstellung eines tragfähigen Baugrundes durch die vollständige Gründung auf einem „aufgeständerten Gründungspolster“. Als aufgeständertes Gründungspolster können z.B. geotextilmantelte Sandsäulen verwendet werden. Ein Oberbodenabtrag ist in Bereichen ohne Sandsäulen vorgesehen (Auflastflächen, [Baustraße zur Erschließung der Fläche Fielhöhe zur Zwischenlagerung von Bodenmassen](#), Teilflächen der Baustelleneinrichtung), In den Bereichen, in denen z.B. geotextilmantelte Sandsäulen eingebaut werden, verbleibt der Oberboden.
- Bauverfahren Tunnel: Paralleles Schildvortriebsverfahren (Bohrtunnel) für zwei Tunnelröhren à 13,90 m Durchmesser. Offene Bauweise vom Tunnelportal Nord bis zum Trogende Nord weitestgehend im Unterwasseraushubverfahren. Die Gesamtbauzeit beträgt ca. 6 Jahre, durchgehend von der Bauvorbereitung bis zur Verkehrsfreigabe. Der Tunnelvortrieb erfolgt im 7-Tage-/24 h-Betrieb.
- Der Tunnelvortrieb erfolgt von Schleswig-Holstein, da sich hier die notwendigen Flächen um das Bauwerk in offener Bauweise herum am effektivsten gruppieren lassen. Hier ist

der größte Abstand der Separation und der Startbaugrube zur nächsten Wohnbebauung gegeben. Im Norden kann der Baustellenverkehr über eine Baustraße auf der Trasse der A 20 unmittelbar auf die B 431 abfließen mit kurzen Anschlussstrecken zur A 23. Darüber hinaus sind die Tunnelbohrmaschinen am Beginn ihrer Vortriebsstrecke neu und unverschlissen. Dadurch ist die Ausfallsicherheit in dem Bereich unterhalb des Elbfahrwassers mit hohen Wasserdrücken am größten. Da die Hauptbaustelleneinrichtungsfläche im Startbereich der Tunnelbohrmaschinen installiert werden muss, ist die Vortriebsrichtung von Norden nach Süden gewählt.

- Baubedingte Grundwasserentnahme: Der Ausgleich des entfernten Bodenvolumens zur Gewährleistung der Auftriebssicherheit erfolgt durch eine aushubbegleitende Einleitung von Grundwasser (max. 12 Förderbrunnen entlang des Startschachtes und der Trogbaugrube). Nach Herstellen einer Unterwasserbetonsohle wird das Baugrubenwasser in Absetzbecken zur bauzeitlichen Wiedernutzung und späteren Aufbereitung abgeleitet.
- Zur Durchführung der Tunnelbaumaßnahme während des Vortriebs ist eine bauzeitlich begrenzte Wasserentnahme und Wassereinleitung von und in die Elbe vorgesehen (siehe Anlage 5 und 13 der PF-Unterlage). Die Leitungstrassen werden mittels HDD-Verfahren unter dem Deich verlegt. Die Bauzeit für die Trassen wird in den hochwasserarmen Zeitraum vom 15.4. bis zum 31.8. gelegt und rd. 4 Wochen betragen. Die Liegedauer wird rd. 2 Jahre betragen.
- Zur Zwischenspeicherung des Entnahme- und Einleitwassers wird innerhalb der Baustelleneinrichtungsfläche Nord (siehe Anlage 7) ein etwa 50.000 m³ großes Zwischenspeicherbecken errichtet, welches nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zurück gebaut wird. Vor Wiedereinleitung in die Elbe wird das Prozesswasser so behandelt, dass die erforderlichen Einleitbedingungen (Einleitmengen, Parameter) eingehalten werden.
- Bauzeitlich begrenzte Wasserentnahme aus der Elbe zur Durchführung der Tunnelbaumaßnahme: Wasserentnahme aus der Elbe über eine Ansaugleitung ($\varnothing = 300$ mm, Ansaugvorrichtung mit Maschenweite ≤ 1 cm): Prozesswasser für Tunnelvortrieb (max. 300 m³/h).
- Bauzeitlich begrenzte Wassereinleitung in die Elbe: Die Rohrleitung für die Bauwassereinleitung verläuft parallel zu Entnahmeleitung und reicht etwa 170 m (gemessen ab Deichkronen) in die Elbe. Zur Sicherung erfolgt eine Kennzeichnung mit Ankerkörpern nach den Anforderungen des WSA Hamburg.
- Bodenmassenmanagement: Die wieder verwendbaren bindigen Böden fallen zeitlich zu spät für eine Verwendung im vorliegenden Straßenabschnitt an, können aber im Rahmen anderer Maßnahmen z.B. Deichbaumaßnahmen verwendet werden. Die eingeschränkt verwendbaren Böden fallen ebenfalls zeitlich zu spät für eine Verwendung im vorliegenden Straßenabschnitt an, können aber in den anschließenden Streckenabschnitten der A 20 in Verwallungen als Auffüllungen verwendet werden. Die nicht verwendbaren Böden mit geogener Belastung fallen beim Tunnelvortrieb an. Die geogene Belastung resultiert aus einem in den tieferen Bodenschichten natürlich vorkommenden, erhöhten Sulfatgehalt. Die Böden können im Rahmen der Straßenbaumaßnahme A 20 nicht verwendet werden. Es ist vorgesehen, die nicht wieder verwendbaren Böden vollständig abzutransportieren und das Material in geeigneten Bodendeponien (vgl. Kap. 6.1.1 LBP) zu verbrin-

gen. Grundsätzlich besteht für die nicht wieder verwendbaren Bodenmassen auch die Möglichkeit, sie bei der Zementherstellung einzusetzen. Eine solche Verwendungsmöglichkeit wird in der späteren Ausschreibungsphase berücksichtigt.

- Baustelleneinrichtungsfläche Tunnel: Aufschüttung einer Arbeitsebene (die im Randbereich der Startbaugrube auf bis zu NN +5,5 m ansteigt) zwischen Landwegswettern und Deichreihewettern/Kehrwegwettern für die erforderliche Logistik einer Tunnelbaustelle, Gesamtfläche ca. 33,8 ha.
- Baustellenverkehr: Nördliche Baustraße im Trassenkorridor mit Anbindung an die B 431 bei Sushörn, Errichtung eines provisorischen Querungsbauwerkes über die Langenhalsener Wettern; Baustellenzufahrt für Fahrzeuge bis 2,8 t auch über vorhandene Überfahrt über Deichreihewettern. [Baustraße zur Erschließung der Fläche Fielhöhe](#) zwischen Langenhalsener Wettern und Kleiner Wettern [zur Zwischenlagerung von Bodenmassen](#).
- Auflastflächen zur Sicherung des Tunnels gegen Auftrieb: Bauzeitliche Aufschüttung zwischen der Ortslage Steindeich und Brillenwand (ca. 470 m Länge, Höhe bis ca. 5,5 m NN), verbleibende Auflast südlich des Tunnelportals mit abgeflachten Böschungen (ca. 175 m Länge, ca. 3,5 m NN Höhe) und mit Anschluss an die Trogumwallung.
- Betriebsbedingte Luftschadstoffimmissionen: Basierend auf der Verkehrsprognose für das Jahr 2025 wurde eine Luftschadstoffuntersuchung durchgeführt. Die ermittelten Immissionen liegen bereits an der nächsten Wohnbebauung unter den Grenzwerten. Aus lufthygienischer Sicht bestehen daher keine Bedenken gegen das Vorhaben.
- Betriebsbedingte Schallimmissionen: Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden für alle Wohngebiete und Außenwohnbereiche eingehalten (vgl. Anl. 11.0).
- Baubedingte Verlärmung: Mit den in der Baulärbetrachtung (Materialband 1) dargestellten Schutzmaßnahmen werden die Werte der AVV Baulärm, der TA Lärm bzw. die 32. BImSchV eingehalten (vgl. Anl. 13.5).

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Projektwirkungen

Beim Neubau einer Bundesautobahn ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zu unterscheiden. Hierbei wird die quantitative bzw. qualitative Intensität soweit möglich, aus den Projektinformationen benannt. Eine Auflistung möglicher Wirkungen ist in Tabelle 2 des Orientierungsrahmens und in Anhang 1, Nr. 3 der RAS-LP1 dargestellt. Die für das Vorhaben zunächst relevanten Wirkfaktoren sind in Tab. 1 dargestellt. Ein Teil der nachfolgend als möglich aufgeführten Auswirkungen kann durch entsprechende Entwurfsplanung und Maßnahmen vermieden oder vermindert werden.

Tab. 1: Vorhabensbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Auswirkungen	Auswirkungen auf
Baubedingte Beeinträchtigungen		
Baustelleneinrichtungsfläche, Bodenlagerflächen, Baustraßen, Auflastfläche	Flächenbeanspruchung (t)	Menschen, Biotope, Tiere
	Veränderung des Wasserhaushaltes, Bodenverdichtung, Verringerung der Grundwasserneubildungsrate (t)	Wasserhaushalt, Boden, Biotope, aquatische Tiere
Baustelleneinrichtungsfläche, Vorbelastungsdamm, Auflastfläche, Baustellenverkehr	Verringerung der biologischen Durchlässigkeit (Barrierewirkung) (t)	Tiere (Säugetiere, Amphibien, u.a.)
Bauarbeiten, Baustellen- und Materialtransportverkehr	Störungen durch Emissionen von Lärm, Licht und Wirkung als bewegte Silhouetten (t)	Menschen, Tiere (v.a. Säugetiere, Vögel)
	Erschütterungen (z.B. durch Einsatz schweren Gerätes) (t)	Menschen, Tiere (Fische)
	Stoffliche Emissionen wie z.B. (Fein)Stäube, Sediment- und Nährstoffeinträge in Gewässer, Kontamination durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe (t)	Menschen, Wasserhaushalt, Boden, Tiere (Fische, Benthos) und Pflanzen, Luft
	Schädigung von Individuen im Bereich der Baustelle / Baustraßen, Gefährdung von mobilen Arten durch Verkehr (t)	Tiere (u.a. Säugetiere, Amphibien, Vögel, Libellen)
Bohrvortrieb des Tunnels, Grundwasserentnahme	Veränderung der Grundwasserqualität (pH-Wert, Ammoniumgehalt), Durchdringen von grundwasserstauenden Schichten (eine Grundwasserabsenkung wird ausgeschlossen) (t)	Grundwasser
Entnahme von Oberflächenwasser für den Bohrvortrieb aus der Elbe	Gefährdung während des Ansaugens (t)	Aquatische Tiere
Einleitung von Bauwasser in die Elbe	Veränderung der Wasserqualität im Bereich der Einleitstelle durch stoffliche Emissionen(t)	Oberflächenwasser, aquatische Tiere
Gewässerverlegung	Verlust von Lebensräumen und Veränderung des Wasserregimes (t)	Tiere, Biotope, Wasser
Anlagebedingte Beeinträchtigungen		
Trasse und Nebenanlagen wie Betriebsgebäude, Wirtschaftswege und Regenrückhaltebecken	Versiegelung bzw. Überprägung von Flächen (d)	Menschen, Boden, Biotope, Tiere, Landschaftsbild
	Veränderung des Wasserhaushaltes / Bodens, Verringerung Grundwasserneubildungsrate (d)	Wasserhaushalt, Biotope, aquatische Tiere
	Veränderung des Kleinklimas (d)	Biotope, Klima
	Verringerung der biologischen Durchlässigkeit (Barrierewirkung) (d)	Säugetiere, Fledermäuse , Vögel, Amphibien u.a.
	Sichtbarriere durch Veränderung der Geländemorphologie (d)	Brut- und Rastvögel (Wiesenbrüter, Gänse), Landschaftsbild
	Optische Störungen durch technische Anlagen (d)	Landschaftsbild
Tunnel- und Trogstrecke	Kleinräumige Veränderung der Grundwasserdynamik (d)	Grundwasser
Beleuchteter Tunneleingang und Betriebsgebäude	Optische Störungen, Attraktionswirkung (d)	Säugetiere (Fledermäuse), Zugvögel

Wirkfaktor	Auswirkungen	Auswirkungen auf
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen		
Straßenverkehr, Wartungsarbeiten	Emissionen von Lärm, Licht und Wirkung als bewegte Silhouetten, dadurch entstehende Störungen (d)	Menschen, Säugetiere, Vögel
Straßenverkehr	Emissionen von Luftschadstoffen und (Fein)Stäube (z.B. Reifenabrieb) (d)	Menschen, Biotope, Tiere, Luft
Straßenoberflächenwasser	Emission belasteten Oberflächenwassers (Salz, auslaufende Kraft- und Schmierstoffe bei Unfällen und sonstige wassergefährdende Stoffe) (t/d)	Biotope, Amphibien, Fische, Libellen, Benthos, Boden., Wasser
Straßenverkehr	Kollisionsrisiko (d)	Mobile Arten (Säuger, Fledermäuse, Vögel, Amphibien, u.a.)
Straßenverkehr	Optische Störungen (d)	Landschaftsbild

(d): dauerhafte Auswirkungen, (t): temporäre Auswirkungen

2.3 Vorhabensalternativen und Entwurfsoptimierung

Vorhabensalternativen

Eine Alternative zu einer A 20 bildet die Nullvariante, d. h. Verzicht auf einen Bau der Autobahn und Beibehaltung des Status quo.

Die explizite Mitbetrachtung der Nullvariante ist immer dann zwingend erforderlich, wenn sie eine realistische Alternative zur Planungsmaßnahme darstellt. Die Nullvariante ist jedoch keine echte Planungsalternative. da weder die verfolgten verkehrlichen und noch die raumordnerischen Ziele ohne eine neue, leistungsfähige Verkehrsverbindung erreicht werden können. Deshalb wurde u. a. in der Umweltverträglichkeitsstudie eine durchgängige Nullvariante nicht explizit betrachtet. Allerdings werden die sich bei den einzelnen Varianten ergebenden Be- und Entlastungseffekte (z. B. Verkehrsstärken, Lärmbänder, Beeinträchtigungen von Siedlungsstrukturen) auf den Bezugsfall der verkehrstechnischen Untersuchung bezogen (s. Materialband 1). Im Bezugsfall ist die Maßnahme A 20 nicht enthalten. das heißt, der Bezugsfall entspricht genau der Nullvariante. Damit ist auch eine Einschätzung der Wirkungen der Nullvariante möglich.

Eine neue Schienenverbindung mit fester Elbquerung - anstelle der A 20 - wurde bereits im Rahmen der Machbarkeitsstudie untersucht und vorwiegend aus wirtschaftlichen Gründen verworfen. Eine erneute Einbeziehung einer Schienenverbindung bei praktisch unveränderten Randbedingungen ist deshalb nicht erforderlich.

Insgesamt gesehen zeigt sich, dass alternative Vorhaben eine A 20 nicht ersetzen können. Eine Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen erfolgte bereits in Kap. 1.4 bzw. ist dem Erläuterungsbericht zur Planfeststellung (Anlage 1) zu entnehmen.

Die Wahl anderer großräumiger Lösungen oder alternativer Verkehrskonzepte ist in den vorgeschalteten Planungsebenen untersucht worden und wird an dieser Stelle nicht vertieft. Es sei auf die im Folgenden genannten Untersuchungen verwiesen:

- Verkehrswirtschaftliche Untersuchung A 20 - Großräumige Umfahrung der Metropolregion Hamburg (GUTACHTERGRUPPE A 20, 1998)
- UVS Stufe I (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT, 2001)
- UVS Stufe II (TGP et al., 2002)
- Elbquerung A 20 - Machbarkeitsstudie, Teil Umweltverträglichkeit (ELBE-LINK, 2006)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass alternative Vorhaben die geplante A 20 nicht ersetzen können.

Entwurfsoptimierung

Einleitend ist als wesentliche eingriffsminimierende Maßnahme das Ergebnis der Linienfindung und der Machbarkeitsstudie „Elbquerung“ zu nennen. Die Autobahntrasse liegt in einem aus Naturschutzsicht in den meisten Belangen relativ konfliktarmen Bereich und durch die Untertunnelung der Elbe, wurde ein großer Abstand der oberirdischen Anlagen zu den Natura 2000-Schutzgebieten ermöglicht.

Im Rahmen der technischen Entwurfsplanung konnte die gewählte Variante eines Langtunnels in Abwägung mit allen Planungsbelangen noch optimiert werden (optimierter verkürzter Langtunnel). Diese planerischen Änderungen betreffen den niedersächsischen Teil der Elbquerung und werden daher hier nicht vertieft.

In der Entwurfsplanung wurde darüber hinaus insbesondere auf die Sicherung des vorhandenen Oberflächengewässersystems geachtet und eine Inanspruchnahme nur auf das unbedingt notwendige Maß reduziert (Verlegung von Abschnitten der Landwegs- und Kleine Wettern).

Durch die ökologische Gestaltung der Brücke über die Langenhalsener Wettern bleibt die Verbundfunktion für die Tierwelt entlang des Gewässers erhalten. Bei der Anlage [der Zuwegung zur Fläche Fiehlhöhe](#) an der Kleinen Wettern wurden die vorhandenen Gehölzstrukturen berücksichtigt.

Der Baustellenverkehr wird über die Autobahntrasse bis zur Anschlussstelle an die B 431 geführt, so dass bauzeitliche Beeinträchtigungen für die Siedlungsflächen Steindeich und Strohdiech reduziert werden. Alle anfallenden Bauabwässer werden schadlos in die Elbe eingeleitet. Zur Beurteilung der Wasserqualität gelten die Einleitwerte der Stellungnahme von Elbe-Link (2012). Beim Bodenmassenmanagement wird ein Anliefern und Abfahren "just in time" angestrebt, um die Größe der erforderlichen Zwischenlagerflächen möglichst zu reduzieren. Mögliche Streckenführungen für den Baustellen-Lkw-Verkehr wurden im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung Baustellenverkehr untersucht(vgl. Anl. 11.5 und 11.6).

Die Streckenführung 1 verläuft entlang der B431 über Neuendorf und Elmshorn bis zur AS Elmshorn auf die A23. Die Streckenführung 2 verläuft entlang der B431 über Glückstadt und weiter über die L119 und L112 zur AS Hohenfelde auf die A23. Innerhalb von Elmshorn wurden zwei Fahrtrouten untersucht (Varianten A – nördliche Route und B – südliche Route). Im Ergebnis zeigt sich, dass durch die Kombination beider Streckenführungen über Elmshorn und Glückstadt sowie beider Varianten A und B in Elmshorn Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte von 70 dB(A) für Wohngebiete und 72 dB(A) für Dorf- und Mischgebiete weitestgehend vermieden werden. An den Gebäuden, an denen die genannten Grenz-

werte überschritten werden und eine Lärmzunahme von $>2,1$ dB(A) vorliegt, werden dem Grunde nach Schallschutzmaßnahmen vorgesehen.

Grundsätzlich gibt es neben dem Transport auf der Straße auch die Möglichkeit, den anfallenden Boden über die Elbe abzutransportieren und benötigtes Baumaterial liefern zu lassen (vgl. Anl. 1).

Betriebsbedingte Straßenabwässer aus dem Trog- und Tunnelportalbereich werden in Pufferbecken im Bereich der Brillenwand abgeleitet, die unter der Fahrbahn angeordnet sind. In beiden Tunnelröhren gibt es zudem unter der Fahrbahn Havariebecken, die bei Bedarf verunreinigtes Wasser aus Reinigungs- und Löschvorgängen oder nach Unfällen auffangen.

3 Bedarf an Grund und Boden sowie Beschreibung von Art und Menge zu erwartender Emissionen und Reststoffe

3.1 Flächenbedarf

Durch den Neubau der A 20 im Planungsabschnitt von der Landesgrenze bis zur B 431 erfolgt eine Neuversiegelung im Bereich des oberirdischen Trassenabschnitts (zwischen Bau-km 12+700 und Bauende) und der Trogstrecke (zwischen Bau-km 12+300 und 12+700). Weiterhin führt die Anlage von Betriebs- und Wirtschaftswegen zu einer Neuversiegelung. Die gesamte Flächenversiegelung beträgt 7,783 ha.

Hinzu kommt eine Flächeninanspruchnahme in einer Größenordnung von 19,43 ha durch unversiegelte Entwurfselemente wie Böschungen, Gräben, Mulden und Regenrückhaltebecken.

Baubedingt ist ein beidseitig der Trasse verlaufender Arbeitsstreifen von bis zu 10 m vorgesehen. Die weitaus größte temporäre Flächeninanspruchnahme nimmt die ca. 33,8 ha große Baustelleneinrichtungsfäche für den Tunnelbau in Anspruch. Weiterhin ist ein ca. 20 m breiter Korridor vom Elbdeich bis max. ca. 170 m in die Elbe für die baubedingte Wasserentnahme- und einleitung notwendig. Insgesamt nimmt die baubedingte, also vorübergehende Flächeninanspruchnahme eine Fläche von ca. 36,495 ha ein.

3.2 Schall

Die Baumaßnahme stellt einen Neubau (Bau der A 20) im Sinne der 16. BImSchV dar. Daher wurde im Rahmen der Entwurfsbearbeitung eine lärmtechnische Untersuchung erstellt (s. Anlage 11). Demnach kommt es an keinen Gebäuden zu Ansprüchen auf Schallschutzmaßnahmen, da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Außenwohnbereichen eingehalten werden.

Zur Beurteilung des Baulärms wurde eine Schall - und erschütterungstechnischen Untersuchung (Materialband 1) zu baubedingten Lärmimmissionen und Erschütterungen durchgeführt. Im Ergebnis treten ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm während der Erdbauarbeiten für die Auflast Nord im Nahbereich der Bebauung in Kollmar auf. Mit zunehmendem Baufortschritt werden die Richtwerte der AVV-Baulärm eingehalten. Im Zuge der Detailplanung sollte geprüft werden, ob ein temporärer Schallschutzwall zum Schutz der Bebauung am südlichen Ende der Auflast Nord u-

förmig in Höhe der geplanten Auflast angeordnet werden kann. Für die Bauphase des Tunnelvortriebs sind Schallschutzmaßnahmen an den Druckluftanlagen, der Separationsanlage und den Pumpen der Gewässerschutzanlage notwendig. Mit den dargestellten Schutzmaßnahmen wie Pegelminderung der Mischanlage und Einhausung können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Erschütterungen aus dem Baubetrieb können im Nahbereich zu bestimmten Geräten nicht ausgeschlossen werden. Unter Umständen kommen in erschütterungsintensiven Phasen Überwachungsmessungen in Betracht.

Die Erschütterungen aus dem Tunnelvortrieb während der direkten Unterfahrung der nächstgelegenen Gebäude wurden unter der Annahme des ungünstigsten Zusammentreffens des Anregungsspektrums und der Resonanz der Gebäudedecken prognostiziert. Dabei ergaben sich bezüglich der KB-Werte, dass die Werte der DIN 4150-2 für baubedingte Erschütterungen voraussichtlich eingehalten werden. Der durch den Tunnelvortrieb hervorgerufene sekundäre Luftschall¹ kann unter Umständen – insbesondere nachts – im Nahbereich des Tunnelvortriebs wahrnehmbar sein.

3.3 Luftemissionen

Zur Beurteilung der lufthygienischen Auswirkungen der Maßnahme auf das nähere Umfeld wurde unter Berücksichtigung der Verkehrsprognose und der Verkehrszusammensetzung eine Luftschadstoffuntersuchung für das Prognosejahr 2025 durchgeführt. [Die Luftschadstoffuntersuchung nach RLUS 2012 befindet sich im Materialband.](#)

Es ist im Bereich der besiedelten Flächen nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Immissionsniveaus zu rechnen, die auf die Zusatzbelastung durch die Abluft aus dem Tunnelportal zurückzuführen wäre. Ebenso werden im Umfeld der oberirdischen Trassenführung für die besiedelten Bereiche keine Grenzwertüberschreitungen ermittelt. Die prognostizierte Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung) wird im Bereich der besiedelten Flächen die Grenzwerte der 22. BImSchV an keiner Stelle überschreiten. Aus lufthygienischer Sicht sind die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben daher als nicht erheblich einzustufen.

3.4 Erdmassen

Die im Folgenden dargestellten Ausführungen zur geplanten Bodengewinnung, den überschlägigen Bodenmassen und dem Verbleib überschüssiger Böden sind dem Erläuterungsbericht zur Planfeststellung (Anlage 1 sowie Anlage 12).

Bodengewinnung

Zur Herstellung der Maßnahme einschließlich des Tunnelbauwerks werden größere Bodenmassen benötigt. Die Massen können zum Teil aus den anschließenden Streckenabschnitt-

¹ Erschütterungen sind mechanische Schwingungen, die in den Erdboden eingeleitet werden und sich bis zu Immissionsobjekten (meist Gebäuden) ausbreiten können. Im Bereich tiefer Frequenzen sind sie von Menschen über den Tastsinn und andere Sinnesorgane als Erschütterungen in Aufenthaltsräumen wahrnehmbar. Die Raumbegrenzungsflächen von Gebäuden können Schwingungen an die Luft abgeben, die hörbar werden. So entsteht, durch die Erschütterungen verursacht, der sogenannte sekundäre Luftschall in Gebäuden.

ten der A 20 bereitgestellt werden. Darüber hinaus noch benötigte Bodenmassen werden vom späteren Auftragnehmer zugeliefert.

Umfang der Erdarbeiten, Massenbilanz

Aufgrund der umfangreichen Bodenbewegungen wurde ein gesondertes Bodenmassenmanagement erstellt, das die Bodenbewegungen getrennt nach Bodenarten in Abhängigkeit von einem möglichen Bauablauf für den schleswig-holsteinischen (Nordseite) und den niedersächsischen (Südseite) Bereich getrennt beschreibt.

Bei den Bodenarten wird zwischen Oberboden, Sanden, wieder verwendbaren bindigen Böden (z. B. Klei), eingeschränkt verwendbaren Böden (bindige Böden unterschiedlicher Qualität und Zusammensetzung) und nicht wieder verwendbare Böden (bindige Böden unterschiedlicher Qualität und Zusammensetzung teilweise mit geogener Belastung) unterschieden.

Die folgenden Angaben beruhen auf der Annahme, dass die geplanten Gründungsempfehlungen zur Anwendung kommen. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass die Aushubmassen aus dem Schildvortrieb für das Tunnelbauwerk aufgrund der geplanten Vortriebsrichtung vollständig auf schleswig-holsteinischer Seite anfallen.

Erforderliche Bodenmassen

Zur Herstellung der A 20 sowie der nachgeordneten Straßen werden folgende Mengen an Boden benötigt, die nicht im Rahmen des vorliegenden Streckenabschnitts der A 20 gewonnen werden können (ca. Werte):

Dammmaterial A 20 und sonstige Straßen:	514.000 m ³
Sonstige Maßnahmen (Sohlverfüllung Tunnel etc.):	1.071.000 m ³
Sandmassen aus dem Tunnelvortrieb, die unter Berücksichtigung des Bauablaufs innerhalb der <u>Maßnahme weiterverwendet werden können:</u>	<u>- 313.000 m³</u>
Summe benötigte Sandmassen:	1.272.000 m ³

Der Bedarf kann zum größten Teil aus dem Rückbau der Überhöhung im benachbarten Planungsabschnitt der A 20 (Abschnitt B 431 bis A 23) zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus noch benötigte Bodenmassen werden entsprechend dem Abschnitt Bodengewinnung des Erläuterungsberichtes (Anlage 1) vom späteren Auftragnehmer zugeliefert.

Neben den Sandmengen werden für das Tunnelbauwerk für die Auflast Nord und die Trogumwallung und für kleinere Geländeprofilierungsmaßnahmen etc. folgende Mengen an übrigen Bodenmassen benötigt (ca. Werte), die nicht im Rahmen des vorliegenden Streckenabschnitts der A 20 gewonnen werden können.

An diese Bodenmassen für die Auflast Nord werden geringere Anforderungen hinsichtlich der Verdichtungsfähigkeit und Korngrößenverteilung gestellt bzw. es handelt sich um bindige Böden für die Trogumwallung:

Auflast Nord	152.000 m ³
<u>Trogumwallung Nord</u>	<u>17.000 m³</u>
Summe:	169.000 m ³

Oberboden

Im Bereich der A 20 und der Baustelleneinrichtungsflächen erfolgt überwiegend kein Oberbodenabtrag, da dieser in allen Bereichen, in denen Sandsäulen als Gründung hergestellt werden, als anfängliche Stabilisierung des Baugrundes benötigt wird.

Die Erdbaumaschinen sind aufgrund ihres Gewichtes auf eine ausreichend tragfähige Arbeitsebene angewiesen. Durch die Auslegung eines Geotextils, welches diese Funktion übernehmen könnte, ist eine Herstellung der Sandsäulen nicht möglich. Insofern muss der Oberboden zur Stabilisierung des Baugrundes verbleiben.

In den Bereichen, in denen keine Sandsäulen notwendig sind, wird der Oberboden abgetragen und auf [der bauzeitlichen Zwischenlagerfläche](#) Fielhöhe (Flurstücks 21/3) als Mieten gemäß § 202 BauGB / DIN 18915 gelagert. Zu den Flächen, in denen keine Sandsäulen benötigt werden, gehören der Bereich der Auflastfläche, der Bereich [der Zwischenlagerfläche Fielhöhe](#), der Bereich des Wirtschaftsweges (Rettungsweg) und die Zufahrt [der Zwischenlagerfläche](#). Insgesamt fallen Oberbodenmengen in einer Größenordnung von ca. 24.000 m³ an.

Der Wiedereinbau erfolgt größtenteils auf den Flächen, aus denen er zuvor abgeschoben wurde. Die Restmenge an zur Verfügung stehenden Oberboden kann u.a. zur Andeckung auf den Straßenböschungen genutzt werden (ca. Werte):

Oberbodenandeckung auf Böschungen, Grabenböschungen, Rückbau Baustraße zur Zwischenlagerfläche etc.:	157.000 m ³
Oberbodenabtrag aus Baustellenbereich:	- 24.000 m ³
benötigter Oberboden:	133.000 m ³

Der zusätzliche Bedarf an Oberboden kann aus dem benachbarten Planungsabschnitt der A 20 (Abschnitt B 431 bis A23) zur Verfügung gestellt werden.

Überschüssige Bodenmassen

Bei der Herstellung der A 20, der nachgeordneten Straßen, der entwässerungstechnischen Anlagen und beim Schildvortrieb des Tunnels fallen überschüssige Bodenmengen an, die nicht im vorliegenden Planungsabschnitt benötigt werden bzw. eingebaut werden können.

Folgende Mengen (ca. Werte) fallen an:

wieder verwendbare Sande:	1.104.000 m ³
wieder verwendbare bindige Böden:	118.000 m ³
eingeschränkt verwendbare Böden:	1.073.000 m ³
<u>nicht verwendbare Böden mit geogener Belastung:</u>	<u>1.448.000 m³</u>
Summe:	3.743.000 m ³

Die Sande fallen zeitlich zu spät für eine Verwendung im vorliegenden Straßenabschnitt an, können aber im Rahmen weiterer Straßenbaumaßnahmen verwendet werden (z.B. Einbau im Straßendamm).

Die Sande fallen zeitlich zu spät für eine Verwendung im vorliegenden Straßenabschnitt an, können aber im Rahmen weiterer Straßenbaumaßnahmen verwendet werden (z.B. Einbau im Straßendamm). Sie können in den Wirtschaftskreislauf gehen oder aber in den anschlie-

Benden Streckenabschnitten der A 20 verwendet werden (z.B. Einbau im Straßendamm). Weiterhin können die Sande aufgrund ihrer Deponieklasse in jede zugelassene Deponie verbracht werden.

Die wieder verwendbaren bindigen Böden fallen ebenfalls zeitlich zu spät für eine Verwendung im vorliegenden Straßenabschnitt an, können aber im Rahmen anderer Maßnahmen z.B. Deichbaumaßnahmen verwendet werden.

Hier besteht die Möglichkeit, die Kleiböden bei den Deichbehörden der Länder Schleswig-Holstein und Hamburg für vorgesehene Deichverstärkungen einzusetzen. Zusagen über die Annahmemöglichkeiten liegen vor vom:

- Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN-SH),
- Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer der Stadt Hamburg.

Auch die eingeschränkt verwendbaren Böden fallen zeitlich zu spät für eine Verwendung im vorliegenden Straßenabschnitt an, können aber in den anschließenden Streckenabschnitten der A 20 in Verwallungen **und** Auffüllungen verwendet werden.

Weiterhin können die eingeschränkt verwendbaren Böden in Deponien verbracht werden. Folgende Bodendeponien sind für die Verbringung vorgesehen, zugelassen und geeignet, die Bodenmassen nach Menge und Zusammensetzung aufzunehmen:

- [Otto Dörner Kies und Deponien GmbH & Co. KG. Hittfeld/ Seevetal](#)
- Deponie Balzersen, Harrislee
- IAG mbH, Ihlenberg
- Großenasper Entsorgungsgesellschaft
- Norgam – Norddeutsche Gesellschaft zur Ablagerung von Mineralstoffen mbH, Helmstedt

Die nicht verwendbaren Böden mit geogener Belastung fallen beim Tunnelvortrieb auf der schleswig-holsteinischen Seite an. Die geogene Belastung resultiert aus einem in den tieferen Bodenschichten natürlich vorkommenden, erhöhten Sulfatgehalt. Die Böden können im Rahmen der Straßenbaumaßnahme A 20 nicht verwendet werden. Es ist vorgesehen, die nicht wieder verwendbaren Böden vollständig abzutransportieren und das Material in geeigneten Bodendeponien zu verbringen.

Folgende Bodendeponien sind für die Verbringung vorgesehen und geeignet, die Bodenmassen nach Menge und Zusammensetzung aufzunehmen:

- [Otto Dörner Kies und Deponien GmbH & Co. KG. Hittfeld/ Seevetal](#)
- Deponie Balzersen, Harrislee
- IAG mbH, Ihlenberg
- Großenasper Entsorgungsgesellschaft
- Norgam – Norddeutsche Gesellschaft zur Ablagerung von Mineralstoffen mbH, Helmstedt

Grundsätzlich besteht für die nicht wieder verwendbaren Bodenmassen auch die Möglichkeit, sie in den Wirtschaftskreislauf zu bringen, beispielsweise für die Nutzung bei der Zementherstellung. Eine solche Verwendungsmöglichkeit wird in der späteren Ausschreibungsphase berücksichtigt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den vorgesehenen Verbleib der anfallenden überschüssigen Böden zusammenfassend dar.

Tab. 2: Verbleib der anfallenden überschüssigen Böden

Bodenart		LAGA-Kategorie	ca. Menge [m ³]	Verwendung
Wiederverwendbare Sande	pleistozäne Flusssande	Z0	1.104.000	- Wirtschaftskreislauf Straßenbau (Straßendamm, Verwallungen, Auffüllungen) - Alternativ Endlagerung in Deponie
Wiederverwendbare bindige Böden	Klei (Deponieboden mit Zement verfestigt)	Z2	118.000	- Wirtschaftskreislauf Deichbau (LSBG-HH, LKN-SH) - Alternativ Endlagerung in Deponie (Großenasper Entsorgungsgesellschaft)
Eingeschränkt verwendbare Böden	holozäne Wattsande (Feinsand), tw. mit Kleistreifen	Z1.2	1.072.000	- Wirtschaftskreislauf Straßenbau (Straßendamm, Verwallungen, Auffüllungen) - Alternativ Endlagerung in Deponie
Nicht verwendbare Böden	Deponieboden (mit Zement verfestigt) ohne Glimmeranteil	Z1	487.000	Endlagerung in Deponie (Dörner Hittfeld/ Seevetal, Großenasper Entsorgungsgesellschaft)
Nicht verwendbare Böden	Deponieboden (mit Zement verfestigt) mit Glimmeranteil, Eluat SO ₄ <200mg/l	Z2	512.000	Endlagerung in Deponie (Dörner Hittfeld/ Seevetal, Großenasper Entsorgungsgesellschaft)
Nicht verwendbare Böden	Deponieboden (mit Zement verfestigt) mit Glimmeranteil, Eluat SO ₄ >200mg/l	>Z2	450.000	Endlagerung in Deponie (Balzersen Harrisee, IAG Ihlenberg, Großenasper Entsorgungsgesellschaft, Norgam Helmstedt, Dörner Hittfeld/ Seevetal) Zementherstellung (Holcim Lagerdorf)

Der Abtransport der Bodenmassen erfolgt vollständig über das klassifizierte, öffentliche Straßennetz. Dazu wird mit dem Anschluss der Baustraße an die B 431 ein leistungsfähiger Anschluss an das übergeordnete und nicht lastbeschränkte Straßennetz hergestellt.

Kontaminierte Böden

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

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter)

Der in Abb. 1 dargestellte Untersuchungsraum hat eine Größe von ca. 720 ha und verläuft bandartig zur Trasse in einem Korridor mit einer mittleren Breite von ca. 1.400 m. Beginnend in der Elbe im Süden bis ca. 500 m hinter der B 430 bei Sushörn im Norden, sowie im Westen entlang des Landweges und der Kleinen Wettern schließt der UR auch die Bebauung im Osten entlang der Straße Deichreihe ein. Diese Abgrenzung erfolgte anhand der prognostizierten Reichweiten der zu erwartenden Auswirkungen. Für die Tierartengruppe der Brut- und Rastvögel erfolgte zudem eine großräumigere Betrachtung, die auch mögliche Auswirkungen auf die Elbmarschen berücksichtigt.

4.1 Schutzgebiete und sonstige Schutzausweisungen

Insgesamt befinden sich drei Natura 2000 Gebiete im Untersuchungsraum:

- FFH-Gebiet „Wetternsystem in der Kollmarer Marsch“ mit dem Graben entlang der Deichreihe und dessen Zuflüsse, dem Graben entlang der B 431, der Langenhalsener Wettern östlich der B 431 und der Strohdeicher Wettern
- FFH-Gebiet „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ mit der Elbe.
- Die Elbe im Untersuchungsraum ist auch als Vogelschutzgebiet „Untere Elbe bis Wedel“ ausgewiesen.

Der Untersuchungsraum liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Kollmarer Marsch“. Vom Schutz ausgenommen sind die im Zusammenhang bebauten Ortsteile.

Laut dem Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holsteins gehört der Untersuchungsraum südlich des Elbdeichs zum Hauptachsenraum 11 „Untere Elbe“.

Nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützte Biotoptypen oder sonstige weitere Schutzausweisungen kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

4.2 Menschen

Beim Schutzgut Mensch wird zwischen der Wohnfunktion und der Erholungsfunktion unterschieden.

4.2.1 Wohnfunktion

Der Untersuchungsraum wird durch eine dörfliche Struktur charakterisiert. Dabei handelt es sich um ein am Fuß des Elbdeiches gelegenes Reihendorf (Steindeich), das sich in seiner Ausdehnung von den Ortsrändern des Mittelzentrums Glückstadt (nordwestlich) bis zum Unterzentrum Kollmar (südöstlich) erstreckt und eine ein- bis zweizeilige Bebauung mit z.T. historischen Einzelgebäuden und Gehöften aufweist. Hier handelt es sich um eine reine Wohnnutzung mit überwiegend regionaltypischen Einfamilienhäusern. Als weitere in der Marsch gelegene Gebäude treten freistehende landwirtschaftliche Hofkomplexe auf (Deichreihe, Auf dem Ort, Fielhöhe, Sushörn, Ausläufer von Strohdeich und Obendeich).

Die Siedlungsbereiche haben aufgrund ihrer Wohnfunktion für die Menschen eine hohe Bedeutung. Durch die direkte Lage Steindeichs und Sushörns am überörtlichen Straßennetz (K 23 und B 431) ist die Funktion allerdings vorbelastet.

4.2.2 Erholungsfunktion

Die wohnortgebundene Erholung findet vorwiegend im Außendeichsbereich statt. Der am Deichfuß verlaufende Weg wird zum Spaziergehen und Radfahren genutzt. Außerhalb des Untersuchungsraumes sind bevorzugte Ziele zur Wochenenderholung die Häfen und Strände von Kollmar und Bielenberg. Der Hafen Kollmar wird vom Wassersportverein Kollmar genutzt. Größere Strandbereiche befinden sich oberhalb des Hafens Bielenberg. Unterhalb des Hafens Kollmar liegt ein zeitweilig stark genutzter Strandabschnitt. Zahlreiche Ferienwohnungen werden angeboten.

Bei der Bedeutung des UR in seiner Erholungsfunktion ist zwischen dem Elbufer mit einer hohen Bedeutung und der Agrarlandschaft mit einer geringen bis mittleren Bedeutung zu unterscheiden. Das Wegenetz für die wohnortgebundene Erholung im landwirtschaftlich geprägten Untersuchungsraum ist nur sehr schwach ausgebildet.

4.3 Tiere

Zur Erfassung der faunistischen Bestandssituation wurde ein Fauna-Gutachten erstellt, das die Tierartengruppen Brut- und Rastvögel, Mittel- und Großsäuger, Reptilien, Amphibien, Fledermäuse, Libellen, Fische und Makrozoobenthos untersucht (GFN, 2008, Materialband). Die Begehungen und Revierkartierungen wurden durch Literaturoswertung und Befragungen ergänzt. Die faunistischen Kartierungen wurden 2010 aktualisiert (GFN 2010). [In 2014 wurden die Erfassungen der Fledermäuse und der Fische aktualisiert \(GFN 2014, NEU-MANN 2014\).](#)

Es wurden innerhalb des UR insgesamt 48 **Brutvogelarten** festgestellt. Davon werden sechs Arten auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins geführt. Feldlerche, Kiebitz und Wachtel gelten in Schleswig-Holstein als „gefährdet“ (Kategorie 3). Zusätzlich finden sich die Arten Rebhuhn und Wiesenpieper auf der Vorwarnliste. Für den Austernfischer trägt Schleswig-Holstein eine nationale Verantwortung, da mehr als ein Drittel des Brutbestandes der Bundesrepublik Deutschland in diesem Bundesland vorkommen.

In der Roten Liste Deutschlands (SÜDBECK et al., 2007) finden sich insgesamt zehn der festgestellten Arten. Davon sind die in der Kategorie 2 („stark gefährdet“) geführten Arten Kiebitz und Rebhuhn besonders erwähnenswert. Die Feldlerche wurde auf Bundesebene als „gefährdet“ (Kategorie 3) eingestuft. Die übrigen sieben Arten (Blaukehlchen, Dorngrasmücke, Feldsperling, Haussperling, Rauchschwalbe, Teichhuhn und Wiesenpieper) befinden sich auf der Vorwarnliste.

Von den nachgewiesenen Brutvögeln sind Blaukehlchen, Kiebitz, Teichhuhn, Mäusebussard, Turmfalke und Waldohreule nach Bundesnaturschutzgesetz (§ 7 (2) 14 BNatSchG) „streng geschützt“. Das Blaukehlchen ist als einzige der lokalen Brutvogelarten im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt.

Die weiträumigen intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen werden insgesamt mit einer mittleren Bedeutung eingestuft, da die Brutvogelbestände in ihrer Artenzusammensetzung

und Quantität stark abhängig sind von der jeweils angebauten Feldfrucht. Die übrigen Bereiche des UR haben eine geringe bis mittlere Bedeutung für Brutvögel. Von hoher Bedeutung ist dagegen der mit teilweise dichtem Altschilf bestandene Landwegswettern v.a. als Brutlebensraum des Blaukehlchens (3 Reviere). Allerdings ist anzunehmen, dass auch dieser Graben in regelmäßigen Abständen geräumt und damit als Bruthabitat weitgehend entwertet wird.

Im Rahmen der **Rastvogelerfassungen** (September 2005 bis April 2006) wurden insgesamt 44 Arten festgestellt. Diese Angaben beziehen sich ausschließlich auf Gastvögel mit deutlicher Raumbindung an den UR (Rast- bzw. Nahrungsfunktion). Das Rastgeschehen wurde von Möwen (v.a. Sturmmöwe) und Gänsearten (Bläß- und Nonnengans, in geringerer Zahl auch Saat- und Graugans) dominiert. Rastende Schwäne (Sing- und Höckerschwan), Kiebitze, Ringeltaube und für offene Agrarlandschaften typische Singvogelarten wie Feldlerche, Wiesenpieper und Wacholderdrossel traten in deutlich geringerer Zahl auf.

Die Flächen im Untersuchungsraum werden durch die o.g. Rastvögel nicht regelmäßig genutzt. Die Arten nutzen, wie oben dargestellt, die schleswig-holsteinischen Elbmarschen und die binnenländische Kulturlandschaft außerhalb ihrer Kernrastgebiete (u.a. Wedeler und Haseldorfer Marsch, Elbvorländer) sehr dynamisch und großräumig. Bei den Flächen im Untersuchungsraum handelt sich nicht um essenzielle Rastflächen (kein Schwerpunkttraum bzw. keine tradierte Nutzung).

Unbestritten bleibt aber die naturschutzfachliche Bedeutung der Flächen im Untersuchungsraum als Teil eines sehr weiträumigen Naturraums in den Elb- und Nordseemarschen, der für die genannten Rastvogelarten von großer Bedeutung ist. Die Bedeutung des in den Elbmarschen liegenden Plangebietes als Rastvogellebensraum bezieht sich aber auf ein eingeschränktes Artenspektrum, welches neben Sturmmöwen vor allem die Gänsevogelarten umfasst.

Den Flächen im Untersuchungsraum werden aufgrund der in 2005 / 2006 erfassten Daten für die Sturmmöwe und die Nonnengans eine hohe Bedeutung, für Singschwan und Blässgans eine mittlere Bedeutung zugeordnet.

Für die nachgewiesenen Singvogelarten, überwiegend häufige Ubiquisten, ist im Bereich der Siedlungsränder und Gehölzstrukturen nur eine mittlere Bedeutung gegeben.

Für rastende Wasservögel und viele Limikolen ist das Gebiet aufgrund des Mangels an größeren Rastgewässern und der in dieser Hinsicht geringen Attraktivität der Sielzüge und Wettern sowie des Fehlens von Feuchtgrünland und offenen Schlammflächen nur von sehr geringer bzw. ohne Bedeutung.

Im Rahmen der Rastvogelerfassungen von Februar bis April 2009 wurde lediglich ein geringes Rastaufkommen bei für die Elbmarsch vergleichsweise unvollständigem Artenspektrum festgestellt. Im Rahmen der Erfassung 2009 konnte die hohe Bedeutung des Naturraums aus dem Winterhalbjahr 2005 / 2006 für die relevanten Rastvogelarten nicht bestätigt werden.

Im Rahmen der Bestandserfassung zur Tiergruppe der **Mittel- und Großsäuger** wurden im Untersuchungsraum ausschließlich unter das Jagdrecht fallende Arten festgestellt. Keine der im Gebiet dauerhaft vorkommenden Wildarten fällt unter die streng geschützten Arten. Der **Fischotter** als streng geschützte und in Anhang II und IV der FFH-RL gelistete Art kommt

allenfalls als seltenes Wechselwild vor (jeweils 1 Nachweis an der Langenhalsener Wettern aus 2006 und 2012, im Rahmen landesweiter Erfassungen des Fischotters). Für diese Art haben die Langenhalsener Wettern und die großen Vorfluter eine Bedeutung als Wanderkorridor.

Der UR wird aufgrund des eingeschränkten Artenspektrums und der relativ geringen Dichten der vorhandenen Arten als insgesamt gering bedeutend für Mittel- und Großsäuger eingestuft. Nur die ausgedehnten unzerschnittenen Flächen im Zentralbereich sowie die wenigen Gehölzinseln werden mit mittlerer Bedeutung eingestuft, da sie in der deckungsarmen Landschaft wichtige Rückzugslebensräume darstellen.

Trotz gezielter Suche und ausführlicher Recherche konnten keine **Reptiliennachweise** oder Hinweise auf Vorkommen erbracht werden. Das Fehlen von Reptilien im UR ist in der naturräumlichen Ausstattung des Gebietes begründet, die nur wenige geeignete Habitatstrukturen für Reptilien bietet. Der gesamte UR ist für diese Artengruppe von sehr geringer Bedeutung.

Im UR wurden insgesamt drei **Amphibienarten** nachgewiesen, die nicht zu den bestandsbedrohten und nicht zu den streng geschützten Arten zählen. Das lokale Vorkommen des Teichmolches war auf den Gewässerkomplex im Norden des UR beschränkt, wo einzelne Larven nachgewiesen wurden. Erdkröten traten im verzweigten Grabensystem und in den wenigen Stillgewässern des UR diffus verteilt in jeweils kleinen Laichpopulationen auf. Konkrete Hinweise auf Wanderungen bzw. regelmäßig genutzte Wanderkorridore für die Art liegen nicht vor. Teichfrösche wurden nur in den größeren Vorflutern sowie in den Stillgewässern im Siedlungsbereich Steindeich (Südwesten des UG) festgestellt.

Die überwiegenden Lebensraumstrukturen des UR haben für Amphibien nur eine geringe Bedeutung. Eine mittlere Bedeutung kann lediglich den Wettern, den strukturreicheren Teilräumen im Bereich Sushörn und den extensiven Obstbaufläche (inkl. Kleingewässern) im Süden des UR zugeschrieben werden.

Bei den Geländeuntersuchungen 2014 konnten im Untersuchungsgebiet 6 Fledermausarten nachgewiesen werden (Großer Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Mücken-, Zwerg- und Wasserfledermaus). Von den Arten Großer Abendsegler und Mückenfledermaus liegen nur wenig bzw. sehr wenig Nachweise vor. Alle europäischen Fledermausarten sind gem. § 7 (2) 14 BNatSchG *streng geschützt* und in Anhang IV der FFH-RL gelistet.

Die meisten Nachweise stammen von Leitlinien, wobei die Langenhalsener Wettern eine herausragende Bedeutung im Gebiet hat. Sie wird nach den Kriterien der Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenbau (LBV SH 2011) als bedeutende Flugroute für die Arten Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus und Wasserfledermaus sowie als bedeutendes Jagdgebiet für die Arten Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Wasserfledermaus eingestuft.

Die anderen untersuchten Leitstrukturen sowie das Grünland weisen geringere Aktivitätsdichten auf und sind nicht als bedeutende Flugrouten einzustufen.

Im Westen des Untersuchungsgebietes befindet sich mit der Fielhöhe und der angrenzenden Kleinen Wettern mit zugehöriger Baumreihe, ein bedeutendes Jagdgebiet in der Nähe des Untersuchungsgebietes. Hier wurden in allen Untersuchungs Nächten alle im Gebiet erfassten Fledermausarten in großer Zahl bei der Jagd beobachtet.

Die Erfassung der als Quartier geeigneten Strukturen fand am 25.07.2013 statt. Dabei wurden die Bäume im Untersuchungsraum überprüft. Auf eine Untersuchung der Gebäude wurde verzichtet, da im Planungsabschnitt keine Gebäude durch Abriss betroffen sind.

Festzustellen ist, dass innerhalb des Eingriffsbereichs keine Bäume vorhanden sind, die Quartiere aufweisen.

Im Untersuchungsraum wurden 12 **Libellen**arten nachgewiesen, bei denen es sich mit Ausnahme des Kleinen Granatauges (RL S-H: Gefährdung anzunehmen) um weit verbreitete und häufige Arten handelt. Alle heimischen Libellenarten sind gem. § 7 (2) 13 BNatSchG *besonders geschützt*.

Der UR hat aufgrund der Gewässerarmut für Libellen nur ein geringes Lebensraumpotenzial. Die Bedeutung der wenigen Libellenlebensräume ist aufgrund der Habitatausstattung und der Vorbelastung durch Bewirtschaftung und Unterhaltung der Flächen nur von sehr geringer bis geringer Bedeutung. Lediglich einem Vorfluter nördlich der B 431 kann wegen der größten festgestellten Artenzahl im UR und wegen des Vorkommens des Kleinen Granatauges eine mittlere Bewertung zugewiesen werden.

Insgesamt **konnten bei den Erfassungen in 2005, 2009 und 2014** innerhalb des UR **16 Fischarten** nachgewiesen werden. Zwei der vorkommenden Fischarten werden auf der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holsteins (Moderlieschen und Schlammpeitzger) bzw. vier auf der bundesweiten Roten Liste geführt (Aland, Hecht, Moderlieschen und Schlammpeitzger). Der als stark gefährdet eingestufte Schlammpeitzger **sowie der Bitterling** stehen zusätzlich noch auf Anhang II der FFH-RL.

Die Gewässer des UR haben aufgrund der Strukturarmut und der starken anthropogenen Einflüsse in das Gewässersystem eine geringe Bedeutung. Lediglich die Langenhalsener Wettern kann aufgrund des Vorkommens des aus europäischer Sicht bedeutenden Schlammpeitzgers **in 2005** und des bundesweit gefährdeten Moderlieschen eine mittlere Bedeutung zugewiesen werden.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse zum **Makrozoobenthos** des Untersuchungsraumes, das im aktuell festgestellten Zustand weit von einem guten Zustand entfernt ist, kann insgesamt nur eine geringe Bedeutungseinstufung vergeben werden.

4.4 Pflanzen

Zur Erfassung des Schutzgutes Pflanzen wurde im Mai 2005 eine flächendeckende Biotoptypen- und Nutzungskartierung in einem Korridor von ca. 500 m beiderseits der geplanten Trasse durchgeführt. Im April 2009 fand eine Nachkontrolle der Biotoptypen in dem gleichen Erfassungsraum statt.

Bei den im UR vorhandenen Biotoptypen handelt es sich überwiegend um weit verbreitete, anthropogen beeinflusste Biotoptypen mit einer geringen bis mittleren Bedeutung.

Im Untersuchungsraum besitzt lediglich das Hybridpappelgehölz eine **hohe** Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Mit einer **mittleren** Bedeutung werden die gewässergeprägten Biotoptypen wie die Elbe als naturferner Fluss sowie die Kanäle bewertet. Ein Graben mit Schilfbestand (Landwegswet-

tern) und der Graben mit Submers- / Schwimmblattvegetation und randlichem Gehölzbestand zwischen Schleuerweg und der B 431 haben ebenfalls eine mittlere Bedeutung.

Eine **mittlere** Bedeutung haben auch die folgenden Gehölzbiotope: das naturnahe Feldgehölz an der B 431 im Raum Sushörn, die Hausgärten mit Großbäumen in Sushörn und Steindeich, die Baumreihe an der K 23 und an der Deichreihe, ein Kopfbaum-Bestand, die Obstbaumplantage im Süden und eine verbrachte Obstanbaufläche im Nordosten. Eine artenarme Intensivgrünlandfläche westlich von Sushörn ist aufgrund eines höheren Anteils buntblühender Kräuter von mittlerer Bedeutung.

Die Baumgruppen und Einzelbäume im UR haben in Abhängigkeit vom Zustand und Alter der Gehölze eine **geringe bis mittlere** Bedeutung.

Eine **geringe Bedeutung** haben das artenarme Intensivgrünland und der Deich. Auch die geräumten Gräben, das künstliche nährstoffreiche Stillgewässer im Südwesten und die ländlichen Wohnformen sowie die Kleingartenanlage sind mit einer geringen Bedeutung eingestuft. Die Obstbaumplantage im Norden mit jungen Halbstämmen und Spalierobst hat eine geringe Bedeutung.

Eine **sehr geringe** Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz besitzen die Ackerflächen, die Obst- und Gemüsegärten, die Beerenstrauchplantagen sowie die landwirtschaftlichen Produktionsanlagen. Die vollständig versiegelten Verkehrswege und die Küstenschutz- bzw. Hochwasserbauwerke sind ohne Bedeutung.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen ist das Lebensraumpotenzial der vorhandenen Ausprägungen der Biotoptypen im UR als sehr gering einzuschätzen. Nahezu die gesamte Fläche ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzungen gekennzeichnet, so dass natürliche, teilweise ungestörte Sukzessionsprozesse lediglich auf kleinen Restflächen (z.B. das Pappelgehölz im Nordteil) stattfinden können.

4.5 Boden

Im Untersuchungsraum ist vorwiegend Kleimarsch aus tonigem bis feinsandigem Schluff anzutreffen. In Teilbereichen kommen bis zu 200 cm unter Flur Unterlagerungsschichten mit humosem Ton (z.T. einer Torf-Ton-Wechselagerung) und Niedermoortorf (z.T. von humosem Ton unterlagert) vor. Die Dwogmarsch aus tonigem Schluff bis schluffigem Ton ist kleinräumig anstehend im Bereich westlich der Trogstrecke und östlich der Trasse entlang der Langenhalsener Wetter anzutreffen. Direkt an das Bauende schließt über den Untersuchungsraum hinaus ein großräumigeres Gebiet mit Dwogmarsch an. Im Süden des UG, im Bereich der an die Bebauung Steindeich anschließenden Ackerflächen, liegt zwischen der Auflastfläche und der Straße Deichreihe eine alte Abgrabung für Ziegeleizwecke.

Die Dwogmarsch ist als Wertelement von Natur und Landschaft von besonderer Bedeutung. Sie gehört zu den schutzwürdigen Bodenformen in Schleswig-Holstein, da sie eine Bodenentwicklung darstellt, in denen sich Prozesse und Phasen der Naturgeschichte in besonderer Art und Weise widerspiegeln. Die Kleimarsch weist unter diesem Aspekt eine allgemeine Bedeutung auf.

Böden stellen den Lebensraum und die Lebensgrundlage für eine Vielzahl von Mikroorganismen, Pflanzen und Tiere dar. Daher zählen zu den Kriterien der Bewertung der biotischen Lebensraumfunktion die Bewertung des Wasser-, Nährstoff- und Lufthaushaltes unter Berücksichtigung der Vielfalt an Bodenorganismen und die standörtliche Seltenheit. Die beiden Marschböden des UR sind semiterrestrische Böden, die trotz des durch den Menschen beeinflussten künstlichen Wasserregimes durch extreme Wasserstandsschwankungen gekennzeichnet sind. Ihnen kommt daher unter dem Kriterium der biotischen Lebensraumfunktion eine besondere Bedeutung zu.

Als Kriterien zur Bewertung der Funktion von Böden im Wasserhaushalt werden die Filter-, Puffer- und Speicherkapazität und die Durchlässigkeit der Böden (kf-Wert) verwendet. Während die Wasserdurchlässigkeit der Klei- und Dwogmarsch als gering bis mittel einzustufen ist, sind die Kriterien Filter-, Puffer- und Speicherkapazität als hoch zu bewerten. Damit haben die Marschböden des UR mit ihrer Funktion im Wasserhaushalt eine besondere Bedeutung.

Aus der Interpretation der vorkommenden Bodentypen lassen sich Informationen über Umweltbedingungen (Klima, Vegetation, Fauna, Hydrologie, anthropogene Einflüsse) als Archivfunktion ableiten, wie sie in unterschiedlichen Phasen der Bodenbildung geherrscht haben. Unter diesem Aspekt ist der Dwogmarsch eine besondere Bedeutung zuzuweisen. Die Kleimarsch hat als Zeuge erdgeschichtlicher und landesgeschichtlicher Entwicklung eine allgemeine Bedeutung.

Geotope kommen im UR nicht vor.

Boden dient mit seiner natürlichen Bodenfruchtbarkeit als Produktionsfaktor für die Herstellung von Nahrungsmitteln, Futtermitteln und pflanzlichen Rohstoffen. Böden, die aufgrund ihrer pedogenen Eigenschaften (z.B. nutzbare Feldkapazität, Bindungsvermögen für Nährstoffe und natürliche Nährstoffvorräte) eine überdurchschnittlich hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aufweisen und damit eine besondere natürliche Ertragsfähigkeit besitzen haben unter diesem Kriterium eine besondere Bedeutung. Dwog- und Kleimarsch haben ein hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe und hohe natürliche Nährstoffvorräte. Laut Reichsbodenschätzung weisen die Böden des UR Ackerzahlen zwischen 76 und 85 auf (AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG, 1960). Die Böden des UR sind daher als Standort land- und forstwirtschaftlicher Nutzung von besonderer Bedeutung.

Die Dwogmarsch wurde in allen Einzelkriterien mit einer besonderen Bedeutung eingestuft. Die Kleimarsch ist bei drei von fünf Kriterien von besonderer Bedeutung. Daher wird den beiden im UR vorkommenden Bodentypen insgesamt eine besondere Bedeutung zugewiesen.

4.6 Wasser

Beim Landschaftsfaktor Wasser wird zwischen Grundwasser und Oberflächengewässern unterschieden.

4.6.1 Grundwasser

Die Grundwasserstände unterliegen dem Tideeinfluss der Elbe, dieser Einfluss nimmt mit zunehmender Entfernung zur Elbe ab. Aufgrund der geringen Höhenlage des Geländes und

des beschriebenen starken Tideeinflusses treten bei Ebbe Grundwasserflurabstände von wenigen Dezimetern auf, während bei Flut artesisch gespannte Grundwasserverhältnisse mit negativen Grundwasserflurabständen herrschen.

Zur Grundwasserfließrichtung im UR ist festzustellen, dass bei Elbehochwasser ein deutliches Grundwasserdruckgefälle von der Elbe weg in Richtung Binnenland auftritt. Die Grundwasserdruckerhöhung wandert bei Flut mit dem Elbeflutstrom stromaufwärts. Bei Elbeniedrigwasser hingegen entsteht ein umgekehrtes Grundwasserdruckgefälle vom Binnenland zur Elbe hin. Die Verringerung des Grundwasserdruckes wandert bei Ebbe mit dem Elbeebbstrom stromabwärts.

Aufgrund des insgesamt sehr hohen Grundwasserstandes und dem zusätzlichen Einfluss des Tidegeschehens ist von einem sehr langsamen Grundwasserstrom quer zum Talraum auszugehen. Gleichzeitig weisen die Marschen eine geringe Grundwasserneubildungsrate (0 bis 100mm/a) auf. Durch die gering wasserleitfähigen Deckschichten im UR aus holozänem Klei und Torf ist das Grundwasser vor Schadstoffeinträgen gut geschützt.

Trinkwassergewinnungsgebiete oder sonstige Wasserschutzgebiete sind nicht ausgewiesen.

Der gesamte UR ist aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers als Wertelement von Natur und Landschaft von besonderer Bedeutung. Die Wasserdargebotsfunktion des Grundwassers hingegen ist für den gesamten UR von allgemeiner Bedeutung. Diese Bedeutungseinstufung resultiert vorrangig aus dem Einfluss des Elbwassers, das sich mit seinem Salzgehalt auf die Grundwasserqualität auswirkt. Für die besondere Bedeutungseinstufung der biotischen Lebensraumfunktion des Grundwassers werden die geringen Grundwasserflurabstände (< 2 m) herangezogen.

4.6.2 Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer des UR sind geprägt durch das künstlich angelegte Graben- und Wetternsystem. Die Gräben haben eine Breite von bis zu 5 m (Langenhalsener Wettern ca. 10-12 m) und fließen überwiegend sehr langsam, sind teilweise aber auch stehend oder schneller fließend und können zeitweise trocken fallen. Durch Schöpf- und Pumpwerke unterliegen die Wasserverhältnisse im UR einem sehr starken anthropogenen Einfluss.

Die Gräben verlaufen nahezu geradlinig mit einem trapezförmigen gleichförmigen Grabenprofil. Durch regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen fehlt eine gehölzgeprägte Ufervegetation. Naturnahe oder extensiv gepflegte Uferstreifen kommen nicht vor. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung wird so nah als möglich an die Gräben herangezogen.

Als Fließgewässer entwässert die Langenhalsener Wettern mit den zufließenden Gräben der Landwegswettern, des Grabens entlang der Deichreihe und des Grabens westlich von Sushörn in die Elbe. Die Langenhalsener Wettern quert den UR in W-O-Richtung, die zufließenden übrigen Wettern meist in N-S-Richtung. Die Elbe ist eine seeschifffertige Bundeswasserstrasse und ein Gewässer 1. Ordnung. Sie weist im Untersuchungsraum eine Gewässergüte von II-III (kritisch belastet) auf (ARGE ELBE, 2008) und unterliegt dem Tideeinfluss, wie somit die übrigen Gewässer auch.

Der Graben entlang der Deichreihe ist Bestandteil des FFH-Gebietes Wetternsystem in der Kollmarer Marsch. In der rein physischen Gestalt handelt es sich um einen acker- und straßenbegleitenden Graben, der durch diverse Überfahrten mit verrohrten Abschnitten eine

Zerschneidung aufweist. Der Schutzzweck leitet sich in erster Linie durch das Vorkommen des Schlammpeitzgers (Art des Anhangs II) innerhalb des Wetternsystems ab.

Bei dem einzigen Stillgewässer im UR handelt es sich um ein kleines, im Jahre 2006 künstlich angelegtes nährstoffreiches Gewässer.

Natürliche Überschwemmungsgebiete kommen im UR nicht vor.

Die Oberflächengewässer des UR sind alle sehr stark durch anthropogene Einflüsse überprägt und weisen einen naturfernen Zustand und damit eine allgemeine Bedeutung auf. Das Wettern- und Grabensystem im UR und die Stillgewässer haben ebenfalls eine allgemeine Bedeutung für die Funktion im Wasserhaushalt. Der Elbe wird aufgrund der Größe des Einzugsgebietes eine besondere Bedeutung zugewiesen.

4.7 Klima/Luft

Der Untersuchungsraum liegt im Bereich der gemäßigten Klimazone, mit einem meeresnahen ozeanisch geprägten Küstenklima mit relativ kühlen Sommern und milden Wintern. So sind die durchschnittlichen Differenzen der Jahrestemperatur mit 16°C gering, wobei der wärmste Monat im Juli im Jahresmittel mit 16-17°C und der kälteste Monat nicht unter 0°C liegt.

Klimarelevante Biotopstrukturen wie größere zusammenhängende Gehölzflächen oder klimarelevante Oberflächengewässer sind im UR nicht vorhanden. Aufgrund der geringen Reliefenergie und fehlender Kaltluftabflusshindernisse, finden im UR keine nennenswerten Kaltluftbewegungen statt.

Als Wert- und Funktionselement von besonderer Bedeutung für den Landschaftsfaktor Klima / Luft ist die Elbe am Südrand des UR zu nennen. Die Elbe ist, neben der räumlichen Nähe zur Küste, prägend für das maritim beeinflusste Klima im UG. Die Elbe ist zudem ein Gebiet mit geringer Schadstoffbelastung und übernimmt eine besondere Bedeutung für die Erholung in siedlungsbezogener Lage. Durch die vorherrschenden Windgeschwindigkeiten im gesamten UR liegen gute Luftaustauschbedingungen und demzufolge auch geringe Immissionsbelastungen bei den wichtigsten Luftschadstoffen vor.

Die Agrarlandschaft zwischen den Siedlungs- und Verkehrsstrukturen Steindeich (K 23), Deichreihe und Sushörn (B 431) hat eine allgemeine Bedeutung als Wert- und Funktionselement für den Landschaftsfaktor Klima / Luft. Die Agrarlandschaft ist zwar Kaltluftentstehungsgebiet, allerdings aufgrund der schwachen Reliefgestalt und fehlender Siedlungsräume mit klimatischen Belastungsräumen, ohne klimatische Ausgleichsfunktion.

Die biotische Lebensraumfunktion für den Landschaftsfaktor Klima / Luft ist somit für den gesamten UR von allgemeiner Bedeutung.

4.8 Landschaft

Der gesamte Untersuchungsraum wird mit Ackerbau und Grünland intensiv genutzt. Es überwiegen ausgedehnte Ackerflächen mit Raps, Getreide und Mais. Zusammenhängende Grünlandflächen befinden sich meist entlang der Wettern und Gräben und im Bereich Sushörn. Die Landschaft wird nur durch wenige vertikale Strukturen gegliedert.

Gehölzbestände kommen nur im Bereich Sushörn, als kleines Obstbaugebiet in der Siedlung Steindeich, als Hybridpappelgehölz im NW des UR und als Straßenbegleitgrün kleinflächig entlang der B 431 und K 23 vor.

4.8.1 Landschaftsbild

Der gesamte Untersuchungsraum liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Kollmarer Marsch (siehe auch Kap. 6.4). Weitere landschaftsbildrelevante Schutzgebiete wie Naturschutzgebiete, Naturparks, Naturdenkmäler oder besonders geschützte Landschaftsteile sind im UR nicht vorhanden. Laut Landschaftsprogramm gehört der UR zu einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Bewahrung der Landschaft, ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie als Erholungsraum.

Die Vordeichbereiche der Elbe werden im UR durch schmale Wattbereiche charakterisiert. An sie schließt sich der 8,3 m hohe Landesschutzdeich an. Der Landschaftsraum hinter dem Elbdeich, die so genannten Elbmarschen, ist aufgrund der z.T. bereits seit dem 12. Jahrhundert bestehenden Eindeichungen durch Kultivierung der Landschaft geprägt.

Das Landschaftsbild ist durch eine extreme Waldarmut gekennzeichnet, ebenso fehlen Knicks. Gehölzstrukturen innerhalb des UR sind nur sporadisch vorhanden, vorwiegend im Bereich der Siedlungen und entlang von Straßen. Dominierend ist die landwirtschaftliche Nutzung als Acker und Grünland. Gliedernde Strukturen sind dabei vor allem die Deichlinie sowie das Grabensystem und die Siedlungsbereiche mit z.T. hohem Anteil an historischer Bausubstanz und typischer Siedlungsform (Marschhufendörfer).

Im UR lassen sich zwei Landschaftsbildtypen (LBT) unterscheiden. Die Abgrenzung bildet der Landesschutzdeich der Elbe.

LBT 1: Elbetal und Vordeichbereiche

Prägend für den Landschaftsbildtyp sind die Elbe und der Deich. Die Elbe weist in diesem Abschnitt eine Breite von ca. 2,5 km auf. Der Deich ist mit Grünland bewachsen, welches abschnittsweise mit Schafen beweidet wird. Am Deichfuß verläuft ein asphaltierter Weg, der neben der Deichunterhaltung als überregionaler Rad- und Wanderweg genutzt wird. Der Übergang zwischen Weg und Elbe ist nahezu frei von Bewuchs. Weiden und Röhricht sind nur sporadisch und in kleinen Gruppen anzutreffen. Entlang des gesamten Uferabschnitts befinden sich diverse Bühnen (Steinschüttungen) in regelmäßigen Abständen. Das im Gezeiteinfluss regelmäßig trockenfallende Brackwasserwatt ist frei von Vegetation höherer Pflanzen. Das Ufer ist befestigt durch eine mit Beton ausgefüllte Steinschüttung. Das weiße Gebäude der Pumpstation ist in den Deich gebaut. Störfaktoren für das Landschaftserleben sind nicht vorhanden.

Die Landschaftsbildqualität des Elbetals und der Vordeichbereiche wird als mittel bewertet, da die menschlichen Einflüsse durch Deichbau, Landwirtschaft und Schiffsverkehr erkennbar sind. Auf der anderen Seite ist die Elbe aus Sicht des Landschaftsbildes sehr reizvoll. Dies spiegelt sich in der Erholungseignung der Landschaft wieder.

Die Elbe und der parallel verlaufende Deich haben insgesamt eine mittlere visuelle Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens. Der Landschaftsraum zeigt eine begrenzte Einsehbarkeit und eingeschränkte Sichtbeziehungen durch den Landesschutzdeich und

somit landwärts gerichtet eine geringe visuelle Empfindlichkeit. Entlang des Elbverlaufs (sowohl stromab- als auch stromaufwärts) sind hingegen weite Sichtbeziehungen möglich und es ist eine hohe Empfindlichkeit festzustellen. In der Summe der möglichen Blickbeziehungen und der genannten Bewertungskriterien (Landschaftsbildqualität und visuelle Empfindlichkeit) hat das Elbetal eine mittlere Gesamtempfindlichkeit.

LBT 2: Wenig bis mäßig strukturierte Agrarlandschaft in der Kollmarer Marsch

Der Charakter dieses Landschaftsbildtyps ist geprägt durch weitläufige Agrarflächen mit wenigen strukturierenden Elementen. Der Grünlandanteil ist sehr gering. Das Wetter- und Grabensystem gliedert die landwirtschaftlichen Flächen, da gewässerbegleitende Gehölzstrukturen weitgehend fehlen, ist die Weitläufigkeit der Landschaft prägend. Zusammen mit dem kaum bewegten Relief der Landschaft sind weite Sichtbeziehungen möglich. Als sichtbegrenzende Landschaftselemente sind der Deich und die Siedlung Steindeich in Richtung Süden zu nennen. Gen Westen ist stellenweise der Blick bis nach Glückstadt möglich. Nach Norden und Osten begrenzen die nicht durchgängig verlaufenden Siedlungs- und Gehölzstrukturen entlang der B 431 und der Deichreihe abschnittsweise den Blick.

Die Siedlungsstrukturen liegen wie bereits angedeutet randlich und bandartig, z.B. entlang der K 23 oder als Einzelhöfe, sporadisch über den UR verteilt. Nördlich der B 431, im Bereich von Sushörn wird die Landschaft ein wenig abwechslungsreicher, bedingt durch eine kleinteiligere Biotopstruktur. Auch hier dominieren die landwirtschaftlichen Flächen und das Landschaftsbild ist nur mäßig strukturiert.

Die Qualität des Landschaftsbildes in der Agrarlandschaft wird aufgrund der vorherrschenden Strukturarmut und der starken Überprägung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung als gering eingestuft. Das sichtbar starke Ausmaß landbaulicher Veränderungen unterstreicht die Bewertung. Damit erfüllen die Merkmale des Landschaftsbildes innerhalb des UR lediglich die Kriterien zur Beurteilung der Landschaftsbildqualität lediglich mit einer geringen Wertstufe.

Da die überwiegenden in der Schutzgebietsverordnung Nr. 39 vom 10.07.1980 genannten Merkmale des Landschaftsschutzgebietes Kollmarer Marsch im UR aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht mehr zutreffen (vgl. Kap. 3.6.2.2), erfolgt keine Aufwertung aufgrund des Schutzstatusses.

Die weiten und offenen Acker- und Grünlandbereiche der Marschen weisen eine hohe visuelle Empfindlichkeit auf. Die wenig bis mäßig strukturierte Agrarlandschaft ist gekennzeichnet durch ein flaches bis welliges Relief mit großen Sichträumen. In der Verschneidung einer geringen Landschaftsbildqualität und einer hohen visuellen Empfindlichkeit dieses LBT, ergibt sich eine mittlere Gesamtempfindlichkeit.

4.8.2 Erholungseignung der Landschaft

Landschaftsbildtypen mit einer hohen Landschaftsbildqualität kommen im UR nicht vor. Ebenso sind die Gesamtempfindlichkeiten der Landschaftsbildtypen nur auf einem mittleren Niveau. Damit sind im UR keine Landschaftsbildtypen mit einer besonderen Eignung für die landschaftsgebundene Erholung vorhanden.

Die intensiv genutzte Agrarlandschaft und die vereinzelt Siedlungsstrukturen haben nur eine allgemeine Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung. Die umliegenden Dörfer sind kaum touristisch erschlossen, auch insofern kommt diesem Bereich keine besondere Bedeutung zu. Eine gewisse Attraktionswirkung hat der Radweg vor dem Elbdeich. Eine touristische Attraktion insbesondere für Motorradtouristen ist diesem aber nur im entfernten Hafen bei Kollmar zuzuweisen.

Für die Anwohner weist das Gebiet dennoch als siedlungsnaher Freiraum eine gewisse Relevanz für die Feierabend- und Wochenenderholung auf, ist aber aufgrund seiner geringen Struktur und wenigen visuellen Abwechslung nicht von besonderer Bedeutung.

4.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß der UVS Stufe II finden sich im Untersuchungsraum 14 einfache Baudenkmäler nach § 1 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz Schleswig-Holstein, 3 archäologische Denkmäler, 2 historische Deichlinien und 2 historische Siedlungsformen. Zudem gibt es mit dem im Jahr 2010 in das Denkmalsbuch eingetragenen Leuchtturm Steindeich ein Kulturdenkmal besonderer Bedeutung (Eingetragenes Kulturdenkmal).

Das Elbufer ist von schmalen historischen Siedlungsbändern entlang der Deichlinie und alter Wegeverbindungen geprägt, so auch der historisch geprägte Ortsteil Steindeich der Gemeinde Kollmar. Innerhalb der Siedlungen ist eine Vielzahl von Baudenkmalern vorhanden. Geschützte Denkmale nach dem Schleswig-Holsteinischen Denkmalschutzgesetz sind im Untersuchungsraum der unter dem heutigen Landesschutzdeich liegende „Steindeich“, erbaut 1490, ein ehemaliger großer Hof bei Sushörn sowie das 1400 durch Verlagerung der Elbe untergegangene Dorf Alsfleth in der Elbe zu nennen. Nördlich der Langenhalsener Wettern, inmitten der Agrarlandschaft, liegt ein weiteres Hofensemble aus zwei Hallenhäusern und einem Stallgebäude, das als einfaches Baudenkmal erfasst wurde. Den gleichen Schutzstatus erfüllen fünf regionaltypische Gebäude in der Bandsiedlung Steindeich an der K 23.

4.10 Wechselwirkungen

Die stärksten Wechselwirkungen bestehen im Untersuchungsraum zwischen dem Schutzgut Mensch und den übrigen Schutzgütern vor allem aufgrund der großflächigen und intensiven landwirtschaftlichen Nutzung binnendeichs. Diese Nutzung prägt viele der übrigen Schutzgüter: Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser und Landschaft. Das Beziehungsgefüge wurde im Rahmen der Beschreibung und Bewertung dieser Schutzgüter bereits grundlegend behandelt. Trotz und zum Teil wegen dieser Vorbelastungen hat diese strukturarme Agrarlandschaft eine Bedeutung für Brutvögel des Offenlandes, wenngleich meist nur als Ersatzlebensraum. Dieses gilt insbesondere in Zeiten ohne anthropogene Störungen beispielsweise durch landwirtschaftliche Maschinen. Zudem gehört der Untersuchungsraum zu den international bedeutsamen Rast- bzw. Schlafplätzen für Vögel an der Elbe und in den Marschen. Hier ist neben der Verfügbarkeit von großen offenen Flächen das spezielle Nahrungsangebot der Äcker relevant, sodass sich nur bestimmte Arten im Untersuchungsraum niederlassen.

Als ein eher naturgeprägter Wechselwirkungskomplex ist innerhalb des Untersuchungsraumes die Elbe anzusprechen - trotz Eindeichung, wasserbaulicher Maßnahmen und des star-

ken Schifffahrtsverkehrs. Hier besteht aufgrund der periodischen Wasserstandsschwankungen und der damit verbundenen Dynamik ein ausgeprägtes Wirkungsgefüge der abiotischen Schutzgüter (Wasser, Boden), in dessen Folge sich unterschiedliche Teilökosysteme mit einer hohen strukturellen Vielfalt und z.T. enger räumlicher Verzahnung ausgebildet haben. Entsprechend der Wechselwirkungen zwischen Wasserhaushalt, Boden und Vegetation besitzen diese Bereiche eine besondere Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensbedingten Umweltauswirkungen.

4.11 Entwicklung des Raumes ohne das Vorhaben

Ohne das Vorhaben der A 20 ist für den Untersuchungsraum nur eine Weiterentwicklung der vorhanden kulturlandschaftlichen Strukturen zu erwarten. Die großflächige landwirtschaftliche Nutzung wird weiter intensiviert werden, während sich die Siedlungen im Bereich Steindeich und Deichreihe nach dem derzeitigen Stand der Bauleitplanung nicht weiter ausdehnen werden. Eine Entwicklung von Gewerbeflächen, Windkraftanlagen o.ä. ist ebenfalls derzeit nicht konkret geplant. Die touristische Nutzung im Untersuchungsraum wird sich weiterhin auf das Elbufer konzentrieren. Eine Verbesserung der vorhandenen ökologischen Funktionen ist allenfalls im Bereich der Natura 2000-Gebiete nicht auszuschließen. Ob die Langenhalsener Wettern in Richtung Biotopverbundfunktionen entwickelt werden wird, ist aus heutiger Sicht nicht zu beurteilen.

5 Beschreibung der zu erwartenden, erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

5.1 Menschen

Durch die Wahl der Trasse und die geplante Tunnelstrecke, die unter der Ortslage Steindeich liegt, werden keine Siedlungsbereiche oder Einzelhöfe in Anspruch genommen. Wegeverbindungen werden ebenfalls nicht unterbrochen. Dies gilt auch für den Elbuferweg, der bauzeitlich von einer Rohrbrücke (Wasserentnahme /-einleitung) überbrückt wird.

Betriebsbedingte Schall und Luftschadstoffe haben ebenfalls keine Auswirkungen auf bebauete Gebiete (s. Kap. 3.2 und 3.3), sodass zum Beispiel keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Bauzeitlich kann es im Bereich der Tunnelbaustelleneinrichtungsfläche zu Beeinträchtigungen einiger Einzelhöfe an der Deichreihe durch Schall- und Staubimmissionen, insbesondere durch das Bewegen von Bodenmassen auf den Zwischenlagerflächen kommen. Die Baustellenzufahrten und damit der komplette Baustellenverkehr hingegen liegen auf der A 20-Trasse in ausreichender Entfernung zu den Einzelhöfen an der Deichreihe (> 400 m), so dass hierdurch keine besonderen Beeinträchtigungen entstehen. Für die Ortslage Steindeich sind bauzeitliche Beeinträchtigungen während der Errichtung der ca. 250 m vom Ortsrand entfernten Auflastfläche über dem Tunnel möglich, die aufgrund der kurzen Beeinträchtigungsdauer als nicht erheblich oder nachhaltig zu bewerten sind.

Zur Beurteilung des Baulärms wurde eine Schall - und erschütterungstechnischen Untersuchung (Materialband 1) zu baubedingten Lärmimmissionen und Erschütterungen durchge-

führt (s. Kap. 3.2). Mit den dargestellten Schutzmaßnahmen wie Pegelminderung der Mischanlage und Einhausung können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Ebenso werden die Werte der DIN 4150-2 für baubedingte Erschütterungen voraussichtlich eingehalten.

Im Rahmen des Bodenmanagements für die Erstellung des Tunnels und der A 20 sind umfangreiche Lkw-Fahrten notwendig. Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung Baustellenverkehr (Anlagen 11.5 und 11.6 der Deckblattunterlage) wurden mögliche Streckenführungen für den Baustellen-Lkw-Verkehr untersucht.

Die Streckenführung 1 verläuft entlang der B431 über Neuendorf und Elmshorn bis zur AS Elmshorn auf die A23. Die Streckenführung 2 verläuft entlang der B431 über Glückstadt und weiter über die L119 und L112 zur AS Hohenfelde auf die A23. Innerhalb von Elmshorn wurden zwei Fahrtrouten untersucht (Varianten A – nördliche Route und B – südliche Route).

Im Ergebnis zeigt sich, dass durch die Kombination beider Streckenführungen über Elmshorn und Glückstadt sowie beider Varianten A und B in Elmshorn Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte von 70 dB(A) für Wohngebiete und 72 dB(A) für Dorf- und Mischgebiete weitestgehend vermieden werden.

An den Gebäuden, an denen die genannten Grenzwerte überschritten werden und eine Lärmzunahme von >2,1 dB(A) vorliegt, werden dem Grunde nach Schallschutzmaßnahmen vorgesehen.

5.2 Tiere und Pflanzen

5.2.1 Tiere

Der Neubau der A 20 zerschneidet eine weitläufige Agrarlandschaft, die von diversen Vogelarten als Brut- und Rastlebensraum genutzt wird. Zu den wertgebenden und betroffenen **Brutvogelarten** gehören: Kiebitz, Blaukehlchen, Rebhuhn, Wachtel, Wiesenpieper und Feldlerche. Durch die Trasse inkl. der Nebenanlagen gehen potentielle Brutlebensräume verloren. Betriebsbedingt wird die Lebensraumeignung für Brutvögel herabgesetzt. Hierzu erfolgt eine artspezifische Untersuchung der Betroffenheit u.a. anhand der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr (GARNIEL A. & U. MIERWAL 2010). Die Beeinträchtigungen für Brutvögel sind insgesamt als erheblich anzusehen.

Zu den **hoch und mittel** bedeutenden **Rastvogel**vorkommen im UR zählen die Vorkommen von Blässgans, Nonnengans, Singschwan und Sturmmöwe. Darüber hinaus ist der Kiebitz mit einem größeren Rastvorkommen zu nennen, sowie als unstete Rastvögel Goldregenpfeifer und Zwergschwan. Neben dem anlagebedingten Verlust von Rastplätzen ist auch bei Rastvögeln von einem betriebsbedingten Meidungsbereich und den damit verbundenen Beeinträchtigungen zu rechnen. Die Bewertung der Beeinträchtigungen erfolgte ebenfalls in Anlehnung an das Forschungsvorhaben „Vögel und Verkehrslärm“. Da die Rastvögel den gesamten Elbmarschraum als Rastgebiet **großräumig und dynamisch** nutzen wird ein großes Potential an Ausweichlebensräumen gesehen, so dass die Beeinträchtigungen für Rastvögel insgesamt als nicht erheblich bewertet werden.

Bau- anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen für die **Groß- und Mittelsäuger** des UR werden unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen die Erheb-

lichkeitsschwelle nicht überschreiten. Für das durch zwei Nachweise an der Langenhalsener Wettern bei Bielenberg belegte Vorkommen des **Fischotters** im UG, der die Langenhalsener Wettern als Wanderkorridor nutzt, ist die weite Brückenkonstruktion eine geeignete Vermeidungsmaßnahme, die ein ungehindertes Unterqueren der Trasse ermöglicht. Ottergerechte Schutzzäune vermeiden Kollisionen des Fischotters mit dem Straßenverkehr. [Eine nächtliche Bauzeitenbegrenzung vermeidet baubedingte Störungen.](#)

Für **Fledermäuse** hat der Untersuchungsraum in großen Teilen nur eine geringe Bedeutung. Insbesondere die [großflächige intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie der Mangel an älteren Gehölzstrukturen \(keine Versteckmöglichkeiten in den wenigen vom Vorhaben betroffenen Gehölzen\)](#) und sonstigen naturnahen Strukturen bedingt eine Minderung der Habitanteignung. Von herausragender Bedeutung für Fledermäuse im Untersuchungsraum ist die Langenhalsener Wettern, die sowohl als Flugroute als auch als Jagdgebiet eine hohe Bedeutung aufweist. Weiterhin konnte auf der Fielhöhe mit der angrenzenden Kleinen Wettern und den begleitenden Gehölzen ein Jagdraum mit hoher Bedeutung abgegrenzt werden. Weitere Strukturen wie z.B. [Deichreihewettern / Kehrwegwettern](#), an denen bei den Erfassungen in 2014 Fledermausaktivitäten festgestellt wurden, oder die vereinzelt Gehölzinseln entlang der Straßensiedlungen oder im Bereich Sushörn haben als (Teil-)Lebensraum eine [mittlere Bedeutung für Fledermäuse](#). Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen an der Langenhalsener Wettern sind erhebliche Beeinträchtigungen der Artengruppe Fledermäuse nicht zu erwarten.

Für die Tierartengruppe der **Amphibien** ist festzustellen, dass der UR ein nur begrenztes Lebensraumpotential bietet. Durch den Neubau der A 20 werden keine bedeutenden Lebensräume oder Wanderkorridore zerstört oder zerschnitten. Es wird daher von keinen erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen. Die Neuanlage von Gräben bietet das Potential neuer Lebensräume, die Langenhalsener Wettern bleibt als Lebensraum und potentieller Wanderkorridor durch die weite Gestaltung des Brückenbauwerks erhalten.

Im UR konnten wie bereits in Kap. 4.3 genannt keine **Reptiliennachweise** erbracht werden. Daher sind für diese Artengruppe keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Baubedingt gehen **Libellenlebensräume** verloren, die nur ein geringes Lebensraumpotential für diese Arten aufweisen. Dies wird durch das geringe Artenspektrum und die niedrigen Bestandszahlen bestätigt. Daher werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für die lokale Libellenfauna prognostiziert. Anlagebedingte Beeinträchtigungen für Libellen sind auszuschließen, da die baubedingt beeinträchtigten Gewässer wiederhergestellt bzw. verlegt werden und zudem neue Gewässer als potentielle Libellenlebensräume entstehen. Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für Libellen zu erwarten.

Die baubedingten Beeinträchtigungen für die **Fischfauna** beschränken sich auf temporäre Lebensraumverluste und die Wasserentnahme aus der Elbe. Der temporäre Lebensraumverlust ist als nicht erheblich zu bewerten, da die betroffenen Gewässer Fischlebensräume von untergeordneter Bedeutung darstellen. Die [geringen](#) Betroffenheiten des Schlammpeitzgers (Kleine Wettern, Deichreihewettern) sind ebenfalls als nicht erheblich einzustufen, da das Vorkommen sich auf Einzelexemplare beschränkt und die Individuen den Bautätigkeiten mit hoher Wahrscheinlichkeit ausweichen werden. [Vorsorglich sind vor dem Einbau der bauzeitlichen Behelfsbrücken geeignete Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen.](#) Mögliche Beein-

trüchtigungen der Fischfauna durch die Wasserentnahme aus der Elbe können u.a. durch engmaschige Netze vor dem Ansaugrohr unter die Erheblichkeitsschwelle minimiert werden. Wie bereits zu den Libellen ausgeführt, werden die Gewässer wiederhergestellt bzw. verlegt, so dass anlage- und betriebsbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen für Fische zu erwarten sind.

Die baubedingten Beeinträchtigungen des **Makrozoobenthos** sind wie bei den ebenfalls an aquatische Lebensräume gebundenen Libellen und Fischen ausgeführt, als nicht erheblich einzustufen. Zum einen sind die Gewässer des UR keine bedeutenden Lebensräume für das Makrozoobenthos und zum anderen liegen die Auswirkungen des Vorhabens unter der Erheblichkeitsschwelle. Dies gilt auch für die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen.

Insgesamt sind somit nur für die Gruppe der Brutvögel erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen.

5.2.2 Pflanzen

Das Baufeld als Fläche der baubedingten Beeinträchtigungen setzt sich zusammen aus der Trasse mit Nebenanlagen, Baustraße und Baustelleneinrichtungsf lächen. Im betrachteten Abschnitt werden hierdurch baubedingt nur häufige, stark verbreitete und stark anthropogen überprägte Biotoptypen betroffen. Es handelt sich dabei im Einzelnen um Ackerflächen (Mais, Raps, Getreide), Intensivgrünland, stark eutrophierte und je nach Räumungszustand mehr oder weniger stark zugewachsene bzw. verschilfte Entwässerungsgräben und wenige Einzelbäume.

Weitere Biotoptypen in angrenzenden Bereichen werden baubedingt nicht überformt. Sämtliche nur baubedingt in Anspruch genommene Vegetationsbestände sind nach Abschluss der Bauarbeiten kurzfristig wiederherstellbar.

Anlagebedingt überformte nicht versiegelte Flächen der Böschungen und Randbereiche werden mit Landschaftsrasen und teilweise mit Gehölzen neu gestaltet. Hier entsteht eine eingeschränkte neue Biotopfunktion, welche aber nicht zur biotopbezogenen Kompensation im Sinne der Eingriffsregelung angerechnet wurde.

Durch die anlagebedingte Neuversiegelung gehen vegetationsgeprägte Lebensraumstrukturen verloren, die durch die biototypbezogene Kompensation auszugleichen sind. Da es sich hierbei fast ausschließlich um intensiv bewirtschaftete Acker- und Intensivgrünlandflächen handelt, die nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen, ist die grundsätzlich als erheblich einzustufende Qualität der Beeinträchtigungen zu relativieren.

Betriebsbedingte Staub- und Schadstoffimmissionen sind nur in den trassennahen Bereichen zu erwarten. Hierbei handelt sich zu einem gewissen Anteil um Böschungsf lächen, die zur baulichen Anlage der Straße gehören.

Gemäß § 7 (2) 13 und 14 BNatSchG besonders oder streng geschützte Pflanzenarten oder gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind nicht betroffen.

5.2.3 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung untersucht die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Die auf Artniveau erfolgte Untersuchung zeigt folgende Ergebnisse auf:

1. Die Verwirklichung von Störungsverboten gem. § 44 (1) Satz 2 BNatSchG ist unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Arten des Anh. IV FFH-RL (hier: Fledermausarten, Fischotter) sowie die betroffenen europäischen Vogelarten auszuschließen.
2. Die Verwirklichung von Fang- oder Schädigungsverboten gem. § 44 (1) Satz 1 und 3 BNatSchG ist für die Arten des Anh. IV FFH-RL (hier: Fledermausarten, Fischotter) unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen auszuschließen.

In Bezug auf die europäischen Vogelarten ist unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und im Falle einer rechtzeitigen und vollständigen Umsetzung der geplanten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für den Kiebitz (6 Reviere) und die Feldlerche (5 Reviere) die Verwirklichung eines Verbotstatbestands zu vermeiden.

Als Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Die Baufeldräumung findet vor Beginn der Vegetationsperiode und außerhalb der Brutzeit von wertgebenden Arten statt (Zeitraum von **Mitte August** bis Mitte März eines Jahres), die Fällung / Rodung von Gehölzen ist im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar zulässig (vgl. LBP, Maßnahme V1). Durch diese Maßnahme werden eine Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Nestern vermieden. Die Verwirklichung von Verboten des § 44 BNatSchG, Abs. 1, Satz (1) und (3) wird damit verhindert.
- Die vorzeitige Baufeldräumung und der danach kontinuierliche Baubetrieb (Anwesenheit von Menschen, Baufahrzeugen etc.) stellt hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen in den Bauflächen stattfinden. Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln auf andere Art zu vermeiden (z.B. durch gezielte Vergrämungsmaßnahmen, Vernichtung von potenziellen Brutplätzen vor Brutbeginn etc.) (vgl. LBP, Maßnahme V1).
- Zum Schutz von Brutvögeln (insbesondere von Kiebitz und Feldlerche) vor vermeidbaren Störungen durch den Baubetrieb auf den BE-Flächen der Tunnelbaustelle werden an der südlichen und westlichen Grenze der BE-Flächen 2 m hohe, blickdichte Schutzzäune errichtet (vgl. LBP, Maßnahme S47), alternativ ist auch eine Verwallung der BE-Fläche möglich.
- Berücksichtigung einer lichten Höhe von 4,5 über Bermen (vgl. LBP, Maßnahme V21) Irritationsschutz- und Kollisionsschutz für Fledermäuse auf BW 10.05: Brücke Langenhalsener Wettern (vgl. LBP, Maßnahme V48), Ausschluss von Beleuchtung unter der Brücke Langenhalsener Wettern (vgl. LBP, Maßnahme V21), gleiches gilt für die bauzeitliche Behelfsbrücke über die Langenhalsener Wettern (vgl. LBP, Maßnahme S22).

5.2.3 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung untersucht die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Die auf Artniveau erfolgte Untersuchung zeigt folgende Ergebnisse auf:

1. Die Verwirklichung von Störungsverboten gem. § 44 (1) Satz 2 BNatSchG ist [unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen](#) für die betroffenen Arten des Anh. IV FFH-RL (hier: Fledermausarten, Fischotter) sowie die betroffenen europäischen Vogelarten auszuschließen.
2. Die Verwirklichung von Fang- oder Schädigungsverboten gem. § 44 (1) Satz 1 und 3 BNatSchG ist für die Arten des Anh. IV FFH-RL (hier: Fledermausarten, Fischotter) [unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen](#) auszuschließen.

In Bezug auf die europäischen Vogelarten ist [unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und](#) im Falle einer rechtzeitigen und vollständigen Umsetzung der geplanten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für den Kiebitz (6 Reviere) und die Feldlerche (5 Reviere) die Verwirklichung eines Verbotstatbestands zu vermeiden.

Als Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Die Baufeldräumung findet vor Beginn der Vegetationsperiode und außerhalb der Brutzeit von wertgebenden Arten statt (Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte März eines Jahres), [die Fällung / Rodung von Gehölzen ist im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar zulässig \(vgl. LBP, Maßnahme V1\)](#). [Durch diese Maßnahme](#) werden eine Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Nestern vermieden. Die Verwirklichung von Verboten des § 44 BNatSchG, Abs. 1, Satz (1) und (3) wird damit verhindert.
- Die vorzeitige Baufeldräumung und der danach kontinuierliche Baubetrieb (Anwesenheit von Menschen, Baufahrzeugen etc.) stellt hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen in den Bauflächen stattfinden. Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln auf andere Art zu vermeiden (z.B. durch gezielte Vergrämungsmaßnahmen, Vernichtung von potenziellen Brutplätzen vor Brutbeginn etc.) (vgl. LBP, Maßnahme V1).
- Zum Schutz von Brutvögeln (insbesondere von Kiebitz und Feldlerche) vor vermeidbaren Störungen durch den Baubetrieb auf den BE-Flächen der Tunnelbaustelle werden an der südlichen und westlichen Grenze der BE-Flächen 2 m hohe, blickdichte Schutzzäune errichtet (vgl. LBP, Maßnahme S47), alternativ ist auch eine Verwallung der BE-Fläche möglich.
- [Berücksichtigung einer lichten Höhe von 4,5 über Bermen \(vgl. LBP, Maßnahme V21\)](#) [Irritationsschutz- und Kollisionsschutz](#) für Fledermäuse auf BW 10.05: Brücke Langenhalsener Wettern (vgl. LBP, Maßnahme V48), Ausschluss von Beleuchtung unter der Brücke Langenhalsener Wettern [\(vgl. LBP, Maßnahme V21\)](#), [gleiches gilt für die bauzeitliche Behelfsbrücke über die Langenhalsener Wettern \(vgl. LBP, Maßnahme S22\)](#).

- Beschränkung der Bauarbeiten im Bereich der Flugroute entlang der Langenhalsener Wettern für die Wasserfledermaus (Bau-km 13+400 bis 13+650) zwischen 01. April und 31. Oktober: keine nächtlichen Baumaßnahmen im Zeitraum von ½ Stunde nach Sonnenuntergang bis ½ vor Sonnenaufgang (Flugzeiten der Fledermäuse) (vgl. LBP, Maßnahme V53).
- Fischottergerechte Gestaltung der Querung Langenhalsener Wettern (vgl. LBP, Maßnahme V 21), Kollisionsschutz und fischottergerechte Zäunung im Querungsbereich (vgl. LBP, Maßnahme V48 und V50).
- Ganzjährige Beschränkung der Bauarbeiten entlang der Langenhalsener Wettern (Bau-km 13+400 bis 13+650): keine nächtlichen Baumaßnahmen im Zeitraum von ½ Stunde nach Sonnenuntergang bis ½ vor Sonnenaufgang (Hauptaktivitätszeit des Fischotters) (vgl. LBP, Maßnahme V53). Der spätere Baubetrieb auf der Behelfsbrücke / Autobahndamm bleibt hiervon unberührt.

Um den Erhaltungszustand des Kiebitzes und der Feldlerche nicht weiter zu verschlechtern, ist eine Stabilisierung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang nur durch gezielte vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sicherzustellen. Dieses Ziel wird durch die Entwicklung geeigneter Brutgebiete auf zwei Flächenkomplexen an der Stör (Extensivierungsmaßnahmen Borsfleth und Wewelsfleth) und auf Flächen in der Kremper Marsch (Extensivierungsmaßnahme Kremper Moor) in einer Entfernung von ca. 12 km zum Vorhabensstandort umgesetzt.

Der vom Gesetzgeber geforderte räumliche Zusammenhang muss bei diesen Arten nicht auf den unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Bereich beschränkt werden, sondern kann aus fachlicher Sicht durchaus auf die elbnahen Flussmarschen und Niederungen im erweiterten Umfeld (bis 15 km) ausgedehnt werden. Die Entwicklung geeigneter Brutgebiete auf den genannten Flächen ist daher diesbezüglich als geeignet einzustufen.

Ein Verbotstatbestand wird nicht verwirklicht, wenn die Umsetzung der genannten Kompensationsmaßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten erfolgt.

5.3 Boden

Durch den Neubau der A 20 werden Bodenfunktionen besonderer Bedeutung (Kleimarsch, Dwogmarsch) durch Versiegelung (ca. 7,783 ha) erheblich beeinträchtigt bzw. gehen verloren. Zudem werden durch die Nebenanlagen der Trasse wie Bankett, Böschungen und Gräben die Böden des UR überdeckt bzw. überformt (ca. 19,43 ha), so dass hier durch den Eingriff Flächen in ihren Bodenfunktionen beeinträchtigt werden, welche aber langfristig wieder eine Funktion im Naturhaushalt übernehmen werden. Die Böden im Bereich der bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahmen rekultiviert und in ihren ursprünglichen Funktionen wieder hergestellt.

5.4 Wasser

5.4.1 Grundwasser

Im Rahmen eines Hydrogeologischen Gutachtens (GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD & PARTNER, 2007) sowie im 1. Kurzbericht - Ergänzende Stellungnahme zu den anfallenden Qualmwassermengen im Bereich des Trobauwerks Nord (GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD & PARTNER 2012, Materialband 1) wurden die Auswirkungen des Tunnelbauwerks auf die Grundwasserverhältnisse des UR untersucht. Nach den Ergebnissen dieses Gutachtens sind insgesamt durch Tunnelbauwerk, Tunnelbauweise und Auflastflächen nennenswerte baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser im Hinblick auf Grundwasserdynamik und -chemismus nicht zu erwarten. Somit sind bau-, anlage- und betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen für den Tunnel und Trogabschnitt auszuschließen.

Da im Bereich der Dammstrecke keine Bodenaustauschmaßnahmen bzw. Grundwasserhaltungsmaßnahmen erforderlich sind werden auch hier keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen erwartet.

Die Neuversiegelung hat Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate im näheren Umfeld der Trasse. Durch eine Versickerung auf Böschungflächen und eine langsame Übergabe durch die Straßengräben in die Vorflut können diese Beeinträchtigungen minimiert werden.

Als betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind Schadstoffeinträge in das Grundwasser möglich. Allerdings ist das Grundwasser durch die gering wasserleitfähigen Deckschichten im UR aus holozänem Klei und Torf gut vor Schadstoffeinträgen geschützt.

5.4.2 Oberflächengewässer

Insgesamt sind durch das Vorhaben baubedingt Gräben in einer Größenordnung von ca. 1,17 ha betroffen. Die Beeinträchtigungen reichen von dem abschnittswisen Verlust eines Grabens, über die temporäre Überspannung durch eine Behelfsbrücke ([Kleine Wettern](#), [Deichreihher Wettern](#)) bis hin zu Bautätigkeiten im näheren bis weiteren Umfeld der Gewässerstrukturen. Diese Beeinträchtigungen sind unter dem Aspekt des Verlustes von Grabenabschnitten als erheblich einzustufen. Bautätigkeiten im Umfeld der Gewässer sind als nicht erheblich einzustufen, da durch Schutzmaßnahmen (z.B. Aufstellen von Zäunen) erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden können. Die erheblichen Beeinträchtigungen durch den Verlust von Gewässerstrukturen werden durch die Verlegung der Gräben bzw. durch die Neuanlage von Grabenstrukturen teilweise ausgeglichen bzw. im Rahmen der Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Anlagenbedingte Veränderungen des Wasserhaushaltes der derzeit bereits stark drainierten Landschaft sind nicht zu erwarten. Das bei Regenereignissen von den versiegelten Flächen abfließende Wasser wird gesammelt und der Regenrückhaltung zugeführt. Die Landwegswettern und die Kleine Wettern werden verlegt, die Langenhalsener Wettern und die Kehrweg Wettern werden durch ein Brückenbauwerk überquert, sodass die gewässerhydrologischen Funktionen erhalten bleiben. Anlagebedingt ist somit mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen für Oberflächengewässer zu rechnen.

Als betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer sind potentielle Schadstoffeinträge aus den Straßenabwässern zu nennen. Das im Bereich der Trasse anfallende

Oberflächenwasser wird zum Teil zwischengespeichert bzw. über die anstehende Vegetation und den Boden gefiltert bevor es in die Gewässer gelangt. Erhebliche Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.

Stillgewässer sind vom Neubau der A 20 nicht betroffen.

5.5 Klima/Luft

Klimarelevante Strukturen wie gehölzgeprägte Biotope oder größere Oberflächengewässer gehen im Rahmen des Neubaus nicht verloren. Es sind lediglich einzelne Bäume betroffen (Verlust von 6 Bäumen), die eine mikroklimatische Funktion übernehmen. Dieser Funktionsverlust ist über die Biotoptypen erfasst.

Im Rahmen einer Luftschadstoffuntersuchung (siehe Materialband 1) für das Prognosejahr 2025 wurden die Immissionen der Luftschadstoffe in der Umgebung von Straßen und Tunnelportalen und insbesondere in den umliegenden besiedelten Flächen untersucht.

Das Gutachten zeigt im Ergebnis auf, dass im Bereich der besiedelten Flächen nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Immissionsniveaus zu rechnen ist, die auf die Zusatzbelastung durch die Abluft aus dem Tunnelportal zurückzuführen wäre. Ebenso werden im Umfeld der oberirdischen Trassenführung für die besiedelten Bereiche keine Grenzwertüberschreitungen ermittelt. Die prognostizierte Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung) wird im Bereich der besiedelten Flächen die Grenzwerte der 22. BImSchV an keiner Stelle überschreiten.

Die Beeinträchtigungen werden als nicht erheblich eingestuft, da in der Agrarlandschaft nur klimatische und lufthygienische Funktionen von allgemeiner Bedeutung betroffen sind.

5.6 Landschaft

Die Erholungsnutzung der Landschaft kann während der Bauphase durch Lärm beeinträchtigt werden. Da die natürliche Erholungseignung der Agrarlandschaft im Nahbereich der Baustelle gering ist und Beeinträchtigungen höherwertiger Bereiche wie das Elbufer durch den Elbdeich minimiert bzw. vermieden werden, sind die baubedingten Wirkungen als nicht erheblich eingestuft. Ebenso werden die temporären Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die unterirdisch verlegten Leitungen zur Elbe und den erforderlichen Schwimmponton aufgrund der anthropogenen Überprägung dieses Landschaftsausschnittes insgesamt als gering und damit nicht erheblich bewertet.

Die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der damit verbundenen Erholungsfunktion durch die Zerschneidung zusammenhängender Raumeinheiten und die Veränderung der Raumausstattung durch Überspannung, technische Anlagen und technische Bauwerke können sich im Nah- und Fernbereich auswirken.

Der Landschaftsbildtyp Elbe ist anlagebedingt vom Vorhaben nicht betroffen. In diesem Bereich verläuft die Trasse im Tunnel, so dass keine Beeinträchtigungen für den Elbbereich zu erwarten sind.

Aufgrund der geringen Bedeutung des Landschaftsbildes in der Agrarlandschaft verbunden mit einer hohen visuellen Empfindlichkeit sind in erster Linie die Unterbrechungen von weiträumigen Sichtbeziehungen sowie die optische Störung durch die technische Anlage hervor-

zuheben. Beeinträchtigt werden die Sichtbeziehungen von der Ortslage Steindeich sowie von den Einzelhöfen an der Deichreihe und im Bereich Sushörn.

Die aufgeführten anlagebedingten Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild sind erheblich, können aber durch eine straßenbegleitende beidseitige Gestaltung mit Gehölzinseln deutlich minimiert werden.

Der geplante Bauabschnitt in oberirdischer Dammlage (Bau-km 12+700 bis 14+400) weist betriebsbedingt Beeinträchtigungen durch die Wirkungen des bewegten Verkehrs auf. Auch diese Wirkungen werden durch die Anlage von Gehölzinseln deutlich verringert. Durch den Trogabschnitt und die permanenten Auflastflächen sind betriebsbedingt keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der offene ruhige Charakter der Landschaft mit seinen weiten Sichtachsen wird durch die bauliche Anlage und den Betrieb der A 20 visuell erheblich beeinträchtigt.

Die mit den betriebsbedingten Lärmemissionen einhergehende Grundverlärmung der Landschaft ist nicht als erheblicher Konflikt zu bewerten, da im UR keine Landschaftsbildtypen mit einer besonderen Eignung für die landschaftsgebundene Erholung vorhanden sind.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsschutzgebietes durch das Vorhaben werden in Kap. 6.4 dargestellt.

5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Die im UR vorhandenen Kultur- und sonstigen Sachgüter wie einfache Baudenkmäler, archäologische Denkmäler, historische Deichlinien und Siedlungsformen sind von der geplanten A 20 bau-, anlagen- oder betriebsbedingt nicht betroffen.

5.8 Wechselwirkungen

Die geplante A 20 wird generell zu Umweltauswirkungen durch Flächeninanspruchnahme, Zerschneidungen, Verlärmung und Schadstoffbelastungen führen. Die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter könnten sich aufgrund der bestehenden Wechselwirkungen gegenseitig verstärken bzw. es könnten Auswirkungen aufgrund von Wirkungsverlagerungen entstehen. Aufgrund der großflächigen Dominanz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Untersuchungsraum sind jedoch vor allem der Verlust und die Störung von Ersatzlebensräumen für Brut- und Rastvögel wesentlich.

Die Flächenversiegelung durch die Anlage der A 20 verringert die Grundwasserneubildung und wirkt sich kleinräumig auf die mikroklimatischen Verhältnisse aus, die jedoch aufgrund der geringen ökologischen Qualitäten des Untersuchungsraums keine weiteren Wechselwirkungen zur Folge haben. Gleiches gilt für die geringen bau- und anlagebedingten Auswirkungen auf das Grundwasser.

Für den Menschen sind durch Verlärmung und Luftschadstoffeinträge in diesem A 20-Abschnitt keine weiteren Auswirkungen zu erwarten. Durch die Wahl der Trasse und den geplanten Tunnel sind in dieser Hinsicht die Vorkehrungen zum Schutz des Menschen bereits ausreichend, sodass keine weiteren Schutzmaßnahmen getroffen werden müssen.

In der Konfliktanalyse zu den einzelnen Schutzgütern wurden diese nur wenig ausgeprägten Wechselwirkungen bereits berücksichtigt. Über die dort beschriebenen Umweltauswirkungen hinaus sind keine weiteren nachteiligen Wechselwirkungen zu erwarten.

5.9 Darstellung voraussichtlicher Umweltauswirkungen durch alternative Vorhaben

Alternativen zum Bau einer A 20 wurden bereits im Rahmen der Machbarkeitsstudie VU A 20 untersucht und aufgrund ihres unwirtschaftlichen sowie den nicht zu erreichenden verkehrlichen Entlastungswirkungen verworfen. Es wird daher an dieser Stelle nicht mehr auf die möglichen Umweltauswirkungen eingegangen, da echte Alternativen nicht existieren.

6 Maßnahmen und Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung bzw. zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt

6.1 Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

Nach §§ 13 und 15 Abs. 1 BNatSchG hat die Verursacherin oder der Verursacher eines Eingriffs vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Daher werden im Folgenden Maßnahmen angeführt, die im Rahmen der Planung, des Baus und des Betriebs der Straße Beeinträchtigungen vermeiden bzw. minimieren können. Die eingriffsminimierenden Maßnahmen sind im Wesentlichen bereits direkt in den technischen Bauentwurf eingeflossen oder beziehen sich auf die technische Abwicklung und Durchführung der Baumaßnahmen (u.a. Festlegung von Baustelleneinrichtungsflächen, Schutzmaßnahmen für wertvolle Vegetationsbestände).

Folgende **Vermeidungsmaßnahmen** sind für den vorliegenden Planungsabschnitt vorgesehen:

Zum Schutz von Brutvögeln Baustellenersteinrichtung außerhalb der Brutzeit und Vermeidung der Ansiedlung von Brutvögeln im Baufeld

Die baubedingt in Anspruch genommenen Flächen stehen derzeit unter landwirtschaftlicher Nutzung als Acker und Intensivgrünland und werden von Wiesenbrütern als Lebensraum genutzt. Zur Vermeidung einer Tötung von Individuen und einer Zerstörung von Nestern und Brutgelegen ist die Baustellenersteinrichtung und Baufeldräumung in den Offenlandlebensräumen außerhalb der Brutzeit durchzuführen, also im Zeitraum von **Mitte August** bis Mitte März eines Jahres (V 1_(AR)). Fälllungen / Rodungen von Gehölzen sowie Schnittmaßnahmen an Gehölzen sind gilt generell nur im Winterhalbjahr (Anfang Oktober bis Ende Februar) zulässig (vgl. Maßnahme S3), also vor Beginn der Vegetationsperiode und außerhalb der Brutzeit von wertgebenden Arten.

Die vorzeitige Baufeldräumung und der anschließende kontinuierliche Baubetrieb (Anwesenheit von Menschen, Baufahrzeugen etc.) stellen hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen in den Bauflächen stattfinden. Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln auf andere Art zu vermeiden (z.B. durch gezielte Vergrämuungsmaßnahmen, Entwertung von potenziellen Brutplätzen vor Brutbeginn etc.).

In der Konflikthanalyse zu den einzelnen Schutzgütern wurden diese nur wenig ausgeprägten Wechselwirkungen bereits berücksichtigt. Über die dort beschriebenen Umweltauswirkungen hinaus sind keine weiteren nachteiligen Wechselwirkungen zu erwarten.

5.9 Darstellung voraussichtlicher Umweltauswirkungen durch alternative Vorhaben

Alternativen zum Bau einer A 20 wurden bereits im Rahmen der Machbarkeitsstudie VU A 20 untersucht und aufgrund ihres unwirtschaftlichen sowie den nicht zu erreichenden verkehrlichen Entlastungswirkungen verworfen. Es wird daher an dieser Stelle nicht mehr auf die möglichen Umweltauswirkungen eingegangen, da echte Alternativen nicht existieren.

6 Maßnahmen und Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung bzw. zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt

6.1 Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

Nach §§ 13 und 15 Abs. 1 BNatSchG hat die Verursacherin oder der Verursacher eines Eingriffs vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Daher werden im Folgenden Maßnahmen angeführt, die im Rahmen der Planung, des Baus und des Betriebs der Straße Beeinträchtigungen vermeiden bzw. minimieren können. Die eingriffsminimierenden Maßnahmen sind im Wesentlichen bereits direkt in den technischen Bauentwurf eingeflossen oder beziehen sich auf die technische Abwicklung und Durchführung der Baumaßnahmen (u.a. Festlegung von Baustelleneinrichtungsflächen, Schutzmaßnahmen für wertvolle Vegetationsbestände).

Folgende **Vermeidungsmaßnahmen** sind für den vorliegenden Planungsabschnitt vorgesehen:

Zum Schutz von Brutvögeln Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit und Vermeidung der Ansiedlung von Brutvögeln im Baufeld

Die baubedingt in Anspruch genommenen Flächen stehen derzeit unter landwirtschaftlicher Nutzung als Acker und Intensivgrünland und werden von Wiesenbrütern als Lebensraum genutzt. Zur Vermeidung einer Tötung von Individuen und einer Zerstörung von Nestern und Brutgelegen ist die Baustelleneinrichtung und Baufeldräumung in den Offenlandlebensräumen außerhalb der Brutzeit durchzuführen, also im Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte März eines Jahres (V 1_(AR)). [Fällungen / Rodungen von Gehölzen sowie Schnittmaßnahmen an Gehölzen sind generell nur im Winterhalbjahr \(Anfang Oktober bis Ende Februar\) zulässig \(vgl. Maßnahme S3\), also vor Beginn der Vegetationsperiode und außerhalb der Brutzeit von wertgebenden Arten.](#)

Die vorzeitige Baufeldräumung und der anschließende kontinuierliche Baubetrieb (Anwesenheit von Menschen, Baufahrzeugen etc.) stellen hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen in den Bauflächen stattfinden. Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln auf andere Art zu vermeiden (z.B. durch gezielte Vergrämuungsmaßnahmen, Entwertung von potenziellen Brutplätzen vor Brutbeginn etc.).

Die Vermeidungsmaßnahme V 1_(AR) **betrifft** die im gesamten Streckenverlauf bau- und anlagebedingt in Anspruch genommenen Flächen (Bau-km 11+550 – 14+440). Die Maßnahme **wirkt** auch aus artenschutzrechtlicher Sicht, da eine Verwirklichung von Verboten des § 44 BNatSchG, Abs. 1, Satz (1) und (3) damit verhindert wird.

Begrenzung des Zeitraumes für die Rodung von Gehölzen

Bau- und auch anlagebedingt werden nur sehr wenig Gehölze in Anspruch genommen. Gehölzbestände, für die von einem Verlust auszugehen ist, befinden sich an der Landwegswettern (Einzelbaum bei Bau-km 12+220) sowie an der Straße Deichreihe (Bau-km 13+500 – 13+600).

Die Fällung / Rodung von Gehölzen ist im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar zulässig (S3), also außerhalb der Brutzeit gehölzbewohnender Brutvogelarten.

Ökologische Gestaltung von Gewässerunterführungen

- Brücke über die Langenhalsener Wettern

Ziel der Maßnahme ist die barrierefreie Durchgängigkeit und Durchwanderbarkeit der Fließgewässer für die Vernetzung und Ausbreitung von aquatischen, amphibischen und terrestrischen Tierpopulationen in und an den Fließgewässern. Hierzu zählen auch Arten wie der Fischotter oder der Biber, die als ufergebundene Tierarten wasserbeeinflusste Lebensräume bzw. Fließgewässersysteme benötigen.

Die Gewässertiefe ist in den Gewässerunterführungen möglichst beizubehalten.

Die Gestaltung der Fließgewässerunterführung richtet sich weitestgehend nach den Hinweisen zur „Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen“ (MSWV Brandenburg, 2002). Die Anwendung dieser Hinweise für Schleswig-Holstein wurde vom LANU S-H empfohlen (2003). Die Notwendigkeit der Maßnahme wird durch die positiven Nachweise des Fischotters an der Brücke über die Langenhalsener Wettern bei Bielenberg in den Jahren 2006 und 2012 an der B 431 begründet (Quellen: LANU SH, 2006; WASSER OTTER MENSCH E.V., 2012).

Es ist davon auszugehen, dass die Art diesen Raum aktuell allenfalls als Wanderkorridor nutzt, da die Elbmarsch im Raum Glückstadt nur bedingt als Ganzjahreslebensraum geeignet ist. Elementare Voraussetzungen für einen Fischotter-Lebensraum wie z.B. ein ausreichendes Nahrungsangebot und Versteckmöglichkeiten sind im UR nur unzureichend vorhanden. Nach aktueller Einschätzung sind vor allem die größeren Vorfluter geeignete Leitlinien für die Ausbreitung des Fischotters.

Zudem wurde im Rahmen der Kartierungen (2014) **eine hohe Bedeutung der Langenhalsener Wettern als Flugroute und als Jagdhabitat für Fledermäuse ermittelt**. Dementsprechend richtet sich die Gestaltung des Brückenbauwerks auch nach den sich **für die betroffenen Arten (Breitflügel-, Rauhaut-, Zwerg- und Wasserfledermaus)** ergebenden Anforderungen.

- Zur Sicherung eines Wanderkorridors des Fischotters wird die Trasse der A 20 zwischen Bau-km 13+500 und 13+560 durch ein Brückenbauwerk (Maßnahme V 21) über die Langenhalsener Wettern geführt. Die neu zu bauende Gewässerun-

terführung an der Langenhalsener Wettern (V 21) erhält beidseitige Bermen von jeweils 1,50 m Breite. Die Bermen sind weitestgehend überflutungsfrei (vgl. [hierzu Bestimmung der Bermenhöhe für Fischotter bei HW₁₀ in Anl. 13.4](#)). Die Brücke hat eine lichte Weite von 34,50 m und eine lichte Höhe oberhalb der Berme von mindestens 4,5 m. Damit weist das Bauwerk eine ausreichende Durchlässigkeit auf, um die Querung von Fischen und Kleintieren auch zukünftig zu ermöglichen. Für am Gewässerufer wandernde Tiere wie dem Fischotter steht ebenfalls an beiden Uferseiten ausreichend Platz zur Verfügung. Die lichte Höhe von 4,5 m ermöglicht Fledermäusen ein Unterfliegen des Bauwerks. [Durch den beidseitigen Kollisionschutz auf der Brücke mit jeweils seitlichem Überstand von 20 m gemessen ab Brückenwiderlager und einer Höhe von mind. 4 m über Gradienten \(V 48\) werden Kollisionen von Fledermäusen und Fischottern vermieden. Ein 2 m hoher Irritationsschutz \(V 48\) auf den Brückenkappen sowie jeweils rund 50 m darüber hinaus verhindert zudem den Einfall von Licht und vermeiden so diesbezügliche Störungen der Verbundfunktionen, insbesondere für die lichtempfindliche Wasserfledermaus. Auf künstliche Lichtquellen unter der Brücke wird verzichtet.](#)

- Für den gelegentlich als Wechselwild auftretenden Fischotter ist von einem sehr geringen Kollisionsrisiko auszugehen, da die Querung seiner Hauptwanderachse im Plangebiet (Langenhalsener Wettern) so gestaltet wird, dass für die Art ein problemloses Durchqueren möglich ist. Die sehr geringe Attraktivität der angrenzenden weithin offenen Ackerschläge und der parallel verlaufende Wirtschaftsweg lassen ein Wechseln auf die Fahrbahn sehr unwahrscheinlich werden. Um Kollisionen von Mittel- und Großsäugern im Bereich der Querung dauerhaft auszuschließen, werden anschließend an die o.g. Irritationsschutzwände jeweils 50 m lange fischottergerechte Zäune (V 50) mit einer Höhe von 1,60 m vorgesehen sowie ein untergrabungssicherer Einbau der Zäune von 0,5 m Tiefe. [Den Anforderungen des MAQ wird damit entsprochen.](#)
- An die fischottergerechte Zäunung schließt sich nach Süden um das Tunnelportal herum ein Schutzzaun (Höhe 1,60 m) an. Er wurde insbesondere mit der Zielsetzung in die Planung aufgenommen, um das Hinabstürzen von Mittel- und Großsäugern in den Trogbereich zu vermeiden (Wildwechsel im Bereich der Landweg Wettern führt auf das Portal zu).
- Aufgrund der insgesamt sehr großen Streifgebiete sind Kollisionen von Fischottern mit auf der A 20 fahrenden Pkw auch weit außerhalb der Gewässerquerung im Grundsatz zwar nicht auszuschließen, aufgrund der weitgehend wassergebundenen Lebensweise (insbesondere bei Wanderungen) und der extremen Deckungsarmut und geringen Attraktivität des Umlands jedoch als wenig wahrscheinlich anzusehen.
- Zur Aufrechterhaltung der Nutzbarkeit [der Flugstraße und des Jagdhabitats](#) für die stark lichtmeidende Art [Wasserfledermaus](#) ist am Querungsbauwerk über die Langenhalsener Wettern eine ausreichende Abschattung von künstlichem Licht (z.B. Autoscheinwerfer) sicherzustellen. Dies wird über 2 m hohe Irritationsschutzwände (V 48) auf den Böschungskappen sowie jeweils rund 50 m darüber hinaus und durch die Böschungsgestaltung und die insgesamt als ausreichend erachtete lichte

Weite der Brücke im Zusammenspiel mit der Dammhöhe der A 20 erreicht. Zudem wird auf künstliche Lichtquellen unter der Brücke verzichtet.

- Im Bereich von Bau-km 13+400 bis Bau-km 13+650 ist zur Aufrechterhaltung der Funktionalität der Flugroute entlang der Langenhalsener Wettern für die Wasserfledermaus in dem Zeitraum von 01. April bis 31. Oktober (Aktivitätszeiträume der Fledermäuse) von ½ h nach Sonnenuntergang bis ½ h vor Sonnenaufgang auf einen nächtlichen Baubetrieb zu verzichten. (V 53_(AR))
- Uferbegleitende Leitstrukturen sind zur Zielerreichung nicht notwendig, da die wertgebenden Fledermausarten sich [hier](#) vorwiegend wassergebunden orientieren.
- Bauzeitliche Behelfsbrücke über die Langenhalsener Wettern

Die bauzeitliche Behelfsbrücke über die Langenhalsener Wettern bei Bau-km 13+520 mit einer lichten Höhe von 1,5 m kann von am Gewässserufer wandernden Tierarten nahezu störungsfrei gequert werden. Auf eine Beleuchtung unter der Behelfsbrücke wird verzichtet. Auf der Behelfsbrücke werden Sichtschutz- bzw. Blendschutzeinrichtungen mit einer Höhe von 2 m vorgesehen, die den Lichteinfall auf die Gewässerflächen verhindern. Störungen von lichtempfindlichen Arten und Zerschneidungswirkungen werden so vermieden. Während der Bauarbeiten an der Brücke über die Langenhalsener Wettern wird der Eintrag von Materialien oder Gegenständen in das Gewässer durch das Spannen von Netzen vermieden (S 22).

Im Bereich von Bau-km 13+400 bis Bau-km 13+650 ist zur Aufrechterhaltung der Funktionalität der Flugroute entlang der Langenhalsener Wettern für die Wasserfledermaus in dem Zeitraum von 01. April bis 31. Oktober (Aktivitätszeiträume der Fledermäuse) von ½ h nach Sonnenuntergang bis ½ h vor Sonnenaufgang auf einen nächtlichen Baubetrieb zu verzichten. (V 53_(AR))

- Brücke über die Kehrweg Wettern
Der parallel zur Langenhalsener Wettern verlaufende neue Wirtschafts- und Betriebsweg wird bei Bau-km 13+590 durch ein Brückenbauwerk über die Kehrweg Wettern geführt. Die Brücke hat eine lichte Weite von 11 m und eine lichte Höhe von 1 m über Mittelwasser, so dass der Grabenquerschnitt im Überbrückungsbereich und damit eine ausreichende Durchlässigkeit für im Wasser lebende Tierarten erhalten bleibt. Für den potentiell im Graben an der Deichreihe vorkommenden Schlammpeitzger bleibt ebenfalls die Durchlässigkeit erhalten. (V 31)
- Bauzeitlicher Durchlass über die Deichreihler Wettern
Die Querung der Deichreihler Wettern im Bereich der PKW-Baustellenzufahrt zu den BE-Flächen der Tunnelbaustelle bei Bau-km 12+300 an der Straße Deichreihe erfolgt über einen bauzeitlichen Durchlass in Form eines Rohrdurchlasses DN 1.000. Das Gewässer bleibt für die Gewässerorganismen vollständig durchlässig. Vor Einbau des Durchlasses wird durch Vergrämung sichergestellt, dass keine Individuen des Schlammpeitzgers betroffen werden (V 51). Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgen ein vollständiger Rückbau und die Wiederherstellung der Deichreihler Wettern in den ursprünglichen Zustand.

- Bauzeitlicher Durchlass über die Kleine Wettern

Die Kleine Wettern wird durch eine temporäre Zufahrt für die Erstellung **und Nutzung der Zwischenlagerfläche Fielhöhe** für den abgeschobenen Oberboden bauzeitlich gequert. Ein entsprechender Durchlass (Rohrdurchlass DN 800) sichert die Durchlässigkeit des Gewässers. **Vor Einbau des Durchlasses wird durch Vergrämung sichergestellt, dass keine Individuen des Schlammpeitzgers betroffen werden (V 55). Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgen ein vollständiger Rückbau und die Wiederherstellung der Deichreier Wettern in den ursprünglichen Zustand.**

Weiterhin wird ein Graben entlang der K 23 (Steindeich) während der Bauzeit gequert. Es ist ein Rohrdurchlass DN 500 vorgesehen. Bedeutsame faunistische Funktionen wurden in diesem Graben nicht nachgewiesen. Darüber hinaus sind keine Gewässerquerungen vorhanden. Das Grabennetz der landwirtschaftlichen Flächen wird an die parallel zur Trasse verlaufenden Gräben angeschlossen.

Folgende **Schutzmaßnahmen** sind für den vorliegenden Planungsabschnitt vorgesehen:

Baumschutzmaßnahmen (Stammschutz nach RAS-LP 4, ZTV-Baumpflege und DIN 18920) und Aufstellen von Biotopschutzzäunen

Die Maßnahme dient dem Schutz von geschlossenen Baumbeständen, Baumreihen, Einzelbäumen und Feldhecken.

- S 2 (11+650 – 11+670): Baumreihe an der K 23
- S 11 (12+380 – 12+390): Landschaftsprägender Einzelbaum an der Landwegswettern
- S 15 (12+710 – 12+730): Baumreihe an der Deichreihe bei der Baustellenzufahrt
- S 28 (13+560 – 13+580): Baumreihe an der Deichreihe am neuen Betriebsweg
- S 34 (13+030 – 13+120): Feldhecke im Bereich **der Fläche Fielhöhe**

Im Rahmen der genannten fünf Maßnahmen sind insgesamt 425 m Schutzzaun aufzustellen. Die Baumschutzmaßnahmen wirken zusammen mit den Maßnahmen des zeitlichen Biotopschutzes. Durch die Maßnahmen können die Eingriffe in Gehölzbiotope minimiert werden.

Flächenhafter Biotopschutz (nach RAS-LP 4)

Als naturschutzfachliche Ausschlussflächen, die von einer vorübergehenden Inanspruchnahme auszunehmen bzw. davor zu sichern sind, werden die Langenhalsener Wettern und die Deichreier Wettern definiert. Die Flächen sind durch einen stabilen und ausreichend dimensionierten Schutzzaun vor einer Flächeninanspruchnahme zu schützen. Bietet die naturräumliche Situation einen ausreichenden Schutz, kann eine Unterrichtung des Baustellenpersonals über die Abgrenzungen der Tabuflächen ausreichend sein.

Dies betrifft die Maßnahmen S 22 und S 36 an der Langenhalsener Wettern und die Maßnahme S 30 an der Deichreihen Wettern. Durch diese Schutzmaßnahmen sollen Beeinträchtigungen für die Deichreier Wettern und die Langenhalsener Wettern durch die Brückenbaustellen und die Baustelleneinrichtungsflächen vermieden werden.

Zeitlicher Biotopschutz (Schutz von Gehölzbeständen in der Zeit vom 15. März bis zum 30. September gemäß § 27a LNatSchG S-H)

Die Fällung / Rodung von Gehölzen ist im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar zulässig (vgl. Maßnahme V 1). Notwendige Schnittmaßnahmen zur Herrichtung der Baustelleneinrichtung bzw. im Nahbereich der Trasse sind spätestens im Winterhalbjahr (Anfang Oktober bis Ende Februar) vor Beginn der Bautätigkeiten durchzuführen.

- S 3 (11+650 – 11+670): Baumreihe an der K23 (Baustellenflächen)
- S 12 (12+240 – 12+390): Zwei Einzelbäume (Baustellenflächen)
- S 16 (12+710 – 12+730): Baumreihe an der Deichreihe (Baustellenzufahrt)
- S 29 (13+560 – 13+650): Baumreihe an der Deichreihe (Neuanlage Wirtschaftsweg)
- S 35 (13+030 – 13+120): Feldgehölz im Bereich [der bauzeitlichen Zwischenlagerfläche](#)

Die Maßnahmen des zeitlichen Biotopschutzes wirken zusammen mit den Baumschutzmaßnahmen und können die Eingriffe in die Gehölzbiotope minimieren.

Schutz von Oberflächengewässer:

Durch die Maßnahmen werden die zu querenden, zu verlegenden oder die parallel verlaufenden Oberflächengewässer vor bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen geschützt. So werden Veränderungen der Wasserstände, Gefährdungen der standortangepassten amphibischen Flora und Fauna sowie die Zerschneidung der Wanderwege zahlreicher Tierarten in den Fließgewässern vermieden.

Hierzu sollen folgende Punkte beachtet werden:

- Vermeidung von Gewässerdurchfahrten, d.h. das Durchfahren von Gräben mit Baufahrzeugen muss unterbunden werden.
- Gewässerferne Anlage von Material- und Lagerungsplätzen (Einhaltung eines ca. 5 m breiten Schutzstreifens zu den Oberflächengewässern, der Schutzabstand kann bei räumlich geringer auswirkenden Arbeiten reduziert werden, wenn eine Beeinträchtigung der Gewässer auszuschließen ist)
insbesondere zu der Deichreihe Wetteren soll zudem auf der BE-Fläche eine 50 cm hohe Verwallung mit einem Abstand von mindestens 5 m zum Schutz des FFH-Gebietsteils errichtet werden und so den Stoffeintrag in das Gewässer vermieden werden. Der Zeitpunkt der Anlage sollte zu Beginn der Baumaßnahme erfolgen. Die Verwallung soll mit dem Baustellenende zurückgebaut werden.
- Um Sandeinträge in die im Baufeld befindlichen Gewässer infolge der Baudurchführung zu vermeiden, werden während der maßgebenden Zeiten der Bauausführung geeignete Gegenmaßnahmen, wie z.B. vorgeschaltete Fangzäune oder Sandfänge errichtet.
- Keine Einleitung von schadstoffhaltigen Abwässern in Oberflächengewässer.

Zur Erreichung dieser Ziele kann es notwendig sein, die Maßnahme durch das Aufstellen eines Schutzzaunes (wie beim flächenhaften Biotopschutz beschrieben) zu unterstützen.

Zu den Oberflächengewässern, die durch eine Querung von der Maßnahme direkt betroffen sind gehören:

- die Landwegswetteren zwischen Bau-km 12+100 und 12+300 (Verlegung des Gewässers auf einer Länge von ca. [150 m](#)) – S 6

- die Langenhalsener Wettern zwischen Bau-km 13+500 und 13+550 (Überführung der A 20 durch ein Brückenbauwerk und eine temporäre Überbrückung im Rahmen einer Baustraße) – S 22
- die Kehrweg Wettern bei Bau-km 13+570 bis 13+620 (Überführung eines Wirtschaftsweges durch eine Brücke) – S 30
- die Kleine Wettern bei Bau-km 13+200 (temporärer Durchlass als Zufahrt für Bodentransporte zur Fläche [Fielhöhe zur Zwischenlagerung](#) des Oberbodens) – S 49
[Zum Schutz des Schlammpeitzgers \(FFH Anhang II-Art\) sind vor Einbau des Durchlasses geeignete Vergrämuungsmaßnahmen vorzusehen – V 55](#)
- die Deichreihner Wettern bei Bau-km 12+400 (temporärer Durchlass als Baustellenzufahrt für PKW bis 2,8 t) – S 30
Zum Schutz des Schlammpeitzgers (FFH Anhang II-Art) sind vor Einbau des Rohrdurchlasses geeignete Vergrämuungsmaßnahmen vorzusehen (vgl. Maßnahme V 51)
- die Langenhalsener Wettern zwischen Bau-km 13+040 und 13+160 (Anlage [einer bauzeitlichen Zwischenlagerfläche](#) auf einer an die Wettern grenzenden Fläche) – S 36
- die Kleine Wettern zwischen [Bau-km 14+032 und 14+417](#) (Verlegung des Gewässers auf einer Länge von ca. [405 m](#)) – S 44
Zum Schutz des Schlammpeitzgers (FFH Anhang II-Art) ist vorsorglich ein Vorkommen der Art in der Kleinen Wettern vor Beginn der Baumaßnahmen durch eine Kontrolluntersuchung erneut zu prüfen und ggf. abzufischen und in vom Vorhaben nicht betroffenen Gewässerabschnitten wieder einzubringen.

Daneben werden zahlreiche kleinere Parzellengräben gequert, die an das neue Grabennetz angeschlossen werden. Auch hier sind die Beeinträchtigungen so gering wie bautechnisch möglich zu halten und räumlich auf den Anpassungsbereich zu beschränken. Stillgewässer sind vom Vorhaben nicht betroffen.

6.2 Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen

Der Verursacher eines Eingriffs ist laut § 15 (2) BNatSchG verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Zu den unvermeidbaren Beeinträchtigungen zählen:

- Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes durch die Neuversiegelung,
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die baulichen Anlagen der Straße und die betriebsbedingten visuellen Wirkungen,
- Beeinträchtigungen der Brut- und Rastvögel durch anlagebedingten Flächenverlust und betriebsbedingte Wirkungen des Straßenverkehrs.
- Bau- und anlagebedingte Biotopverluste

Das räumliche Konzept der Kompensationsmaßnahmen orientiert sich an den für den Planungsraum relevanten übergeordneten Planungen. Zudem haben zur Umsetzung der inhaltlichen und räumlichen Planung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Abstimmungen mit dem Kreis Steinburg (UNB) stattgefunden. Die im Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV der Kreise Dithmarschen und Steinburg (2005) entwickelten Zielkonzepte für den Naturschutz und landschaftliche Leitbilder für die naturräumliche Region „Elbmarschen“ haben ebenfalls in der Planung Berücksichtigung gefunden.

6.2.1 Ausgleichsmaßnahmen

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen können z. T. im trassennahen Bereich durch Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Pflanzung von Einzelbäumen und Baumreihen

Die Pflanzung von Straßenbäumen dient aus landschaftsplanerischer Sicht der Eingliederung und landschaftsgerechten Neugestaltung der Trasse und als Ausgleich für entfallende Straßenbäume. Die neuen Straßenbäume gleichen die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes an Ort und Stelle aus und stellen einen Ausgleich für bau- und anlagebedingten Verlust von Straßenbäumen dar.

Die Kompensation des Verlustes von 6 Bäumen wird durch die Pflanzung von insgesamt 49 Bäumen in drei räumlich getrennten Maßnahmen außerhalb der Wirkzonen umgesetzt.

- A 39 Bei Bau-km 13+550 auf einer Fläche beidseits des Wirtschaftsweges zwischen der Straße Deichreihe und der Kehrweg Wetteren werden insgesamt 9 Bäume in Gruppen gepflanzt.
- A 43 Zwischen Bau-km 13+000 und 13+250 werden auf der Fläche [Fielhöhe](#) 15 Einzelbäume in Reihe gepflanzt.
- A 45 Zwischen Bau-km 12+250 und 12+670 werden insgesamt 25 ortstypische Obstbäume in 4 Gruppen gepflanzt.

Entwicklung von extensiv genutztem Grünland (A 45, A 46)

Auf der BE-Fläche für den Tunnelbau westlich der Trasse (A 45) sowie auf den Flächen zwischen dem neuen Wirtschafts- und Rettungsweg und der Langenhalsener Wetteren (A 46) ist nach den erforderlichen Rekultivierungsmaßnahmen auf rund 5,82 ha und rund 0,44 ha ein mesophiles Grünland frischer bis mäßig feuchter Standorte zu entwickeln und extensiv zu bewirtschaften.

Neben der Entwicklung von extensiv genutztem Grünland werden auf der Maßnahmenfläche A 45 25 ortstypische Obstbäume gepflanzt (siehe oben).

Als Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen sind folgende Vorgaben zu beachten:

Ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr im Zeitraum zwischen Juli und Oktober. Die Mahd der Fläche erfolgt von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite. Das Schnitt- und Mähgut ist von der Fläche abzufahren. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Düngung und ein Umbrechen der Flächen ist zu unterlassen.

Aufgewertete Schutzgüter (Funktionen oder Werte): - Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser und Landschaft

Extensive Grünlandnutzung zur Optimierung der Lebensraumeignung für Wiesenvögel (A 33-1) und sukzessive Entwicklung von Röhricht und Hochstaudenfluren zur Optimierung der Lebensraumeignung für das Blaukehlchen (A 33-2)

- Zukünftige Nutzung als extensives Grünland mit Eignung als Wiesenvogellebensraum.
- Anlage eines Landröhrichts mit Lebensraumpotential für das Blaukehlchen am Rande der [Fläche Fielhöhe](#)

Die an [die Fläche Fielhöhe](#) angrenzende bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche wird nach Beendigung der Bauarbeiten in seinen Standorteigenschaften wiederhergestellt (siehe Re-kultivierungsmaßnahmen). Hier soll in einem Abstand von über 550 m zur Trasse neuer Lebensraum für Pflanzen und Tiere geschaffen werden. Die Flächen werden zur Entwicklung eines mesophilen Grünlandes frischer bis mäßig feuchter Standorte (GM) extensiv bewirtschaftet. Das angestrebte Zielbiotop und die extensive Bewirtschaftungsweise schaffen Lebensraumpotential für zahlreiche Wiesenvogelarten. Durch die vorhandenen Gehölzstrukturen an den Rändern der Maßnahmenfläche ist diese Maßnahme nicht vordergründig für den störungsempfindlichen Kiebitz, sondern für struktur-tolerantere Wiesenvogelarten wie bspw. Wiesenpieper und Schafstelze vorgesehen.

Als Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen sind folgende Vorgaben zu beachten:

Ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr im Zeitraum zwischen Juli und Oktober. Die Mahd der Fläche erfolgt von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite. Das Schnitt- und Mähgut ist von der Fläche abzufahren. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Düngung und ein Umbrechen der Flächen ist zu unterlassen. Temporär überstaute Bereiche, vor allem während der Brutzeit sind in ihrem Bestand zu erhalten bzw. in der Entwicklung zu fördern.

Für die im Bereich der Landwegswettern beeinträchtigten Bruthabitate des Blaukehlchens werden durch die Anlage eines Landröhrichts (Initialpflanzung mit *Phragmites australis*) in einer herzustellenden flachen Bodensenke neue Brutpotenziale geschaffen. Zur Schaffung von dichten und Schutz bietenden Altschilfbeständen, sind die Bereiche in zeitlich größeren Abständen (ca. alle 5 bis 10 Jahre) und abschnittsweise zu unterhalten.

A 33-1 (13+000 – 13+250): Die an das Regenrückhaltebecken angrenzende Fläche wird nach Beendigung der Baumaßnahmen soweit wiederhergestellt, dass eine extensive Bewirtschaftung als Grünland möglich ist. Die Pflegemaßnahmen dienen der Erreichung des Zielbiotopes Mesophiles Grünland (GM) mit der Funktion als Wiesenvogellebensraum.

A 33-2 (13+000 – 13+250): Im [Bereich der Fläche Fielhöhe](#) wird in einer herzustellenden flachen Bodensenke ein Landröhricht angelegt als Lebensraum für das Blaukehlchen. Die Pflegemaßnahmen dienen der Entwicklung von dichten Altschilfbeständen.

6.2.2 Ersatzmaßnahmen

Da nicht alle erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes im vom Eingriff betroffenen Raum ausgeglichen werden können, hat der Verursacher die durch den Eingriff zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes an anderer Stelle in dem Naturraum in gleichwertiger Weise herzustellen (§ 15 BNatSchG).

Die drei Flächenkomplexe für Ersatzmaßnahmen sind insgesamt ca. 52,50 ha groß (anrechenbare Flächengröße 42,73 ha) und dienen vorrangig der Kompensation der Beeinträchtigungen von Brut- und Rastvögeln, sowie der Biotopverluste. Zur Kompensation der artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen übernehmen die drei Ersatzmaßnahmen auch die Funktion einer CEF-Maßnahme (Maßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang). Zur Umsetzung dieses Ziels werden Teilmaßnahmen definiert, die zusammen eine Aufwertung der Flächen ergeben, die sich an den Lebensraumansprüchen, speziell der Wiesenbrüter orientieren. Da sich die

Teilmaßnahmen auf den drei Flächenkomplexen in der groben Zielsetzung nicht unterscheiden, werden die Maßnahmen nach einer einleitenden Kurzbeschreibung der Flächen zusammengefasst dargestellt.

E 40: Ersatzmaßnahme Borsfleth – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Schaffung von Wiesenvogellebensräumen

Die Fläche (anrechenbare Fläche: 7,16 ha) liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Borsfleth direkt am Ufer der Stör kurz vor der Mündung in die Elbe. Auf der Maßnahmenfläche sowie in den angrenzenden Bereichen sind artenarme Intensivgrünlandflächen vorherrschend. Die Grünlandflächen weisen eine regelmäßige Gruppenstruktur auf und werden über Gräben in die Stör entwässert. Gehölzstrukturen sind selten und treten vorrangig entlang von Gräben und Wegen als Baumreihen auf bzw. vereinzelt als kleine Baumgruppen und Einzelbäume.

E 41: Ersatzmaßnahme Wewelsfleth – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Schaffung von Wiesenvogellebensräumen

Die Flächen (anrechenbare Fläche: 10,90 ha) gehören zum Gemeindegebiet Wewelsfleth und werden von der Deichlinie im Westen und einem ca. 20 m breiten Ufersteifen der Stör im Osten, der außerhalb liegt, begrenzt. Das Maßnahmenggebiet wird zentral durch einen gehölzgesäumten Wirtschaftsweg gequert. Da es sich bei der Maßnahmenfläche um ein Uferflurstück handelt und der Wirtschaftsweg hier endet, werden die Störwirkungen durch die Nutzung des Weges als sehr gering bewertet. Daneben sind vereinzelt kleine Baumgruppen und Einzelbäume anzutreffen. Prägend sind die gegrüpten Intensivgrünlandflächen mit Entwässerungsgräben.

E 42: Ersatzmaßnahme Kremper Moor / Neuenbrook – Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Schaffung von Wiesenvogellebensräumen

Die Flächen (anrechenbare Fläche: 24,67 ha) nordöstlich von Neuenbrook gelegen zwischen der Moorwettern und der K 10 sind intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftete, wobei artenarme Grünlandflächen vorherrschend sind; vereinzelt auch Ackerflächen anzutreffen. Die Maßnahmenflächen sind nahezu gehölzfrei, lediglich am Rand der Moorwettern ist auf einem ca. 400 m langen schmalen Streifen eine gewässerbegleitende Baumreihe kartiert, mit standorttypischen Gehölzen. Aus der Ferne betrachtet gliedert sich dieses Gehölz in die Kulisse der Gehölzstrukturen des Bockwischer Moores ein. Als flaches vertikales Element sind weiterhin die Graben begleitenden Schilfbestände zu nennen. Typisch sind die das Landschaftsbild bestimmenden Gräben und Gruppen, die das Gebiet parzellieren und das grundsätzlich flache Relief in einem gleichmäßigen Rhythmus beleben.

Geplante Teilmaßnahmen

Die bisher intensiv landwirtschaftlich bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen sind zukünftig als extensive Grünlandflächen zu unterhalten. Dies ist möglich durch extensive Beweidung mit z.B. mit einer Großvieheinheit/ha oder durch Mahd als ein- bis zweischürige Mähwiese.

Vorhandene leichte Geländesenkungen werden genutzt, um mit geringen Bodenbewegungen flache Senken bis zu einer Tiefe von **0,35 m** zu erreichen. Durch den Verschluss bzw. Anstau von Gräben und Gruppen werden sich die Blänken und Senken langsam mit Wasser füllen. So entstehen Gewässer mit flachen Uferzonen, die für Wiesen- und Wasservögel

attraktive Lebensräume bieten und zudem für Amphibien als ideale Laichgewässer anzusehen sind. Daneben werden durch abschnittsweise Grabenaufweitungen und ein Abflachen der Ufer aquatische Lebensräume geschaffen, die den Anteil an Oberflächengewässern erhöhen.

Um zu vermeiden, dass sich die geplanten Bodenbewegungen negativ auf das Retentionsvolumen im Überschwemmungsgebiet auswirken, wird innerhalb der Maßnahmenflächen Borsfleth (Maßnahmen Nr. E 40) und Wewesfleth (Maßnahmen Nr. E 41) ein Massenausgleich angestrebt. Grabenverfüllungen (Auftrag) und Senkenaushub (Abtrag) sollen sich in den einzelnen Maßnahmenflächen möglichst gegeneinander aufheben. Überschüssiger Boden wird von der Ersatzmaßnahme Borsfleth in die Maßnahmenfläche Wewelsfleth umgelagert, so dass insgesamt ein Massenausgleich im Überschwemmungsgebiet erzielt wird (vgl. Unterlage 13.4, Ziffer 5.6 Erläuterungsbericht-Wassertechnik)

Die Bodenarbeiten sind auf den Flächen in Borsfleth und Wewelsfleth zwischen dem 01. und dem 30. September außerhalb der Brut- und Rastzeiten wertgebender Vogelarten durchzuführen. Auf den Maßnahmenflächen im Kremper Moor sind die Bodenarbeiten im Zeitraum von **Mitte August** bis Mitte März eines Jahres außerhalb der Brutzeiten der wertgebenden Vogelarten durchzuführen.

Insgesamt fallen diese ortsnahen Bodenumlagerungen innerhalb eines Naturraumes nicht unter das Abfallrecht, so dass auch aus dieser Hinsicht keine Einschränkungen zu erwarten sind.

Ein bereichsweiser Anstau der Flächen kann durch das Schließen von Gräben und Grütten erreicht werden. Hierzu ist ein Verfüllen mit Kleiboden auf den letzten 5 bis 10 m vor dem Abfluss in die Vorfluter vorgesehen. Dieses Prinzip ist im Einzelnen zu prüfen und den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Vorhandene hochwertige Biotopstrukturen werden erhalten. Dies betrifft in erster Linie die Verlandungsbereiche mit Röhricht und Hochstaudenfluren am Ufer der Stör, die Gehölzstreifen entlang der Wege und Gräben. (Einzelbäume werden entfernt: Weiden an der westlichen Grenze der Fläche Wewelsfleth sowie Weiden an der westlichen Fläche der Fläche Borsfleth).

Die geplanten Maßnahmen, ausgerichtet an den Lebensraumansprüchen für den Kiebitz werden auch die Lebensraumqualität für die anderen durch das Vorhaben beeinträchtigten Wiesenbrüter verbessern, so dass auch für die beeinträchtigten Brutvogelarten Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze, Rebhuhn, Wachtel und Austernfischer neue Lebensräume geschaffen werden. Im Rahmen einer multifunktionalen Kompensation werden zudem die Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen, Boden, Wasser und Landschaftsbild kompensiert.

6.3 Rekultivierungs- und Gestaltungsmaßnahmen

Neben den genannten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind **Rekultivierungs- und Gestaltungsmaßnahmen** vorgesehen, die die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen verringern können.

Die Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsstreifen sollen nach Abschluss der Baumaßnahme wieder Funktionen und Werte für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild über-

attraktive Lebensräume bieten und zudem für Amphibien als ideale Laichgewässer anzusehen sind. Daneben werden durch abschnittsweise Grabenaufweitungen und ein Abflachen der Ufer aquatische Lebensräume geschaffen, die den Anteil an Oberflächengewässern erhöhen.

Um zu vermeiden, dass sich die geplanten Bodenbewegungen negativ auf das Retentionsvolumen im Überschwemmungsgebiet auswirken, wird innerhalb der Maßnahmenflächen Borsfleth (Maßnahmen Nr. E 40) und Wewesfleth (Maßnahmen Nr. E 41) ein Massenausgleich angestrebt. Grabenverfüllungen (Auftrag) und Senkenaushub (Abtrag) sollen sich in den einzelnen Maßnahmenflächen möglichst gegeneinander aufheben. Überschüssiger Boden wird von der Ersatzmaßnahme Borsfleth in die Maßnahmenfläche Wewelsfleth umgelagert, so dass insgesamt ein Massenausgleich im Überschwemmungsgebiet erzielt wird (vgl. Unterlage 13.4, Ziffer 5.6 Erläuterungsbericht-Wassertechnik)

Die Bodenarbeiten sind auf den Flächen in Borsfleth und Wewelsfleth zwischen dem 01. und dem 30. September außerhalb der Brut- und Rastzeiten wertgebender Vogelarten durchzuführen. [Auf den Maßnahmenflächen im Kremper Moor sind die Bodenarbeiten im Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte März eines Jahres außerhalb der Brutzeiten der wertgebenden Vogelarten durchzuführen.](#)

Insgesamt fallen diese ortsnahen Bodenumlagerungen innerhalb eines Naturraumes nicht unter das Abfallrecht, so dass auch aus dieser Hinsicht keine Einschränkungen zu erwarten sind.

Ein bereichsweiser Anstau der Flächen kann durch das Schließen von Gräben und Gruppen erreicht werden. Hierzu ist ein Verfüllen mit Kleiboden auf den letzten 5 bis 10 m vor dem Abfluss in die Vorfluter vorgesehen. Dieses Prinzip ist im Einzelnen zu prüfen und den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Vorhandene hochwertige Biotopstrukturen werden erhalten. Dies betrifft in erster Linie die Verlandungsbereiche mit Röhricht und Hochstaudenfluren am Ufer der Stör, die Gehölzstreifen entlang der Wege und Gräben. (Einzelbäume werden entfernt: Weiden an der westlichen Grenze der Fläche Wewelsfleth sowie Weiden an der westlichen Fläche der Fläche Borsfleth).

Die geplanten Maßnahmen, ausgerichtet an den Lebensraumansprüchen für den Kiebitz werden auch die Lebensraumqualität für die anderen durch das Vorhaben beeinträchtigten Wiesenbrüter verbessern, so dass auch für die beeinträchtigten Brutvogelarten Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze, Rebhuhn, Wachtel und Austernfischer neue Lebensräume geschaffen werden. Im Rahmen einer multifunktionalen Kompensation werden zudem die Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen, Boden, Wasser und Landschaftsbild kompensiert.

6.3 Rekultivierungs- und Gestaltungsmaßnahmen

Neben den genannten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind **Rekultivierungs- und Gestaltungsmaßnahmen** vorgesehen, die die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen verringern können.

Die Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsstreifen sollen nach Abschluss der Baumaßnahme wieder Funktionen und Werte für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild über-

nehmen. Zur Erreichung dieser Zielsetzung werden die Flächen rekultiviert. In erster Linie bedeutet dies eine Entsiegelung der Flächen bzw. die Wiederherstellung des ehemaligen Bodengefüges und Bodenaufbaus.

Als Gestaltungsmaßnahme ist u. a. geplant auf den Böschungen beidseitig der Trasse unregelmäßig verteilte Gehölzinseln aus heimischen und standortgerechten Laubgehölzen anzupflanzen. Dabei ist auf der hochwassersicheren Trogumwallung (Bau-km 11+920 bis Bau-km 12+900) auf Gehölzanpflanzungen zu verzichten. Die Anlage dieser Gehölzstrukturen im unmittelbaren Trassenbereich dient der Eingliederung und landschaftsgerechten Neugestaltung der Trasse und ihrer Nebenanlagen und minimiert damit die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

6.4 Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Biotope

FFH-Gebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“ und Erweiterungskulisse P 2222-322

Für das als Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Schutzgebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“ [unter Berücksichtigung der Erweiterungskulisse P 2222-322](#) wurde aufgrund der punktuellen direkten Betroffenheit [durch das Vorhaben „Neubau der BAB 20“ eine FFH-VP gemäß § 34 BNatSchG i.V. mit § 25 LNatSchG durchgeführt.](#)

Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch das Vorhaben im Einzelnen oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten können ausgeschlossen werden. [Dies gilt auch für das gesamte Gebiet bei Berücksichtigung der Erweiterungsfläche A \(P 2222-322\).](#)

FFH-Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-holsteinisches Elbästuar“

Das FFH-Gebiet umfasst den schleswig-holsteinischen Teil der Elbe von der Mündung bis zur Untereibe bei Wedel. Das zu prüfende Vorhaben liegt im Bereich von Teilraum 2 „Elbe mit Deichvorland und Inseln“ des FFH-Gebietes.

Von den im Standarddatenbogen (SDB) genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL finden sich im Wirkraum der Planung, d.h. außendeichs vor der Siedlung Steindeich lediglich folgende, nicht-prioritäre Lebensraumtypen (LRT):

- 1130 (Ästuarien),
- 1140 (Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt)

Von den 10 im SDB genannten Arten der Anhänge der FFH-RL sind 6 Arten als vorhabensrelevant anzusehen. Es handelt sich um residente Fischarten (Finte, Rapfen) und Wanderarten (Fluss- und Meerneunaige, Lachs und Seehund).

Durch das Vorhaben „Neubau der A 20“ entstehen durch die wenigen in Frage kommenden Wirkpfade (Verlegung einer Rohrleitung durch FFH-LRT, Wasserentnahme, Einleitung von schwebstoffhaltigem Brauchwasser, Erschütterungen des Wasserkörpers, vorhabensbedingte Stickstoffeinträge) keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen.

Kumulationseffekte mit anderen Plänen und Projekten, die zusammen mit dem Vorhaben „Neubau der A 20“ zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können (z.B. Fahrrinnenvertiefung der Elbe), treten nicht ein.

Vogelschutzgebiet DE 2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“

Das Vogelschutzgebiet umfasst den schleswig-holsteinischen Teil der Elbmündung mit dem Neufelder Vorland sowie weite Teile des Elbästuars. Für das Gesamtgebiet sind 14 Brutvogelarten und 22 Rastvogelarten des Anhangs I VRL sowie 5 Zugvogelarten gemäß Artikel 4 (2) der VRL gemeldet.

Im Wirkraum des Vorhabens wurden keine Brutvögel des Anhangs I der VRL nachgewiesen. Angesichts der Habitatausstattung (Kleinstwattflächen direkt am Deichfuß, überprägt durch Bühnen und Steindeckwerk) und der regelmäßigen Störungen durch Spaziergänger auf dem Landesschutzdeich bzw. auf dem kleinen Weg am Deichfuß ist auch das Entwicklungspotenzial für Brutvögel äußerst gering. Auch für Rastvögel sind Bedeutung und Entwicklungspotenzial ebenfalls nur sehr gering. Gleiches gilt für die Zugvogelarten gemäß Artikel 4 (2) VRL.

Darüber hinaus ist jedoch nicht auszuschließen, dass Wasservögel wie Seeschwalben und Möwen die vorgelagerten Wasserflächen der Elbe als Rast- und Nahrungsraum nutzen. Dies gilt ggf. auch für den Seeadler. Aufgrund der großen Aktionsräume der Seeschwalben und Möwen (bei Greifvögeln wie dem Seeadler z.T. noch größer) lässt sich jedoch keine relevante Bindung der Vögel an die Wasserflächen des Wirkraumes ableiten.

Auswirkungen aller betrachteten Wirkfaktoren des Vorhabens (insb. bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lärm und Lichtimmissionen sowie die baubedingte Wassereinleitung aus der Separationsanlage) sind nicht zu erwarten oder werden als nicht erheblich eingestuft. Von dem Vorhaben gehen daher keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes „Untere Elbe bis Wedel“ aus. Für die ggf. auf der Nahrungssuche im Wirkraum auftretenden Seeadler, Seeschwalben und Möwen als einzigen potenziell betroffenen maßgeblichen Arten, bei denen es sich um Brutvögel weiter entfernter Gebiete oder Rast- bzw. Zugvögel handeln kann, sind die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren für ihren günstigen Erhaltungszustand nicht relevant.

Landschaftsschutzgebiet Kollmarer Marsch

Eine detaillierte Darstellung des Landschaftsschutzgebietes „Kollmarer Marsch“ mit den Inhalten der Schutzgebietsverordnung vom 10.07.1980 erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan. Als eingriffsrelevante übergeordnete Ziele und Verbote des LSG sind zu nennen:

„In dem geschützten Gebiet sind das Landschaftsbild in seinen bestimmenden Merkmalen sowie die Leistungsfähigkeit des Landschaftshaushaltes und die dauerhafte Nutzungsfähigkeit der Naturgüter vor allem durch Bewahrung der in dem Gebiet vorhandenen besonders bedeutsamen Lebensstätten bestimmter Tiere und Pflanzen zu erhalten, zu pflegen und – soweit erforderlich - zu entwickeln und wiederherzustellen. Der Naturgenuss ist zu gewährleisten.“ (§3 Abs. 2)

„In den geschützten Landschaftsteilen ist es verboten, die Ruhe der Natur und den Naturgenuss durch Lärmen oder auf andere Weise zu stören.“ (§ 4 Abs. 1)

Die geplante Trasse der A 20 verläuft am Rande des Landschaftsschutzgebietes durch weitläufige und ausgeräumte intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen. Im Planungsabschnitt verläuft die Trasse auf einer Länge von 1.750 m in Dammlage, auf ca. 400 m im Trog und 1.850 m im Tunnel. Zur Querung der Langenhalsener Wettern wird ein Brückenbauwerk (lichte Weite 34,50 m, lichte Höhe ca. 4,50 m) erstellt. Daneben ist eine dauerhafte Auflastfläche (ca. 175 m x 100 m) mit einer Höhe von ca. 3,30 m zu nennen, die mit abgeflachten Böschungen zwar sichtbar ist, sich aber durch die landwirtschaftliche Nutzung auch wieder in das Landschaftsbild eingliedern kann. Zudem liegt diese Auflastfläche in der Linie der Trasse die ebenfalls in Dammlage verläuft und ergibt zusammen mit den Trogwänden ein lineares bauliches Gesamtobjekt.

Durch die baulichen Anlagen der A 20 werden ca. 7,783 ha neu versiegelt. Die Flächeninanspruchnahme durch unversiegelte Nebenflächen beträgt ca. 19,43 ha. Damit beläuft sich die Gesamtflächeninanspruchnahme von Lebensräumen der Pflanzen und Tierwelt des LSG auf 27,21 ha. Das LSG Kollmarer Marsch hat eine Gesamtgröße von rund 5.000 ha, somit werden insgesamt 0,55 % des Schutzgebietes durch versiegelte und unversiegelte Trasselemente überprägt.

Der Verlust von Bäumen (6 Stk.) wird durch Neuanpflanzungen (49 Stk.) von Baumreihen und Baumgruppen eingriffsnah und innerhalb des LSG kompensiert. Lineare landschaftsprägende Gehölzstrukturen wie Knicks und Feldhecken sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Auch werden Landschaftsbestandteile oder Naturgebilde von wissenschaftlicher, geschichtlicher, heimat- und volkskundlicher Bedeutung nicht beschädigt, verunstaltet oder beseitigt.

Im Umfeld der Trasse werden Brutvogellebensräume vor allem bau- und betriebsbedingt durch optische und akustische Störmuster beeinträchtigt. Die Qualität der Beeinträchtigungen und die quantitative Ermittlung der Lebensraumverluste wurde anhand der Arbeitshilfe „Vögel und Verkehrslärm“ (GARNIEL, A. & U. MIERWALD 2010) ermittelt. Vom Vorhaben sind folgende Arten mit Angabe des Verlustes von Brutrevieren betroffen: Kiebitz (6 Reviere), Blaukehlchen (3 Reviere), Rebhuhn (1 Revier), Wachtel (1 Revier), Feldlerche (5 Reviere), und Austernfischer (1 Revier). Die Eingriffe in die Brutvogellebensräume werden durch die Extensivierungsmaßnahmen in Borsfleth, Wewelsfleth und im Kremper Moor sowie durch die Entwicklung von Röhrichen / Hochstaudenfluren am Rande [der Fläche Fielhöhe](#) kompensiert.

Der an die A 20 angrenzende Landschaftsraum des LSG wird durch die betriebsbedingten Lärmemissionen zukünftig (im Vergleich zur Ausgangssituation) eine erhöhte Verlärmung aufweisen. Da über die Hälfte der Trassenführung in Tunnel- bzw. in Troglage geführt wird kann dies als Minimierungsmaßnahme für die lärmbedingten Auswirkungen angeführt werden.

Landschaftsbildtypen mit einer besonderen Eignung für die landschaftsgebundene Erholung kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Die tatsächliche Erholungsnutzung beschränkt sich im Untersuchungsraum insbesondere auf den Elbdeich und die parallel verlaufenden Wege/Straßen. Die für die Erholung relevante Wirkzone von 49 dB(A) tags liegt weit außerhalb dieses Bereiches. Insofern ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung auszugehen.

Die Nebenanlagen der A 20 erhalten zur Neugestaltung des Landschaftsbildes eine landschaftsgerechte Gestaltung. Die Pflanzung von abschnittswisen Gehölzinseln ermöglicht eine Abschirmung der Trasse zur Landschaft.

Im Rahmen der Planfeststellung ist zusammenfassend eine Befreiung von den Verbotstatbeständen erforderlich.

Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein

Laut dem Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holsteins gehört der UR südlich des Elbdeichs zum Hauptachsenraum 11 „Untere Elbe“, aber zu keinem Schwerpunkt- raum. Durch das Bauvorhaben sind insofern keine Beeinträchtigungen des Schutzgebietes zu erwarten, als dieser Bereich untertunnelt wird. Die baubedingte Wasserentnahme und – einleitung am Elbufer wird ebenfalls keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen in Bezug auf diese Schutzgebietsausweisung erwarten lassen. Im UR liegen keine Nebenverbundachsen.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG

Es erfolgt keine Beeinträchtigung von besonders geschützten Biotopen.

7 Länderübergreifende Umweltauswirkungen

Zur besseren länderübergreifenden Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens werden an dieser Stelle kurz und allgemein verständlich die Kernaussagen und wichtigsten Ergebnisse der jeweiligen Umweltuntersuchungen im direkten Vergleich dargelegt.

Die Gesamtlänge der Baumaßnahme beträgt ca. 12,28 km, die Elbe wird dabei mit einem insgesamt ca. 5,6 km langen Tunnelbauwerk unterquert. Für den Tunnel ist eine Bauzeit von ca. 6 Jahren geplant.

Das niedersächsische Teilstück des Vorhabens von der K 28 bis zur Landesgrenze in der Elbe setzt sich zusammen aus dem Planungsabschnitt für die A 26 mit einer Länge von ca. 1,54 km und der A 20 inkl. Tunnel bis zur Landesgrenze mit ca. 6,75 km. Das Vorhaben umfasst hier ein Autobahndreieck zum Anschluss der A 20 an die A 20 westlich fortlaufend (ehemals A 22) bzw. die A 26, ein Teilstück der A 26 Richtung Stade sowie die Anschluss- stelle K 28/ A 26.

Der schleswig-holsteinische Teil von der Landesgrenze in der Elbe bis zum Anschluss an den A 20-Nachbarabschnitt B 431 - A23 hat eine Streckenlänge von ca. 3,99 km inkl. Tunnel. Zudem erfolgt der Tunnelvortrieb von schleswig-holsteinischer Seite aus, da hier zum einen die notwendigen Flächen zur Verfügung stehen und zum anderen die Entfernung zur Wohn- bebauung größer ist, wodurch mögliche Belästigungen durch den Betrieb während des Tun- nelvortriebs vermieden werden können.

7.1 Natur und Landschaft

Die naturräumliche Ausstattung und die anthropogene Nutzung des Untersuchungsgebietes sind auf beiden Seiten der Elbe ähnlich. Niedersachsen weist jedoch im Außendeichsbereich höherwertige und störungsärmere Strukturen auf. Im niedersächsischen Untersuchungsge-

biet sind in Drochtersen etwas größere Siedlungsbereiche vorhanden als auf schleswig-holsteinischer Seite mit der Ortslage Kollmar-Steindeich und mehreren Einzelhöfen an der Deichreihe.

Das niedersächsische Untersuchungsgebiet wird mit Ackerbau und Grünland intensiv genutzt. Die Flächen südlich der Elbe bis zur 2. Deichlinie sind durch wenige kleine Feldgehölze, Einzelbäume und Heckenstrukturen gegliedertes, strukturarmes Grünlandgebiet. Es wird intensiv vorwiegend als Weidegrünland genutzt und von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen. Südlich der L111 werden die Flächen vorwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Offenes Ackerland mit einzelnen Intensivgrünlandflächen wird nur durch wenige vertikale Strukturen gegliedert.

Im Bereich der geplanten A 20 / A 26 finden sich überwiegend weit verbreitete, anthropogen beeinflusste Biotoptypen mit geringer bis mittlerer Bedeutung. Zudem kommen auch geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG im Untersuchungsgebiet vor, deren Lage sich fast ausschließlich auf den Bereich jenseits der 2. Deichlinie beschränkt.

Folgende faunistische Artengruppen wurden für den niedersächsischen Teil gesondert untersucht und deren Lebensräume bewertet:

- Brutvögel: hohe bis sehr hohe Wertigkeit (typische Offenlandarten wie Kiebitz, Feldlerche, Wachtel, Schafstelze, Wiesenpieper)
- Rastvögel: hohe Wertigkeit bezogen auf stark eingeschränktes Artenspektrum (insbesondere Nonnengans, Sturmmöwe, Bläßgans, Singschwan)
- Mittel- und Großsäuger: geringe Wertigkeit
- Fledermäuse: geringe bis hohe Bedeutung (5 streng geschützte Arten, geringe Bestandsgrößen)
- Amphibien: geringe Wertigkeit (3 Arten, keine davon streng geschützt)
- Libellen: geringe bis mittlere Wertigkeit (13 Arten, keine davon streng geschützt, Vorkommen der Kleinen Mosaikjungfer als gefährdete Art der Roten Liste Niedersachsen.)
- Fische: geringe Bedeutung, Ritscher Schleusenfleth mittlere Bedeutung, Gauensieker Schleusenfleth hohe Bedeutung aufgrund des Vorkommens des Schlammpeitzgers (Art des FFH-RL Anhangs II)
- Fließgewässerorganismen: Gauensieker und Ritscher Schleusenfleth geringe Wertigkeit, Gewässer im Tiedeeinfluss hohe Wertigkeit (keine besonders oder streng geschützten Arten)

Der betrachtete Abschnitt der A 20 auf schleswig-holsteinischer Seite liegt ebenfalls in einem Gebiet mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, wobei die Ackernutzung deutlich überwiegt. Daneben finden sich in geringen Teilen Grünlandnutzung und kleinflächig auch Obst-anbau.

Die Landschaft ist weitgehend ausgeräumt und strukturarm und weist abseits der Siedlungen und Einzelhöfe und außer wenigen Einzelbäumen keine höheren Vertikalstrukturen auf. Die Kammerung der Landschaft ist dementsprechend weitläufig. Das Gebiet wird durch ein oberirdisches Grabennetz sowie zahlreiche Bodendrainagen in die Langenhalsener Wetternt entwässert. Die Gewässer im betroffenen Bereich sind alle sehr naturfern und werden stark unterhalten.

Auf der schleswig-holsteinischen Elbseite finden sich überwiegend weit verbreitete, anthropogen beeinflusste Biotoptypen mit geringer bis mittlerer Bedeutung. Es finden sich im Eingriffsbereich keine nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG SH geschützten Biotope und keine Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL.

Folgende faunistische Artengruppen wurden für den schleswig-holsteinischen Teil gesondert untersucht und deren Lebensräume bewertet:

- Brutvögel: i.d.R. geringe bis mittlere Wertigkeit (typische Offenlandarten wie Kiebitz, Wachtel, Feldlerche)
- Rastvögel: **mittlere bis** hohe Wertigkeit bezogen auf stark eingeschränktes Artenspektrum (insbesondere Nonnengans, Sturmmöwe, Bläßgans, Singschwan)
- Mittel- und Großsäuger: geringe Wertigkeit, Ausnahme: Fischotter mit hoher Wertigkeit
- Fledermäuse: geringe, **in Teilbereichen hohe** Wertigkeit (**sechs** Arten)
- Amphibien: geringe Wertigkeit (3 Arten, keine davon streng geschützt)
- Reptilien: keine Funde oder sonstigen Nachweise
- Libellen: geringe bis mittlere Wertigkeit (12 Arten, keine davon streng geschützt)
- Fische: nur Langenhalsener Wetzern höherwertiger aufgrund des Vorkommens des Schlammpeitzgers, aber abgewertet aufgrund geringwertiger Gewässerstrukturen
- Fließgewässerorganismen: geringe Wertigkeit

7.2 Umweltauswirkungen

Die Konfliktanalyse für den niedersächsischen Abschnitt zeigt, dass für die Mehrzahl der durch das Vorhaben betroffenen Artengruppen keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Insbesondere die Lokalpopulationen von Amphibien, Libellen, Fischen und Fließgewässerorganismen sind nur in geringem Maße betroffen. Das UG hat für Fledermäuse eine geringe Bedeutung. Die Beeinträchtigungen durch Zerschneidung von potentiellen Jagdräumen und Flugstraßen sind als nicht erheblich zu bewerten. Die Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Wasser und Klima / Luft sind insgesamt nicht erheblich.

Die Beeinträchtigung von Biotoptypen durch Flächenverlust ist als erheblich einzustufen. Durch die Versiegelung gehen die Werte und Funktionen der Biotoptypen vollständig verloren. Für das Schutzgut Boden sind durch die Flächenversiegelung ebenfalls erhebliche Beeinträchtigungen gegeben. Die Wirkungen durch die Dammkörper, Brückenbauwerke und den Straßenbetrieb führen zu erheblichen Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild.

Für Brutvögel sind erhebliche Beeinträchtigungen durch bau-, anlage und betriebsbedingte Wirkungen zu erwarten. Hier ist in einem Korridor von 100 m zu beiden Seiten der Trasse von einem vollständigen Eignungsverlust für Brutvögel auszugehen. In einem Bereich bis zu 400 m Abstand zur Trasse sind weitere Funktionsverluste festzustellen. Für Rastvögel gelten die bei den Brutvögeln genannten Wirkzonen (100 m und bis zu 400 m) in ähnlicher Weise, allerdings sind Rastvögel in ihrem Verhaltensmuster als wesentlich mobiler zu charakterisieren als im Lebenszyklus der Brutzeit, so dass die betroffenen Arten in den angrenzenden Landschaftsräumen Ausweichräume finden können und keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Die Konfliktanalyse für den schleswig-holsteinischen Abschnitt zeigt in ihrem Ergebnis vergleichbare Erheblichkeiten wie für den niedersächsischen Abschnitt. Auch hier sind die Be-

eintrüchtigungen für die Schutzgüter Wasser, Klima / Luft und für die Tierartengruppen Fledermäuse, Amphibien, Fische, Libellen und Fließgewässerorganismen als nicht erheblich zu bewerten.

Die vorhabensbedingten Konflikte werden unterschieden nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. In den beiden länderbezogenen Spalten sind die jeweiligen Konfliktnummern angegeben. Mit dem Neubau der A 20 sind folgende Konflikte verbunden:

Tab. 3: Konfliktübersicht

Baubedingte Konflikte:
Baubedingte Flächeninanspruchnahme inkl. Verlust von Wohngebäuden (2x in Niedersachsen)
Temporäre Verlegung der L111
Verlegung des Deiches und des Deichaußengrabens
Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch BE-Flächen und Baubetrieb
Wasserentnahme und Wassereinleitung in Oberflächengewässer während der Bauzeit
Lärm- und Schadstoffbelastungen durch den Baustellenbetrieb
Anlagebedingte Konflikte:
Versiegelung von Boden
Verlust von Gehölzen
Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und Störung von Sichtbeziehungen
Zerschneidung von Lebensräumen der Pflanzen- und Tierwelt
Inanspruchnahme von Lebensräumen durch unversiegelte Straßenelemente (Böschungen, Gräben)
Beeinträchtigung von Oberflächengewässern
Mögliche Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers (Tunnelbauwerk)
Betriebsbedingte Konflikte:
Schadstoffeintrag in die angrenzenden Flächen
Verlärmung der angrenzenden Flächen im Bereich der Dammlage und der Trogstrecke
Visuelle Wirkungen durch den Straßenverkehr und Zerschneidung der Landschaftsräume
Beeinträchtigung von Lebensräumen von Brutvögeln (Wiesenbrüter)*
Beeinträchtigung von Lebensräumen für Rastvögel*

*Die Beeinträchtigungen von Brut- und Rastvögeln sind auch baubedingt. Es wurde in dieser Übersicht die Einordnung unter betriebsbedingte Konflikte gewählt, da die Beeinträchtigungen unter dem zeitlichen Aspekt hier am höchsten sind.

Es ist festzuhalten, dass aufgrund der ähnlichen naturräumlichen Situation die Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung für die länderübergreifenden Teilabschnitte in der Art der Beeinträchtigungen und der daraus resultierenden Konflikte sehr viele Parallelen zeigen. Aufgrund des längeren Teilstücks fallen die Eingriffe auf niedersächsischer Seite in der quantitativen Ausprägung allerdings höher aus.

In Tab. 4 sind überschlägig Werte dargestellt, die einen Überblick über den Gesamteingriff innerhalb der beiden Abschnitte zeigen.

Tab. 4: Bilanzierung der Umweltauswirkungen anhand ausgewählter Indikatorzahlen

Eingriff	NI	SH
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	ca. 44,1 ha *	ca. 27,21 ha *
Baubedingte Flächeninanspruchnahme	ca. 40,6 ha *	ca. 36,5 ha *
Baubedingter Verlust von Wohngebäuden	2 Häuser	--
Gesamte Flächeninanspruchnahme	ca. 85 ha *	ca. 63,71 ha *
Verlust gesetzlich geschützter Biotope	--	--
Neuversiegelung	ca. 15,3 ha *	ca. 7,78 ha *
Zusätzlicher Ausgleich für Eingriffe in den Boden (Versiegelung)	ca. 7,66 ha *	ca. 7,77 ha *
Lebensraumverlust für Brutvögelbrutpaare (BP) des Kiebitz als Leitart	ca. 23 BP	ca. 6 BP

(*) Hierbei handelt es sich um reale Flächengrößen, die keinen länderspezifischen Kompensationsbedarf darstellen. Dieser weicht von den genannten Zahlen ab und wird in Niedersachsen nach „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen“ (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 1/2006) und in Schleswig-Holstein nach Orientierungsrahmen (2004) bilanziert.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Flächenversiegelung und den damit einhergehenden Flächenverlust sind für die Biotoptypen und das Schutzgut Boden gegeben. Die Beeinträchtigungen für Brutvögel sind ebenfalls als erheblich einzustufen.

Die Umweltauswirkungen treten grundsätzlich nicht grenzüberschreitend auf, was sich durch den relativ großen räumlichen Abstand der oberirdischen Eingriffsbereiche erklären lässt, da

- im Bereich des in geschlossener Bauweise erstellten Tunnelabschnitts unter der Elbe keine Umweltauswirkungen zu erwarten sind,
- für das Schutzgut Wasser und wassergebundene Lebewesen durch die Entnahme und Einleitungen von Elbwasser auf schleswig-holsteinischer Seite nur keine bzw. nur geringe Auswirkungen zu erwarten sind, die sich daher nicht auf den niedersächsischen Elbbeereich auswirken,
- aufgrund der großen Distanz zwischen den beiden Tunnelportalen keine von beiden Elbseiten sichtbaren visuellen Beeinträchtigungen durch oberirdische Anlagen entstehen,
- die Elbe in diesem Bereich als natürliche Zäsur für das Schutzgut Menschen (Wohnen, Erholung), für Landlebewesen und für die übrigen Schutzgüter darstellt.

Lediglich für Rastvögel, welche hier die Elbe und angrenzende Gebiete beidseitig als Lebensraum nutzen, sind länderübergreifende Auswirkungen auf die Rastfunktionen möglich, die jedoch in Anbetracht des erwähnt großen Rastgebietes an der Unterelbe als nicht erheblich zu werten sind.

Bei der Baumaßnahme, insbesondere beim Tunnelbau fallen Bodenmengen an, die nicht im vorliegenden Planungsabschnitt benötigt werden bzw. eingebaut werden können. Die wiederverwendbaren bindigen Böden können im Rahmen anderer Maßnahmen (z.B. Deichbaumaßnahmen) und die eingeschränkt verwendbaren Böden in den anschließenden Streckenabschnitten der A 20 (z.B. in Verwallungen, Auffüllungen) verwendet werden. Aufgrund des Zutagebringens im Startschacht wird auch die Wiederverwendung überwiegend auf schleswig-holsteinischerer Seite stattfinden.

Tab. 5: Überschüssige Bodenmassen

Bodenart	Schlesw.-Holst.	Niedersachsen	Summe
wieder verwendbare Sande	1.104.000 m ³	300.000 m ³	1.404.000 m ³
wieder verwendbare bindige Böden	118.000 m ³	90.000 m ³	208.000 m ³
eingeschränkt verwendbare Böden	1.073.000 m ³	31.000 m ³	1.104.000 m ³
nicht verwendbare Böden mit geogener Belastung	1.448.000 m ³	40.000 m ³	1.488.000 m ³
Summe	3.743.000 m³	461.000 m³	4.204.000 m³

Die geogene Belastung der nicht verwendbaren Böden resultiert aus einem in den tieferen Bodenschichten natürlich vorkommenden, erhöhten Sulfatgehalt. Die Böden können im Rahmen der Straßenbaumaßnahme A 20 nicht verwendet werden. Es ist vorgesehen, die nicht wieder verwendbaren Böden vollständig abzutransportieren und das Material in geeigneten Bodendeponien zu verbringen. Der Abtransport der Bodenmassen erfolgt vollständig über das klassifizierte, öffentliche Straßennetz.

- Folgende Bodendeponien sind für die Verbringung vorgesehen, zugelassen und geeignet, die Bodenmassen nach Menge und Zusammensetzung aufzunehmen:
- [Otto Dörner Kies und Deponien GmbH & Co. KG. Hittfeld/ Seevetal](#)
- Deponie Balzersen, Harrislee
- IAG mbH, Ihlenberg
- Großenasper Entsorgungsgesellschaft
- Norgam – Norddeutsche Gesellschaft zur Ablagerung von Mineralstoffen mbH, Helmstedt

Grundsätzlich besteht für die nicht wieder verwendbaren Bodenmassen auch die Möglichkeit, sie in den Wirtschaftskreislauf zu bringen, beispielsweise für die Nutzung bei der Zementherstellung. Eine solche Verwendungsmöglichkeit wird in der späteren Ausschreibungsphase berücksichtigt.

7.3 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Begleitend zur Aufstellung der beiden landschaftspflegerischen Begleitpläne wurden FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die im Wirkraum des Vorhabens liegenden NATURA 2000-Gebiete durchgeführt. Formulierten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffen wurden in das Maßnahmenkonzept des LBP integriert.

Es wurden die maßgeblichen Bestandteile der Natura 2000-Gebiete sowie für die prognostizierten Vorhabenswirkungen auf diese Bestandteile die Verträglichkeit der Auswirkungen mit den Schutz- und Erhaltungszielen dargestellt und bewertet.

Durch den Neubau der A 20 ergibt sich aufgrund der Lage in der Umgebung des Vorhabens eine potenzielle Betroffenheit für folgende europäischen Schutzgebiete:

- FFH-Gebiet DE 2018-331 „Untere Elbe“ (Niedersachsen)
- VSG DE 2121-401 „Untere Elbe“ (Niedersachsen)
- FFH-Gebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“ [und Erweiterungskulisse P 2222-322](#) (Schleswig-Holst.)
- FFH-Gebiet DE 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar“
- VSG DE 2323-401 „Untere Elbe bis Wedel“ (Schleswig-Holstein)

Erhebliche Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete und der Vogelschutzgebiete in ihren für Schutzzweck und Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen entstehen - unter Berücksichtigung von wenigen Schadensbegrenzungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung am VSG Untere Elbe in Niedersachsen) - durch die Vorhabenswirkungen nicht. Auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

7.4 Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung

Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Gleiches gilt nach den entsprechenden Regelungen der beiden Ländernaturschutzgesetze. Die eingriffsminimierenden Maßnahmen sind im Wesentlichen bereits direkt in den technischen Bauentwurf eingeflossen oder beziehen sich auf die technische Abwicklung und Durchführung der Baumaßnahmen (u.a. Festlegung von Baustelleneinrichtungsf lächen, Schutzmaßnahmen für wertvolle Vegetationsbestände).

Durch Vermeidungsmaßnahmen (V) und Schutzmaßnahmen (S) wird eine wesentliche Minderung des Eingriffs erreicht und damit dem Vermeidungsgebot der Naturschutzgesetzgebung Rechnung getragen. Zur Kompensation der verbleibenden unvermeidbaren, durch die Baumaßnahme hervorgerufenen Eingriffe sind Ausgleichsmaßnahmen (A), Ersatzmaßnahmen (E) sowie Gestaltungsmaßnahmen (G) und Rekultivierungsmaßnahmen (R) anzuwenden.

Tab. 6: Übersicht Landschaftspflegerische Maßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen (V):	NI	SH
Ökologische Gestaltung der Gewässerunterführungen	1 Stk	2 Stk
Schutzmaßnahmen (S):		
Baumschutzmaßnahme und flächenhafter Biotopschutz	1535 m	425 m
Zeitlicher Biotopschutz von Gehölzbeständen und von Brut- und Rastvögeln	mehrfach	
Schutz von Oberflächengewässern	mehrfach	
Erhaltung des Wasserchemismus in Oberflächengewässer bei Wassereinleitung	ja	ja
Gestaltungsmaßnahmen (G):		
Einsaat von Landschaftsrasen	35,3 ha	7,8 ha
Mittelstreifenbepflanzung	1,6 ha	0,8 ha
Anlage und Anpassung von neuen Fließgewässer- und Grabenabschnitten	3,2 ha	2,8 ha
Naturnahe Gestaltung von Regenrückhalte- und Speicherbecken und ext. Pflege	-	2,8 ha
Einsaat mit Landschaftsrasen und Anlage von lockeren Gehölzpflanzungen	-	3,0 ha
Rekultivierung von Baustellenflächen (R)	19,0 ha	35,0 ha
Ausgleichsmaßnahmen (A):		
Entwicklung von Ruderalfluren mit Gehölzinseln	7,1 ha	-
Anlage von lockeren Gehölzpflanzungen	12,4 ha	-
Anlage von geschlossenen Gehölzpflanzungen	1,9 ha	-
Pflanzung von Einzelbäumen	67 Stk	49 Stk
Anlage eines Gewässerrandstreifens	1,2 ha	-
Extensive Grünlandnutzung		8,83 ha
Entwicklung von Röhricht und Hochstaudenflur		0,13 ha
Naturnahe Bepflanzung des Lärmschutzwalles	3,0 ha	-
Ersatzmaßnahmen (E):		
Extensivierungsmaßnahme Gauensieker Sand	82 ha	-
Extensivierungsmaßnahme Asseler Sand	14,6 ha	-
Extensivierungsmaßnahme Borsfleth	-	7,16 ha
Extensivierungsmaßnahme Wewelsfleth	-	10,9 ha
Extensivierungsmaßnahme Kremper Moor	-	24,7 ha
Entsiegelung von Flächen	0,9 ha	0,03 ha

Die Flächenkomplexe für Ersatzmaßnahmen dienen in beiden Bundesländern vorrangig der Kompensation der Beeinträchtigungen von Brutvögeln und durch den allgemeinen Biotopverlust sowie in Schleswig-Holstein auch durch die Flächenversiegelung. Zur Umsetzung dieses Ziels ist u.a. eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, das Herstellen von Blänken und Senken, die Entwicklung von Gewässerrandstreifen, das Schließen von Gräben und Gruppen sowie die natürliche Sukzession von Flächen in den Randbereichen vorgesehen. Durch diese Maßnahmen werden auch Lebensraumverbesserungen für Rastvögel geschaffen.

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden auf niedersächsischer Seite vorhandene versiegelte Flächen der K 28 entsiegelt und zurückgebaut, die übrige Bodenversiegelung wird durch flächenhafte Entwicklung von Ruderalfluren mit Gehölzinseln kompensiert.

7.5 Fazit

Bei Durchführung der dargelegten Maßnahmen zur Vermeidung und zur Kompensation von Umweltauswirkungen und unter Berücksichtigung einer langjährigen Begleitung der Flächen durch eine Erfolgskontrolle ist festzustellen, dass der naturschutzrechtliche Eingriff in beiden Bundesländern ausgeglichen werden kann und keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen verbleiben.

8 Hinweise auf Schwierigkeiten

Bei der Zusammenstellung der nach § 6 (3) Nr. 4 UVPG geforderten Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens sind keine nennenswerten Schwierigkeiten aufgetreten. Die Erarbeitung erfolgte auf Grundlage des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Methoden.

Grundlage bildeten die Ergebnisse der UVS Stufe II (ARGE KORTEMEYER & BROKMANN, TGP 2002), der zum Planfeststellungsverfahren erarbeitete Landschaftspflegerische Begleitplan (s. Anlage 12), die Entwurfsplanung Straßenbau (s. Anlage 1 bis 10), die lärmtechnische Untersuchung (s. Anlage 11), der Wasserwirtschaftliche Fachbeitrag (s. Anlage 13) sowie die die Verkehrstechnische, Baugrund- und Luftschadstoffuntersuchungen (s. Materialband 1).

9 Literaturverzeichnis

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (1960): Deutscher Planungsatlas Band Schleswig-Holstein – Karte Bodengüte. Kiel.

ARGE ELBE – ARBEITSGEMEINSCHAFT ZUR REINHALTUNG DER ELBE (2008): Gewässergütebericht der Elbe 2006. Hamburg.

ARGE KORTEMEYER & BROKMANN, TGP & SSP-CONSULT (2002): Untersuchung zur Linienfindung A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg.- Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II, Variantenvergleich. Gutachten im Auftrag der Straßenbauverwaltung des Landes Schleswig-Holstein.

COCHET CONSULT (2002): Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau, Raumordnungsverfahren, A 20 - Nord-West-Umfahrung Hamburg; Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II - Vertiefende Raumanalyse elbparalleler Korridor in Niedersachsen. Bonn.

EISENBAHN-BUNDESAMT (2007): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen. Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Stand Januar 2007.

ELBELINK INGENIEURSGEMEINSCHAFT GMBH (2012): Stellungnahme vom 14.3.2012 zu Einleitwerten des Prozesswassers

ELBE-LINK (2006): Elbquerung A 20 - Machbarkeitsstudie. Im Auftrag des LBV-SH, Niederlassung Itzehoe, Projektgruppe A 20-West. Hamburg.

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (1996): Richtlinie für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege - Abschnitt 1: Landschaftspflegerische Begleitplanung (RAS-LP1). Köln.

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (1993): Richtlinie für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege - Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung (RAS-LP2). Köln.

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (1999): Richtlinie für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege - Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LP4). Köln.

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (2003): Hinweise zur Umsetzung landschaftspflegerischer Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau. Köln.

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (2005): Empfehlungen für die Gestaltung von Lärmschutzanlagen an Straßen. Köln.

Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. Kiel.

INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2010): Landesentwicklungsplan (LEP). – Kiel.

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2005): Regionalplan für den Planungsraum IV, Schleswig-Holstein Süd-West, Kreise Dithmarschen und Steinburg, Fortschreibung 2005.

KORTEMAYER et al. (2002): A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt A 26 (Niedersachsen) bis Bad Segeberg /Schleswig-Holstein, Untersuchung zur Linienfindung, Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II (UVS II), Oktober 2002, Arbeitsgemeinschaft Kortemeyer & Brokmann Herford und TGP im Auftrag der Landestraßenbauverwaltung Land Schleswig-Holstein

LANDESAMT FÜR STRASSENBAU UND STRASSENVERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und -ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau). Kiel

LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2006): Elbquerung A 20 - Anlage 6 zur Machbarkeitsstudie, Teil 1A: FFH-Verträglichkeit, Teil 1B: Umweltverträglichkeit, -Niederlassung Itzehoe, Projektgruppe A 20-West.- Hamburg.

LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) (2007): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung (20.02.2007). Kiel.

LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.- Kiel

LEGUAN GmbH (2005): LBP A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt II.3 - B 431 bis A 23 (Schleswig-Holstein). Gutachten zu zoologischen Untersuchungen 2003/2004. Im Auftrag von Froelich und Sporbeck, Bochum.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1996): Bodenschutzprogramm - Ziele und Strategien des Bodenschutzes in Schleswig-Holstein. Kiel.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MUNF, 1996): Erläuterungen und Hinweise für die Behandlung von Knicks und Bäumen (Knickerlass). Kiel.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein.- Kiel

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2005): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV- Kreise Dithmarschen und Steinburg. - Kiel

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2005): Schutz und Entwicklungsmaßnahmen in NATURA 2000 Gebieten und in gem. §57 LWG festgesetzten Überschwemmungsgebieten. - Kiel

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT (2002): A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt A 26 (Niedersachsen) bis Bad Segeberg / Schleswig-Holstein, Untersuchung zur Linienfindung. Umweltverträglichkeitsstudie Stufe I - Raumanalyse. Hannover.

SSP CONSULT (2009): Verkehrsuntersuchung A 20, Fortschreibung der bestehenden Verkehrsuntersuchung von 2006 auf Basis der Ergebnisse der SVZ 2005, November 2007, Aktualisierung der Verkehrsdaten vom 19. Januar 2009.

TGP et al. (2002): A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt A 26 (Niedersachsen) bis Bad Segeberg /Schleswig-Holstein, Untersuchung zur Linienfindung, Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II (UVS II), Oktober 2002, Arbeitsgemeinschaft Kortemeyer & Brokmann Herford und TGP im Auftrag der Landestraßenbauverwaltung Land Schleswig-Holstein

TGP (2002a): A 20 Nordwestumfahrung Hamburg - Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II. Anhang 4.2.1: Vogelkundliche Recherche in Schleswig-Holstein im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchungen zur Linienfindung der geplanten A 20 „Nordwestumfahrung Hamburg“. (Bearbeitung K. Lutz)

TGP (2002b): A 20 Nordwestumfahrung Hamburg - Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II. Anhang 5: Rastvogelkartierung in faunistischen Vertiefungsgebieten (Bearb.: Bioplan, Dez. 2001).

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen - (**AVV-Baulärm**)

Artenschutzvermerk - Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung (25.02.2009). - Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12.12.2007 mit Erläuterungen und Beispielen. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH) (2009). Kiel.

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung wildlebender Vogelarten

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz - UVPG**)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**), zuletzt geändert 06.02.2012

Gesetz zum Schutz der Natur (**Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein - LNatSchG**)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten“ (**Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG**)

Gesetz zur Ergänzung und Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (**Landesbodenschutz- und Altlastengesetz - LBodSchG**)

Niedersächsisches Naturschutzgesetz – NNatG

Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – **TA Lärm**

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (**Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV**)