

**Vorbemerkungen zum Anhang 1 der Anlage 1 – Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß §6 UVPG (UVPG-Fassung vom 24. Februar 2010)**

Das Dokument stellt aufgrund der Umfänglichkeit der Änderungen eine vollständig überarbeitete Fassung dar. Zu Gunsten der besseren Lesbarkeit und der Vervielfältigung wurde darauf verzichtet die Unterlage ausschließlich als Blau eintrag darzustellen.

## Kapitel 1 – Ausgangssituation:

- Abbildung 1 konkretisiert und detaillierter (inkl. Sandentnahmestellen)
- In Kap. 1.3 Ergänzung der Gutachten zur Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Natura 2000 – Gebietsschutz gem. § 34 BNatSchG (Materialband 2) und zur Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG (Fachbeitrag WRRL, Anlage 13.11) sowie ein Artenschutzbericht gem. § 44 BNatSchG (Materialband 3)
- In Kap. 1.4 im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen auf der Grundlage des Bundesverkehrswegeplans 2030 vom 03.08.2016 im vordringlichen Bedarf als neues Vorhaben enthalten (Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen als Anlage zum Fernstraßenausbauänderungsgesetz (6. FStrAbÄndG vom 23.12.2016)).
- In Kap. 1.5 Aktualisierung Thematik Sandentnahme: umfassende Beurteilung alternativer Standorte und bautechnischer Lösungen durch „Bericht bautechnische Variantenprüfung zur Sandverfügbarkeit und zum Sandtransport“ (BWS/CDM 2020, Materialband 7, T1). Zusätzliche Beurteilung und Abwägung umweltfachlicher Kriterien dieser Variantenprüfung zur Sandentnahme (ARGE BBL/WLW 2020c Materialband 7, T5).

## Kapitel 2 – Beschreibung des Vorhabens unter Berücksichtigung geprüfter Vorhabenalternativen sowie der wesentlichen Auswahlgründe:

- In Kap. 2.1.3 Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung zur Planung und Dimensionierung der Verkehrsanlage in der Analyse auf Basis der Daten der Straßenverkehrszählung 2015 und in der Prognose auf Basis der Verflechtungsprognose des BMVBS (jetzt BMVI) für das Prognosejahr 2030 (Verkehrsuntersuchung 2019, Materialband 1, T1).
- Aktualisierung Tab. 1: Verkehrsprognosewerte (DTVw) für die A 20 für das Jahr 2030
- In Kap. 2.2.1 Aktualisierung der Tierquerungen: Im Zuge des Neubaus des vorliegenden Streckenabschnitts der A 20 werden verschiedene Straßen, Verbindungswege, Wirtschaftswege und Gewässer gekreuzt. Zur Aufrechterhaltung dieser Kreuzungen und zur Gewährleistung von Tierquerungen werden insgesamt 23 Bauwerke als Überführungs- bzw. Unterführungsbauwerke vorgesehen. Es handelt sich hierbei um 14 Autobahnbrücken zur Überführung der A 20, 5 Überführungsbauwerke über die A 20 und 4 Nebenbauwerke neben der A 20.

Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß §6 UVPG

---

- Aktualisierung bautechnischer Maßnahmen:
  - Überschüttungsverfahren mit Vertikaldräns von Bau-km 7+750 bis Bau-km 11+000 sowie von Bau-km 12+100 bis Bau-km 19+230
  - Aufgeständertes Gründungspolster (AGP, z.B. geotextilmantelte Sandsäulen) von Bau-km 7+415 (Bauanfang) bis Bau-km 7+750, von Bau-km 11+000 bis Bau-km 12+100 sowie von Bau-km 19+230 bis Bau-km 19+900
  - Abtrag von Deckschichten, bereichsweise geringmächtiger Bodenaustausch (Torf < 1,5 m) und/oder Überschüttungsverfahren ohne Vertikaldräns von Bau-km 19+900 bis 22+650 (Bauende)
- Keine Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus mehr angegeben
- Retentionsbodenfilter bei Bau-km 21+490 (Retentionsbodenfilter EA10/A23) bzw. Bau-km 22+597 (Retentionsbodenfilter EA11). Als Vorflut für das Wasser aus dem Retentionsbodenfilter EA10/A23 dient der bestehende Horstgraben, für das Wasser aus dem Retentionsbodenfilter EA11 der verlegte Horstgraben.
- Aufgrund spezieller Anforderungen im vorliegenden Entwässerungsgebiet erfolgt zudem die Anordnung von **drei** Speicherbecken in den Teileinzugsgebieten Herzhorn, Süderau und Horst, um eine Rückhaltung der eingeleiteten Wassermengen (Oberflächenentwässerung der A 20) über einen Zeitraum von 72 h erzielen zu können. Baulich werden zwei der insgesamt drei Speicherräume im Nebenschluss größerer Verbandsgewässer angeordnet. Bei Überschreitung eines definierten Wasserstandes im jeweiligen Gewässer wird die durch eine niedrige Verwallung vom Gewässer abgetrennte Fläche eingestaut bzw. überflutet. In Hochwassersituationen wird so bereits eine nennenswerte Entlastung geschaffen. Ein dritter Speicherraum wird zusammen mit dem neu entstehenden Baggersee in der Sandentnahmestelle A hergestellt.
- In Kap. 2.2.2 Anpassung im Zeitablauf und Bauverfahren: Der gesamte Bauzeitraum zum Neubau der A 20 wird sich über ca. sechs bis sieben Jahre erstrecken. Die baubedingten Wirkungen der Sandentnahme bei Hohenfelde umfassen einen Zeitraum von ca. drei Jahren.
- Entfall von: Für den nordöstlichen Teil zwischen Bau-km 19+000 und 20+000 ist die Mächtigkeit der organischen Weichschichten relativ gering, so dass das Verfahren des Bodenaustausches umgesetzt wird. Im Bereich der Bahnquerung sowie an Querungsbauwerken der untergeordneten Straßen, in denen sehr hohe Dammlagen (über vier Meter Höhe über GOK) erforderlich werden, wird eine Tiefgründung des Straßendamms durch den Einbau von geotextilmantelten Sandsäulen erreicht.
- Anpassungen der Angaben zur Sandentnahme nach „Bericht bautechnische Variantenprüfung zur Sandverfügbarkeit und zum Sandtransport“ (BWS/CDM 2020, Materialband 7, T1).
- In Kap. 2.2.3 Aktualisierung der Auflistung zu baubedingten Wirkungen
- In Kap. 2.2.4 Aktualisierung der Auflistung zu anlagebedingten Wirkungen
- In Kap. 2.2.5 Aktualisierung der Auflistung zu betriebsbedingten Wirkungen
- In Kap 2.3 Vorhabenalternativen detaillierter ausgeführt.
  - Aktualisierung der Trassenführung der L100
  - Aktualisierung Kreuzungsbereich A 20/L 118 - Anschlussstelle Krempe
  - Aktualisierung PWC-Anlage

Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß §6 UVPG

---

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

- In Kap. 3.1 Anpassungen im Flächenbedarf, entsprechende Anpassungen der Tab. 2 Flächenbedarf des Straßenbauvorhabens.
- In Kap. 3.2 Schall: Aktualisierung schalltechnische Untersuchung und Schallschutzmaßnahmen
- In Kap. 3.3 Luftschadstoffe: unter Berücksichtigung der Verkehrsprognose und der Verkehrszusammensetzung unter Anwendung des Berechnungsmodells RLuS 2012 wurde eine Luftschadstoffuntersuchung für das Prognosejahr 2030 durchgeführt und die Belastungssituation anhand der Beurteilungswerte der 39. BImSchV bewertet (Bericht zur Luftschadstoffuntersuchung, s. Materialband 1, T2). Vorhabenbedingte Stickstoffeinträge wurden im Rahmen einer Relevanzprüfung für FFH-Gebiete im Umfeld des Vorhabens (Materialband 2, T2) und für FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten im LBP unter Anwendung des „Abschneidekriteriums“ gemäß den Hinweisen zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (HPSE) Stickstoffleitfaden für Straßen (FGSV 2019) berücksichtigt.
- In Kap. 3.4 Erdmassen: Aktualisierung erforderlicher Bodenmengen und überschüssiger Bodenmassen und der Umgang mit diesen.

Kapitel 4 – Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile:

- In Kap. 4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums an die zu untersuchenden Kriterien
- Bei der Abgrenzung des Planungsgebietes zur Sandentnahme sind die maximalen bau- und anlagebedingten Wirkweiten der Sandentnahme berücksichtigt. Zusätzlich sind Wirkprozesse der für das Sandspülverfahren erforderlichen Wasserentnahme aus der Langenhalsener Wettern und Lesigfelder Wettern zu berücksichtigen.
- In Kap. 4.3.1 Schutzgebiete und sonstige Schutzausweisungen: Anpassungen im Zuge der FFH-Lebensraumtypen, auch Einbeziehung des aktualisierten Gutachtens zur FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (GFN 2020a, Materialband 2, T1)
- In Kap. 4.3.2 Tierarten und Funktionsräume: Umfassende Aktualisierung im Zuge der Ergebnisse neuer Erfassungen

Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß §6 UVPG

---

- In Kap. 4.3.3 Biotoptypen: Ergänzung um die im Jahr 2016 erfolgte Aktualisierungserfassung der Biotope auf den externen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenflächen und eine Überprüfung der nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG erfassten gesetzlich geschützten Biotope auf Grundlage der Neufassung des LNatSchG (Fassung vom 27.05.2016), des neuen Kartierschlüssels für die Biotopkartierung in Schleswig-Holstein (LLUR, Stand Juli 2016) und der Erläuterungen zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein (LLUR 2015). Zudem erfolgte (auf Basis des neuen Kartierschlüssels für die Biotopkartierung in Schleswig-Holstein, LLUR Stand Juli 2016) eine Überprüfung auf Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen im Planungsgebiet und darüber hinaus bis zu einem Abstand von mindestens 770 m beidseits zum geplanten Fahrbahnrand des A20-Abschnitts (dies entspricht der maximalen Depositionsentfernung in Bezug auf das Abschneidekriterium gemäß HPSE (FGSV 2019)).
- Ergänzung Makrophyten sowie Diatomeen und Phytobenthos
- In Kap. 4.4 Boden: Ergänzungen über die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden in der Marsch sowie Anpassungen gemäß den Vorgaben des Orientierungsrahmens (LBV-SH 2004)
- In Kap. 4.5 Wasser: Umfängliche Anpassungen, u.a. nachgewiesene Steinbeißervorkommen und den Schlammpeitzgervorkommen (beides Anhang II - Arten der FFH-RL) in den zufließenden Gräben zum Horstgraben und die Bewertung der im Planungsgebiet vorkommenden Grundwasserkörper und Oberflächenwasserkörper gemäß den Vorgaben der WRRL im Zuge des Fachbeitrages zur WRRL (BOSCH & PARTNER 2020, Anlage 13.11)
- In Kap. 4.6 Klima/Luft: Umfängliche Anpassungen, u.a. nach dem Landschaftsrahmenplan (LRP Planungsraum III, MELUND 2020), die im näheren Umfeld der Trasse zu erwartende Luftschadstoffbelastung und die Bewertung der Belastungssituation anhand der Beurteilungswerte der 39. BImSchV laut aktualisierter Luftschadstoffuntersuchung (OPB 2020b, Materialband 1, T2). Anwendung des Berechnungsmodell RLuS 2012; verkehrliche Ausgangsdaten aus der aktualisierten Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030 (INGENIEURGEMEINSCHAFT DR.-ING. SCHUBERT 2019, Materialband 1, T1).
- In Kap. 4.8 Kultur – und sonstige Sachgüter: Ergänzung der Ergebnisse aus dem Landschaftsrahmenplan (MELUND 2020); Erkenntnisse zum Vorkommen archäologischer Fundplätze aktualisiert
- In Kap. 4.9 Wechselwirkungen: aktualisiert
- In Kap. 4.10: Die Entwicklung des Raumes ohne das Vorhaben aktualisiert, Zunahme der Windenergienutzung durch Windkraftanlagen für den Raum zu erwarten (vgl. Gesamtträumliches Plankonzept zu dem dritten Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums III, MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME UND INTEGRATION 2020).

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

- Ergänzende Vorworte zu den Unterkapiteln: Die Beurteilung der Art und des Umfangs von Auswirkungen auf die in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu beurteilenden Faktoren / Funktionen richtet sich nach den Vorgaben des Orientierungsrahmens Kompensationsermittlung Straßenbau (LBV-SH 2004).
- In Kap 5.1 aktualisiert: Durch die A 20 unmittelbar tangiert wird ein Grundstück an der Anschlussstelle L 118, wobei es zum Verlust von **zwei Wirtschaftsgebäuden** kommt.
- Aktualisierung der aktiven Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung
- Im Rahmen einer Untersuchung zu Baulärm und Bauerschütterungen (OPB 2020e, Materialband 1, T3) wurde ermittelt, ob es während der Bauausführung zu einer Überschreitung der Richtwerte nach AVV Baulärm kommt; die baubedingten Erschütterungen wurden anhand der DIN 4150 Teil 2 (Einwirkungen auf den Menschen in Gebäuden) und DIN 4150 Teil 3 (Einwirkungen auf bauliche Anlagen) beurteilt.
- In Kap 5.2.1 Tiere: Umfängliche Anpassungen im Zuge aktualisierter Fachgutachten und der faunistischen Aktualisierungskartierungen (Wild (Landgebundene und semiaquatische Säuger), Brutvögel, Rastvögel, Fledermäuse, Amphibien, Fische, Makrozoobenthos, Großmuscheln, Libellen)
- In Kap. 5.2.2 Pflanzen: Ergänzung zu Stickstoffdepositionen oberhalb des Abschneidekriteriums, welche bis zu 770 m Entfernung zur Trasse auftreten können (FGSV 2019); detailliertere und aktualisierte Angaben der in Anspruch genommenen Flächen nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützter Biotoptypen
- In Kap. 5.2.3: die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange umfänglich überarbeitet nach aktuellen Erkenntnissen und Ergebnissen
- In Kap. 5.2.4: Biodiversitätsschäden gemäß Umweltschadengesetz angepasst an neuen Erkenntnissen, faunistischen Erfassungen, artenschutzrechtlichen Prüfung und der Maßnahmenplanung, auch in Zusammenhang des aktualisierten Fachbeitrags zur WRRL, mit der FFH-Verträglichkeitsprüfung und den Natura 2000 – Vorprüfungen
- In Kap. 5.2.5: nach aktualisiertem Gutachten und Ergebnissen der NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“ unter Berücksichtigung der Erweiterungskulisse P 2222-322 und der Vorkommen des Bitterlings (*Rhodeus amarus*) und ergänzenden Natura 2000-Relevanzprüfungen und Natura 2000-Vorprüfungen
- In Kap 5.3 Boden: überarbeitet nach aktuellen Ergebnissen der Beeinträchtigungen
- In Kap. 5.4 Wasser: Umfänglich überarbeitet nach aktuellen Ergebnissen, auch unter Einbeziehung des aktualisierten Fachbeitrags zur WRRL.
- In Kap. 5.5 Klima/Luft: Umfänglich überarbeitet nach aktuellen Ergebnissen, unter Einbeziehung der zu erwartenden Luftschadstoffbelastung (für das Prognosejahr 2030) im Umfeld der Trasse unter Anwendung des Berechnungsmodells RLuS 2012;

Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß §6 UVPG

---

Bewertung der Belastungssituation anhand der Beurteilungswerte der 39. BImSchV (Bericht zur Luftschadstoffuntersuchung, OPB 2020b, Materialband 1, T2).

- In Kap. 5.6 Landschaftsbild: Ergänzende Hinweise auf Maßnahmenkonzept bzgl. visueller Beeinträchtigungen und baubedingten Beeinträchtigungen/Verluste.
- In Kap. 5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter: Aktualisiert, da das archäologische Landesamt eine Prospektion durchgeführt hat und die Fundplätze nun zu benennen sind.
- In Kap. 5.8 Wechselwirkungen: Aktualisiert in der Eingriffsermittlung, Maßnahmenplanung (bzgl. Sandentnahme), bauzeitliche Wechselwirkungen auf Artengruppen Vögel und Fledermäuse mit Maßnahmenkonzept.

Kapitel 6 – Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung bzw. zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt:

- Dieses Kapitel ist vollumfänglich aktualisiert. Das Maßnahmenkonzept wurde nach den neuesten Erkenntnissen überarbeitet.

Kapitel 7 – Hinweise auf Schwierigkeiten:

- Ausarbeitung nach neuen Erkenntnissen unter Nennung der aktuellen Gutachten

Neubau der Bundesautobahn A 20

---

Von Bau-km **7+415,000** bis Bau-km **22+650,000**  
von NK 2222 112-0,563 km nach NK 2123 027+0,926 km  
Nächster Ort: **Glückstadt**  
Baulänge: **15,235 km**

---

## Planfeststellung

**A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg**

Abschnitt  
**B 431 bis A 23**

**Allgemein verständliche Zusammenfassung gem.  
§ 6 UVPG (UVPG-Fassung vom 24. Februar 2010)**

Die vorliegende Unterlage  
stellt eine vollständig überarbeitete Deckblattfassung  
mit Stand Juni 2020 dar.

<p><b>Aufgestellt:</b></p> <p>DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH</p> <p>gez. i.A. Dr.-Ing. Zierke</p> <p>Berlin, den 29.06.2020</p>	
<p><b>Bearbeitet:</b></p> <p><b>ARGE</b> <u>Bielfeldt + Berg Landschaftsplanung</u> WLW Landschaftsarchitekten u. Biologen</p> <p>gez. Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin K. Berg</p> <p>Hamburg, den 26.06.2020</p>	

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1</b>	<b>Ausgangssituation ..... 5</b>
1.1	Vorhabenbezeichnung und -anlass ..... 5
1.2	Lage der Baumaßnahme ..... 5
1.3	Rechtliche Rahmenbedingungen ..... 7
1.4	Bedarfsnachweis..... 7
1.5	Hinweise zu vorgelagerten Untersuchungen ..... 8
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens unter Berücksichtigung geprüfter Vorhabenalternativen sowie der wesentlichen Auswahlgründe..... 10</b>
2.1	<b>Vorhabenbeschreibung ..... 10</b>
2.1.1	Zweck der Baumaßnahme ..... 10
2.1.2	Einzugsbereich der Baumaßnahme ..... 10
2.1.3	Verkehrsprognose ..... 11
2.2	<b>Darstellung der technischen Merkmale des Bauverfahrens und des Bauablaufs sowie der anlagespezifischen Projektwirkungen..... 11</b>
2.2.1	Entwurfsparameter ..... 11
2.2.2	Zeitablauf und Bauverfahren ..... 13
2.2.3	Baubedingte Wirkungen ..... 15
2.2.4	Anlagebedingte Wirkungen ..... 16
2.2.5	Betriebsbedingte Wirkungen ..... 16
2.3	<b>Vorhabenalternativen und Entwurfsoptimierung ..... 17</b>
<b>3</b>	<b>Bedarf an Grund und Boden sowie Beschreibung von Art und Menge zu erwartender Emissionen und Reststoffe ..... 19</b>
3.1	Flächenbedarf..... 19
3.2	Schall..... 20
3.3	Luftschadstoffe ..... 21
3.4	Erdmassen ..... 21
<b>4</b>	<b>Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile..... 23</b>
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsraumes..... 23
4.2	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit ..... 23
4.3	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ..... 24

4.3.1	Schutzgebiete und sonstige Schutzausweisungen .....	24
4.3.2	Tierarten und Funktionsräume .....	25
4.3.3	Biotoptypen .....	31
<b>4.4</b>	<b>Boden</b> .....	<b>33</b>
<b>4.5</b>	<b>Wasser</b> .....	<b>33</b>
4.5.1	Grundwasser .....	33
4.5.2	Oberflächengewässer .....	34
4.5.3	Natürliche Überschwemmungsgebiete .....	35
<b>4.6</b>	<b>Klima / Luft</b> .....	<b>35</b>
<b>4.7</b>	<b>Landschaft</b> .....	<b>36</b>
4.7.1	Landschaftsbild .....	36
4.7.2	Erholungseignung der Landschaft .....	37
<b>4.8</b>	<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b> .....	<b>37</b>
<b>4.9</b>	<b>Wechselwirkungen</b> .....	<b>38</b>
<b>4.10</b>	<b>Entwicklung des Raumes ohne das Vorhaben</b> .....	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung der zu erwartenden, erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt</b> .....	<b>39</b>
<b>5.1</b>	<b>Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit</b> .....	<b>39</b>
<b>5.2</b>	<b>Tiere und Pflanzen</b> .....	<b>40</b>
5.2.1	Tiere .....	40
5.2.2	Pflanzen .....	43
5.2.3	Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange .....	43
5.2.4	Biodiversitätsschäden gemäß Umweltschadengesetz .....	47
5.2.5	Ergebnisse der NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“ unter Berücksichtigung der Erweiterungskulisse P 2222-322 und der Vorkommen des Bitterlings ( <i>Rhodeus amarus</i> ) .....	48
<b>5.3</b>	<b>Boden</b> .....	<b>49</b>
<b>5.4</b>	<b>Wasser</b> .....	<b>50</b>
5.4.1	Grundwasser .....	50
5.4.2	Oberflächengewässer .....	50
5.4.3	Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG .....	52
<b>5.5</b>	<b>Klima / Luft</b> .....	<b>52</b>
<b>5.6</b>	<b>Landschaft</b> .....	<b>52</b>
<b>5.7</b>	<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b> .....	<b>53</b>

<b>5.8</b>	<b>Wechselwirkungen.....</b>	<b>53</b>
<b>5.9</b>	<b>Darstellung voraussichtlicher Umweltauswirkungen durch alternative Vorhaben.....</b>	<b>54</b>
<b>6</b>	<b>Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung bzw. zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt.....</b>	<b>55</b>
<b>6.1</b>	<b>Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....</b>	<b>55</b>
<b>6.2</b>	<b>Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen.....</b>	<b>59</b>
<b>6.3</b>	<b>Beeinträchtigungen der geschützten Biotop / Schutzgebiete.....</b>	<b>66</b>
6.3.1	Kompensation der nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG geschützten Biotop und von FFH-Lebensraumtypen .....	66
6.3.2	Beeinträchtigungen des NSG „Baggersee Hohenfelde“ .....	67
6.3.3	Beeinträchtigungen des LSG „Kollmarer Marsch“ .....	68
<b>6.4</b>	<b>Beeinträchtigungen einer Maßnahmenfläche eines anderen Vorhabens .....</b>	<b>69</b>
<b>6.5</b>	<b>Kompensation der Waldverluste (gem. Landeswaldgesetz - LWaldG) .....</b>	<b>70</b>
<b>6.6</b>	<b>Betroffenheit landwirtschaftlich genutzter Flächen im Hinblick auf § 15 (3) BNatSchG (Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange) .....</b>	<b>70</b>
<b>7</b>	<b>Hinweise auf Schwierigkeiten.....</b>	<b>72</b>
<b>8</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis .....</b>	<b>73</b>

## Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Verkehrsprognosewerte (DTVw) für die A 20 für das Jahr 2030 .....	11
Tab. 2: Flächenbedarf des Straßenbauvorhabens.....	20
Tab. 3: Zusammenstellung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen.....	56
Tab. 4: Zusammenfassende Übersicht der Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungs- maßnahmen.....	61

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Vorhabens im Raum mit Planungsgebietsgrenze der Landschafts- pflegerischen Begleitplanung .....	6
---	---

# 1 Ausgangssituation

## 1.1 Vorhabenbezeichnung und -anlass

Inhalt der vorliegenden Unterlage ist die allgemeinverständliche Erläuterung der mit der Anlage, dem Bau und Betrieb der BAB A 20 als Nord-West-Umfahrung Hamburg zwischen der Bundesstraße B 431 und der Bundesautobahn A 23 verbundenen umweltrelevanten Auswirkungen. Mit dem vierstreifigen Neubau der A 20 verbunden sind der

- Neubau zahlreicher Ingenieurbauwerke (Brücken, Rahmendurchlässe),
- der Neubau einer PWC-Anlage je Richtungsfahrbahn Bad Segeberg und Landesgrenze S-H/NDS (Elbe),
- der Neubau des Autobahnkreuzes A 20 / A 23 und
- die Errichtung von Lärmschutzanlagen und Maßnahmen zur Entwässerung der Verkehrsflächen (vgl. Anlage 1: Erläuterungsbericht).

Mit dem Bauvorhaben werden zudem zwei Sandentnahmeflächen westlich der A 23 bei Hohenfelde planfestgestellt.

Ferner werden im Zuge des Bauvorhabens drei Gashochdruckleitungen verlegt. Drei Hochspannungsfreileitungen erhalten neue Maststandorte.

Vorhabenträger der Bundesautobahn A 20 ist die Bundesrepublik Deutschland. Die planungsrechtlichen Aufgaben werden seit dem 19.12.2017 durch DEGES - Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH wahrgenommen.

Für das Planfeststellungsverfahren zum Neubau der A 20 werden nachfolgend die entscheidungserheblichen Angaben nach § 6 UVPG (in der vor der Neufassung vom 16. Mai 2017 gültigen Fassung), die der Vorhabenträger zur Prüfung der Umweltverträglichkeit vorzulegen hat, zusammengefasst.

## 1.2 Lage der Baumaßnahme

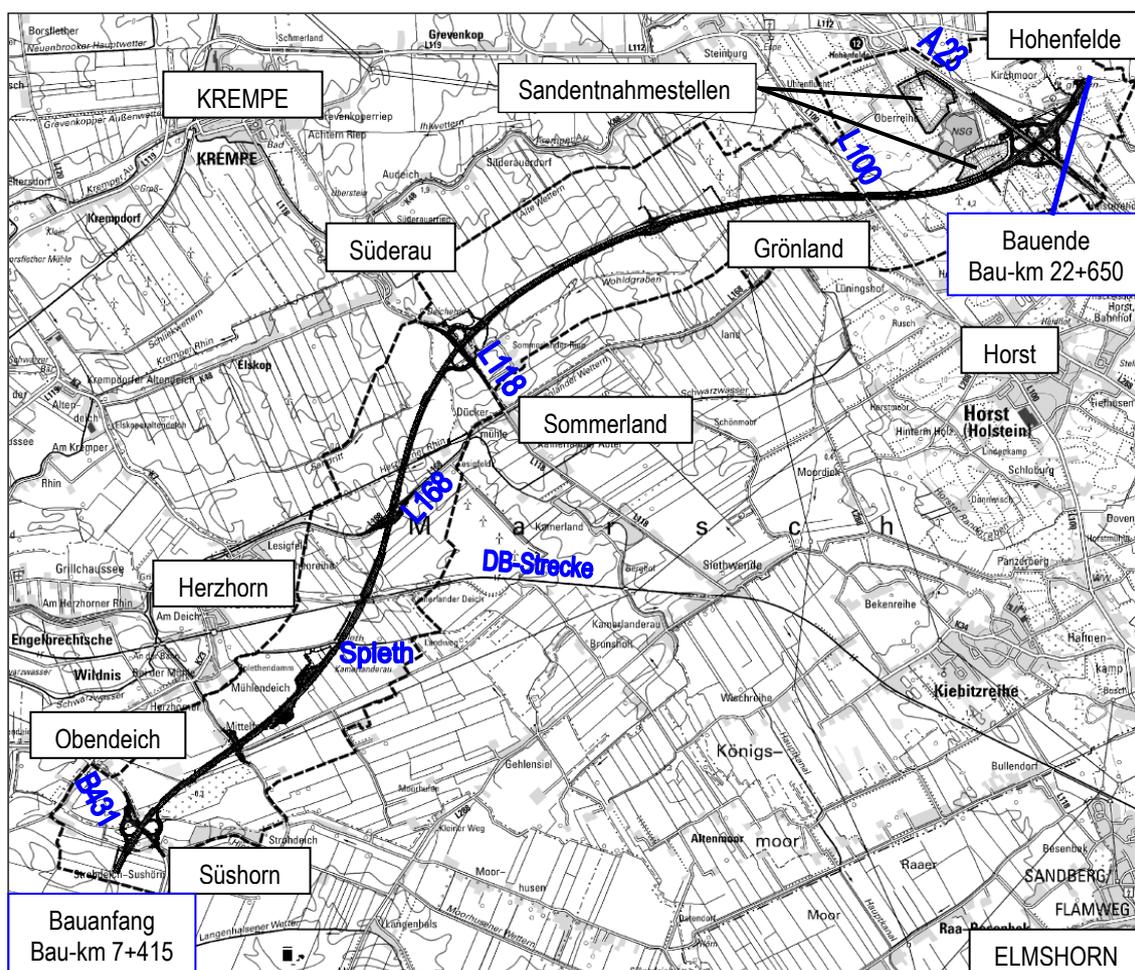
Der Verlauf der A 20 im Land Schleswig-Holstein führt von der Elbquerung im Westen südlich von Glückstadt (Landesgrenze Niedersachsen) bis zur Landesgrenze Mecklenburg-Vorpommern südlich von Lübeck.

Der in der vorliegenden Untersuchung betrachtete Abschnitt 7 der A 20 zur Nord-West-Umfahrung Hamburg beginnt im Anschluss an den Abschnitt 8 „Elbquerung“ bei Bau-km 7+415 östlich von Glückstadt und südwestlich von Herzhorn. Bei ca. Bau-km 8+000 quert die Trasse die Bundesstraße B 431. Südlich dieses Querungsbereichs liegt die Gemeinde Sushörn. Von da aus verläuft die A 20 in einem langgestreckten Bogen südlich der Gemeinde Herzhorn in nord-östliche Richtung. Der geringste Abstand zur dichteren Siedlungsbebauung von Herzhorn beträgt ca. 600 m, der Ortsteil Mittelfeld wird durch die Trasse tangiert. Im weiteren Trassenverlauf quert die A 20 das Fließgewässer Spleth und die DB-Strecke Hamburg-Westerland. Zwischen Bau-km 12+600 und 12+800 kreuzt die A 20 die L 168 und das Fließgewässer Löwenau. Etwa 900 m nordwestlich von Sommerland kreuzt die A 20 die Landesstraße L 118. Im weiteren Verlauf wird die Trasse entlang des Vorfluters Neue Wetteren geführt. Die Trasse verläuft dabei etwa mittig zwischen den Siedlungsbereichen Süderau / Süderauerdorf (nördlich der Trasse) und Sommerland / Grönland (südlich der Trasse). Bei ca. Bau-km 19+700 quert die A 20 die bestehende Landesstraße L 100 und ca. 2.000 m östlich davon die bestehende A 23. Der geringste

Abstand zur dichteren Siedlungsbebauung der Gemeinde Hohenfelde beträgt ca. 450 m. Der 15,235 km lange Planungsabschnitt endet ca. 900 m nordöstlich der A 23 südöstlich von Hohenfelde bei Bau-km 22+650.

Mit dem hier vorliegenden Planfeststellungsabschnitt werden Anschlussstellen an das bestehende Verkehrsnetz zur Anbindung der B 431 Glückstadt-Elmshorn nördlich von Kollmar und der L 118 zur Anbindung der Gemeinden Krempe, Süderau und Sommerland errichtet. Über das Autobahnkreuz A 20 / A 23 werden die Verkehrsverbindungen in Richtung Heide bzw. Hamburg und an die an diesen Strecken befindlichen Ortschaften hergestellt.

Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die Lage des geplanten Autobahnabschnittes nordwestlich von Hamburg und die Lage der Sandentnahmestellen.



**Abb. 1: Lage des Vorhabens im Raum mit Planungsgebietsgrenze der Landschaftspflegerischen Begleitplanung**

Die Sandentnahmestellen befinden sich zwischen der Ortschaft Oberreihe und dem geplanten Autobahnkreuz A 23 / A 20.

### 1.3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die rechtlichen Vorgaben zum Neubau einer Bundesfernstraße sind im Bundesfernstraßengesetz (FStrG) geregelt. Die Linienbestimmung für die Streckenführung der A 20 von der K 28 in Niedersachsen bis Weede (östlich von Bad Segeberg) ist mit Beschluss vom 28.07.2005 durch den BMVBS erfolgt.

Für die Planfeststellung einer Bundesfernstraße ist der § 17 FStrG maßgebend. Nach § 17 Abs. 1 ist der Bau nur nach Planfeststellung, mit der die vom Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange einschließlich der Umweltverträglichkeit im Rahmen einer Abwägung zu berücksichtigen sind, zulässig.

Entsprechend dem Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung ist für den Neubau einer Bundesautobahn eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgeschrieben. Zur Linienbestimmung wurde dazu eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erarbeitet. Mit der nun erreichten Ebene der Planfeststellung, die als Grundlage die Entwurfsplanung der linienbestimmten Variante beinhaltet, wird die Umweltverträglichkeitsprüfung für zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen durchgeführt. Die mit dem Planungsvorhaben (einschließlich der Sandentnahme) entstehenden eingriffsrelevanten Wirkungen werden im zur Planfeststellung erstellten Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Anlage 12) behandelt. Zudem wurden Gutachten zur Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Natura 2000 – Gebietsschutz gem. § 34 BNatSchG (Materialband 2) und zur Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG (Fachbeitrag WRRL, Anlage 13.11) sowie ein Artenschutzbericht gem. § 44 BNatSchG (Materialband 3) erstellt.

### 1.4 Bedarfsnachweis

Mit dem Neubau der A 20 wird das Ziel verfolgt, eine Ost-West-Verbindung im Zuge des Ausbaus des Bundesfernstraßennetzes zu realisieren. Hiermit wird die Fortführung nach Westen der in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und im Raum Lübeck in Schleswig-Holstein im Rahmen der Verkehrsprojekte Deutsche Einheit fertiggestellten „Ostseeautobahn“ A 20 realisiert.

Die A 20 als Nord-West-Umfahrung Hamburg ist im Abschnitt Glückstadt (B431) – Hohenfelde (A23) im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen auf der Grundlage des Bundesverkehrswegeplanes 2030 vom 3.8.2016 im vordringlichen Bedarf als neues Vorhaben enthalten (Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen als Anlage zum Fernstraßenausbauänderungsgesetz (6. FStrAbÄndG vom 23.12.2016)).

Bei dem übergeordneten Teil der A 20 zwischen der A 26 bei Stade und der A 1 bei Lübeck handelt es sich um einen Teil des Verkehrskonzeptes der Bundesrepublik Deutschland zur Bewältigung der Verkehrssituation im norddeutschen Raum. Hierbei findet das steigende Verkehrsaufkommen seit der Wiedervereinigung beider deutscher Staaten und das Ziel der Schaffung einer Ost-West-Verbindung Eingang.

Weiterhin ist die A 20 Bestandteil des transeuropäischen Straßennetzes (TEN) und soll der Abwicklung überregionaler nordeuropäischer Verkehrsströme dienen. Die geplante A 20 wird in hohem Maße zur Bewältigung der zu erwartenden Verkehrsprobleme beitragen. Sie entlastet mit einer zusätzlichen Elbquerung die Metropolregion Hamburg, insbesondere den vorhandenen Elbtunnel. Ferner werden durch die A 20 die südwestlichen Räume Schleswig-Holsteins an die

Fernstraßenachsen in die nordöstlichen und südlichen Zentren der Europäischen Union leistungsfähig angebunden.

## 1.5 Hinweise zu vorgelagerten Untersuchungen

Im Vorfeld der Umweltverträglichkeitsstudie zur Linienfindung wurde in einer ersten Machbarkeitsstudie (Verkehrswirtschaftliche Untersuchung „Großräumige Umfahrung der Metropolregion Hamburg“, GUTACHTERGRUPPE A 20 (1998)) in der Zeit von Mai 1995 bis Februar 1998 eine Entscheidungsgrundlage für die Linienfindung durch Ermittlung großflächiger, möglichst durchgängiger Räume mit relativ geringem Raumwiderstand erstellt. Unter Berücksichtigung landschaftsökologischer, siedlungsstruktureller, verkehrlicher und gesamtwirtschaftlicher Belange ergaben sich potenzielle Trassenkorridore, innerhalb derer weiter zu betrachtende Hauptvarianten mit den möglichen drei Elbquerungen verlaufen.

Nachfolgend wurde die Umweltverträglichkeitsstudie zum Neubau der Bundesautobahn A 20 "Nord-West-Umfahrung Hamburg" (von der A 21 westlich von Bad Segeberg bis zur A 1 bei Zeven in Niedersachsen) erstellt. Diese wurde entsprechend dem Untersuchungsumfang in zwei Stufen unterteilt. In der ersten Stufe wurde die Raumwiderstandsanalyse durchgeführt. Die auf Basis der Ergebnisse der UVS 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 - AG KORTEMEIER & BROKMANN ET AL. 2002).

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose und des Variantenvergleichs sind für alle Hauptvarianten erhebliche Umweltauswirkungen mit z. T. hohen Konfliktdichten in unterschiedlichen Abschnitten zu erwarten. Die Untersuchung hat drei relativ konfliktarme Korridore (römisch I, II und III) ergeben, in denen jeweils Untervarianten aufgezeigt wurden (arabische Zahlen). 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). Im länderübergreifenden Vergleich sind die drei niedersächsischen Hauptvarianten E1, E2 und E3 im elbparallelen Raum in Niedersachsen bis zur A 26 einbezogen.

In die Abwägung flossen Fachbeiträge aus den Bereichen Umwelt, Verkehr, Wirtschaftlichkeit, Raumstruktur, Agrarstruktur sowie Städtebau ein. Aus Sicht der umweltfachlichen Belange ist Variante E3-III.34 von der A 26 bis westlich von Bad Segeberg mit Elbquerung bei Hetlingen die günstigste Trassenführung. Sie hat jedoch deutliche Nachteile beim Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und damit für die dort lebende Bevölkerung. Darüber hinaus weist sie gravierende raumordnerische, siedlungs- und agrarstrukturelle Konflikte auf (SSP CONSULT 2002). Variante E1-I.10 schneidet in der Trassenführung von der A 26 bis westlich von Bad Segeberg in der Gesamtreihung unter umweltfachlichen Gesichtspunkten als zweitbeste ab (AG KORTEMEIER & BROKMANN ET AL. 2002).

Die Variantenführung E1-I.10 wurde in der gesamtplanerischen Abwägung als Vorzugsvariante in die Voruntersuchung zur Linienbestimmung eingestuft (SSP CONSULT 2002). Nachteile weist die gesamtplanerische Vorzugsvariante in Bezug auf das Schutzgut Tiere und das Teilschutzgut Grundwasser auf. Das schlechte Abschneiden beim Schutzgut Tiere begründet sich durch die Konflikte in den höherwertigen und geringer vorbelasteten Marschgebieten in Niedersachsen (Kehdinger Land) und in Schleswig-Holstein (Kollmarer Marsch). Die Nachteile beim Teilschutzgut Grundwasser ergeben sich durch die lange Trassenführung und die damit möglicherweise verbundenen Schadstoffeinträge in den Grundwasserkörper, die Verluste von Grundwasserneubildungsflächen und die mögliche Beeinträchtigung oberflächennaher Grundwasserbereiche.

Neben dem Teilschutzgut Grundwasser bedingt die längere Trassenführung zudem deutliche Nachteile beim Schutzgut Boden (Versiegelung) sowie beim Teilschutzgut Oberflächengewässer (Naturschutzgebiet „Baggersee Hohenfelde und Biotop-Nebenverbundachse „Spleth“ (naturnahes Marschengewässer)). Bezogen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit stellt die gesamtplanerische Vorzugsvariante neben der Variante III.30 die günstigste Variante dar. Sie führt zu den geringsten Beeinträchtigungen innerhalb wohnbaulich genutzter Bereiche und der siedlungsnahen Freiräume.

Die Ergebnisse der Voruntersuchung wurden im Januar 2003 im Rahmen einer Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 15 UVPG und § 16 FStrG in allen betroffenen Gemeinden ausgelegt und den zuständigen Trägern öffentlicher Belange mit der Bitte um Stellungnahme zugestellt. Umwelt- und Naturschutzverbände wurden ebenfalls im Verfahren beteiligt.

Die sich aus der gesamtplanerischen Abwägung insgesamt als Vorzugsvariante ergebene Streckenführung E1-I.10, die mit einer nördlichen Elbquerung durch die Marsch östlich von Herzhorn und nördlich von Horst zur A 23 verläuft, wurde mit der Linienbestimmung durch den BMVBS am 28.07.2005 bestätigt und bildet nachfolgend die Grundlage der technischen Entwurfsplanung im Abschnitt B 431 – A 23. Diese Streckenführung stellt die im Ergebnis der Auswirkungsprognose der UVS Stufe II zweitgünstigste Lösung im Gesamtabschnitt aufgrund größerer Auswirkungen bei den abiotischen Schutzgütern dar. Hinsichtlich der (Teil-)Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie Pflanzen und die biologische Vielfalt wurde sie als günstigste Streckenführung bewertet. Auch ist sie im Rahmen der Gesamtabwägung aufgrund ihrer positiven Auswirkung auf Raumstruktur und Städtebau als die günstigste Lösung anzusehen.

Zur Linienbestimmung ist bereits eine allgemein verständliche Zusammenfassung (AVZ) gemäß § 6 UVPG (in der zum Zeitpunkt der Linienbestimmung gültigen Fassung) erarbeitet worden, die die entscheidungserheblichen Unterlagen zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung im vorgelagerten Verfahren beinhaltet. Die nunmehr zu erstellende AVZ baut darauf auf und stellt insbesondere die sich aus der Fortführung des Planungsprozesses ergebenden detaillierteren Erkenntnisse dar. Auf Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie wird nur zur nachrichtlichen Erläuterung zurückgegriffen.

#### Sandentnahme

Für die Dammschüttung und für die vorgesehenen Gründungsverfahren (Überschüttverfahren, aufgeständertes Gründungspolster) werden Sandmengen im Umfang von ca. 4,9 Mio. m<sup>3</sup> benötigt. Die erforderlichen Sandmengen sollen aus zwei Sandentnahmestellen südwestlich der A 23 bei Hohenfelde mittels Sandspülverfahren gewonnen werden.

Hierzu erfolgte im Vorfeld eine umfassende Beurteilung alternativer Standorte und bautechnischer Lösungen. Diese sind im „Bericht bautechnische Variantenprüfung zur Sandverfügbarkeit und zum Sandtransport“ (BWS/CDM 2020, Materialband 7, T1) ausführlich dargelegt. Die Beurteilung und Abwägung umweltfachlicher Kriterien dieser Variantenprüfung zur Sandentnahme ist dem Materialband 7, T6 (ARGE BBL/WLW 2020c) zu entnehmen.

Die der Planung zugrundeliegende Variante der Sandentnahme stellt die technische Vorzugsvariante dar, deren Vorteile auch in der planerischen Gesamtabwägung überwiegen. Der technischen Vorzugsvariante stehen umweltfachlich keine zulassungslenkenden Aspekte (aus dem Habitatschutzrecht, dem Besonderen Artenschutz oder dem Wasserrecht) entgegen, noch sind umweltfachliche Nachteile der technischen Vorzugsvariante gegenüber einer alternativen Variante so gravierend, dass ihnen in der planerischen Gesamtabwägung entscheidende Bedeutung zukäme.

## **2 Beschreibung des Vorhabens unter Berücksichtigung geprüfter Vorhabenalternativen sowie der wesentlichen Auswahlgründe**

### **2.1 Vorhabenbeschreibung**

#### **2.1.1 Zweck der Baumaßnahme**

Mit der Baumaßnahme wird die verkehrliche und raumordnerische Verbesserung insbesondere des Küstenbereiches Schleswig-Holsteins verfolgt. Dabei ist eine Gesamtbetrachtung des Zwecks zum Neubau der A 20 von der Grenze zu Niedersachsen bzw. von der A 26 bis zur Landesgrenze Mecklenburg-Vorpommerns erforderlich. Für diesen Gesamtabschnitt sind als verkehrliche und raumordnerische Ziele zu nennen:

- Neubau einer leistungsfähigen West-Ost-Verbindung zwischen Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern,
- Anschluss an die bestehenden Streckenabschnitte der A 23, A 7, A 21 und A 1 als Fernverkehrsachsen nach Skandinavien sowie Osteuropa zur Verbesserung der Anbindung und Stärkung im nationalen und europäischen Wettbewerb,
- Anbindung in westliche Richtung an die Weiterführung der A 20 und die Fortführung in Richtung Südwesten 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.

#### **2.1.2 Einzugsbereich der Baumaßnahme**

Der Streckenabschnitt der A 20 im Abschnitt B 431 – A 23 erschließt den Raum um Elmshorn, Glückstadt und Itzehoe. Nach Westen begrenzt die Elbe den Einzugsbereich, in östliche Richtung nimmt die A 23 die Verkehrsströme teilweise auf. Das nachgeordnete Straßennetz wird über die Anschlussstellen B 431 / A 20 und L 118 / A 20 angebunden.

Die A 20 entlastet mit einer zusätzlichen Elbquerung die Metropolregion Hamburg, insbesondere den vorhandenen Elbtunnel im Zuge der A 7. Des Weiteren ist eine Anbindung der A 7 und A 1 in der Mitte und im Osten Schleswig-Holsteins gegeben, über die zusammen mit der Weiterführung der A 20 nach Osten die leistungsfähige Anbindung der nordöstlichen und südlichen Zentren der Europäischen Union ermöglicht wird.

### 2.1.3 Verkehrsprognose

Zur Planung und Dimensionierung der Verkehrsanlage wurde eine Verkehrsuntersuchung in der Analyse auf Basis der Daten der Straßenverkehrszählung 2015 und in der Prognose auf Basis der Verflechtungsprognose des BMVBS (jetzt BMVI) für das Prognosejahr 2030 (Verkehrsuntersuchung 2019, Materialband 1, T1) erstellt.

In der aktuellen Verkehrsuntersuchung (2019) wurden für die A 20 zwischen Elbe und A7 (Bad Bramstedt) die verkehrlichen Wirkungen für verschiedene Planungszustände, auch unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Küstenautobahn, für den Prognosehorizont 2030 ermittelt.

Teilabschnittbezogen betragen die Prognosewerte für die A 20 für das Jahr 2030:

**Tab. 1: Verkehrsprognosewerte (DTVw) für die A 20 für das Jahr 2030**

Streckenabschnitt A 20	Kfz/24 h gesamt	Kfz/24 h Schwerverkehr
von B 431 bis L 118	30.800	4.660
von L 118 bis A 23	31.300	4.590
von A 23 bis L 114	20.800	3.940

Prognosewerte für die Straßen des nachgeordneten Netzes und für die Knotenpunktströme der A 20 (zwei Anschlussstellen, Autobahnkreuz) sind der Verkehrsuntersuchung (siehe Materialband 1, T1) zu entnehmen.

## 2.2 Darstellung der technischen Merkmale des Bauverfahrens und des Bauablaufs sowie der anlagespezifischen Projektwirkungen

### 2.2.1 Entwurfsparameter

Die geplante Trasse befindet sich vollständig außerhalb bebauter Gebiete. Mit dem Bau der A 20 ist die Errichtung beidseitiger unbewirtschafteter PWC-Anlagen südlich von Herzhorn zwischen Bau-km 9+796 und Bau-km 10+282 (Richtungsfahrbahn Bad Segeberg) bzw. zwischen Bau-km 10+312 und Bau-km 10+794 (Richtungsfahrbahn Elbquerung) vorgesehen (siehe Anlage 7, Blatt 3 und 4).

Im Zuge des Neubaus des vorliegenden Streckenabschnitts der A 20 werden verschiedene Straßen, Verbindungswege, Wirtschaftswege und Gewässer gekreuzt. Zur Aufrechterhaltung dieser Kreuzungen und zur Gewährleistung von Tierquerungen werden insgesamt 23 Bauwerke als Überführungs- bzw. Unterführungsbauwerke vorgesehen. Es handelt sich hierbei um 14 Autobahnbrücken zur Überführung der A 20, 5 Überführungsbauwerke über die A 20 und 4 Nebenbauwerke neben der A 20.

Der Planung der A 20 wird auf Grundlage der Prognosebelastungen ein Regelquerschnitt RQ 31 mit vier Fahrstreifen zu Grunde gelegt.

Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) ist die A20 der Straßenkategorie AS I zugeordnet und als Fernautobahn eingestuft. Aufgrund dieser Einstufung, der Lage der Trasse außerhalb bebauter Gebiete, der späteren Widmung als Bundesautobahn und der Einstufung als Fernautobahn wird sie gemäß den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) der

Entwurfsklasse EKA 1 A zugeordnet. Für die EKA 1 A gelten die höchsten Anforderungen an die Entwurfsparameter in Lage und Höhe sowie an die Querschnittsgestaltung. Gemäß der Zuordnung zur EKA 1 A gilt für die freie Strecke eine Richtgeschwindigkeit von 130 km/h.

Da die anstehenden Böden größtenteils extrem setzungsempfindlich sind, werden umfangreiche bautechnische Maßnahmen erforderlich, um spätere Setzungen zu vermeiden. In Abhängigkeit von der Art des Bauwerks (Straßendamm, Brückengründung, Übergangsbereich zum Brückenbauwerk etc.) und den spezifischen Verhältnissen der Durchführung sind daher folgende bautechnische Maßnahmen vorgesehen:

- Überschüttungsverfahren mit Vertikaldräns von Bau-km 7+750 bis Bau-km 11+000 sowie von Bau-km 12+100 bis Bau-km 19+230
- Aufgeständertes Gründungspolster (AGP, z. B. geotextilummantelte Sandsäulen) von Bau-km 7+415 (Bauanfang) bis Bau-km 7+750, von Bau-km 11+000 bis Bau-km 12+100 sowie von Bau-km 19+230 bis Bau-km 19+900
- Abtrag von Deckschichten, bereichsweise geringmächtiger Bodenaustausch (Torf < 1,5 m) und/oder Überschüttungsverfahren ohne Vertikaldräns von Bau-km 19+900 bis 22+650 (Bauende)

Aufgrund der ungünstigen Baugrundverhältnisse sowie des hoch anstehenden Grundwassers und des gewählten Entwässerungssystems ist eine Mindesthöhe der Gradienten von 1,5 m – 2,5 m über Geländeoberkante erforderlich. Die Gradienten steigen im Bereich der Bahnstrecke und am AK A 20 / A 23 bis auf ca. 8 m über GOK an. Die Böschungen haben einen gleichmäßigen Böschungswinkel von 1 : 1,5. Für über 4 m hohe Böschungen wird eine flachere Böschungsneigung von 1 : 2 angewandt. Die Dammkörper im nachgeordneten Straßen- und Wegenetz werden innerhalb der Marsch grundsätzlich mit einer Böschungsneigung von 1 : 2, innerhalb der Geest mit Neigung 1 : 1,5 vorgesehen.

Die für die Dammschüttung erforderlichen Erdmassen sollen aus zwei Sandentnahmestellen südwestlich von Hohenfelde gewonnen werden.

Für die Entwässerung der Straßenflächen wird ein spezielles Verfahren der Muldenentwässerung angewandt. Die direkte Straßenentwässerung wird in den wassertechnischen Untersuchungen (Anlagen 13.1 bis 13.3) behandelt. Die Einbindung und die Wirkungen der Straßenentwässerung in das bzw. auf das Gesamtentwässerungssystem im Untersuchungsraum ist detailliert im wasserwirtschaftlichen Fachbeitrag (Anlagen 13.4 bis 13.8) beschrieben.

Mit Ausnahme kleinerer Strecken, von Bau-km 10+367 bis Bau-km 10+735 (nördliche Richtungsfahrbahn) bzw. Bau-km 10+367 bis Bau-km 10+767 (südliche Richtungsfahrbahn) wird das straßenseitig anfallende Wasser in eine innerhalb des Straßendamms angeordnete Mulde geleitet. Dort wird es zwischengespeichert, versickert im Dammkörper und wird bei der Versickerung gleichzeitig gereinigt.

Die am Straßendamm befindliche Mulde zur Versickerung ist aufgrund des Sägezahnprofils der beiden Hauptfahrbahnen nur einseitig angeordnet. Um das gesamte Niederschlagswasser des gesamten Straßenquerschnittes aufnehmen zu können, erhält sie eine durchgehende Breite von 3,00 m.

Die Mulde liegt erhöht gegenüber dem Gelände in der aufgeschütteten Dammböschung. Die Versickerung des Straßenwassers erfolgt durch den aufgeschütteten Straßendamm bis zum Höhenniveau des nahezu wasserundurchlässigen Kleibodens. Auf der Kleischicht kommt es zu einer horizontalen Ausbreitung des Sickerwassers. Aufgrund der zu erwartenden Baugrundsetzungen im Bereich des Straßendamms liegt die Oberkante der Kleischicht unter dem Stra-

ßendamm und damit auch die Ebene der horizontalen Ausbreitung des Sickerwassers nach Fertigstellung des Straßendamms unterhalb der vorhandenen Geländeoberkante.

Hinsichtlich des weiteren Abflusses des Sickerwassers zur Vorflut kann das System wie folgt unterschieden werden:

- Diffuser Wasseraustritt des Sickerwassers aus der Böschung in einen Straßengraben (Graben Typ B),
- Wasserfassung über einen unterhalb der Berme angeordneten Sickerstrang und punktuelle Einleitung in die Vorflut (Graben Typ A).

Zwischen Bau-km 21+087 bis 22+650 (Bauende) wird das Straßenwasser der A20 größtenteils über Straßenabläufe gefasst, in Rohrleitungen abgeleitet und den Retentionsbodenfiltern bei Bau-km 21+490 (Retentionsbodenfilter EA10/A23) bzw. Bau-km 22+597 (Retentionsbodenfilter EA11) zugeführt. Als Vorflut für das Wasser aus dem Retentionsbodenfilter EA10/A23 dient der bestehende Horstgraben, für das Wasser aus dem Retentionsbodenfilter EA11 der verlegte Horstgraben.

Das anfallende Oberflächenwasser der A23 wird im Bereich der Verteilerfahrbahnen des Autobahnkreuzes und im Bereich eines geplanten Gestaltungswalls bei Hohenfelde ebenfalls in den Retentionsbodenfilter EA10/A23 geleitet.

Im Zusammenhang mit der Entwässerung der nördlichen PWC-Anlage (siehe unten) wird auch das Straßenwasser der A20 zwischen Bau-km 10+367 bis Bau-km 10+751 (nördliche Richtungsfahrbahn) über ein geschlossenes Entwässerungssystem (Kanalisation) gefasst und über einen zwischengeschalteten Retentionsbodenfilter in den Graben Typ A abgeleitet.

Die Entwässerung der Rampen in den Anschlussstellen und im Autobahnkreuz, der nachgeordneten Straßen und der PWC-Anlagen ist im Erläuterungsbericht (Anlage 1) detailliert dargestellt.

Aufgrund spezieller Anforderungen im vorliegenden Entwässerungsgebiet erfolgt zudem die Anordnung von drei Speicherbecken in den Teileinzugsgebieten Herzhorn, Süderau und Horst, um eine Rückhaltung der eingeleiteten Wassermengen (Oberflächenentwässerung der A 20) über einen Zeitraum von 72 h erzielen zu können. Die Notwendigkeit ergibt sich aus besonderen Hochwassersituationen in der Elbe, in denen die vorgenannten Wassermengen über einen längeren Zeitraum nicht in die Elbe abgegeben werden können (vgl. Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag, Anlage 13.4). Baulich werden zwei der insgesamt drei Speicherräume im Nebenschluss größerer Verbandsgewässer angeordnet. Bei Überschreitung eines definierten Wasserstandes im jeweiligen Gewässer wird die durch eine niedrige Verwallung vom Gewässer abgetrennte Fläche eingestaut bzw. überflutet. In Hochwassersituationen wird so bereits eine nennenswerte Entlastung geschaffen. Ein dritter Speicherraum wird zusammen mit dem neu entstehenden Baggersee in der Sandentnahmestelle A hergestellt.

## 2.2.2 Zeitablauf und Bauverfahren

An dieser Stelle wird der Ablauf des Bauverfahrens nur grob skizziert. Genauere Ausführungen zum Bauablauf sind dem Erläuterungsbericht, Anlage 1 zu entnehmen.

Der gesamte Bauzeitraum zum Neubau der A 20 wird sich über ca. sechs bis sieben Jahre erstrecken. Die baubedingten Wirkungen der Sandentnahme bei Hohenfelde umfassen einen Zeitraum von ca. drei Jahren.

Die vorbereitenden Arbeiten zur Baufelderschließung werden über die untergeordneten Straßen erfolgen, wobei aufgrund der Lastbeschränkungen der L 118 und der L 168 die Massenhaupttransporte über die A 23, B 431 und L 100 und die neu hergestellten Baustraßen erfolgen.

Die Hauptbautätigkeiten werden nachfolgend innerhalb des Baufeldes der A 20 durchgeführt. Sandtransporte von der Sandentnahmestelle erfolgen zunächst über Sandspülleitungen zu Depoflächen innerhalb des Baufeldes und werden von dort mittels Lkw über die Autobahntrasse bzw. Baustraßen zum Einbauort gefahren.

Zur Querung der Gewässer werden bauzeitlich provisorische Brücken und Durchlässe erforderlich, die einen Baustellenverkehr zulassen.

Aufgrund der anstehenden gering tragfähigen Bodenschichten sind Konsolidierungsmaßnahmen zur Herstellung einer ausreichenden Untergrundfestigkeit erforderlich. Abhängig von der Schichtdicke der organischen Bodenschichten sowie der Dammhöhen der Autobahn sind unterschiedliche Bauverfahren vorgesehen. Für die überwiegende Baustrecke wird eine mehrmalige Schüttung von Sandmassen in mehreren Lagen mit vorher eingebauten Vertikaldrainagen durchgeführt. Durch den Druck der Sandmassen wird das in den organischen Weichschichten gesammelte Porenwasser herausgepresst und über die Vertikaldrainagen aus dem Dammkörper abgeleitet. Vor Einleitung in die anstehende Vorflut wird das Wasser behandelt (z. B. durch Belüftung), so dass die von den zuständigen Stellen vorgegebenen Einleitbedingungen eingehalten werden. Überschüssige Sandmassen, die für die Überschüttung erforderlich sind, werden nach Abschluss der Konsolidierung wieder abgetragen.

Als Ersatz für die Gräben, die später nicht mehr die Trasse queren werden, werden bereits mit Baubeginn neue Gräben hergestellt. Darüber hinausgehende bauzeitliche Wasserhaltungen in größerem Umfang sind nicht geplant, da während des gesamten Baugeschehens die Durchlässigkeit des Grabensystems zur Entwässerung des Gebietes aufrecht zu erhalten ist. Punktuelle Wasserhaltungen können jedoch insbesondere in den Baugruben der Brücken nicht ausgeschlossen werden.

### Sandentnahme

Die nachfolgende Darstellung stellt eine Zusammenfassung der Angaben im „Bericht bautechnische Variantenprüfung zur Sandverfügbarkeit und zum Sandtransport“ (BWS/CDM 2020, Materialband 7, T1) dar.

Das für den vorliegenden Streckenabschnitt der A 20 ermittelte Massendefizit soll durch die seitliche Entnahme von Sandmassen gedeckt werden. Der Bedarf an Sandmassen, die zur Baugrundverbesserung benötigt werden, beläuft sich auf ca. 4,9 Mio. m<sup>3</sup>. Entsprechend den angetroffenen geologischen Verhältnissen ist in den beiden Sandentnahmestellen A und B/C ein Sandabbau von bis zu ca. 30 m unter GOK vorgesehen.

Vor der Sandgewinnung werden die für den Straßenbau nicht verwendbaren Oberböden sowie die bindigen Deckschichten der Entnahmestellen unter Einsatz von Baumaschinen (z. B. Bagger) konventionell vom Land aus (Trockenausbau) abgetragen und zwischengelagert. Die Zwischenlagerflächen für die nicht verwendbaren Schichten sind im Bereich des geplanten Autobahnkreuzes mit der A 23 vorgesehen. Die geplante Förderung von im Mittel 4.600 m<sup>3</sup>/d Sand soll im Nassbaggerverfahren (Spülbagger / Schneidkopfsaugbagger) erfolgen. Der Förderzeitraum wird ca. drei Jahre betragen. Zur Minimierung von Grundwasserabsenkungen im Naturschutzgebiet (NSG) „Baggersee Hohenfelde“ wird von einem zeitgleichen Spülbetrieb an den Sandentnahmestandorten A (südlich des NSG) und B/C (nördlich des NSG) abgesehen. Es ist vorgesehen mit dem Sandabbau in der Entnahmestelle A im östlichen Bereich zu beginnen, um nach Beendigung der Sandentnahme in diesem Bereich die überschüssigen Geschiebeböden

der zwischengelagerten Deckschichten frühzeitig wieder einzubringen und somit die für die Zwischenlagerung benötigten Flächen zu reduzieren. Eine Verbringung von überschüssigen Torfen und Kleien in die Sandentnahmestellen erfolgt nicht.

Für das Sandspülverfahren ist vorgesehen, das zusätzlich zum Grundwasser benötigte Spülwasser aus Wettern der Sielverbandsgebiete Kollmar (Langenhalsener Wettern) und Rhingebiet (Lesigfelder Wettern) zu entnehmen (= Fremdwasser) und über Spülwasserleitungen sowie eine Wasseraufbereitung in die Sandentnahmestellen zu pumpen. Die im Mittel anzusetzenden Wasserentnahmemengen liegen bei ca. 13.800 m<sup>3</sup>/d. Der für die Errichtung des Trassendamms der A 20 benötigte Sand wird mittels Nassbaggerverfahren gewonnen und über Sandspülleitungen zu geplanten Spüldepots (hierfür vorgesehen sind die Bereiche der geplanten PWC-Anlage und der geplanten Anschlussstelle Krempe) transportiert, welche als Zwischenlager dienen. Das im Bereich der Spüldepots anfallende Spülwasser wird aufgefangen und nach einer Wasseraufbereitung (temporäre Absetzbecken) zurück in die Sandentnahmestelle gepumpt. Der Einbau des Sandes in die Autobahntrasse erfolgt durch Lkw-Transporte im Trockeneinbauverfahren.

Bei der Wasserentnahme aus den Wettern für das Sandspülverfahren sind die im Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrag (Anlage 13.4) festgelegten Wasserstände in den Wettern beizubehalten, sodass die Entnahme nur innerhalb der vom Unterhaltungsverband eingestellten Schöpfwerkswasserstände erfolgen wird. Eine unzulässige Unter- oder Überschreitung der eingestellten Wasserstände ist dabei auszuschließen. Es wird lediglich Wasser aus der vordefinierten Wasserstandlamelle entnommen, welches auch im Normalbetrieb der Schöpfwerke in die Vorflut gepumpt werden würde. Aus Vorsorgegesichtspunkten bleibt zudem eine Lamelle von 10 cm oberhalb des aktuellen Ausschaltpegels der Schöpfwerke ungenutzt.

In dem aus den Wettern zu entnehmenden Fremdwasser wurden erhöhte Konzentrationen an Pflanzenschutzmitteln festgestellt, als weitere Parameter sind Eisen und TOC zu beachten. Bei Bedarf wird das Wasser mit entsprechenden Aufbereitungsanlagen so aufbereitet, dass die maßgebenden Einleitparameter eingehalten werden.

Alternativ überprüfte Wasserentnahmestellen wie die Elbe, der Betriebskanal Holcim sowie oberflächennahe Grundwasserleiter sind aufgrund der chemischen Beschaffenheit des Wassers als nicht geeignet einzustufen.

Die entnahmebedingte Grundwasserabsenkung im Bereich der Sandentnahmestellen durch das Sandspülverfahren wird zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf den Baggersee Hohenfelde einschließlich der Uferlebensräume sowie den Horstgraben durch Überwachung der Wasserstände der genannten Oberflächengewässer und der Abbaugruben und durch die Festlegung maximaler entnahmebedingter Absenkungen der Wasserstände begrenzt.

### **2.2.3 Baubedingte Wirkungen**

Baubedingte Wirkungen umfassen auf die Bauzeit beschränkte Beanspruchungen und Beeinträchtigungen, die nach Inbetriebnahme der Autobahn i. d. R. nicht mehr bestehen. Dazu zählen:

- temporäre Flächeninanspruchnahmen, ausgelöst in erster Linie durch die Einrichtung von Lager- und Bauplätzen, die großräumigen Sandentnahmen im Bereich des Baggersees Hohenfelde sowie die Anlage von Arbeitsstreifen,
- baubedingte Emissionen, mit denen es zu einer Verlärmung des Umfeldes sowie zu lokalen Luftverschmutzungen und Einleitungen in Oberflächengewässer kommen kann,

- Bewegungen von Menschen und Maschinen im Rahmen der Bautätigkeit können zu Beeinträchtigungen von Tieren führen (Scheuchwirkung),
- Bodenabtrag, -umlagerung, -durchmischung und weitere Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen,
- Bodenverdichtung,
- Gewässerquerung im Rahmen der Baustellenabwicklung,
- temporäre Aufschüttungen und Abgrabungen,
- eine bauzeitliche nächtliche Beleuchtung der Ausbaggerungsstelle könnte zu Beeinträchtigungen sowohl für den Seeadler<sup>1</sup> oder Uhu als auch für lichtempfindliche Fledermausarten führen, die das NSG „Baggersee Hohenfelde“ als Jagdgebiet nutzen,
- bauzeitliche Grundwasserabsenkung im Bereich der Sandentnahmeflächen,
- mögliche Schäden an der grundwasserabhängigen Vegetation des NSG „Baggersee Hohenfelde“.

#### **2.2.4 Anlagebedingte Wirkungen**

Anlagebedingte Wirkungen bezeichnen die dauerhaften Umweltfolgen des Vorhabens. Es ist mit folgenden Wirkungen zu rechnen:

- Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung (Fahrstreifen, Standstreifen, PWC-Anlage), Überbauung durch Straßennebenflächen (Böschungen, Bankette, Mulden, Gräben und weitere Nebenflächen) sowie Anlage von Retentionsbodenfiltern und Speicherbecken, Lärmschutz- und Gestaltungswällen und die Verlegung untergeordneter Straßen,
- Zerschneidungs- und Trennwirkungen durch den Trassenkörper, die zu einer Abriegelung von Austauschbeziehungen und zu einer Verinselung von Tierlebensräumen führen können,
- Gewässerquerung, -verlegung, -verrohrung,
- Flächeninanspruchnahme, Trenneffekte und Veränderung des Landschaftswasserhaushaltes durch die Sandentnahme,
- visuelle Wirkungen des Bauwerkes durch Überformung der Landschaft.

#### **2.2.5 Betriebsbedingte Wirkungen**

Die betriebsbedingten Wirkungen entstehen nach Abschluss des Bauvorhabens. Folgende Wirkungen sind mit der Inbetriebnahme der Autobahn dauerhaft verbunden.

- Lärm- und Lichtemissionen durch den laufenden Verkehr,
- Abgasemissionen, Stickstoffdepositionen und Stäube,
- Einleitung von mit Schadstoffen und Tausalzen belastetem Straßenabfluss in Oberflächengewässer,

---

<sup>1</sup> Der Seeadlerhorst war in den Jahren 2018 bis 2020 nicht vom Seeadler besetzt. Ein erneuter Ansiedlungsversuch ist aber nicht auszuschließen.

- Kollisionsgefahr für Tiere.

## 2.3 Vorhabenalternativen und Entwurfsoptimierung

### Vorhabenalternativen

Eine alternative Lösungsmöglichkeit zu einer A 20 bildet die Nullvariante, d. h. der 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 noch die raumordnerischen Ziele ohne eine neue, leistungsfähige Verkehrsverbindung erreicht werden können. Deshalb wurde u. a. in der Umweltverträglichkeitsstudie eine 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 bezogen. 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 (GUTACHTERGRUPPE A 20, 1998) untersucht und vorwiegend aus wirtschaftlichen Gründen verworfen. Eine erneute Einbeziehung einer Schienenverbindung bei praktisch unveränderten Randbedingungen ist deshalb nicht erforderlich.

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 (ARBEITSGEMEINSCHAFT KORTEMEIER & BROKMANN, TRÜPER GONDESEN PARTNER, 2002)

### Entwurfsoptimierung

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurden unter Berücksichtigung von Stellungnahmen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen des Linienbestimmungsverfahrens und weiterführender Anregungen / Stellungnahmen Dritter die nachfolgend aufgeführten, kleinräumigen Optimierungen der Linienführung durchgeführt und in den Bauentwurf übernommen.

### Trassenoptimierung Bereich Sushörn

Durch die Wahl geänderter Trassierungsparameter wird eine Verschiebung der A 20 bis zu 20 m in nordwestliche Richtung im Bereich von Bau-km 7+000 und Bau-km 7+700 erreicht. Die landwirtschaftliche Nutzfläche östlich der A 20 wird dadurch vergrößert und die verbleibende Restfläche zwischen Verbandsgewässer 4.0 und A 20 minimiert. Weiterhin werden durch die Trassenanpassung der Abstand zur bestehenden Wohnbebauung Sushörn vergrößert und somit die Immissionen auf die anliegende Wohnbebauung reduziert.

### **Trassenoptimierung Vorfluter „Neue Wettern“**

Der Variantenvergleich nimmt die Fragestellung Dritter auf, Möglichkeiten zur Bündelung der A 20 und des Vorfluters Neue Wettern zu prüfen. Dabei ist die Zielsetzung eine Reduzierung der verbleibenden Restfläche zwischen der Wettern und der Autobahn. Nördlich der A 20 im Bereich der Neuen Wettern ist zwischen Bau-km 14+000 und Bau-km 18+000 durch Wahl geänderter Trassierungsparameter eine Verschiebung von bis zu 20 m in nördliche Richtung erfolgt. Die Trassenbündelung der A 20 zur Neuen Wettern wird verstärkt und die verbleibende landwirtschaftliche Nutzfläche südlich der A 20 vergrößert.

### **Trassenoptimierung im Bereich Hohenfelde**

Die A 20 wird um ca. 20 m in südliche Richtung in ihrem Trassenverlauf verschoben. Damit verbunden sind zum einen geringe Lärmimmissionen im Bereich der Gemeinde Hohenfelde, zum anderen ein ausreichender Abstand der A 20 zur Kläranlage Hohenfelde sowie zum Windpark Horst. Daneben wird damit eine harmonische Trassenführung der L 112 ermöglicht.

### **Trassenführung der B 431**

Für die Führung der B 431 sind die Trassierungsparameter so verändert, dass ein ausreichender Abstand sowohl zur Herstellung einer südlichen Zufahrt zum Wohngebäude Nr. 56 als auch zur bestehenden B 431 erreicht wird.

### **Trassenführung der L 100**

Die Kreuzung ist höhenfrei zu gestalten und kann grundsätzlich als Unter- oder Überführung hergestellt werden.

Eine Unterführung der L 100 in bestehender Lage und Höhe erfordert keine baulichen Maßnahmen an der L 100, zur Freihaltung des erforderlichen Lichtraumprofils der L 100 allerdings eine entsprechende Höhenlage der A 20.

Eine Überführung der L100 in bestehender Lage ist aufgrund der damit einhergehenden Überbauung der Wohngebäude/-grundstücke von Himmel und Helle nicht möglich, so dass bei einer Überführung die L 100 in westliche oder östliche Richtung zu verschwenken ist.

Zwischen beiden Lösungen ergeben sich keine signifikanten Unterschiede in ihren Umweltauswirkungen bzw. der umweltfachlichen Bewertung. Insbesondere eine geringere Beeinträchtigung des vorhandenen Überschwemmungsgebietes sowie eine bessere zwischengemeindliche Anbindung von Himmel und Helle führen bei der westlichen Verschwenkung zu einer insgesamt günstigeren Bewertung. Die Überführung der L 100 mit westlicher Verschwenkung war bis zur 2. Deckblattfassung Vorzugsvariante und Bestandteil der Planungsunterlage.

Die Verschwenkung der L 100 bei der Überführungsvariante erfordert unter anderem eine Höhen- und Lageanpassung der anschließenden L 168 sowie eine Unterführung der Horster Au (Verbandsgewässer 1.4.2) unter der L 100. Gemäß den aktuellen faunistischen Kartierungen (GFN 2017a, Materialband 5, T1) stellt die Horster Au i. V. m. der Baumreihe entlang der L 168 eine artenschutzrechtlich bedeutende Leitstruktur für Fledermäuse dar. Zur Erstellung der 3. Deckblattfassung wurden daher erhöhte umweltfachliche Anforderungen an die Gestaltung der Gewässerunterführung (lichte Höhe, Gewässerprofil, Anordnung von Fledermausschutzeinrichtungen und Leitpflanzungen) gestellt. Diese führen zu einer Gewässerverlegung der Horster Au, einer höheren Dammlage der L 100 und weiterer Plananpassungen. Trotz dieser Maßnahmen kann die Gewässerunterführung jedoch nur unzureichend gelöst werden. Zur Erstellung der

3. Deckblattfassung wurde die Kreuzungssituation A 20/L 100 daher nochmals neu betrachtet und bewertet. Demnach führt die Unterführung trotz der größeren Dammaufstandsfläche der A 20-Trasse zu insgesamt geringeren Eingriffen in die anliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, einer geringeren Betroffenheit umweltfachlicher Belange, geringeren Eingriffen in die weiteren bestehenden Anlagen (z. B. das wasserwirtschaftliche System) und einer insgesamt geringeren Neuversiegelung. Die geringere Neuversiegelung und Gesamtflächeninanspruchnahme gegenüber einer Überführung und Verlegung der L 100 führt zu geringeren nachteiligen Auswirkungen auf Flora, Fauna, Boden und Grundwasser. Darüber hinaus erfordert die Unterführung der L 100 im Gegensatz zur Überführung der L 100 keine Kreuzung und Anpassung der Horster Au. Auch sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht deutlich nachteiliger zu beurteilen als die Einschränkungen von Sichtbeziehungen und Veränderungen des Landschaftsbildes durch eine Verlegung und Überführung der L 100. Die Gradientenanhebung der A20 wirkt sich positiv auf die lichte Höhe des benachbarten Bauwerks 9.14 aus, das als Querungshilfe für Fledermäuse (artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraße entlang des Horstgrabens) und landgebundene Säuger dient.

Im Ergebnis weist die Unterführung der L 100 in bestehender Lage gegenüber der (an die aktuellen umweltfachlichen Anforderungen angepassten) Überführung der L 100 eine insgesamt günstigere Bewertung auf und stellt die neue, geänderte Vorzugsvariante dar.

#### **Kreuzungsbereich A 20/L 118 - Anschlussstelle Krempe**

Für die Gestaltung des Kreuzungsbereichs wurden verschiedene Varianten zur Führung der L 118 erstellt und miteinander verglichen. Im Ergebnis der Variantengegenüberstellung wird die L 118 in südwestliche Richtung verschwenkt und bei Bau-km 14+676 über die A20 überführt. Zum Erhalt der bestehenden Bebauung an der L 118 mit den entsprechenden Zuwegungsmöglichkeiten wird die L 118 um bis zu ca. 55 m in westliche Richtung verlegt.

#### **PWC-Anlage**

Die detaillierte Lagefestlegung der PWC-Anlagen im vorliegenden Planungsabschnitt erfolgte auf Grundlage der Netzkonzeption für Rastanlagen unter Berücksichtigung der erforderlichen Mindestabstände zur nächsten Anschlussstelle, einer Minimierung der Flächeninanspruchnahmen und des Abstandes zu Brückenbauwerken (Ein- und Ausfädelungsspuren außerhalb der Brückenbereiche). Darüber hinaus wurden weitere Aspekte wie die landwirtschaftliche Nutzung, Trassierungsaspekte sowie geplante Ingenieurbauwerke und wasserwirtschaftliche Fragestellungen im Zuge der kleinteiligen Lageoptimierung der Rastanlagen berücksichtigt.

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

#### **3.1 Flächenbedarf**

Mit dem Neubau der A 20 im Abschnitt B 431 - A 23 erfolgt eine Versiegelung von Boden auf einer Länge von ca. 15,2 km. Eine Vollversiegelung findet auf einer Breite von durchschnittlich 24 m statt (Fahrstreifen, Randstreifen, Seitenstreifen). Hinzu kommt der 4 m breite Mittelstreifen. Daneben werden weitere Flächen durch Straßenverlegungen, Böschungsschüttungen, Abgrabungen, Anlage von Banketten, Mulden, PWC-Anlage, Lärmschutzwälle, Hochspannungsfreilei-

tungsmasten, Regenrückhaltebecken und Speicherbecken versiegelt bzw. in Anspruch genommen. Beidseitig des Bauvorhabens werden Baustreifen zur vorübergehenden Anlage von Baustraßen und provisorischen Gräben mit bis zu zehn Meter Breite beansprucht. Für den Bauablauf werden zudem Baulagerflächen und Depotflächen erforderlich, die u. a. der Zwischenlagerung der im Spülverfahren transportierten Erdmassen dienen.

In der nachfolgenden Tabelle ist der Flächenbedarf des Neubauvorhabens und der Sandentnahmestellen zusammengestellt.

**Tab. 2: Flächenbedarf des Straßenbauvorhabens**

Art des Flächenbedarfs	Flächenbedarf A 20 (ha)*	Flächenbedarf Sandentnahmestellen (ha)
Neuversiegelung (Straßen, landwirtschaftliche Wege, Radwege)	62,58	---
Böschungen, Abgrabungen, Mulden, Gräben, Regenrückhaltebecken, Speicherbecken	117,04	---
Überbauung ohne bestehende Straßenverkehrsflächen	111,05	---
Hochspannungsfreileitungsmasten	0,024	---
Entnahmestellen	---	39,57
temporäre Arbeitsflächen	110,46	13,32
<b>Summe nach Eingriff</b>		
Versiegelung	62,58	---
Überformung (dauerhaft/vorübergehend)	179,62 / 110,46	39,62 / 13,32
Überformung ohne bestehende Straßenverkehrsflächen (dauerhaft/vorübergehend)	173,63 / 106,26	39,57 / 12,77

\* Den Flächengrößen liegt die Eingriffsbilanzierung der Biotope gemäß Orientierungsrahmen (LBV-SH 2004) zugrunde (vgl. LBP-Erläuterungsbericht: Anlage 12.1, Kap. 6.4.1., Tabellen 18 und 19).

## 3.2 Schall

Die Baumaßnahmen stellen einen Neubau (Bau der A 20, Bau der Anschlussstellen und des Autobahnkreuzes A 20 / A 23, Bau der PWC-Anlagen) bzw. einen erheblichen baulichen Eingriff (Baumaßnahmen an den querenden Straßen) im Sinne der 16. BImSchV dar. Im Rahmen der Planung wurde daher eine lärmtechnische Untersuchung (Anlage 11) erstellt, die die betriebsbedingten Verkehrslärmemissionen des Streckenabschnitts entsprechend der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) i. V. m. §§ 41 bis 43 BImSchG beurteilt. Zudem wurden Lärmisophonen ermittelt, die im Rahmen des Artenschutzbeitrags für die Konfliktanalyse der vor kommenden Brutvogelarten verwendet werden.

In der schalltechnischen Untersuchung wurden anhand des Teilstückverfahrens gemäß RLS-90 die schutzwürdigen Gebäude mit Rechtsanspruch auf Schallschutzmaßnahmen ermittelt. Es zeigt sich, dass an einigen Gebäuden ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen begründet ist. Daher werden aktive Schallschutzmaßnahmen (4 m bis 5 m hohe Lärmschutzwälle/-wände im Bereich des Knotens A 20 / B 431 und Lärmschutzwände im Bereich Mittelfeld, auf der Autobahnüberführung über die Bahnstrecke sowie im Bereich der Siedlung Grönland und der Wohnbebauung Himmel und Helle mit einer Höhe von 2,00 bis 4,00 m) ausgewiesen, und es werden die Gebäude ermittelt, an denen ein zusätzlicher Rechtsanspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen (i. d. R. Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen) besteht.

### 3.3 Luftschadstoffe

Zur Beurteilung der lufthygienischen Auswirkungen der Maßnahme auf das nähere Umfeld wurde unter Berücksichtigung der Verkehrsprognose und der Verkehrszusammensetzung unter Anwendung des Berechnungsmodells RLuS 2012 eine Luftschadstoffuntersuchung für das Prognosejahr 2030 durchgeführt und die Belastungssituation anhand der Beurteilungswerte der 39. BImSchV bewertet (Bericht zur Luftschadstoffuntersuchung, s. Materialband 1, T2).

Die ermittelten Immissionen liegen bereits am Fahrbahnrand der geplanten A 20 deutlich unter den Beurteilungswerten. Die Immissionen an der nächstgelegenen Wohnbebauung fallen dementsprechend noch geringer aus.

Aus lufthygienischer Sicht bestehen daher keine Bedenken gegen das Vorhaben. Die Luftschadstoffuntersuchung nach der RLuS 2012 befindet sich im Materialband.

Vorhabenbedingte Stickstoffeinträge wurden im Rahmen einer Relevanzprüfung für FFH-Gebiete im Umfeld des Vorhabens (Materialband 2, T2) und für FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten im LBP unter Anwendung des „Abschneidekriteriums“ gemäß den Hinweisen zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (HPSE) Stickstoffleitfaden für Straßen (FGSV 2019) berücksichtigt.

### 3.4 Erdmassen

#### Erforderliche Bodenmengen

Zur Herstellung der A 20 sowie der nachgeordneten Straßen werden folgende Mengen an Sand (ca. Werte) benötigt:

Damm- und Frostschutzmaterial A 20 und Nebenstraßen inkl. Setzungsverluste und Material für das aufgeständerte Gründungspolster:	4,300 Mio. m <sup>3</sup>
<u>Überschüttungsmaterial:</u>	<u>0,600 Mio. m<sup>3</sup></u>
Summe:	4,900 Mio. m <sup>3</sup>

#### Überschüssige Bodenmassen

Bei der Herstellung der A 20, der nachgeordneten Straßen und der entwässerungstechnischen Anlagen fallen ca. 0,175 Mio. m<sup>3</sup> (Geest: 0,162 Mio. m<sup>3</sup>, Marsch: 0,013 Mio. m<sup>3</sup>) überschüssiger Oberboden und ca. 0,030 Mio. m<sup>3</sup> für den Straßenbau unbrauchbare Bodenmengen (Geschiebemergel, Geschiebelehm) an. Letztere können im Rahmen der Baumaßnahme in den Gestaltungswall Hohenfelde eingebaut werden.

Der Oberboden wird generell innerhalb der Baumaßnahme wiederverwendet. Folgende Flächen innerhalb des Planungsabschnittes dienen dabei zur endgültigen Ablagerung eines Teils des Oberbodens:

- innerhalb der Schleifenrampen im Autobahnkreuz und in den Anschlussstellen,
- innerhalb der Dreiecksflächen im Autobahnkreuz und in den Anschlussstellen,
- trassennahe Einzelflächen, die im Rahmen der landschaftsplanerischen Maßnahmen bepflanzt werden,

- zurückgebaute PWC-Anlage Steinburg,
- innerhalb des Gestaltungswalls Hohenfelde entlang der nordöstlichen Tangentialrampe des Autobahnkreuzes (Böschungsandeckung).

Überschüssiger Boden / Oberboden wird gemäß der Vorgaben des BBodSchG und der BBodschV im Baufeld gelagert und außerhalb des Bauabschnitts wiederverwendet.

Die im Bereich der Sandentnahmestellen ausgebauten Bodenmassen (ebenfalls Geschiebemergel, Geschiebelehm) werden wieder vollständig in die Bodenentnahmestellen verbracht.

Für den überschüssigen Klei (0,316 Mio. m<sup>3</sup>) bestehen ressourcenschonende und Bauzeiten unabhängige Weiterverwendungsmöglichkeiten z. B. im Deichbau. So wurde der Klei bereits hinsichtlich der Weiterverwendungsmöglichkeit im Deichbau durch den LKN (Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein) geprüft und für geeignet befunden.

Beim Aushub von Gräben fallen innerhalb der Baumaßnahme insgesamt ca. 0,037 Mio. m<sup>3</sup> Torfe an. Der ausgehobene Torf wird im Rahmen der Baumaßnahme in den Gestaltungswall Hohenfelde wieder eingebaut.

In der ausgewiesenen, bauzeitlichen Grundinanspruchnahme (siehe Anlage 14, Grunderwerb) sind ausreichend Flächen zur Zwischenlagerung des Torfes berücksichtigt.

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**

### **4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes**

Der Untersuchungsraum der UVS Stufe II orientiert sich an den in der UVS Stufe I abgegrenzten konfliktarmen Korridoren. In Teilbereichen wurden die Untersuchungskorridore erweitert, um weiterreichende Umweltauswirkungen vollständig erfassen zu können. Die Breite der Korridore beträgt durchschnittlich 3 km. Der Flächenumfang des Untersuchungsraumes der UVS Stufe II beträgt insgesamt 57.640 ha.

Das Planungsgebiet des zum geplanten Neubau der A 20, Abschnitt B 431 - A 23 erstellten LBP wurde nach den zu erwartenden, vorhabensspezifischen Wirkungen unter Berücksichtigung funktionaler Zusammenhänge sowie der aus dem Bilanzierungsverfahren ableitbaren Notwendigkeiten abgegrenzt. Es erstreckt sich beidseitig der Trasse in einem Umfeld von mindestens 500 m bzw. darüber hinaus mindestens bis zur maximal entfernten artenschutzrechtlich relevanten Isophone (gemäß Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, GARNIEL & MIERWALD 2010). Die Erfassung von FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten erfolgte zudem unter Berücksichtigung des Abschneidekriteriums (0,3 kg/ha/a Stickstoffdeposition) gemäß HPSE Stickstoffleitfaden (FGSV 2019) bis zu einem Abstand von 770 m beidseits vom Fahrbahnrand. Außerdem erfolgte die Erfassung von ausgewählten Eulenarten in einem vier Kilometer breiten Korridor (mit zentral verlaufendem Trassenabschnitt) und zudem eine aktuelle Abfrage von Bestandsdaten in einem acht Kilometer breiten Korridor um den Trassenabschnitt.

Das Planungsgebiet des LPB für die Sandentnahmestellen reicht im Osten bis zur A 23, im Norden bis zur Anschlussstelle Hohenfelde, im Süden bis zu geplanten Trasse der A 20 und im Westen reicht es bis auf 200 m an die L 100 heran. Bei der Abgrenzung des Planungsgebietes sind die maximalen bau- und anlagebedingten Wirkweiten der Sandentnahme berücksichtigt. Zusätzlich sind Wirkprozesse der für das Sandspülverfahren erforderlichen Wasserentnahme aus der Langenhalsener Wettern und Lesigfelder Wettern zu berücksichtigen.

### **4.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Das Planungsgebiet ist geprägt durch ländlich-dörfliche Siedlungsstrukturen. Die größeren Siedlungsflächen von Herzhorn, Elskop, Süderau, Sommerland, Horst sowie Hohenfelde grenzen an das Planungsgebiet an. Einzelgehöfte, die diesen Ortschaften zugeordnet werden, befinden sich innerhalb des Planungsgebietes.

Den vorhandenen Siedlungsflächen wird aufgrund der überwiegenden Nutzung für Wohnzwecke eine sehr hohe Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber den Auswirkungen des Bauvorhabens zugewiesen.

Angrenzend an die größeren Ortschaften wurden siedlungsnahe Freiräume abgegrenzt, die vorwiegend für die ortsnahe Erholung eine Rolle spielen. Diesen wurde eine mittlere Bedeutung für die Erholung der ortsansässigen Bevölkerung zugewiesen.

## 4.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

### 4.3.1 Schutzgebiete und sonstige Schutzausweisungen

Im Planungsgebiet ist gemäß § 13 LNatSchG SH der "Baggersee Hohenfelde" als Naturschutzgebiet (NSG) ausgewiesen. Im Süden des Planungsgebietes befindet sich das gemäß § 15 LNatSchG SH ausgewiesene Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Kollmarer Marsch".

Zu den nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG geschützten Biotopen innerhalb des Planungsgebietes zählen ein schmaler Erlen-Eschen-Auwaldstreifen, die Spleth als naturnaher Bach mit ihren bachbegleitenden breiten Röhrichtsäumen und einer Uferstaudenflur, die Seeflächen inkl. der Verlandungsbereiche und sumpfigen Uferwald- bzw. Weidensumpfwaldbereiche des NSG „Baggersee Hohenfelde“ sowie stehende Kleingewässer, Alleen, Knicks, Staudenfluren stehender Binnengewässer, artenreiche Steilhänge und arten- und struktureiches Dauergrünland.

Folgende FFH-Lebensraumtypen (LRT) außerhalb der Schutzgebietskulisse wurden erfasst: LRT \*91E0 - schmaler Erlen-Eschen-Auwaldstreifen, LRT 6430 - Uferstaudenflur an der Spleth, LRT 6510 - magere Flachland-Mähwiesen und LRT 3150 - natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften.

Die komplexe Verzahnung von Biotoptypen kann im Zusammenwirken mit faunistischen Funktionen zur Ausweisung von Biotopkomplexen führen. Die Biotopkomplexe umfassen Biotoptypen und / oder Funktionsbeziehungen mit besonderer Bedeutung für Pflanzen und Tiere („Orientierungsrahmen Kompensationsermittlung Straßenbau“, LBV-SH 2004). Im Planungsgebiet wurden zwei Biotopkomplexe i. S. des Orientierungsrahmens abgegrenzt: das NSG „Baggersee Hohenfelde“ und der ehemalige Sandabbau mit Stillgewässer in der Horstgrabenniederung südöstlich Hohenfelde.

Die Schutzgebiets- und Biotopverbundplanung Schleswig-Holstein definiert Schwerpunktbereiche, Haupt- und Nebenverbundachsen. Innerhalb des Planungsgebietes liegen zwei Nebenverbundachsen: der „Baggersee Hohenfelde“ und das Marschengewässer „Spleth“.

Außerhalb des Planungsgebietes, im Südwesten, befindet sich das FFH-Gebiet "Wettersystem Kollmarer Marsch" (DE 2222-321), das den Langenhalsener Wettern und dessen Verbundgräben umfasst. Das Grabensystem Kollmarer Marsch wurde zum Schutz des Schlammpeitzgers (Art des Anhangs II der FFH-RL) von der Landesregierung Schleswig-Holsteins im Zuge der 3. Meldetranche der FFH-Gebiete als Schutzgebiet vorgeschlagen. Die Vorzugsvariante I.10 verläuft annähernd parallel zur Westgrenze des Schutzgebiets in einem Abstand von ca. 600 m. Die Trasse wird vollständig außerhalb des Schutzgebiets geführt, so dass keine Natura 2000-Flächen in Anspruch genommen werden.

Für das FFH-Gebiet unter Berücksichtigung der potenziellen Erweiterungskulisse P 222-322 und der Vorkommen des Bitterlings liegt eine Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG i. V. m. § 25 LNatSchG vor (GFN 2020a, Materialband 2, T1).

Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung werden unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung 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 ausgeschlossen. Dies gilt auch für die gesamte Gebietskulisse bei Berücksichtigung der potenziellen Erweiterungsfläche A (P 2222-322).

### 4.3.2 Tierarten und Funktionsräume

Die ersten faunistischen Erfassungen als Grundlage zur Eingriffsbewertung des Vorhabens erfolgten im Zeitraum von Herbst 2003 bis Sommer 2005 (LEGUAN 2005) für die Artengruppen Fledermäuse, Brutvögel, Zug- und Rastvögel, Amphibien, Reptilien, Libellen, Fische und das Makrozoobenthos. Zur Erfassung des Wildbestandes (Mittel- und Großsäuger) im Raum wurden Literaturdaten (u. a. Wildökologische Begleitstudie zur A 20, INSTITUT FÜR WILDBIOLOGIE UND JAGDKUNDE DER UNIVERSITÄT GÖTTINGEN 2005), Wildbestandszahlen sowie Angaben der Jagdbehörden des Kreises und der Jagdverbände ausgewertet.

Für die Tiergruppen der Brutvögel und Fledermäuse wurden 2010 von ÖKOPLAN Aktualisierungserfassungen durchgeführt, die im Jahr 2014/2015 um eine Aktualisierung der Rast- und Zugvogelerfassung (ÖKOPLAN 2015) ergänzt wurden.

Im Jahr 2016 wurden umfangreiche Neuerfassungen der faunistischen Artengruppen durchgeführt (GFN 2017a). Dies wurde aufgrund der zum einen nicht mehr ausreichenden Aktualität der vorhandenen Erfassungsdaten erforderlich, zum anderen entsprachen die Daten aufgrund neuer fachlicher Vorgaben (v. a. ALBRECHT et al. 2014) in Bezug auf Untersuchungsmethoden und teilweise auch Umfang der Untersuchungen nicht mehr den geforderten Standards. Es erfolgten Erfassungen der folgenden Arten(gruppen): Brutvögel, Fledermäuse, Fischotter, Haselmaus, Reptilien, Amphibien und Libellen. Aufgrund der vollumfänglichen Neukartierung der genannten Arten(gruppen) (mit Ausnahme der Artengruppen Libellen und Rastvögel) ersetzen die neu erfassten Daten die vorhergehenden Erfassungsdaten.

Zusätzlich wurden im Jahr 2016 gesonderte Erfassungen der aquatischen Fauna durch das Büro Neumann durchgeführt (Fische, Makrozoobenthos, Großmuscheln: Anhänge 4, 5 und 6 der Anlage 13.11), die den Anforderungen der Erfassungsmethodik der WRRL (vgl. Anhänge OGewV) entsprechen.

Im Jahr 2019 wurden durch das Büro GFN ergänzende Erfassungen zu Eulenvorkommen durchgeführt (Materialband 5, T3) und zwei Fledermausflugstraßen überprüft, die bei der Erfassung im Jahr 2016 als Fledermausflugstraßen im Analogieschluss ausgewiesen worden waren (Materialband 5, T2). Zudem erfolgt durch das Büro GFN seit 2017 die jährliche Kontrolle (zuletzt im Jahr 2020) des Seeadlerhorstes zur Überprüfung des Brutstatus (Materialband 5, T5).

Es wurde eine gutachterliche Stellungnahme zur Aufrechterhaltung der Mobilität landgebundener Säuger erstellt (STZ 2020).

Außerdem erfolgten Abfragen der Datenbank des LLUR (zuletzt im März 2020) in Bezug auf artenschutzrechtlich relevante Artengruppen.

Das Planungsgebiet ist aufgrund der vorherrschenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als überwiegend gering bedeutsam hinsichtlich des Vorkommens von Tieren einzustufen. Lediglich für Brutvögel des Offenlandes weisen diese gering strukturierten Flächen eine mittlere Bedeutung auf. Teilbereiche mit höherer Bedeutung für die vorkommenden faunistischen Artengruppen ergeben sich kleinflächig für Brutvögel auf Sukzessionsflächen und in geschlossenen Siedlungen, für Rastvögel am Trassenanfang im Westen sowie im strukturreicheren Landschaftsraum östlich der L 100 (Geest) mit dem NSG „Baggersee Hohenfelde“, den Klärteichen südlich von Hohenfelde und einem dichteren Netz von Knicks und Baumreihen. Hier konnten auch deutlich mehr Fledermausaktivitäten und eine höhere Bestandsdichte an landgebundenen Säugern festgestellt werden. In der Marsch weisen nur die strukturierenden Landschaftselemente (Fließgewässer, Baumreihen, Hecken, Gehölze) eine etwas höhere Bedeutung für die lokale Fledermauspopulation auf.

### Fledermäuse

Die Untersuchung der Fledermäuse im Jahr 2016 ist auf Grundlage der Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein, LBV SH (2011) erfolgt. Die Vorgaben aus den „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen“ (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2015) wurden berücksichtigt, sofern diese von den Vorgaben in SH abweichen. Grundsätzlich sind die Bundesvorgaben eng an den Leitfaden in SH angelehnt. Es wurde mit Echtzeitaufzeichnungsverfahren (Batlogger A+) gearbeitet. Insgesamt konnten 12 Fledermausarten nachgewiesen werden, von denen in Schleswig-Holstein die Zweifarbfledermaus als vom Aussterben bedroht gilt, Teichfledermaus, Große Bartfledermaus und Kleinabendsegler als stark gefährdet, sowie Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und die Rauhauffledermaus als gefährdet gelten; die Mückenfledermaus, die Fransenfledermaus und das Braune Langohr stehen auf der Vorwarnliste. Lediglich Wasserfledermaus und Zwergfledermaus gelten als ungefährdet. Dabei liegen mehrere Jagdgebiete (insgesamt 6) und Flugstraßen (insgesamt 21) von artenschutzrechtlicher Bedeutung gemäß der Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenbau (LBV-SH 2011) innerhalb des Planungsgebietes. In Bezug auf Fledermausquartiere konnte im Rahmen der Fledermauserfassungen 2016 neben wenigen Tagesverstecken und Balzrevieren nur eine Wochenstube der Breitflügelfledermaus im Südwesten des Planungsgebietes festgestellt werden.

Alle Fledermausarten werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind damit gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 besonders und streng geschützt.

### Landgebundene Säuger

Die höchste Diversität des Wildes sowie die höchsten Individuenzahlen an Rehwild werden im Planungsgebiet im Bereich zwischen der L 112 und L 100 erreicht, der für das Wild ausreichende Möglichkeiten zur Deckung bietet. Insgesamt wird der Wildbestand des Gebietes als lediglich von lokaler Bedeutung eingestuft (STZ 2020, Materialband 5, T4).

Für den Wolf liegen in Schleswig-Holstein bisher Nachweise von Einzeltieren vor. Seit 2007 wird der Wolf wieder in Schleswig-Holstein gesichtet. Es wird von einzelnen residenten Tieren ausgegangen. Definiert ist dies über immer wiederkehrende Nachweise eines Wolfes (nicht zwingend des gleichen Individuums) über mindestens 6 Monate. Das ist seit November 2018 in den Kreisen Segeberg und Steinburg/Pinneberg der Fall. Im Umfeld des Planungsgebietes selbst gab es bisher einen Einzelnachweis bei Kollmar (südlich der B431 in Elbnähe) sowie einen Einzelnachweis bei Rethwisch (STZ 2020). Es ist damit zu rechnen, dass der Wolf zukünftig im Planungsgebiet auftritt und ggf. bereits heute Einzeltiere das Gebiet durchqueren.

### Fischotter und Biber

Für den Fischotter liegen bisher keine gesicherten Nachweise aus dem Planungsgebiet vor. Auf Grund seiner Ausbreitungstendenz in Schleswig-Holstein kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Art zukünftig in das Planungsgebiet einwandern wird. Gemäß Abstimmung mit dem MELUND/LLUR am 13.02.2020 (Besprechungsprotokoll der DEGES vom 12.02.2020) kann der Fischotter als verbreitet in Schleswig-Holstein gelten. Der Fischotter ist in der Roten Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2014) als stark gefährdet (RL 2) geführt, in der Roten Liste der Säugetiere der Bundesrepublik Deutschland (MEINIG ET AL. 2009) ist er als gefährdet (RL 3) geführt. Er ist gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 streng geschützt und in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet.

Für den Biber gibt es erste Einzelnachweise im weiteren Umfeld des Planungsgebietes. Er breitet sich aus dem Raum Hamburg kommend weiter nach Nordwesten aus. Die weitere Ausbreitungstendenz, auch bezüglich des Einwanderns in das Planungsgebiet ist aktuell nicht absehbar, wird aber erwartet (vgl. STZ 2020). Der Biber wird in der derzeitigen Roten Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (MELUR 2014) als „vom Aussterben bedroht“ geführt. Er ist ebenfalls gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 streng geschützt und in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistet.

#### Haselmaus

Haselmäuse konnten im Planungsgebiet nicht nachgewiesen werden (GFN 2017a).

#### Brutvögel

Bei der Brutvogelerfassung im Jahr 2016 (vgl. GFN 2017a) wurden 60 Arten nachgewiesen. Gegenüber der Erfassung im Jahr 2010 sind vor allem folgende Veränderungen hervorzuheben: die in SH gefährdeten Arten Braunkehlchen, Trauerschnäpper, die stark gefährdete Uferschnepfe, die Anhang I - Arten der VRL Neuntöter und Wanderfalke sowie die beiden Arten Großer Brachvogel und Rotschenkel konnten im Jahr 2016 nicht mehr nachgewiesen werden. Dagegen wurden die Arten Wachtelkönig (RL 1 in SH), Uhu (Anhang I der VRL) und Dohle (Koloniebrüter) zusätzlich nachgewiesen. Zudem konnte im Jahr 2017 die Brut eines Seeadlers am Baggersee Hohenfelde nachgewiesen werden, für den im Jahr 2015 bereits ein Brutversuch festgestellt worden war (im Jahr 2016, sowie in den Jahren 2018 bis einschließlich 2020 blieb der Horst unbesetzt durch den Seeadler). Für die Arten Kiebitz und Feldlerche (beide RL 3 in SH) konnte eine etwas höhere Brutvogeldichte als im Jahr 2010 festgestellt werden. Die Wachtel (RL 3 in SH) konnte mit 6 Revieren nachgewiesen werden. Ein besetzter Horst des Weißstorchs (RL 2 in SH) liegt in > 1 km Entfernung zur Trasse. Als Arten der Vorwarnliste in S-H kommen neben der Dohle noch der Kuckuck, das Rebhuhn, die Schleiereule und der Wiesenpieper im Planungsgebiet vor.

Die durchgeführte Bewertung der abgegrenzten Funktionsräume hinsichtlich ihrer Habitat-eignung für Brutvögel ergibt folgende Bedeutungseinstufungen (vgl. GFN 2017a):

- hohe Bedeutung als Vogelbrutgebiet haben die geschlossenen Siedlungen und Sukzessionsflächen
- geringe Bedeutung als Vogelbrutgebiet haben Stillgewässerflächen und die Obstplantage östlich der B 431
- ohne Bedeutung als Vogelbrutgebiet ist der Bahndamm im Planungsgebiet
- die übrigen Funktionsräume (landwirtschaftliche Nutzflächen, Gewässer, Gehölzbestände, Einzel- und Splittersiedlungen) weisen eine mittlere Bedeutung als Vogelbrutgebiet auf

Funktionsräume mit sehr hoher Bedeutung als Vogelbrutgebiet wurden nicht ausgewiesen.

Zur Überprüfung eines im Bereich einer Obstbaumanlage westlich bzw. ebenso östlich der B 431 vermuteten Steinkauzvorkommens wurden in den Jahren 2013 und 2014 gezielte Untersuchungen in diesem Bereich durchgeführt. Ein Brutvorkommen des Steinkauzes konnte in beiden Jahren und auch im Jahr 2016 nicht nachgewiesen werden.

Die ergänzenden Erfassungen zu Eulenvorkommen im Jahr 2019 (Materialband 5, T3) ergaben eine Uhubrut in dem in 2015 erstmals festgestellten Seeadlerhorst am Baggersee Hohenfelde, einen weiteren Brutnachweis des Uhus im Planungsgebiet und einen Brutnachweis des Uhus rd. 1,3 km nordwestlich des Bauendes im Hohenfelder Moor. Bei den Kartierungen wurden 32 Re-

viere der Schleiereule in einem 4 km-Korridor um die Trasse nachgewiesen. Darin enthalten sind sechs Nachweise, die z. B. wegen unzugänglichen Gebäuden keinen direkten Brutnachweis erbrachten. Dazu kommt ein nicht besetztes Schleiereulenrevier mit einem Brutnachweis aus dem Jahr 2018 (Landschaftsinformationssystem Schleswig-Holstein - Lanis-SH). Am Dorfrand von Halenbrook nordöstlich von Hohenfelde (nördlich des Planungsgebietes) wurden zudem 3 Steinkauz-Brutpaare nachgewiesen. Die Abstände zum Bauende betragen etwa 1,4 km, 1,7 km und 1,8 km. In dem Seeadlerhorst am Baggersee Hohenfelde wurde bei der Horstkontrolle im Jahr 2020 erneut eine Uhubrut nachgewiesen (GFN 2020c).

#### Zug- und Rastvögel

Im Februar 2014 wurde mit einer aktualisierenden Rast- und Zugvogelkartierung begonnen, diese erstreckte sich über ein komplettes Jahr (bis zum Februar 2015) und umfasste 16 Begehungen (ÖKOPLAN 2015). Die Bewertung der Bestände erfolgte gemäß Absprache mit dem LLUR nach der Methode von KRÜGER et al. (2013).

Insgesamt wurden 44 wertgebende Arten im Untersuchungsraum als Rast- oder Zugvogel festgestellt. Die Weißwangengans war die Art mit den größten Bestandszahlen. Als weitere häufig nachgewiesene wertgebende Arten mit teilweise hohen Individuendichten kamen neben Bläss- und Graugans auch Goldregenpfeifer und Sturmmöwe vor. Bemerkenswert sind außerdem die Vorkommen von Höcker- und Singschwan.

In dem Gürtel direkt hinter den Elbdeichen liegen die Nahrungsplätze vieler rastender Gänse, die ihre Schlafplätze im Elbwatt haben. Der im vorliegenden LBP zu untersuchende Trassenabschnitt ragt mit seinem Trassenanfang im Westen auf ca. 300 m Länge in einen Bereich hinein, in dem maximale Rastbestände von Gänsen (Weißwangengans, Graugans und Blässgans) mit landesweiter Bedeutung nach ÖKOPLAN (2015) festgestellt wurden. Unter Berücksichtigung der mit Stand 1.2.2016 veröffentlichten Rastbestände für Schleswig-Holstein (LBV-SH & AfPE 2016, Anlage 2) werden die Schwellenwerte landesweiter Bedeutung allerdings nicht überschritten.

Weitere Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung im Sinne der Eingriffsregelung befinden sich im Norden und Osten von Herzhorn. Hier erreichen die Wiesen/Ackerflächen eine regionale oder lokale Bedeutung als Rastvogellebensräume. Ebenso besitzen der Baggersee Hohenfelde und angrenzende Acker- und Grünlandflächen als Schlaf- bzw. Nahrungsplatz eine lokale Bedeutung, die ebenfalls als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung anzusehen sind.

Allen anderen betrachteten Funktionsräumen kommt eine untergeordnete Bedeutung für Rastvögel zu.

#### Amphibien

Bei der Amphibienerfassung im Jahr 2016 (GFN 2017a) konnten fünf Arten nachgewiesen werden. Zwei dieser Arten (Teichmolch, Teichfrosch) gelten nach BMVI (2016) als Arten allgemeiner Planungsrelevanz. Hinzu kommen die Arten Grasfrosch und Erdkröte, die nach BNatSchG zwar lediglich besonders geschützt sind, aber nach BMVI (2016) dennoch den Arten besonderer Planungsrelevanz zugewiesen werden (aufgrund der ausgeprägten Wanderphänologie der Arten, die zu einer besonderen Empfindlichkeit gegenüber Habitaterschneidung führt). Zudem wurde der nach BNatSchG streng geschützte Moorfrosch (Anhang IV - Art der FFH-RL) nachgewiesen. Wanderachsen von Amphibien konnten im Planungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Ein bemerkenswertes Vorkommen der Erdkröte fand sich im Horstgraben, der westlich der A 23 und südlich des Baggersees Hohenfelde als Laichgewässer einer individuenreichen Teil-

population dient. Der Moorfrosch war, im Gegensatz zu den übrigen Arten, bei den Erfassungen im Jahr 2004 nicht nachgewiesen worden. Bei der Amphibienerfassung im Jahr 2016 konnte im Planungsgebiet nur in der Geest ein kleiner Moorfrosch-Bestand nachgewiesen werden. Larven und Laichballen wurden in drei Stillgewässern kartiert. Zudem wurden Larven im Grabensystem im östlichen Grenzbereich der Planung gefunden. Im intensiv genutzten Marschenabschnitt wurden keine Moorfroschnachweise erbracht.

Insgesamt ist die Bedeutung des Planungsgebietes als Amphibienlebensraum überwiegend als sehr gering bis gering zu bewerten. Lediglich Teile des Planungsgebietes in der Geest sind einer mittleren Bedeutung als Amphibienlebensraum zuzuordnen.

### Reptilien

Im Rahmen der Reptilienkartierung konnte im Jahr 2004 lediglich eine einzige Art, die Waldeidechse (*Lacerta vivipara*), mit einem Individuum nachgewiesen werden. Sie wird in der Bundesartenschutzverordnung als besonders geschützte Art gelistet. Der Nachweis wurde am NSG "Baggersee Hohenfelde" erbracht.

Bei den Erfassungen im Jahr 2016 (GFN 2017a) konnten keine Reptilien festgestellt werden. Auch das Artkataster des LLUR weist keine Nachweise auf. Die Untersuchung am Bahndamm Herzhorn zeigt, dass auch dieser strukturell möglicherweise geeignete Bereich im Planungsgebiet keine Bedeutung als Reptilienlebensraum aufweist.

### Libellen

Bei der Erfassung im Jahr 2004 wurden 18 Libellenarten erfasst. Insgesamt ist das Planungsgebiet von geringer Bedeutung für die Libellenfauna zu bewerten. Die nachgewiesenen Arten sind überwiegend weit verbreitet. Hervorzuheben ist der Nachweis der Gebänderten Heidelibelle (*Sympetrum pedemontanum*), die in der Bundesrepublik Deutschland und in Schleswig-Holstein als gefährdet geführt wird (nur ein Nachweis in einem schmalen Wiesengraben östlich des Wohldgrabens, rund 400 m nördlich der geplanten Trasse der A 20). Auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins ist zudem die Gemeine Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) als Art der Vorwarnliste eingestuft. Als einziger Bereich mit einer höheren Bedeutung für Libellen ist das NSG "Baggersee Hohenfelde" eingestuft worden, an dem zehn Libellenarten festgestellt wurden.

Die Erfassung von Libellen im Jahr 2016 war darauf ausgerichtet zu überprüfen, ob streng geschützte Arten, die potenziell im Planungsgebiet vorkommen könnten (Große Moosjungfer und Grüne Mosaikjungfer) in geeigneten Lebensräumen zu Flugzeiten der Arten vorkommen. Das Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer konnte aufgrund des Fehlens der Wasserpflanze Krebschere im Planungsgebiet, an die die Art obligat gebunden ist, ausgeschlossen werden.

Es wurden die 6 geeigneten Gewässer (alle in der Geest) untersucht und die Libellenfauna dokumentiert (GFN 2017a). Mit 16 von 19 nachgewiesenen Arten gelangen die meisten Nachweise an den Klärteichen bei Hohenfelde, gefolgt von einem besonnten Stillgewässer östlich der A 23 bei Hohenfelde mit 10 Artnachweisen, wobei die Häufigkeiten hier bereits vergleichsweise geringer ausfielen. Die einzige nach der Roten Liste Schleswig-Holstein (WINKLER et al. 2011) gefährdete Art (Keilflecklibelle) wurde mit einem Einzelexemplar ebenfalls an den Klärteichen von Hohenfelde gefunden. An den übrigen Gewässern wurden lediglich 2 - 5 Arten in geringem Umfang nachgewiesen. Die streng geschützten Arten Große Moosjungfer und Grüne Mosaikjungfer konnten nicht nachgewiesen werden.

## Fische

Während der Befischung ausgewählter Be- und Entwässerungsgräben im Jahr 2004 konnten insgesamt 23 Fischarten gefangen werden. Aufgrund des Vorkommens mehrerer Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Bitterling, Rapfen, Schlammpeitzger, Steinbeißer) sowie der Roten Listen Deutschlands und Schleswig-Holsteins wird die Fischfauna des Untersuchungsraumes insgesamt als von lokaler bis regionaler Bedeutung eingestuft. Mit den höchsten relativen Artenhäufigkeiten (Diversität) und damit über 50 % des insgesamt aufgefundenen Artenvorkommens treten die Gewässerabschnitte Mühlenwettern sowie Kremper- und Herzhorner Rhin, Löwenau und Schwarzwasser sowie die Lesigfelder Wettern hervor. Der Schlammpeitzger wurde mit sehr hohen Abundanzen nachgewiesen.

In den Jahren 2008/ 2009 sowie 2011/ 2012 wurde ein Schlammpeitzger-Monitoring durchgeführt. In 2015 erfolgte durch NEUMANN eine aktuelle Darstellung zur Verbreitung des Schlammpeitzgers sowie der Anhang II-Arten Steinbeißer, Rapfen und Bitterling auf Basis einer umfassenden Auswertung vorhandener Daten und Befischungen im Jahr 2014 (NEUMANN 2015).

In den Jahren 2016 und 2017 wurden im Planungsgebiet (SV Rhingebiet) erneut Untersuchungen zur Fischfauna mittels Elektrofischerei durchgeführt (vgl. NEUMANN 2020a). Zweck der Befischungen war es den aktuellen Fischbestand (auch als biologischer Qualitätskomponente im Sinne der WRRL) in den von Eingriffen des Autobahnbaus betroffenen Gewässerstrecken zu dokumentieren. Hierzu wurden Daten von 23 Messstellen sowie Daten von HEMPEL (2015) herangezogen. Weitere Messstellen dienten dazu das Potential von Gräben und Wettern, die nicht von Eingriffe betroffen sind, insbesondere in Hinblick auf das Vorkommen von geschützten Arten der FFH-Richtlinie (Anhang II), abzuschätzen.

Bei den Erfassungen konnten insgesamt (unter Einbeziehung der Daten von HEMPEL 2015) im Gebiet des SV Rhin 21 Arten nachgewiesen werden. Darunter mit Bitterling, Steinbeißer und Schlammpeitzger drei Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Das Artenspektrum deckt sich fast vollständig mit dem der Erfassungen im Jahr 2004. Mit dem Blaubandbärbling ist noch eine nicht heimische Art hinzugekommen.

Wasserwirtschaftlich betrachtet zerfällt das Gebiet in mehrere Teileinzugsgebiete, die jeweils durch Schöpfwerke (Ausnahme Schwarzwasser) entwässert werden. Für die Fischfauna bedeutet das, dass ein Individuenaustausch mit anderen Gewässersystemen (Teileinzugsgebieten) nicht stattfinden kann. Bei der Beurteilung der Bedeutung von Gewässersystemen bzw. den Auswirkungen von Eingriffen durch den Autobahnbau wurde dieses beachtet. So wird beispielsweise der Bestand der Anhang II Art Schlammpeitzger nicht als „ein“ Bestand gewertet, sondern bedingt durch die für Fische nicht passierbaren Schöpfwerke, werden mehrere Populationen analog zu den vorhandenen Teileinzugsgebieten unterschieden.

Diese Abtrennung (Isolation) von Fischbeständen zeigte sich auch bei den aktuell festgestellten Artenzahlen. So schwankten die Artenzahlen in den einzelnen Teileinzugsgebieten deutlich. Insbesondere die Teileinzugsgebiete mit großen Wettern und/oder Anschluss an die Tideelbe weisen hohe Artenzahlen auf. In kleinen abgetrennten Teileinzugsgebieten fanden sich häufig nur Stichlinge und der Schlammpeitzger.

Bezüglich der Anhang II Arten ließ sich belegen, dass der Schlammpeitzger in allen Teileinzugsgebieten des SV Rhingebiet vorkommt. Steinbeißer und Bitterling hingegen waren in den Teileinzugsgebieten (TEG) Schwarzwasser bzw. Sommerland (Bitterling) präsent. Ein weiterer Nachweis des Bitterlings liegt aus dem Gebiet des SV Kollmar vor. Hier liegt eine Wasserentnahmestelle (Langenhalsener Wettern) für das Sandspülverfahren im betrachteten Bauabschnitt B 431 bis A 23. Nur hier konnten auch juvenile Bitterlinge nachgewiesen werden, während im

SV Rhingebiet (TEG Sommerland) jeweils nur wenige adulte Bitterlinge nachgewiesen werden konnten. Der Status der Art im SV Rhingebiet ist mithin unklar. Ob die Art über Besatz und über den Eintragspfad „Teichflüchtling“ in das Gewässer gelangt ist oder ob eine natürliche Reproduktion stattfindet bzw. möglich ist (Großmuschelvorkommen) ist ungeklärt.

#### Fließgewässerorganismen (Makrozoobenthos)

Die Bedeutung der Gewässer im Untersuchungsraum für Fließgewässerorganismen (Makrozoobenthos) ist insgesamt mit gering eingestuft. Insgesamt konnten im Untersuchungsraum im Jahr 2004 85 Taxa festgestellt werden. Fließgewässertypische Taxa kommen nur an wenigen Fundorten in geringer Anzahl vor.

Im April und Juli 2016 wurden 10 Gewässer für die vorhabenbedingte Beeinträchtigungen zu erwarten sind (Eingriffe/Einleitungen), an insgesamt 11 Untersuchungsstationen beprobt und das Makrozoobenthos nach der Vorgabe des maßgebenden Verfahrens gemäß WRRL (MGBI, PERLODES) aufgenommen (NEUMANN 2020b). Das Makrozoobenthos der Gewässer ist zu meist artenarm und zeigt geringe ökologische Ansprüche. Nur der Wohldgraben weist Reste einer typischen Wirbellosenfauna eines Marschengewässers auf.

#### Großmuscheln

Großmuscheln wurden im Zusammenhang mit der Datenerhebung für die biologischen Qualitätskomponenten der Fließgewässer im Jahr 2016 ebenfalls an den Untersuchungsstationen für das Makrozoobenthos erfasst (NEUMANN 2020c).

Es wurden insgesamt nur in 4 Gewässern insgesamt 4 Arten nachgewiesen:

- Langenhalsener Wettern und Löwenau: *Anodonta anatina*, *Anodonta cynea*, *Unio pictorum*, *Unio timidus*
- Wohldgraben: *Anodonta cynea*
- Spleth: *Anodonta anatina*, *Anodonta cynea*

Die Arten sind durch die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützt, Anhang IV - Arten der FFH-Richtlinie kommen nicht vor.

### **4.3.3 Biototypen**

Für das Planungsgebiet wurden im Rahmen der Kartierungen 2004 und der Überprüfungen 2009 insgesamt 40 verschiedene Biotop- und Nutzungstypen aufgenommen. Diese beiden Kartierungen wurden mit Hilfe von aktuellen Luftbildern 2012 nochmals überprüft und ggf. angepasst (FROELICH & SPORBECK 2015). Im Jahr 2014 wurde im gesamten Planungsgebiet eine aktualisierende Biototypenkartierung (WLW 2014) durchgeführt. Geprägt wird der Raum durch die großflächige landwirtschaftliche Nutzung, die in einem Wechsel zwischen Acker- und Grünlandbewirtschaftung besteht. Diese landwirtschaftlichen Flächen sind von geringer bis mittlerer Bedeutung. Als überwiegend hochwertige Biotopstrukturen stellen sich der Fließgewässerlauf der Spleth mit seinen natürlichen Röhrichtzonen, Gebüsche feuchter Standorte (am Baggersee Hohenfelde) sowie der Baggersee Hohenfelde selbst im Planungsgebiet dar.

Der Raum wird durch die zahlreichen Gräben und gegruppten Flächen geprägt. Überwiegend handelt es sich bei den Fließgewässern um künstlich angelegte Gräben. Zu den natürlich entstandenen Bächen gehören die Spleth, der Wohldgraben, der Horstgraben und die Löwenau.

Bis auf die Spleth sind die Gräben im Planungsgebiet größtenteils ausgebaut und weisen eine naturferne Gestaltung auf.

Als größtes Stillgewässer ist der Baggersee Hohenfelde zu nennen. Im Umfeld des Baggersees befinden sich kleine Tümpel und Flutmulden sowie Verlandungsbereiche. Der Baggersee weist in den naturnahen Uferzonen zudem Gehölze in Form von unterschiedlich strukturreichen Baumgruppen, Gebüschern und kleinen Wäldern auf.

Im Planungsgebiet kommen im östlichen Teil, der Geest, stellenweise Knicks / Wallhecken, Alleen und Feldhecken vor, die jedoch eher lückig ausgebildet sind.

Im Rahmen der Aktualisierung der Biotoptypenkartierung (WLW 2014) wurden keine grundlegenden oder wesentlichen Veränderungen der Biotoptypenstrukturen festgestellt.

Im Jahr 2016 erfolgte eine Aktualisierungserfassung der Biotope auf den externen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenflächen und eine Überprüfung der nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG erfassten gesetzlich geschützten Biotope auf Grundlage der Neufassung des LNatSchG (Fassung vom 27.05.2016), des neuen Kartierschlüssels für die Biotopkartierung in Schleswig-Holstein (LLUR, Stand Juli 2016) und der Erläuterungen zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein (LLUR 2015). Zudem erfolgte (auf Basis des neuen Kartierschlüssels für die Biotopkartierung in Schleswig-Holstein, LLUR Stand Juli 2016) eine Überprüfung auf Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen im Planungsgebiet und darüber hinaus bis zu einem Abstand von mindestens 770 m beidseits zum geplanten Fahrbahnrand des A20-Abschnitts (dies entspricht der maximalen Depositionsentfernung in Bezug auf das Abschneidekriterium gemäß HPSE (FGSV 2019)).

Aus der Aktualisierungserfassung im Jahr 2016 folgte die Abgrenzung und Neubewertung insbesondere von arten- und strukturreichem Dauergrünland und Stillgewässern über 200 m<sup>2</sup> Größe sowie die Zuordnung/Abgrenzung von FFH-Lebensraumtypen (außerhalb von FFH-Gebieten) unter Berücksichtigung der Steckbriefe und Kartierhinweise für FFH-Lebensraumtypen (LANU 2007). Planungsrelevant ist hierbei insbesondere die Einstufung einzelner mesophiler Grünlandflächen als arten- und strukturreiches Dauergrünland (gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop), diese Flächen sind zudem überwiegend dem FFH-LRT 6510 zuzuordnen.

Bei der Aktualisierungserfassung im Jahr 2016 konnte für die nicht nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope keine relevanten Abweichungen gegenüber der Erfassung im Jahr 2014 festgestellt werden. Die flächendeckende Biotoptypenerfassung aus dem Jahr 2014 ist daher auch für die nicht im Jahr 2016 erneut kartierten Biotope als ausreichend aktuell einzustufen.

#### Makrophyten sowie Diatomeen und Phytobenthos

Makrophyten wurden ebenfalls im Zusammenhang mit der Datenerhebung für die biologischen Qualitätskomponenten der Fließgewässer im Jahr 2016 im Bereich der Untersuchungsstationen für das Makrozoobenthos (s. o., plus eine weitere Probestelle an der Mittelfelder Wetteren) erfasst (GFN 2020b). Zudem erfolgte am Horstgraben zusätzlich eine Untersuchung der Diatomeen und des Phytobenthos in Anlehnung an die Untersuchungsmethode des Wasserrahmenrichtlinienmonitorings. In Marschengewässern wird die Teilkomponente Diatomeen und Phytobenthos nicht zur Bewertung der Qualitätskomponente Makrophyten / Phytobenthos herangezogen.

Insgesamt konnten 13 Makrophytenarten nachgewiesen werden. Als im Bestand gefährdet bzw. Art der Vorwarnliste gelten Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) RL S-H V (Vorwarnliste) und Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*) RL S-H 3 (gefährdet), die an den Probestellen 1.5.Ost (Wohldgraben Ost), 1.6 (Horstgraben) und 7.3 (Spleth) in kleineren Beständen nachgewiesen wurden. Die Besiedlung des Horstgrabens mit Phytobenthos und Diatomeen entspricht den Erwartungen. Die Artenkombination weist Störzeiger auf, die eine Nährstoffbelastung anzeigen. Die beprobte Diatomeenassoziation im Horstgraben war typisch für einen hoch eutrophen Bach im Tiefland. Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen.

## 4.4 Boden

Die Böden im Planungsgebiet stellen sich hinsichtlich ihrer Entstehungsgeschichte unterschiedlich dar. Die Geest wird von pleistozänen Ablagerungen geprägt, die allerdings z. T. auch von älteren Eiszeiten stammen. Die Böden der Marsch entstanden seit Beginn des Holozäns aus Ablagerungen und Sedimentverschiebungen und stellen daher junge Bodenformen dar.

In der Geest sind auf mineralischen Standorten vor allem Anmoorgleye, Gleye und Gley-Podsole (z. B. Niederung des Horstgrabens) zu finden. Südlich des Baggersees Hohenfelde entstanden Niedermoorböden. Außerhalb der Niederungen finden sich verbreitet Pseudogleye, Pseudogley-Podsole und Podsole als terrestrische Bodenformen.

Die Marschböden bestehen überwiegend aus schluffigem Ton bis tonigem Schluff, z. T. auch feinsandigem Schluff. Da die meisten Bereiche schon vor mehreren hundert Jahren eingedeicht wurden, haben Kleimarschen und Dwogmarschen in der Kremper Marsch die größten Flächenanteile. Als Folge der Eindeichung sind sie teilweise oder ganz entkalkt. Der Anteil der Dwogmarschen ist besonders groß. Die in der Marsch vorkommenden Dwogmarschen sind im Landschaftsprogramm S-H als schutzwürdige Bodenform gelistet, unterliegen allerdings einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und Entwässerung. Im Norden finden sich im Übergang zwischen Moor und Marsch die Moormarschen.

Die natürliche Ertragsfähigkeit der Böden in der Marsch ist im landesweiten Vergleich überwiegend als hoch bis besonders hoch einzustufen. Die Böden werden überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt und weisen eine sehr hohe Nährstoffverfügbarkeit auf. Die Böden in der Geest weisen dagegen nur eine mittlere bis geringe natürliche Ertragsfähigkeit auf.

Im Planungsgebiet steht pflanzenverfügbares Wasser fast flächendeckend oberflächennah an und bestimmt somit die biotische Lebensraumfunktion des Bodens. Gemäß den Vorgaben des Orientierungsrahmens (LBV-SH 2004) sind die Böden im Verlauf der geplanten Trasse aufgrund ihrer biotischen Lebensraumfunktion überwiegend von besonderer Bedeutung. Zudem sind die Niedermoorböden im Bereich der Abbauflächen am Baggersee Hohenfelde, die nach Einstellung der ehemaligen Abbautätigkeit der natürlichen Wiedervernässung überlassen wurden und auf denen sich die natürliche Entwicklung weiterhin vollzieht, als Böden mit einer besonderen Bedeutung zu bewerten.

## 4.5 Wasser

### 4.5.1 Grundwasser

Die Grundwasserfließrichtung ist im Untersuchungsraum auf die Elbe ausgerichtet; das Grundwasser fließt überwiegend in südwestliche Richtung.

Das Planungsgebiet ist geprägt durch das sehr hoch anstehende Grundwasser, das jedoch nicht zur Trinkwassergewinnung genutzt wird (keine ausgewiesenen Wasserschutz- oder Wasserschongebiete). In der Marsch liegt der eigentliche Grundwasserleiter gespannt unter 4 m bis 15 m mächtigen gering durchlässigen Weichschichten (Klei und Torf), Stau- und Schichtenwasser und zu einem geringen Teil auch von unten nach oben einsickerndes Grundwasser stehen aber oberflächennah an. Im Planungsgebiet steht die Bedeutung des Grundwassers für die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und die pflanzliche und tierische Vielfalt im Vordergrund. Oberflächennah anstehende Grundwasservorkommen sind von besonderer Bedeutung, da sie als Standortfaktor für die Vegetation direkten Einfluss auf die Lebensgemeinschaften der Pflanzen und Tiere haben.

Besonders empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen sind Bereiche sandiger, saurer Böden mit gleichzeitig geringen Grundwasserflurabständen (< 2 m), die im östlichen Planungsgebiet im Bereich der Niederung des Horstgrabens und im Umland des Baggersees Hohenfelde festzustellen sind.

Der gesamte Raum der Marschen (etwa bis in Höhe der L 100), in dem der Grundwasserstand durch Entwässerungsanlagen geregelt wird, wird als allgemein gegenüber Verschmutzung empfindlicher Bereich eingestuft, da dort überwiegend Schluff und Ton als Bodenarten vorherrschen und der Grundwasserleiter durch schützende, gering durchlässige Weichschichten abgedeckt ist.

Eine Bewertung der im Planungsgebiet vorkommenden Grundwasserkörper gemäß den Vorgaben der WRRL ist dem Fachbeitrag zur WRRL (BOSCH & PARTNER 2020, Anlage 13.11) zu entnehmen. Das gesamte Planungsgebiet liegt im Bereich des tiefen Grundwasserkörpers N8 (Südholstein). In der Marsch befindet sich das Planungsgebiet im Bereich des Grundwasserkörpers im Hauptgrundwasserleiter EI10 (Stör - Marschen und Niederungen), in der Geest im Bereich des Grundwasserkörpers im Hauptgrundwasserleiter EI08 (Stör - Geest und östl. Hügel-land). Hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands ist keiner der Grundwasserkörper als gefährdet eingestuft, ihr mengenmäßiger Zustand gemäß WRRL ist als „gut“ eingestuft. Hinsichtlich des chemischen Zustands ist nur der Grundwasserkörper EI08 als gefährdet eingestuft, weil er nur in geringem Umfang durch schützende Deckschichten abgedeckt ist. Der chemische Zustand von N8 und EI10 gemäß WRRL ist als „gut“ eingestuft. Für den Grundwasserkörper EI08 führen Belastungen mit Nitrat aus diffusen Quellen (Landwirtschaft) zur Zielverfehlung des guten chemischen Zustands.

#### **4.5.2 Oberflächengewässer**

Neben den Fließgewässern natürlichen Ursprungs (Löwenau, Horstgraben, Spleth, Wohldgraben) hat das Planungsgebiet eine Vielzahl künstlich entstandener Fließgewässer aufzuweisen. Die Funktion der künstlich angelegten Gewässer beschränkt sich im Wesentlichen auf die Entwässerung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Auch die natürlichen Fließgewässer haben eine Entwässerungsfunktion für die landwirtschaftlichen Flächen. Bei naturnaher Ausprägung besitzen die natürlichen Fließgewässer die Eigenschaft der Abflussverzögerung bei großen Niederschlagsereignissen und stehen in engem Zusammenhang mit ihren Auen und dem Grundwasser. Hervorzuheben ist die naturnahe Ausprägung der Spleth mit breit ausgebildeten Röhrichsäumen, die eine besondere Bedeutung für den Wasserhaushalt hat. Der Horstgraben weist eine besondere Bedeutung aufgrund der nachgewiesenen Steinbeißervorkommen und den Schlammpeitzgervorkommen (beides Anhang II - Arten der FFH-RL) in den zufließenden Gräben auf.

Als Oberflächenwasserkörper (OWK) des gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bzw. Wasserhaushaltsgesetz (WHG) berichtspflichtigen Gewässernetzes sind folgende Fließgewässer im Planungsgebiet ausgewiesen: Spleth (ust\_09\_c, zu diesem Oberflächenwasserkörper gehört im weiteren Verlauf auch die Mühlenwettern und die Herzhorner Rhin westlich des Entlastungswehrs Herzhorn), Lesigfelder Wettern (Herzhorner Rhin östlich des Entlastungswehrs Herzhorn) - östlich des Schöpfwerks Sommerland als Grönländer Wettern bezeichnet (beide: ust\_09\_b), Löwenau (Schwarzwasser OL, ust\_11\_b), sowie Horstgraben und Horster Au (ust\_10). An der nördlichen Grenze des Planungsgebietes östlich des Schöpfwerks Süderau verläuft noch die Alte Wettern (ust\_09\_a), die über Gräben mit der Neuen Wettern im Planungsgebiet in Verbindung steht. Zudem ist im Rahmen der Wasserentnahme für das Sandspülverfahren die Langerhalsener Wettern (ust\_13) betroffen. Einzelheiten zum Zustand und Bewirtschaftungszielen der Oberflächenwasserkörper sind dem Fachbeitrag zur WRRL zu entnehmen (BOSCH & PARTNER 2020, Anlage 13.11).

An Stillgewässern finden sich im Planungsgebiet mehrere Kleingewässer, Tümpel sowie künstlich angelegte Seen (Baggersee Hohenfelde, Klärteiche bei Hohenfelde). Sie haben aufgrund ihrer Rückhalte- und Speicherfunktion von Oberflächenwasser eine besondere Bedeutung für den Wasserhaushalt.

#### 4.5.3 Natürliche Überschwemmungsgebiete

Im Norden des Planungsgebietes sind die Niederung des Horstgrabens, die Flächen um den Baggersee Hohenfelde und Flächen südöstlich der Ortschaft Grönland als natürliches Überschwemmungsgebiet („Himmel und Helle“) ausgewiesen. Die Landflächen dieser natürlichen Überschwemmungsgebiete stellen wertvolle und wichtige Retentionsräume dar und haben somit eine besondere Bedeutung für den Wasserhaushalt.

#### 4.6 Klima / Luft

Das Planungsgebiet liegt in der klimaökologischen Region "Küstennaher Raum“, der durch ganzjährig gute Austauschbedingungen ("Küstenklima“) geprägt ist (MOSIMANN ET AL. 1999). Spezielle Funktionen des Klimas in Bezug auf die Belastung von Siedlungsbereichen oder die biotischen Sonderfunktionen (Frischluchtquellgebiete in siedlungsbezogener Lage, Gebiete mit luftverbessernder Wirkung bzw. Flächen mit Immissionsschutz, Frischluftleitbahnen) ergeben sich in diesem überwiegend ländlich geprägten Raum nicht. Zudem können aufgrund der insgesamt geringen Reliefunterschiede für das Planungsgebiet keine Räume mit hoher Bedeutung für Kalt- und Frischluftabflüsse ermittelt werden. Dem Planungsgebiet ist daher keine besondere Bedeutung für das Klima zuzuweisen.

Im Nordosten des Planungsgebietes sind Niedermoorböden der Horstgrabenniederung als klimasensitiver Boden im Landschaftsrahmenplan (LRP Planungsraum III, MELUND 2020) ausgewiesen.

Die lokale Schadstoffvorbelastung (Hintergrundbelastung) der Luft hängt zum einen von der Gebietsart (Nutzung, räumlicher Abstand zu Ballungsräumen, klimatische Bedingungen etc.) und zum anderen vom Prognosejahr ab. Zukünftig ist von rückläufigen Vorbelastungswerten auszugehen (siehe hierzu Anhang A der RLuS 2012). Die im näheren Umfeld der Trasse zu erwartende Luftschadstoffbelastung und die Bewertung der Belastungssituation anhand der Beurteilungswerte der 39. BImSchV ist der Luftschadstoffuntersuchung im Materialband zu entnehmen (OPB 2020b, Materialband 1, T2). Dabei wird das vom Bundesministerium für Verkehr,

Bau- und Wohnungswesen eingeführte Berechnungsmodell RLuS 2012 angewendet. Die dieser Untersuchung zugrunde liegenden verkehrlichen Ausgangsdaten entstammen der Verkehrsuntersuchung für das Prognosejahr 2030 (INGENIEURGEMEINSCHAFT DR.-ING. SCHUBERT 2019, Materialband 1, T1). Die Luftschadstoffuntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Belastungssituation – selbst im direkten Nahbereich der geplanten A20 – in erster Linie von der Höhe der lokalen Schadstoffvorbelastung bestimmt wird. Die Gesamtbelastung liegt stets deutlich unter den Beurteilungswerten der 39. BImSchV.

## 4.7 Landschaft

### 4.7.1 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Planungsraum ist durch intensive landwirtschaftliche Acker- und Grünlandnutzung geprägt. Kleinere Höfe und kleine Siedlungen - zumeist entlang der jeweiligen Straßen (wie z. B. die Siedlung "Grönland") - sind die typischen einzigen Bebauungsformen im Planungsgebiet. Die Landschaft ist von Gräben, Straßen und von Dämmen durchzogen, entlang derer zahlreiche Radwege verlaufen. Der größte Teil des Planungsgebietes ist durch eine äußerst geringe Relieffnergie gekennzeichnet und aufgrund der strukturlosen Weite der Agrarlandschaft weithin einsehbar. Im nördlichen Teil des Planungsgebietes befindet sich der Baggersee „Hohenfelde“. In diesem Bereich vollzieht sich der Übergang zu der durch Knicks und Kleingewässer stärker strukturierten Geest.

Das Planungsgebiet kann entsprechend den Nutzungsstrukturen und anhand der landschaftlichen Formen sowie der Reliefgestalt in drei Landschaftsbildtypen unterteilt werden.

Der überwiegende Bereich des Planungsgebietes, der dem Landschaftsbildtyp 1 "Strukturierte Agrarlandschaft nördlich von Horst" zuzuordnen ist, wurde als mittel hinsichtlich der Landschaftsbildqualität eingestuft. Aufgrund des flachen bis leicht welligen Reliefs mit mittlerer Ausstattung an strukturbildenden Elementen (lockere Vegetationsstrukturen) ist er nur begrenzt einsehbar und weist daher eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber visuellen Störungen auf. Insgesamt ist ihm damit eine mittlere Gesamtempfindlichkeit zuzuweisen.

Innerhalb der Einheit 1 befindet sich der wesentlich kleinere Landschaftsbildtyp 2 "Baggersee und Niederung Horstgraben". Aufgrund der hohen Anzahl und Ausprägung an raumbildenden Strukturen und Orientierungselementen ist der Baggersee mit seiner in großen Teilen intensiven randlichen Eingrünung und der angrenzenden Niederung des Horstgrabens als hoch bedeutsam einzustufen. In großen Bereichen weist er ein Vorkommen von hohen und dichten Vegetationsstrukturen auf und ist somit von überwiegend geringer Einsehbarkeit gekennzeichnet. Die visuelle Verletzlichkeit/Empfindlichkeit ist demnach gering. Insgesamt ist ihm damit eine mittlere Gesamtempfindlichkeit zuzuweisen.

Bei dem Landschaftsbildtyp 3 "Agrarlandschaft bei Horst und Herzhorn" handelt es sich um einen Teil der kulturhistorisch bedeutsamen Marschlandschaft im elbnahen Bereich. In dieser Landschaft sind raumbildende Strukturen und Orientierungselemente in geringer Anzahl, Vielfalt und Ausprägung vorhanden und führen dazu, dass der Raum insgesamt weiträumig einsehbar ist. Der Landschaftsbildtyp ist hinsichtlich seiner Landschaftsbildqualität als mittel, aufgrund der Einsehbarkeit als hoch empfindlich zu bewerten. Insgesamt ist dem Landschaftsbildtyp eine mittlere Gesamtempfindlichkeit zuzuordnen.

## 4.7.2 Erholungseignung der Landschaft

Im Planungsgebiet sind keine Landschaftsbildtypen mit einer hohen Qualität und Bedeutung festzustellen, die eine besondere Eignung für die landschaftsgebundene Erholung aufweisen würden. Der Landschaftsbildtyp 2 "Baggersee und Niederung Horstgraben" ist zwar als Raum mit einer hohen Qualität und Bedeutung für das Landschaftsbild ermittelt worden und würde damit eine besondere Eignung für die landschaftsgebundene Erholung aufweisen, aber er ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen und damit für Erholungssuchende nicht zugänglich. Des Weiteren stellt die vorhandene Lärmbeeinträchtigung durch die A 23 eine starke Vorbelastung dar, die den Raum für eine potentielle landschaftsgebundene Erholung stark entwertet. Diesem Raum wird daher - abweichend von den Vorgaben des Orientierungsrahmens (LBV-SH 2004) - keine Erholungseignung zugewiesen. Dementsprechend hat das Planungsgebiet mit seiner intensiv genutzten Agrarlandschaft sowie den vereinzelt Gehöften und kleineren Siedlungen eine allgemeine Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung. Die umliegenden Dörfer sind kaum touristisch erschlossen. Auch insofern kommt dem Planungsgebiet keine besondere Bedeutung der Erholungseignung der Landschaft zu.

## 4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Planungsgebiet sind folgende einfache Baudenkmale gem. § 1 Abs. 2 DSchG ausgewiesen (eingetragene Baudenkmale nach § 5 Abs. 2 DSchG kommen nicht vor):

Gemeinde Sommerland:	Hofanlage: Haupthaus + Scheune
Gemeinde Sommerland:	Ehemalige Stellmacherei mit reetgedecktem Satteldach
Gemeinde Kollmar:	Hofanlage aus zwei Hallenhäusern - Schleuer Weg 3

Des Weiteren sind folgende Bodendenkmäler und archäologische Denkmäler zu nennen:

Gemeinde Kollmar:	Standort eines ehemaligen großen Hofes
Gemeinde Herzhorn, Engelbrechtsche Wildnis:	Herrenkoog 1585 (Standort eines ehemaligen großen Hofes)
Gemeinde Süderau:	Deich - 1301
Hohenfelde:	Büchsenwall

Eine Ortschaft, die historische Siedlungsstrukturen aufweist, ist das Straßendorf Sommerland. Zudem befindet sich östlich von Herzhorn die teilweise erhaltene, historische Deichlinie "Kamerlander Deich".

Als Historische Kulturlandschaft ist im Landschaftsrahmenplan (MELUND 2020) für das Planungsgebiet (bzw. an dieses angrenzend) „Grünland mit historischen Beet- und Grüppenstrukturen“ dargestellt. Es handelt sich hier um Grünlandflächen bei Gehlensiel mit einer typischen Beet- und Grüppenstruktur. Der nordwestlichste Zipfel des Gebietes reicht in das Planungsgebiet hinein.

Neuere Erkenntnisse gegenüber der UVS Stufe II ergaben sich aus der im Vorfeld der Trassenprospektion durchgeführten Auswertung von Luftbildern und Karten sowie Geländebegehungen durch das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein im Jahr 2005. Zum Vorkommen archäologischer Fundplätze wurde deshalb durch das archäologische Landesamt eine Prospektion durchgeführt. Hierbei wurde festgestellt, dass zwei archäologische Fundplätze (Siedlungsreste des frühen Mittelalters) im weiteren Umfeld des Vorhabens liegen (bei Obendeich und bei Steindeich). Die Flächen werden durch das Bauvorhaben weder bauzeitlich noch dauerhaft beansprucht.

## 4.9 Wechselwirkungen

Sowohl Vegetationsbestände und damit auch die Fauna als auch Boden- und Wasserverhältnisse, Luftbeschaffenheit und Landschaftsbildeindrücke werden, gerade innerhalb der hier vorliegenden intensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft, unmittelbar durch die Art und den Umfang der Nutzung bestimmt. Dies gilt in besonderem Maße für die Kulturlandschaft der Marsch, in der zudem der Wasserhaushalt mittels der Schöpfwerke gezielt gesteuert wird, was sich unmittelbar auf die Böden, die Vegetation und damit auch auf die Tierlebensräume auswirkt.

Daneben lassen sich Wechselwirkungen, insbesondere zwischen Boden - Wasser - Landschaft - und Tiere/Pflanzen, für die naturnah entwickelten Bereiche der Niederungen naturnaher Fließgewässer wie der Spleth sowie der Gewässer- und Verlandungsflächen des NSG "Baggersee Hohenfelde" feststellen.

Die natürlichen Gewässerabschnitte der Spleth weisen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes auf, der wiederum erheblichen Einfluss auf die vorkommenden Biozönosen hat.

Der anthropogen entstandene Baggersee Hohenfelde weist ebenfalls eine sehr enge Beziehung zwischen dem Wasserhaushalt, Boden, der Landschaft und den Biotopen auf, die zu einer vielfältigen Entwicklung an Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten geführt hat. Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkungen oder direkte Nährstoffeinträge würden nachhaltige Veränderungen der Pflanzen- und Tierwelt hervorrufen.

## 4.10 Entwicklung des Raumes ohne das Vorhaben

Es ist zu erwarten, dass die bestehenden Entwicklungstendenzen auch ohne das Vorhaben bestehen bleiben. Die prognostische Entwicklung wird sich auch in Zukunft vorwiegend an der landwirtschaftlichen Nutzung des Raumes orientieren. Zudem ist eine Zunahme der Windenergienutzung durch Windkraftanlagen für den Raum zu erwarten (vgl. Gesamträumliches Plankonzept zu dem dritten Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans des Planungsraums III, MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME UND INTEGRATION 2020).

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

Die Beurteilung der Art und des Umfangs von Auswirkungen auf die in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu beurteilenden Faktoren / Funktionen richtet sich nach den Vorgaben des Orientierungsrahmens Kompensationsermittlung Straßenbau (LBV-SH 2004).

### 5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bau- und anlagebedingte Verluste durch Inanspruchnahme von Wohngebäuden oder Funktionsverluste (z. B. durch direkte Tangierung von Wohngebäuden) werden bedingt durch die überwiegend durch die freie Landschaft verlaufende Trasse nicht hervorgerufen. Durch die A 20 unmittelbar tangiert wird ein Grundstück an der Anschlussstelle L 118, wobei es zum Verlust von zwei Wirtschaftsgebäuden kommt.

Rad- und Fußwege, die durch den Autobahnbau in Anspruch genommen oder gequert werden, werden wiederhergestellt bzw. wieder angebunden, so dass Unterbrechungen des Wegenetzes nicht hervorgerufen werden.

Betriebsbedingte Funktionsbeeinträchtigungen entstehen durch Verlärmung von Wohnsiedlungsbereichen mit sehr hoher (reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete) und hoher Bedeutung (Mischgebiete, Dorfgebiete und Einzelhofanlagen) sowie siedlungsnahen Freiräumen. Für die Wohnsiedlungsbereiche werden die relevanten Immissionsgrenzwerte bei Wohn- und Mischgebieten der 16. BImSchV zugrunde gelegt.

Um die Lärmbelastung zu reduzieren, wurden folgende aktive Schallschutzmaßnahmen geplant:

Lärmschutzwand (nördlich)	Bau-km 8+001 bis 8+035, h = 4,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (nördlich)	Bau-km 8+035 bis 8+125, h = 5,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (nördlich)	Bau-km 8+125 bis 8+245, h = 4,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (südöstlich)	Bau-km 7+600 bis 7+715, h = 4,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (südöstlich)	Bau-km 7+715 bis 7+987, h = 4,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (südöstlich)	Bau-km B 431 0+823 bis 1+064, h = 4,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (nordwestl.)	Bau-km 9+243 bis 9+309, h = 2,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (nordwestl.)	Bau-km 9+309 bis 9+406, h = 4,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (nordwestl.)	Bau-km 11+555 bis 11+687, h = 2,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (südlich)	Bau-km 19+100 bis 19+390, h = 2,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (südlich)	Bau-km 19+390 bis 19+444, h = 4,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (südlich)	Bau-km 19+444 bis 19+664, h = 2,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (südlich)	Bau-km 19+664 bis 19+735, h = 4,00 m über Gradienten
Lärmschutzwand (südlich)	Bau-km 19+735 bis 19+900, h = 2,00 m über Gradienten

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen besteht an einigen Wohnhäusern und Außenwohnbereichen ein Anspruch auf Entschädigung für die notwendigen passiven Lärmschutzmaßnahmen und verbleibende Lärmbeeinträchtigungen der Außenwohnbereiche. Die betroffenen Gebäude wurden in Anlage 11 ermittelt und sind in Anlage 7 dargestellt.

Bauzeitlich kommt es zu temporären Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung, Staubentwicklung (auch durch die Sandentnahme) und Schadstoffbelastungen insbesondere im Bereich der trassennahen Siedlungsbereiche / Gehöfte (vgl. Kap. 5.4 im technischen Erläuterungsbericht, OPB 2020a, Anlage 1). Im Rahmen einer Untersuchung zu Baulärm und Bauerschütterungen (OPB 2020e, Materialband 1, T3) wurde ermittelt, ob es während der Bauausführung zu einer Überschreitung der Richtwerte nach AVV Baulärm kommt. Die baubedingten Erschütterungen wurden anhand der DIN 4150 Teil 2 (Einwirkungen auf den Menschen in Gebäuden) und DIN 4150 Teil 3 (Einwirkungen auf bauliche Anlagen) beurteilt. Für ein Gebäude werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen (vgl. Anlage 1, Kap. 5.4).

## 5.2 Tiere und Pflanzen

### 5.2.1 Tiere

#### Wild (Landgebundene und semiaquatische Säuger)

Durch das Vorhaben gehen keine bedeutenden Nahrungs- und Deckungsgebiete der vorkommenden Wildarten verloren. Zerschneidungseffekte und Gefährdungen durch Kollision mit dem Straßenverkehr werden durch Wildschutzzäune und die Dimensionierung und Gestaltung von Querungsbauwerken minimiert. Für die potenziell einwandernden semiaquatischen Arten Fischotter und Biber erfolgt die Anlage fischottergerechter Sperr- und Leiteinrichtungen beidseitig der Querungshilfen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für die vorkommenden landgebundenen und semiaquatischen Säuger zu erwarten.

Die Beurteilung der einzelnen geplanten Querungshilfen ist in dem Fachgutachten zur „Aufrechterhaltung der Mobilität landgebundener Säuger“ (STZ 2020, Materialband 5, T4) dargelegt. Zusammenfassend sind eine ausreichende Anzahl von potenziellen Querungsoptionen für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden und von der Zerschneidung durch die A 20 betroffenen landgebundenen Säuger (Reh, Fuchs, Dachs, Hase und Marderartige) sowie auch die beiden im Untersuchungsgebiet noch nicht vorkommenden semiaquatischen Arten Fischotter und Biber gegeben. Zudem können diese Querungshilfen auch von dem voraussichtlich künftig das Planungsgebiet durchquerenden Wolf genutzt werden.

#### Brutvögel

Mit dem geplanten Bau und Betrieb des Autobahnabschnitts sind der Verlust und die Beeinträchtigung von Brutvogellebensräumen verbunden. Der folgende bau-, anlage- und betriebsbedingte, rechnerische Verlust von Revieren der folgenden Brutpaare (BP) wurde ermittelt: 5 BP des Blaukehlchens, 1 BP der Rohrweihe, 1 BP des Wachtelkönigs, 29 BP der Feldlerche, 24 BP des Kiebitzes und 4 BP der Wachtel. Für diese Brutpaare werden CEF-Maßnahmen festgelegt. Hinzu kommt eine CEF-Maßnahme für ein Uhu-Brutpaar bei Herzhorn (Anlage von Nisthilfen in einem Gehölz in ausreichendem Abstand zur Trasse) aufgrund der Kollisionsgefährdung am trassennahen Brutstandort. Kollisionsgefährdungen der weiteren vorkommenden kollisionsgefährdeten Vogelarten (Eulen, Greifvögel) werden durch die Maßnahme V29<sub>AR</sub> (kleinsäugerabweisende Gestaltung des Mittelstreifens, Langgraswirtschaft auf fahrbahnseitigen Böschungen, engmaschige Wildschutzzäunung) vermieden.

Für die übrigen Brutvogelarten kann unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Umfeld erhalten bleibt; dies trifft auch für das potenzielle Brutvorkommen des

Seeadler am Baggersee Hohenfelde benachbart zu den Sandentnahmestellen zu. Habitatverluste der betroffenen Brutvögel werden im Zuge des Biotopausgleichs kompensiert.

### **Rastvögel**

Am Trassenanfang ist gemäß ÖKOPLAN (2015) auf ca. 300 m ein Bereich anlagenbedingt betroffen, in dem bedeutende Rastbestände von Weißwangengans, Bläss- und Graugans festgestellt wurden. Die maximalen Rastbestände überschritten auf Grundlage der von Ökoplan (2015) zugrunde gelegten landesweiten Rastbestände die Schwelle landesweiter Bedeutung. Unter Berücksichtigung der mit Stand 1.2.2016 veröffentlichten landesweiten Rastvogelbestände (LBV-SH & AFPE 2016) überschreiten die erfassten Maximalbestände die Schwelle landesweiter Bedeutung allerdings nicht (vgl. Anlage 12.1, Kap. 3.5.2, Unterpunkt Zug- und Rastvögel). In ihrem weiteren Verlauf südöstlich Herzhorn führt die Trasse mittig durch einen Bereich, in dem größere Bestände des Goldregenpfeifers rasten. Es schließen sich südlich Süderau regional und lokal bedeutsame Rastbereiche der Sturmmöwe an. Für sämtliche betroffenen Rastvogelarten ist neben dem anlagen- bzw. auch baubedingten Verlust an Nahrungsfläche ebenso von betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Lärm und visuelle Störungen auszugehen. Die betroffenen Grünland- und Ackerflächen stellen allerdings keine essenziellen Nahrungsflächen dar. Es findet vielmehr eine flexible Nutzung der im betroffenen Landschaftsraum ausreichend zur Verfügung stehende Grünland- und Ackerflächen statt. Insbesondere die Gänse nutzen die Untereibe/Elbmarschen mit den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen großräumig dynamisch und flexibel als Rastraum, sodass von einem Ausweichen in benachbarte Agrarflächen sicher ausgegangen werden kann. Ruheplätze zur Mauser oder Schlafplätze sind durch das Vorhaben nicht betroffen (diese liegen im Elbvorland und auf den Elbinseln). Die ökologische Funktion der Lebensstätten bleibt somit im räumlichen Zusammenhang gewahrt (vgl. Artenschutzbeitrag, Materialband 3).

Der Baggersee Hohenfelde liegt im Minimum 300 m von der geplanten Trasse der A 20 entfernt. Vor allem der westliche Bereich ist zwar durch Gehölze relativ gut abgeschirmt, bau- und betriebsbedingte Störungen durch Lärmimmissionen und visuelle Effekte sind durch den Autobahnneubau jedoch dennoch zu konstatieren. Visuelle bauzeitliche Beeinträchtigungen (auch durch die Sandentnahme) werden durch die Errichtung eines blickdichten Biotopschutzzaunes vermieden. Eine erhöhte betriebsbedingte Kollisionsgefährdung könnte ggfs. für Gänse und Enten bestehen, die zwischen Baggersee (als Ruhe- und Schlafplatz) und Äsungsflächen südlich der geplanten Trasse hin und her wechseln. Mögliche Kollisionen mit dem Straßenverkehr werden durch eine dichte Abpflanzung mit schnellwüchsigen Gehölzen entlang der Trasse vermieden.

### **Fledermäuse**

Baubedingte Beeinträchtigungen von Fledermäusen werden durch bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen (insbesondere Bauzeitenbeschränkungen) verhindert.

Betriebsbedingte Individuenverluste infolge von Kollisionen mit Fahrzeugen und Beeinträchtigungen infolge von Barrierewirkungen bzw. Zerschneidungseffekten und Lichtimmissionen werden durch Leitpflanzungen in Verbindung mit Kollisionsschutz- und Irritationsschutzeinrichtungen und optimierten Querungshilfen (Brückenbauwerke) vermieden.

Anlagebedingte Verluste von Wochenstuben oder Winterquartieren können ausgeschlossen werden.

Essenzielle Nahrungsflächen gehen nicht verloren und die Erreichbarkeit der bedeutenden Nahrungshabitate Baggersee Hohenfelde und Klärteiche Hohenfelde wird gewährleistet. Der Verlust von relevanten Habitatstrukturen (Gewässerstrukturen, Gehölzflächen, Baumreihen, Knicks und Feldhecken) wird innerhalb oder unmittelbar angrenzend an die betroffenen Jagdgebiete vollumfänglich kompensiert.

### **Amphibien**

Erhebliche Beeinträchtigungen der Artengruppe der Amphibien werden durch bauzeitliche Amphibienschutzeinrichtungen und dauerhafte Leit- und Sperreinrichtungen in Verbindung mit einer Querungshilfe vermieden. Um ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten für den Moorfrosch auszuschließen, sind weitere Maßnahmen (s. Kap. 5.2.3) festgelegt. Gerichtete Wanderbeziehungen von Erdkröten oder Grasfröschen, die vorhabenbedingt beeinträchtigt werden könnten, konnten nicht nachgewiesen werden. Der genetische Austausch von Amphibienvorkommen beidseitig der Trasse bleibt durch die zahlreichen Gewässerunterführungen gewahrt, die auch als Querungshilfen für semiaquatische und landgebundene Säuger und dienen.

### **Fische, Makrozoobenthos, Großmuscheln**

Durch die Dimensionierung und Gestaltung der bauzeitlichen und dauerhaften Gewässerbrücken und Durchlässe sowie die festgelegten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen der Fischfauna, des Makrozoobenthos und von Großmuscheln vermieden werden. Besondere Berücksichtigung finden dabei die Anhang II - Arten der FFH-RL Schlammpeitzger und Steinbeißer für die u. a. in betroffenen Gewässerabschnitten eine Umsiedlung vorgesehen ist.

Für den Schlammpeitzger entstehen zudem anlagebedingte Beeinträchtigungen im Zuge des Baus des Autobahnkreuzes A 20 / A 23 durch die Verlegung von zwei Grabenabschnitten, die als Laich- und Aufwuchsgewässer des Schlammpeitzgers dienen. Die verlegten Grabenabschnitte weisen keine Anbindung an den Horstgraben mehr auf. Der Ausgleich wird durch die Anlage von zwei neuen Gräben umgesetzt, deren Gestaltung und Pflege darauf ausgerichtet wird, optimale Habitatvoraussetzungen für die Reproduktion des Schlammpeitzgers zu schaffen.

Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen der Fischfauna im Bereich der Wasserentnahmestellen für das Sandspülverfahren im Zusammenhang mit der Sandentnahme werden durch Schutzvorkehrungen (Maßnahme S5<sub>FFH</sub>) vermieden.

Zudem wird vorsorglich der Ausschaltpegel für die Pumpen der Wasserentnahmestellen gegenüber den im regulären Schöpfwerksbetrieb auftretenden Pegeluntergrenzen um 10 cm angehoben (Maßnahme V28<sub>FFH</sub>), um auch unter Berücksichtigung etwaiger Prognoseunschärfen nachteilige Auswirkungen auf die Wasserstände im betroffenen Grabensystem sicher auszuschließen. Diese Maßnahmen (Maßnahme S5<sub>FFH</sub> und Maßnahme V28<sub>FFH</sub>) stellen in Bezug auf die Langenhalsener Wettern gleichzeitig Schadensbegrenzungsmaßnahmen für das FFH-Gebiet DE 2222-321 „Wetternsystem in der Kollmarer Marsch“ unter Berücksichtigung der potenziellen Erweiterungskulisse P 2222-322 (vgl. GFN 2020a) dar.

### **Libellen**

Für die Libellenfauna relevante Stillgewässer werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt, erhebliche Beeinträchtigungen können entsprechend ausgeschlossen werden.

## 5.2.2 Pflanzen

Anlagebedingte Verluste entstehen durch die Errichtung der Trasse einschließlich der Banketten, Böschungen, Mulden und durch die Sandentnahmestellen. Die baubedingten Beeinträchtigungen werden durch Anlage der Baustraßen, Baustellen- und Lagerflächen hervorgerufen. Darüber hinaus entstehen durch den Kfz-Verkehr betriebsbedingte Beeinträchtigungen (Staub- und Schadstoffimmissionen) bis zu Reichweiten von ca. 100 m beidseitig der Trasse. Stickstoffdepositionen oberhalb des Abschneidekriteriums können bis zu 770 m Entfernung zur Trasse auftreten (FGSV 2019).

Es werden überwiegend kurzfristig wiederherstellbare Biotopflächen in Anspruch genommen oder betriebsbedingt beeinträchtigt (zu über 90 % intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen). Zudem werden vereinzelt Flächen mit nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG geschützten Biotoptypen in Anspruch genommen: 2.384 lfm Knicks / Feldhecken, 0,16 ha eines naturnahen Bachabschnitts (Spleth), 0,49 ha Schilfröhricht, ein temporärer Tümpel (84 m<sup>2</sup>) und 2,08 ha arten- und strukturreiches Dauergrünland. Letztere sind flächengleich mit dem FFH-LRT 6510 (magere Flachland-Mähwiesen).

Besonders oder streng geschützte Pflanzenarten wurden im Rahmen der Kartierungen nicht nachgewiesen.

## 5.2.3 Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange

Die Belange des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG sind im Artenschutzbeitrag (ARGE BBL/WLW 2020b, Materialband 3, T1) behandelt und die Ergebnisse sind in den LBP integriert. Zusammengefasst liegen vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Konflikte im Sinne des § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Moorfrosch, Fledermausarten sowie für die potenziell einwandernden Arten Fischotter, Biber und Wolf) sowie für europäische Vogelarten (Brutvögel) vor. Für alle artenschutzrechtlich relevanten Arten wird das Eintreten von Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch umfangreiche artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen vermieden.

Die Erstellung des Artenschutzbeitrags erfolgte in enger Anlehnung an die Arbeitshilfe „Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung“ (LBV-SH & AFPE 2016).

Die Ergebnisse werden im Folgenden kurz zusammengefasst.

### **Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie**

#### **Wolf**

Aktuell gibt es kein territoriales Rudel, Paar oder Einzeltier, sondern lediglich durchwandernde Tiere in Schleswig-Holstein. Aufgrund der Biotopausstattung weist der Untersuchungsraum für den Wolf keine besondere Eignung für spezielle Teilhabitate wie Aufzuchtreviere (Wurfbauten) oder geschützte Rückzugsräume als Tagesversteck auf.

Beeinträchtigungen für wandernde Wölfe können sich durch anlagebedingte Barrierewirkung und betriebsbedingte Kollisionsgefährdung ergeben. Diese werden durch die Errichtung von untergrabungssicheren Wildschutzzäunen (Maßnahme V6<sub>AR</sub>) auf der gesamten Baustrecke und die Anlage von Querungshilfen vermieden: Die für Fischotter und Fledermäuse eingerichteten Querungshilfen (s. u.) können auch vom Wolf für die gefahrlose Querung der A 20 genutzt werden.

## Fischotter / Biber

Vom Fischotter gibt es bislang keine Nachweise im Planungsgebiet, aufgrund der derzeitigen Ausbreitungstendenz der Art ist aber mit einem zukünftigen Vorkommen im Gebiet (Nutzung größerer Fließgewässer als Wanderroute) zu rechnen. Die weitere Ausbreitungstendenz des Bibers ist aktuell nicht absehbar, wird aber erwartet. Um zukünftige Kollisionsrisiken und Zerschneidungswirkungen zu vermeiden, sind an allen potenziellen Wanderstrecken des Fischotters /Bibers fischottergerechte Leit- und Sperrzäune (Maßnahme V5<sub>AR</sub>) sowie fischotter-/bibergerichte Querungsmöglichkeiten (Maßnahmen V9.1<sub>AR</sub>, V11<sub>AR</sub>, V12.1<sub>AR</sub>, V13.1<sub>AR</sub>, V14<sub>AR</sub>, V15<sub>AR</sub>, V16<sub>AR</sub>, V17<sub>AR</sub>, V18<sub>AR</sub>, V20<sub>AR</sub>, V21<sub>AR</sub>, V22<sub>AR</sub>) vorgesehen. Die fischottergerechte Ausgestaltung der Leit- und Sperrzäune erfüllt vollumfänglich auch die Anforderungen an eine bibergerichte Gestaltung von Leit- und Sperrreinrichtungen.

## Fledermäuse

Im Untersuchungsraum wurden 12 Vertreter der Artengruppe Fledermäuse als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie festgestellt. Es handelt sich um die Arten Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus.

Wochenstuben oder Winterquartiere von Fledermäusen gehen vorhabenbedingt nicht verloren. Es wurden keine Winterquartiere und nur eine Wochenstube der Breitflügelfledermaus (südlich der geplanten Trasse und westlich der B 431 in ca. 130 m Abstand zur Trasse) nachgewiesen. Zur Vermeidung von Individuenverlusten werden im Umfeld des Wochenstubenquartieres Kollisionsschutzmaßnahmen in Form eines Kollisionsschutzzaunes an der B 431 (V3<sub>AR</sub>) und einer dichten Lärmschutzwallbepflanzung (V10<sub>AR</sub>) umgesetzt. Es ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos eintritt, zumal der Großteil der gerichteten Flugbewegungen von der Wochenstube aus Richtung Süden und Westen stattfindet, d. h. nicht in Richtung Trasse oder B 431.

Tagesverstecke und Balzquartiere von Fledermäusen sind vorhabenbedingt nur in geringer Anzahl betroffen und der Verlust einzelner Bäume mit geeigneten Strukturen für Tagesverstecke und Balzquartiere löst kein Zugriffsverbot aus, weil Fledermäuse bei der Wahl dieser Quartiere/Verstecke flexibel sind und ein Ausweichen auf benachbarte, erhalten bleibende Bäume sicher angenommen werden kann. Eine Tötung oder Verletzung von in Tagesverstecken oder Balzquartieren befindlichen Fledermäusen während der Baufeldräumung wird durch eine Beschränkung der Gehölzfällung auf den Zeitraum von Anfang Dezember bis Ende Februar ausgeschlossen, da sich die Fledermäuse dann in ihren Winterquartieren befinden. Auch der erforderliche Abriss von zwei Wirtschaftsgebäuden bei Bau-km ca. 14+800 ist nur in diesem Zeitraum umzusetzen (V1<sub>AR</sub>).

Die Erhöhung des Tötungsrisikos für Fledermäuse durch betriebsbedingte Individuenverluste infolge von Kollisionen mit Fahrzeugen an Fledermausflugstraßen oder Jagdgebieten wird durch Vermeidungsmaßnahmen (Kollisionsschutz- und Irritationsschutzeinrichtungen, Leitstrukturen, Anlage bzw. Optimierung von Querungsmöglichkeiten (Querungshilfen: Brückenbauwerke, die den Fledermäusen ein Unterfliegen des Verkehrsraums im Bereich vorhandener Flugrouten ermöglichen) auf ein nicht signifikantes Maß gesenkt (Maßnahmen V3<sub>AR</sub>, V4<sub>AR</sub>, V9.1<sub>AR</sub>, V9.2<sub>AR</sub>, V11<sub>AR</sub>, V12.2<sub>AR</sub>, V13.1<sub>AR</sub>, V13.2<sub>AR</sub>, V16<sub>AR</sub>, V17<sub>AR</sub>, V19<sub>AR</sub> bis V22<sub>AR</sub>).

Störungen infolge von Barrierewirkungen und Lichtimmissionen im Bereich von Flugrouten und Nahrungshabitaten werden durch die vorgesehenen Kollisionsschutz- und Irritationsschutzeinrichtungen und Leitstrukturen sowie die Querungshilfen soweit gemindert, dass keine nachteiligen

gen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Arten zu erwarten sind.

### **Moorfrosch**

Der Moorfrosch wurde östlich der A 23 in drei Gewässern und einem Graben innerhalb des Baufeldes in Form von wenigen Laichballen und Kaulquappen nachgewiesen. Da sich der Moorfrosch ganzjährig in seinem Habitat aufhalten kann, erfolgt eine Umsiedlung von Individuen und Laich aus dem Baufeld (Maßnahme V7<sub>AR</sub>) in ein Ersatzgewässer, welches vorgezogen auf der Maßnahmenfläche in Glindesmoor hergestellt wird (Maßnahme A10.4<sub>CEF</sub>). Um Kollisionsrisiken und Zerschneidungswirkungen zu vermeiden, werden beidseitig der Trasse permanente Amphibiensperr- und Leiteinrichtungen (V8<sub>AR</sub>) in Verbindung mit einer amphibiengerechten Querungshilfe (V22<sub>AR</sub>) umgesetzt.

### **Fazit**

Bezüglich der nachgewiesenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

### **Europäische Vogelarten**

Für fünf Arten des Anhang I der VSRL (Blaukehlchen, Rohrweihe, Seeadler, Uhu, Wachtelkönig) und drei in Schleswig-Holstein gefährdete Arten (Feldlerche, Kiebitz, Wachtel) sowie die kollisionsgefährdete Art Schleiereule und den Mäusebussard erfolgte eine Einzelartenbetrachtung der Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG Abs. 1. Die übrigen ungefährdeten Arten wurden entsprechend ihrer ökologischen Ansprüche in sechs Artengruppen (Gilden) aufgeteilt und zusammenfassend einer artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen.

Für alle planungsrelevanten Brutvogelarten kann das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG unter Berücksichtigung der vorgesehenen artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (Vermeidungsmaßnahmen V1<sub>AR</sub>, V2<sub>AR</sub>, V29<sub>AR</sub> und CEF-Maßnahmen Kremper Moor (A11<sub>CEF</sub>), Haseldorfer Marsch (E1<sub>CEF</sub>), Hohenfelde (A9<sub>CEF</sub>), Herzhorn (A12<sub>CEF</sub>), Kollmar – Selkweg (A13<sub>CEF</sub>), Burg (E4<sub>CEF</sub>) und das Ökokonto Lohbarbek (E3<sub>CEF</sub>).

Das Eintreten des Zugriffsverbots der Tötung oder Verletzung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) und der störungsbedingten Aufgabe der Brut während der Baufeldräumung und der Bautätigkeiten wird durch Bauzeitenregelungen und ggf. Vergrämuungsmaßnahmen (V1<sub>AR</sub>) vermieden. Für den Seeadler, der diesbezüglich sowohl von der Sandentnahme als auch dem Neubau der A 20-Trasse (Strecke) betroffen sein könnte, sind zusätzliche Vorgaben/Bauzeitenregelungen und Maßnahmen umzusetzen (V2<sub>AR</sub>, V24<sub>AR</sub>), um ein Eintreten des Zugriffsverbotes sicher auszuschließen.

Hinweis: Mit dem Nachweis der wiederholten Uhu-Brut im Jahr 2020 hat nunmehr 3 Jahre lang kein Brutnachweis des Seeadlers im Seeadlerhorst am Baggersee Hohenfelde stattgefunden. Der Horst ist daher nicht mehr als durch den Seeadler besetzt zu werten. Vorsorglich bleiben die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (V2<sub>AR</sub>, V24<sub>AR</sub>) Bestandteil der Planung, um auch bei einer Wiederbesetzung des Horstes durch den Seeadler sicherzustellen, dass der Bauablauf gewährleistet ist.

Eine Gefährdung von Eulen- und Greifvögeln durch Kollision mit dem Straßenverkehr wird durch die Maßnahme V29<sub>AR</sub> (vgl. Kap. 6.1) vermieden. Für das Uhu-Brutpaar bei Herzhorn werden im Zusammenhang mit Maßnahme V1<sub>AR</sub> (Vergrämung des Uhu-Brutpaares aus dem trassennahen

Gehölz) zwei Nisthilfen in einem Gehölz bei Kollmar am Selkweg als Ersatzhabitat in ausreichendem Abstand zur Trasse hergestellt (Maßnahme A13<sub>CEF</sub>).

Die ökologische Funktion der durch Überbauung sowie anlage- und betriebsbedingte Störwirkungen betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von den auf Artniveau behandelten Brutvögeln wird durch die festgelegten CEF-Maßnahmen weiterhin erfüllt. Für die übrigen Brutvogelarten (Gildearten) ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewährleistet bleibt, da in den angrenzenden ähnlich strukturierten Geest- und Marschlandschaften ausreichend Ersatzlebensräume zur Verfügung stehen und zudem die Verluste relevanter Habitatstrukturen im Rahmen des Biotopausgleichs vollumfänglich ausgeglichen werden. Es ist davon auszugehen, dass sich diese in Schleswig-Holstein ungefährdeten und in der Wahl der Brutplätze vergleichsweise flexiblen Brutvogelarten außerhalb der für sie relevanten Störzone ansiedeln werden und es zu keiner vorhabenbedingten Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen kommt.

Die nachfolgende Übersicht fasst die Zuordnung der vorhabenbedingten rechnerischen Revierpaarverluste (RP-Verluste) der auf Artniveau behandelten Brutvogelarten (vgl. Artenschutzbeitrag im Materialband 3, T1) zu den herzustellenden Ersatzhabitaten (unter Berücksichtigung des ermittelten avifaunistischen Aufwertungspotenzials der Flächen, s. GFN 2017b im Materialband 6, T1) auf den festgelegten CEF-Maßnahmenflächen zusammen. (Hinweis: Die Errichtung von Ersatznisthilfen (Maßnahme A13<sub>CEF</sub>) in Verbindung mit der Vergrämung des Uhu-Brutpaares bei Herzhorn (s. o.) ist aufgrund des Sonderfalls nicht in der Übersicht mit aufgeführt.)

<b>Brutvogelart</b>	<b>RP-Verluste</b>	<b>CEF-Maßnahme</b>	<b>RP</b>	<b>RP gesamt</b>
Blaukehlchen	5	A9 <sub>CEF</sub> - Hohenfelde	1	5
		A12 <sub>CEF</sub> - Herzhorn	1	
		A11 <sub>CEF</sub> - Kremper Moor	1	
		E1 <sub>CEF</sub> - Haseldorfer Marsch	2	
Rohrweihe	1	E1 <sub>CEF</sub> - Haseldorfer Marsch	1	1
Wachtelkönig	1	A9 <sub>CEF</sub> - Hohenfelde	1	1
Feldlerche	29	A11 <sub>CEF</sub> - Kremper Moor	13	29
		A12 <sub>CEF</sub> - Herzhorn	1	
		E1 <sub>CEF</sub> - Haseldorfer Marsch	12	
		E3 <sub>CEF</sub> - Ökokonto Lohbarbek	2	
		E4 <sub>CEF</sub> - Burg	1	
Kiebitz	24	A11 <sub>CEF</sub> - Kremper Moor	14	24
		E1 <sub>CEF</sub> - Haseldorfer Marsch	10	
Wachtel	4	A11 <sub>CEF</sub> - Kremper Moor	1	4
		A12 <sub>CEF</sub> - Herzhorn	2	
		E1 <sub>CEF</sub> - Haseldorfer Marsch	1	

Die Bestände von Rast- und Zugvögeln mit landesweiter Bedeutung (Blässgans, Graugans, Weißwangengans) sind nur randlich am Bauanfang betroffen. Die ausgedehnten Elbmarschen bieten ausreichend Ausweichhabitate als Ersatz für die - gemessen am Bestand - vergleichsweise geringen vorhabenbedingten Habitatverluste, so dass die ökologische Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Bezüglich der nachgewiesenen Europäischen Vogelarten werden unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

#### 5.2.4 Biodiversitätsschäden gemäß Umweltschadengesetz

Das „Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden“ (USchadG) dient der Umsetzung der EG-Umwelthaftungsrichtlinie 2004/35/EG in deutsches Recht. Gemäß § 2 USchadG wird unter dem Begriff „Biodiversitätsschaden“ eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG verstanden.

Eine Haftungsfreistellung gemäß § 19 Abs. 1 S. 2 BNatSchG greift, insofern eine Genehmigung oder sonstige Zulässigkeit aufgrund einer qualifizierten Umweltprüfung (z. B. in Form einer FFH-VP (§§ 34, 35 BNatSchG), eines Artenschutzbeitrags (§§ 45 Abs. 7; 67 Abs. 2 BNatSchG) bzw. einer Eingriffsprüfung (§§ 13 - 15 BNatSchG) vorliegt. Die schädigenden Auswirkungen müssen hierbei konkret ermittelt worden sein. Ein Schaden liegt vor, wenn erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Arten und Lebensräume eintreten.

Die in § 19 BNatSchG hinsichtlich des USchadG als relevant definierten Arten und natürlichen Lebensräume sind im Artenschutzbeitrag, in der FFH-Verträglichkeitsprüfung, den Natura 2000 - Vorprüfungen sowie den LBP-Unterlagen (Anhang II - Arten der FFH-Richtlinie und FFH-LRT des Anhangs I der FFH-RL außerhalb von NATURA 2000 - Gebieten) erfasst.

Schädigende Auswirkungen des Vorhabens auf diese Arten und Lebensräume wurden vollumfänglich ermittelt und werden weitestgehend durch die Festlegung von geeigneten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vermieden. Sofern eine Schädigung unvermeidbar ist (z. B. die teilflächige Überbauung des FFH-LRT 6510) werden die Verluste und Beeinträchtigungen in geeigneter Weise vollumfänglich kompensiert.

Als Anhang II - Arten der FFH-RL außerhalb von NATURA 2000 - Gebieten sind im Planungsgebiet die folgenden Fischarten, die ausschließlich im Anh. II der FFH-RL gelistet sind (und somit nicht im Artenschutzbeitrag erfasst sind) nachgewiesen:

- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Rapfen (*Leuciscus aspius*) - die Art konnte bei den Erfassungen 2016/2017 nicht erneut nachgewiesen werden
- Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Mithilfe von Vermeidungsmaßnahmen (V1<sub>AR</sub>) und Schutzmaßnahmen (S1, S2, S4 und S5/S5<sub>FFH</sub>) wird dafür Sorge getragen, dass keine bauzeitlichen Schädigungen dieser Arten eintreten.

Anlagebedingt werden im Zuge des Baus des Autobahnkreuzes A 20 / A 23 zwei Grabenabschnitte verlegt, die als Laich- und Aufwuchsgewässer des Schlammpeitzgers dienen. Als Ausgleich erfolgt die Neuanlage von zwei Gräben, deren Gestaltung und Pflege darauf ausgerichtet wird, optimale Habitatvoraussetzungen für die Reproduktion des Schlammpeitzgers zu schaffen (Maßnahme A8.10). Nachteilige Auswirkungen auf den Erhaltungszustand des Schlammpeitzgers werden hierdurch vermieden.

Auswirkungen des Vorhabens durch betriebsbedingte Einleitungen von mit Schadstoffen bzw. Streusalz belastetem Straßenabfluss in Oberflächengewässer wurden unter Berücksichtigung der Vorbelastung umfänglich ermittelt und sind im Fachbeitrag zur WRRL (Anlage 13.11, Anhang 5) dargestellt. Im Ergebnis sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Errei-

chung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der vorkommenden Anhang II - Fischarten der FFH-RL zu erwarten.

### **5.2.5 Ergebnisse der NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“ unter Berücksichtigung der Erweiterungskulisse P 2222-322 und der Vorkommen des Bitterlings (*Rhodeus amarus*)**

Für das als Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch unter Berücksichtigung der Erweiterungskulisse A P 2222-322“ wurde aufgrund der punktuellen direkten Betroffenheit durch das Vorhaben eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG durchgeführt.

Die Verträglichkeitsprüfung ist im Materialband 2 dokumentiert (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG i. V. mit § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet DE 2222-321 Wettersystem in der Kollmarer Marsch unter Berücksichtigung der potenziellen Erweiterungskulisse P 2222-322, GFN 2020a, Materialband 2, T1).

Neben der ausgewiesenen FFH-Gebietskulisse existieren ältere Fachvorschläge für eine erweiterte Schutzgebietskulisse, die in der FFH-Verträglichkeitsprüfung als „Erweiterungsgebiet A“ und „Erweiterungsgebiet B“ bezeichnet sind. Die Erweiterungsvorschläge würden zu einer Vergrößerung des bestehenden Gebiets um Grabensysteme v. a. im Westen und Osten (Erweiterungsgebiet A) sowie in einem weiteren Vorschlag auch um nördlich liegende Grabensysteme (Erweiterungsgebiet B) führen. Diese Erweiterungsvorschläge sind jedoch nach Prüfung durch die für Natura 2000 zuständigen Behörden des Landes Schleswig-Holstein nicht an die EU-Kommission gemeldet worden.

Im Rahmen der zwischenzeitlich erfolgten Prüfungen der von den Mitgliedsstaaten gemeldeten Schutzgebietskulisse durch die EU-Kommission für die Atlantische Region wurde kein Nachmeldebedarf für die zum Zeitpunkt des Vorschlags der Erweiterungsgebiete maßgebliche Art des Anh. II der FFH-RL, den Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), benannt. Vielmehr wurde die vorliegende Schutzgebietskulisse von der EU-Kommission als ausreichend bewertet. Dennoch hat sich der Vorhabenträger entschieden, diese erweiterte Kulisse im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung einem Prüfprozess zu unterziehen. Für das Erweiterungsgebiet B (Kremper Marsch nördlich der B 431) ist in der FFH-Verträglichkeitsprüfung begründet dargestellt, dass eine Einbeziehung in die Prüfkulisse weder als Erweiterungsgebiet des bestehenden FFH-Gebiets DE 2222-321 noch als ggfs. „neues“ FFH-Gebiet erforderlich ist. Das Grabensystem in der Kremper Marsch ist funktional und hydrologisch vollständig isoliert und durch eine Wasserscheide getrennt vom südlich angrenzenden Grabensystem der Kollmarer Marsch (Sielverband Kollmar) mit dem dortigen Schutzgebiet DE 2222-321 und dem Erweiterungsgebiet A, sodass ein natürlicher Austausch von Individuen des Schlammpeitzgers nicht möglich ist. Das Erweiterungsgebiet A (P 2222-322) wurde vorsorglich in die Verträglichkeitsprüfung einbezogen.

Eine weitere Ergänzung erfolgt dahingehend, dass neben dem Schlammpeitzger die Verträglichkeitsprüfung auch auf den Bitterling (*Rhodeus amarus*) ausgedehnt wird. Diese Art des Anhangs II der FFH-RL ist erst in den vergangenen Jahren in den größeren Gewässern des Schutzgebiets sowie des westlichen Erweiterungsgebietes nachgewiesen worden. Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt eine Bewertung möglicher Auswirkungen auf den Bitterling als Erhaltungsziel des FFH-Gebiets.

Potenzielle Konflikte bestehen für die im Standarddatenbogen genannten Arten des Anhangs II der FFH-RL, Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Bitterling (*Rhodeus amarus*). FFH-Lebensraumtypen sind im Gebiet nicht vorhanden.

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind für den Wirkfaktor „Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes in den Grabensystemen durch die Wasserentnahme aus der Langenhalsener Wettern für den Spülbetrieb“ erforderlich, da vorhabenbedingt erhebliche Beeinträchtigungen von maßgeblichen Schutzgütern bzw. Erhaltungszielen des Gebietes nicht vollständig auszuschließen waren. Durch die vorsorgliche Anhebung des Abschaltpegels für den Pumpbetrieb um 10 cm im Vergleich zum Schaltbetrieb des Schöpfwerks Bielenberg (vgl. Maßnahmenblatt V28<sub>FFH</sub>) und Schutzvorkehrungen hinsichtlich der Ansaugrisiken für Fische während der Wasserentnahme (vgl. Maßnahmenblatt zur Maßnahme S5<sub>FFH</sub>) wird eine ausreichende Vorsorge getroffen. Damit können erhebliche Beeinträchtigungen sicher ausgeschlossen werden. Dies gilt sowohl für das FFH-Gebiet in seiner derzeitigen Ausdehnung als auch für die gemeinsame Betrachtung mit dem möglichen Erweiterungsgebiet A.

Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung sind unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Maßnahmen S5<sub>FFH</sub> und V28<sub>FFH</sub>) 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 ausgeschlossen. Dies gilt auch für die gesamte Gebietskulisse bei Berücksichtigung der potenziellen Erweiterungsfläche A (P 2222-322) und für das Erhaltungsziel Bitterling (*Rhodeus amarus*).

#### Natura 2000-Relevanzprüfungen, Natura 2000-Vorprüfungen

Neben der Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 2222-321 „Wettersystem in der Kollmarer Marsch“ wurden noch Relevanzprüfungen in Bezug auf vorhabenbedingte Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete im Umfeld des Trassenabschnitts 7 der A 20 und FFH-Vorprüfungen für Natura 2000-Gebiete im Zusammenhang mit externen Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Diese sind im Materialband 2 dokumentiert.

Im Ergebnis der Relevanzprüfungen gemäß HPSE (FGSV 2019) in Bezug auf vorhabenbedingte Stickstoffeinträge in FFH-Gebiete im Umfeld der Trasse sind Beeinträchtigungen durch vorhabenbedingte zusätzliche Stickstoffeinträge sicher auszuschließen.

Die Natura 2000-Vorprüfungen im Zusammenhang mit externen Kompensationsmaßnahmen kommen zu dem Ergebnis, dass es ohne vertiefende Prüfung offensichtlich ist, dass das Vorhaben nicht zu Beeinträchtigungen der Natura 2000 - Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führt. Eine Durchführung von Verträglichkeitsprüfungen ist nicht erforderlich.

## **5.3 Boden**

Vom Eingriff in die Bodenfunktion sind überwiegend Böden mit besonderer Bedeutung für die biotische Lebensraumfunktion betroffen. Die Flächenneuversiegelung von insgesamt 62,58 ha führt zu einem Verlust bzw. einer langfristigen Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen.

Darüber hinaus entstehen Beeinträchtigungen für die abiotischen Schutzgüter Boden und Wasser besonderer Bedeutung durch dauerhafte Inanspruchnahme (Überdeckung bzw. Überformung durch die Nebenanlagen der Trasse wie Banketten, Böschungen und Gräben) auf einer Fläche von ca. 108,18 ha und bauzeitlicher Inanspruchnahme auf einer Fläche von ca.

101,59 ha sowie durch betriebsbedingte Emissionen (Wirkzonen 1 + 2 gem. Orientierungsrahmen, LBV-SH 2004) auf einer Fläche von ca. 191,85 ha.

Im Bereich der Sandentnahme sind Flächen mit besonderer Bedeutung für die abiotischen Schutzgüter Boden und Wasser besonderer Bedeutung auf rd. 15,18 ha durch Bodenabtrag und weitere 9,35 ha durch bauzeitliche Inanspruchnahme betroffen.

## **5.4 Wasser**

### **5.4.1 Grundwasser**

Erhebliche baubedingte Veränderungen des Wasserhaushaltes durch Grundwasserabsenkung sind mit dem Autobahnbau nicht vorgesehen. Bauzeitlich sind im direkten Umfeld der zu errichtenden Brückenbauwerke Wasserhaltungen nicht ausgeschlossen. Diese sind jedoch nur von kurzer Dauer und lokal begrenzt. Dauerhafte Beeinträchtigungen des Grundwassers oder grundwasserabhängiger Biotope sind hierdurch nicht zu erwarten. Bei keinem der in Frage kommenden Bauverfahren ist eine Grundwasserabsenkung oder Druckspiegelabsenkung erforderlich. Eine bauzeitliche hydraulische Verbindung zwischen Oberflächen- und Grundwasser durch Gründungsverfahren wird konstruktiv verhindert.

Mögliche bauzeitliche Auswirkungen durch die Sandentnahme auf das Grundwasser (Grundwasserabsenkung) und den grundwasserabhängigen Baggersee Hohenfelde mit seinen angrenzenden grundwasserabhängigen Landökosystemen werden durch Überwachung der Oberflächen- und Grundwasserstände mit Messpegeln (Maßnahme V27) vermieden.

Spülwasser (aus der Lesigfelder Wettern bzw. der Langenhalsener Wettern) wird, sofern mit Pestiziden belastet, vor der Einleitung in die Sandentnahmestellen mittels geeigneter Behandlungsanlagen aufbereitet und hierdurch sichergestellt, dass die Grundwasserbeschaffenheit im Umfeld der Sandentnahmestellen durch den Spülbetrieb nicht nachteilig verändert wird und die Schwellenwerte der Anlage 2 der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV in der zum Zeitpunkt der Planerstellung gültigen Fassung) für das Spülwasser eingehalten werden (Maßnahme S2).

Von den insgesamt rd. 191,85 ha unversiegelten Flächen besonderer Bedeutung für das Grundwasser, die innerhalb der Wirkzonen I und II gemäß Orientierungsrahmen (LBV-SH 2004) liegen, weisen rd. 35,62 ha in der Geest eine besondere Bedeutung für das Grundwasser auf, weil das Grundwasser oberflächennah ansteht und nicht von Deckschichten abgedeckt ist oder weil sie Teil des Überschwemmungsgebietes „Himmel und Helle“ sind. Zudem sind alle Flächen in den Wirkzonen I + II in der Marsch betroffen (rd. 156,23 ha), weil hier flächendeckend das pflanzenverfügbare Wasser oberflächennah ansteht. Das Grundwasser selbst ist in der Marsch aber durch die darüber anstehenden gering durchlässigen Weichschichten (Klei, Marschboden) geschützt.

### **5.4.2 Oberflächengewässer**

Bauzeitliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern durch Schadstoff- und Sedimenteinträge können durch die festgelegten Schutzmaßnahmen (S2, S4 und S5 / S5<sub>FFH</sub>) vermieden werden.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit der Sandentnahme und dem Sandspülverfahren werden ebenfalls durch die genannten Schutzmaßnahmen und die Vermeidungsmaßnahme V27 (Errichtung von Messpegeln zur Überwachung der Oberflächen- und Grundwasserstände) vermieden.

Bauzeitliche Gewässerquerungen von Gräben/Fließgewässern werden für einen Zeitraum von bis zu 6 Jahren mit einer Durchlasslänge von bis zu 20 m erforderlich. Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit sind aufgrund der bereits bestehenden, teilweise deutlich längeren und kleineren Verrohrungen des Gewässersystems keine negativen Auswirkungen aufgrund des Einbaus von temporären Verrohrungen zu erwarten. Temporäre Gewässerunterbrechungen an einzelnen Gräben/Fließgewässern zur Herstellung einer ausreichenden Baufreiheit sind für die Dauer weniger Tage erforderlich. Dauerhafte erhebliche Beeinträchtigungen für die betroffenen Oberflächengewässer und ihre aquatische Flora und Fauna sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V1<sub>AR</sub> nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern werden durch ausreichend dimensionierte Gewässerbrücken/Durchlässe vermieden. Es findet insgesamt eine Überbauung/Überspannung oder Verlegung von Oberflächengewässern durch den Streckenabschnitt in einem Umfang von rd. 3,74 ha statt, es handelt sich dabei überwiegend um Entwässerungsgräben. Zudem wird ein temporärer Grünlandtümpel mit einer Flächengröße von 84 m<sup>2</sup> überbaut. Für den Verlust von zwei Gräben mit Bedeutung als Laich- und Aufwuchsgewässer für den Schlammpeitzger wird eine geeignete Ausgleichsmaßnahme (Maßnahme A8.10) umgesetzt.

Durch die Sandentnahme gehen Oberflächengewässer in Form von Entwässerungsgräben in einem Umfang von 0,20 ha verloren.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Einleitungen von mit Schadstoffen bzw. Streusalz belastetem Straßenabfluss in Oberflächengewässer sind unter Berücksichtigung des geplanten Entwässerungssystems einschließlich der Behandlungsanlagen (Mulden-Rigolen-System, Retentionsbodenfilter) und unter Berücksichtigung der Salztoleranz der in den Oberflächengewässern vorkommenden aquatischen Flora und Fauna sowie der ermittelten Vorbelastungen nicht zu erwarten.

Das im Bereich der Geest liegende Überschwemmungsgebiet bei „Himmel und Helle“ wird auf einer Länge von ca. 2,5 km gequert, wodurch ein Teil des Retentionsvolumens verloren geht. Der straßenbaulich bedingte Volumenverlust im Überschwemmungsgebiet wird durch den Geländeabtrag zur Sandgewinnung (Sandentnahmestelle A) mehr als vollständig kompensiert, gleichzeitig wird das erforderliche Speichervolumen im Schwarzwassersystem zur Rückhaltung des Oberflächenabflusses der A 20 über 72 Stunden im Überschwemmungsfall geschaffen (s. Anlage 13.4).

Für den Fall langanhaltender Hochwassersituationen an der Elbe - und den damit verbundenen Einschränkungen bei der Marschentwässerung - werden zusätzlich zur der Sandentnahmestelle A zwei Speicherbecken in der Marsch entlang der A 20 hergestellt, in denen das zusätzlich durch den zuständigen Sielverband zu beseitigende Oberflächenwasser der Autobahn über einen Zeitraum von 72 Stunden zwischengespeichert werden kann. Diese vorbeugende Maßnahme entlastet im Bedarfsfall das gesamte wasserwirtschaftliche System im Untersuchungsraum (vgl. Anlage 13.4).

### **5.4.3 Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG**

Das Vorhaben „Neubau der A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt B 431 – A23“ einschließlich der Sandentnahme auf zwei westlich der A 23 bei Hohenfelde gelegenen Flächen muss mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vereinbar sein. Die §§ 27 und 47 WHG setzen die WRRL hinsichtlich Oberflächengewässer und Grundwasser um und formulieren Bewirtschaftungsziele.

Im Rahmen des Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 13.11 einschließlich Anhänge 1 bis 12) erfolgte eine wasserkörperbezogene Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser.

Der Fachbeitrag zur WRRL kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG vereinbar ist. Für die vorkommenden Wasserkörper ist keine Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials (Oberflächenwasserkörper) sowie des chemischen und mengenmäßigen Zustands (Grundwasserkörper) festzustellen. Dem Verbesserungsgebot sowie dem Gebot zur Trendumkehr (Grundwasserkörper) steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen.

## **5.5 Klima / Luft**

Klimatische und lufthygienische Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung sind vorhabenbedingt nicht betroffen.

Im Eingriffsbereich kommt es kleinräumig zu bau- und anlagebedingten Verlusten von Landschaftsstrukturen, die gleichzeitig auch die Funktion der Schadstofffilterung und -sedimentierung bewirken. Diese werden über die Biotopfunktion multifunktional im Zusammenhang mit dem Ausgleich für Beeinträchtigungen und Verlusten von Biotopen kompensiert.

Durch die Neuversiegelung und die Anlage des Autobahndamms kommt es zu mikroklimatischen Veränderungen, die aber hinsichtlich des Schutzguts Klima nicht als erheblich zu bewerten sind.

Die zu erwartende Luftschadstoffbelastung (für das Prognosejahr 2030) im Umfeld der Trasse wurde unter Anwendung des Berechnungsmodells RLuS 2012 ermittelt und die Belastungssituation anhand der Beurteilungswerte der 39. BImSchV bewertet (Bericht zur Luftschadstoffuntersuchung, OPB 2020b, Materialband 1, T2). Insgesamt zeigt sich darin, dass die Belastungssituation – selbst im direkten Nahbereich der geplanten A20 – in erster Linie von der Höhe der lokalen Schadstoffvorbelastung bestimmt wird. Die Gesamtbelastung liegt stets deutlich unter den Beurteilungswerten.

Bezüglich der klimatischen und lufthygienischen Funktionen ergeben sich somit (auch aufgrund des austauschintensiven Küstenklimas) insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen.

## **5.6 Landschaft**

Durch technische Bauwerke wie Dämme, Brücken und Durchlässe wird das Landschaftsbild durch Bau und Anlage der A 20 dauerhaft verändert. Es entstehen räumliche Strukturen, die in ihrer Beschaffenheit und Funktion untypisch sind für die Eigenart, Vielfalt und Naturnähe des

betroffenen Landschaftsraumes. Durch Überbauung von Flächen und räumliche Unterbrechung der in der Landschaft ablesbaren, historischen Landnutzungsformen (Gruppen-, Streifenfluren) wird sich die landschaftliche Eigenart dauerhaft verändern. Zudem gehen landschaftsbildprägende Gehölzstrukturen verloren. Die visuellen Beeinträchtigungen werden durch geeignete Gestaltungsmaßnahmen minimiert bzw. kompensiert. Diese dienen der Einbindung des Bauwerkes in die Landschaft und mindern den technischen Eindruck des Vorhabens deutlich. Die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Die baubedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Bodenbewegungen, Baustellenverkehr, Maschinen und Geräte etc. sind vorübergehend und nicht erheblich. Baubedingte Verluste von landschaftsbildprägenden Elementen wie beispielsweise markanten Einzelbäumen, werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen vermieden bzw. auf das unbedingt notwendige Ausmaß minimiert.

Das Naturschutzgebiet „Baggersee Hohenfelde“ ist durch Abgrabung und Aufschüttung im Bereich der Sandentnahmestellen nicht betroffen. Beeinträchtigungen des Naturschutzgebietes als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung, werden durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen vermieden. Zukünftig werden die neu entstehenden Abbaugewässer dazu beitragen, die Vielfalt der Landschaft zu erhöhen.

Eine Inanspruchnahme großräumiger, unzerschnittener und verkehrsarmer Räume erfolgt innerhalb dieses Planungsabschnittes zur A 20 nicht.

Vorübergehend in Anspruch genommene Wege werden nach Bauende wiederhergestellt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die sich auf die Erholungseignung der Landschaft auswirken, führen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen, da der betroffene Landschaftsraum nur eine nachgeordnete Rolle hinsichtlich der Erholung im Raum aufweist.

## **5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Die im Planungsgebiet vorhandenen einfachen Baudenkmale sind von der geplanten A 20 weder bau- und anlage- noch betriebsbedingt betroffen.

Zum Vorkommen archäologischer Fundplätze wurde durch das archäologische Landesamt eine Prospektion durchgeführt. Zwei archäologische Fundplätze (Siedlungsreste des frühen Mittelalters) liegen im weiteren Umfeld des Vorhabens (bei Obendeich und bei Steindeich). Die Flächen werden durch das Bauvorhaben weder bauzeitlich noch dauerhaft beansprucht.

## **5.8 Wechselwirkungen**

Von ausgeprägten schutzgutübergreifenden Wechselwirkungen innerhalb des Planungsgebietes ist im Bereich der naturnah ausgeprägten Fließgewässerabschnitte der Spleth sowie den natürlich entwickelten Flächen des NSG "Baggersee Hohenfelde" auszugehen.

Aufgrund der teilweise von Tideeinfluss sowie von Pumpenbetrieb bestimmten Abflussvorgänge im Planungsgebiet ist die Planung so angelegt, dass die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse weitgehend beibehalten werden. Dauerhafte Grundwasserabsenkungen bzw. Erhöhungen des Grundwasserspiegels sind mit der Planung nicht vorgesehen.

Auftretende Wechselwirkungen werden ansonsten bei der Eingriffsermittlung gemäß Orientierungsrahmen (LBV-SH 2004) für die einzelnen biotischen und abiotischen Faktoren sowie für das Landschaftsbild berücksichtigt. Relevante Grundwasserabsenkungen durch das Sandspülverfahren zur Sandentnahme werden durch die Maßnahme V27 (Errichtung von Messpegeln zur Überwachung der Oberflächen- und Grundwasserstände) vermieden und hierdurch auch mögliche Beeinträchtigungen des NSG „Baggersee Hohenfelde“.

Wechselwirkungen bzw. sich verstärkende Beeinträchtigungen können bauzeitlich auch durch den gleichzeitigen Bau der Trasse und der Sandentnahme für den Autobahnbau auftreten. Wesentliche Wirkfaktoren sind hierbei optische und akustische Störreize, die sich im betroffenen Bereich auf die Artengruppen Vögel und Fledermäuse auswirken können. Die möglichen kumulierenden Wirkungen sind im Rahmen des Artenschutzbeitrags (s. Materialband 3) behandelt. Im Ergebnis wird durch die festgelegten Vermeidungsmaßnahmen V1<sub>AR</sub>, V2<sub>AR</sub>, V24<sub>AR</sub>, V25 sichergestellt, dass die gleichzeitigen Beeinträchtigungen durch den Bau der Trasse und der Sandentnahme nicht zu zusätzlichen Beeinträchtigungen führen und das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden wird.

Ausgehend von den Wirkungen des Straßenprojektes und den naturräumlichen Gegebenheiten des Planungsgebietes wird im Weiteren nicht erwartet, dass sich über die berücksichtigten Sachverhalte hinaus nachteilige Synergieeffekte ergeben könnten, die zu einer nachhaltigen Schädigung einzelner Ökosystem-Komplexe führen.

Der Mensch ist über gesetzlich geltende Grenzwerte (z. B. 16. BImSchV), die mit der Planung einzuhalten sind, geschützt. Dazu werden technische Maßnahmen wie aktiver und passiver Schallschutz umgesetzt. Auch werden die Wegebeziehungen, die durch die Trasse der A 20 zerschnitten werden, durch ihre Neuansbindung im Rahmen der Baudurchführung wieder hergestellt.

## **5.9 Darstellung voraussichtlicher Umweltauswirkungen durch alternative Vorhaben**

Alternativen zum Bau einer A 20 wurden bereits im Rahmen der Machbarkeitsstudie (GUTACHTERGRUPPE A 20 1998) untersucht und aufgrund ihres unwirtschaftlichen sowie den verkehrlichen Entlastungswirkungen nicht gerecht werdenden Umfangs verworfen. Es wird daher an dieser Stelle nicht mehr auf die möglichen Umweltauswirkungen eingegangen.

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

Die ermittelten erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Sinne des § 13 BNatSchG vorrangig vermieden. Hierzu sind umfangreiche konstruktive Vorkehrungen, landschaftspflegerische sowie artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung bestimmt worden. Für die unvermeidbaren Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG wurden geeignete Kompensationsmaßnahmen festgelegt.

### 6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

#### Konstruktive Vorkehrungen gegen vermeidbare Beeinträchtigungen

- 16 ökologisch optimierte Querungshilfen: 12 Gewässerunterführungen, die fischotter-/bibergerecht gestaltet werden und von denen 8 Gewässerunterführungen auch fledermausgerecht gestaltet werden, 2 Fledermausunterführungen sowie das Brückenbauwerk über die Bahntrasse und die Unterführung der L 100, die beide fledermausgerecht gestaltet werden. 14 der 16 Querungshilfen sind zudem für die vorkommenden Landsäuger ausreichend dimensioniert und gestaltet.
- Dimensionierung und Gestaltung der beiden Brückenbauwerke über die Spleth (Biotop-Nebenverbundachse) und die Bahnstrecke der Deutschen Bahn AG, Streckennummer 1210 (i. V. m. den dazwischenliegenden Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen) zur Aufrechterhaltung von Verbundfunktionen und Wechselbeziehungen entlang der Nebenverbundachse Spleth
- Ökologisch optimiertes Entwässerungskonzept
- Anlage von Lärmschutzwällen und Lärmschutzwänden
- Erhalt von Wegeverbindungen

#### Landschaftspflegerische (einschl. artenschutzrechtlicher) Vermeidungsmaßnahmen

(Die hier aufgeführten dauerhaften Schutz- und Sperreinrichtungen stellen gleichzeitig konstruktive Vorkehrungen dar.)

- Schutz und Sicherung des Bodens / Oberbodens
- Schutz des Grundwassers
- Schutz der Oberflächengewässer (Still- und Fließgewässer)
- Schutz von Gehölzen und sonstigen Vegetationsbeständen im gesamten Baustellenbereich
- Bauzeitlicher Biotopschutzzaun für das NSG „Baggersee Hohenfelde“ und bauzeitlicher Amphibienschutzzaun am Horstgraben
- Wildschutzzäune
- Rekultivierung/Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Flächen

- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen:
  - Beschränkung der Baufeldräumung / Bauzeitenregelungen
  - Bauzeitenregelungen und bauzeitlicher Sichtschutzzaun für den Seeadler<sup>2</sup>
  - Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz des Moorfroschs (Baufeldkontrolle, Errichtung von temporären Amphibienschutzeinrichtungen, Umsiedlung von Individuen und Laichballen des Moorfroschs)
  - Dauerhafte Amphibiensperr- und Leiteinrichtungen
  - Fledermausgerechte Schutzeinrichtungen (Kollisions- und Irritationsschutz)
  - Fledermausleiteinrichtungen
  - Fischotterleit- und Sperreinrichtungen
  - Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Eulen- und Greifvögel
- Schadensbegrenzungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Wasserentnahme aus der Langenhalsener Wettern

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Lage der festgelegten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen und den Zeitpunkt ihrer Durchführung. Unter „Kurzbeschreibung der Maßnahme“ ist bei Querungshilfen vermerkt, für welche artenschutzrechtlich relevante Art-/Artengruppe diese vorgesehen ist, wobei mit Ausnahme der Unterführung der L 100 (Querungshilfe V19<sub>AR</sub>) alle Querungshilfen auch für die Landsäuger Reh, Fuchs, Dachs, Hase und Marderartige sowie Kleintiere und bei Gewässerquerungen auch für Fische geeignet sind. Zudem können diese Querungshilfen auch von dem voraussichtlich künftig das Planungsgebiet durchquerenden Wolf genutzt werden (vgl. STZ 2020, Materialband 5, T4).

**Tab. 3: Zusammenstellung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen**

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung	Lage, Bau-km, Bauwerks-Nummer
<b>S1</b>	Schutz und Sicherung des Bodens / Oberbodens	Während der Bauausführung	Gesamte Baustrecke
<b>S2</b>	Schutz des Grundwassers	Während der Bauausführung	Gesamte Baustrecke
<b>S3</b>	Schutz von Einzelbäumen und Gehölzen	Während der Bauausführung	s. Maßnahmenblatt (Einzelbäume/ Baumreihen/Gehölze/Mesophiles Grünland im Bereich des Baufeldes oder angrenzend an das Baufeld)

<sup>2</sup> Zur Sicherstellung des Bauablaufs werden vorsorglich Vermeidungsmaßnahmen zum Seeadlerschutz beibehalten.

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung	Lage, Bau-km, Bauwerks-Nummer
S4	Ausweisung von Bautabuzonen	Vor Baufeldräumung, Fällarbeiten, Kampfmittelsondierung	7+900, 9+385, 9+400, 9+470, 10+750 - 11+110, 11+550 + 11+650, 12+330 - 12+640, 12+830 - 12+960, 13+180, 13+230 - 13+450, 14+740, 18+250, 18+270, 19+380, 19+460, 19+870, 20+000, 20+335 - 21+535, 21+935 - 22+420, 22+280 - 22+440, 22+590 - 22+640, PWC-Anlage A 23; Sandentnahme: NSG „Baggersee Hohenfelde“
S5 / S5FFH	Schutz der Oberflächengewässer	Vor der Baufeldräumung (Gewässerschutzzäune) bzw. während der Baudurchführung	9+450 (Mittelfelder Wettern), 10+800 + 10+850 + 11+000 bis 11+100 (Spleth), 12+330 - 12+640 + 12+830 - 12+960 (Löwenau), 13+180 + 13+230 - 13+450 (Lesigfelder Wettern), 18+250 + 18+270 + 19+380 + 19+460 (Wohldgraben), 19+870 - 20+000 + 20+240 + 21+210 - 21+535 + 21+935 - 22+185 + 22+380 - 22+430 + 22+590 - 22+640 (Horstgraben); Wasserentnahmestellen an der Langenhalsener Wettern und der Lesigfelder Wettern
V1AR	Bauzeitenregelungen, Baufeldfreimachung	Vor Beginn und während der Bauausführung	gesamte Baustrecke
V2AR	Bauzeitenregelung zum Schutz des Seeadlers	Vor Beginn und während der Bauausführung	20+100 bis 21+000; 500 m - Umkreis um den Seeadlerhorst
V3 / V3AR	Errichtung von Irritationsschutzeinrichtungen / Errichtung fledermausgerechter Schutzeinrichtungen	Während der Bauausführung	s. Maßnahmenblatt (im Bereich der Flugstraßen, Jagdgebiete und Querungshilfen (V9.1AR, V9.2AR, V11AR, V12.1AR, V12.2AR, V13.1AR, V13.2AR, V16AR bis V22AR))
V4AR	Anlage von linearen Gehölzpflanzungen als Leitstruktur für Fledermäuse	Während der Bauausführung bzw. unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme vor Ort	s. Maßnahmenblatt (im Umfeld der unter V3AR genannten Querungshilfen, der L 118 und des AK A 20/A 23)
V5AR	Errichtung von fischottergerechten Sperr- und Leiteinrichtungen	Während der Bauausführung	s. Maßnahmenblatt (im Bereich der Querungshilfen V9.1AR, V11AR, V12.1AR, V13.1AR, V14AR bis V18 und V20AR bis V22AR)
V6AR	Errichtung von im unteren Teil engmaschigen Wildschutzzäunen	Während der Bauausführung	Gesamte Baustrecke
V7AR	Baufeldkontrolle, Errichtung von temporären Amphibienschutzeinrichtungen, Umsiedlung von Individuen und Laichballen des Moorfroschs	Vor Beginn der Bauausführung	20+000 - 22+650 sowie der Bereich zwischen Bau-km 33+600 und 33+800 an der A 23
V8AR	Dauerhafte Amphibienleit- und Sperreinrichtungen	Während der Bauausführung	22+280 bis 22+493 (links) bzw. 22+280 bis 22+650 (rechts)
V9.1AR	Querungshilfe (BW Nr. 9.19): Fledermäuse und Fischotter/Biber	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.19 / 7+675
V9.2AR	Querungshilfe B 431 südlich A 20 (BW Nr. 9.25): Fledermäuse	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.25 / Rampe B 431, Bau-km B 431: 1+019,5

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung	Lage, Bau-km, Bauwerks-Nummer
V10 <sub>AR</sub>	Dichte Lärmschutzwallbepflanzung mit Leit- und Kollisionschutzfunktion für Fledermäuse	Während der Bauausführung bzw. unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme vor Ort	7+705 bis 7+979
V11 <sub>AR</sub>	Querungshilfe Mittelfelder Werten (Bauwerk Nr. 9.03): Fischotter/Biber + Fledermäuse	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.03 / 9+452,5
V12.1 <sub>AR</sub>	Optimierung des Brückenbauwerks Nr. 9.04 im Bereich der Biotop-Neben-Verbundachse Spleth: Fischotter /Biber	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.04 / 11+066
V12.2 <sub>AR</sub>	Optimierung des Brückenbauwerks 9.05 im Umfeld der Biotop-Neben-Verbundachse Spleth: Fledermäuse	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.05 / 11+621 (DB-Strecke); die Gesamtstützweite des Bauwerks beträgt ca. 48 m
V13.1 <sub>AR</sub>	Querungshilfe Löwenau (Bauwerk Nr. 9.07): Fischotter/Biber + Fledermäuse	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.07 / 12+699 (einseitig gestufte Berme: s. Maßnahmenblatt)
V13.2 <sub>AR</sub>	Querungshilfe L 168 südlich A 20 (Bauwerk Nr. 9.23): Fledermäuse	Während der Bauausführung	BW Nr. 9. 23 / Rampe L 168, Bau-km L 168: 0+840
V14 <sub>AR</sub>	Querungshilfe Lesigfelder Werten (Bauwerk Nr. 9.08): Fischotter/Biber	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.08 / 13+182
V15 <sub>AR</sub>	Querungshilfe L 118 / Wohldgraben (BW Nr. 9.20, Querung durch die L 118neu): Fischotter/Biber	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.20 / Rampe L 118, Bau-km L 118: 0+893
V16 <sub>AR</sub>	Querungshilfe östlich L 118 (BW Nr. 9.24): Fledermäuse + Fischotter/Biber	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.24 / 15+078
V17 <sub>AR</sub>	Querungshilfe Wohldgraben West (BW Nr. 9.11): Fischotter/Biber + Fledermäuse	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.11 / 18+263
V18 <sub>AR</sub>	Querungshilfe Wohldgraben Ost (BW Nr. 9.12): Fischotter/Biber	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.12 / 19+405
V19 <sub>AR</sub>	Querungshilfe Unterführung L 100 (BW Nr. 9.22): Fledermäuse	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.22 / 19+692
V20 <sub>AR</sub>	Querungshilfe Horstgraben West: Bauwerk Nr. 9.14: Fischotter/Biber + Fledermäuse	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.14 / 20+062
V21 <sub>AR</sub>	Querungshilfe Verbandsgewässer 9.6: Bauwerk Nr. 9.15: Fischotter/Biber + Fledermäuse	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.15 / 21+084
V22 <sub>AR</sub>	Querungshilfe Horstgraben Ost: Bauwerk Nr. 9.17: Fischotter/Biber + Fledermäuse	Während der Bauausführung	BW Nr. 9.17 / 22+387
V23	Wiederherstellung/Rekultivierung vorübergehend in Anspruch genommener Flächen	gegen Ende der Bauausführung	gesamte Baustrecke

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Zeitpunkt der Durchführung	Lage, Bau-km, Bauwerks-Nummer
V24 <sub>AR</sub>	Bauzeitlicher Sichtschutzzaun für den Seeadler	Vor Beginn der Baumaßnahme	20+170 bis 21+000, an der 300 m-Grenze um den Seeadlerhorst entlang der Sandentnahmestelle A und parallel zur Trasse
V25	Errichtung von blickdichten Biotopschutzzäunen	Vor Beginn der Baumaßnahme	NSG „Baggersee Hohenfelde“
V26	Anlage eines temporären Amphibienschutzzauns	Vor Beginn der Baumaßnahme	Horstgraben südlich NSG „Baggersee Hohenfelde“
V27	Errichtung von Messpegeln zur Überwachung der Oberflächen- und Grundwasserstände	Vor Beginn der Baumaßnahme	Sandentnahme sowie Wasserentnahmestellen an der Langenhalsener und Lesigfelder Wettern
V28 <sub>FFH</sub>	Anhebung des Abschaltpegels für die Pumpen der Wasserentnahme	Im Zuge der Bau- maßnahme	Wasserentnahmestellen an der Langenhalsener und Lesigfelder Wettern
V29 <sub>AR</sub>	Kleinsäugerabweisende Gestaltung des Mittelstreifens, Langgraswirtschaft auf fahrbahnseitigen Böschungen, engmaschige Wildschutzzäunung	während der Bauausführung bzw. unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme	Gesamte Baustrecke

## 6.2 Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen

Für die mit dem Bauvorhaben A 20 und der Sandentnahme entstehenden unvermeidbaren Eingriffe werden entsprechend § 15 BNatSchG Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Gestaltungsmaßnahmen festgelegt. Die Gestaltungsmaßnahmen weisen (zum überwiegenden Teil) Ausgleichsfunktionen für das Landschaftsbild auf.

### Gestaltungsmaßnahmen

Als Gestaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen vorgesehen, die zu einer Begrünung und landschaftsgerechten Einbindung der neuen Straße führen. Vorhandene Gehölze, insbesondere Knicks, werden möglichst erhalten und in die Grüngestaltung einbezogen. Folgende Gestaltungsmaßnahmen sind unter Berücksichtigung des offenen Landschaftscharakters der Marsch und den vorkommenden Offenlandbrütern, für die Gehölze eine Vergrämungswirkung entfalten, vorgesehen:

- Begrünung der Banketten, Straßenböschungen, Mulden, Lärmschutzwallbepflanzung
- Entwicklung von Gras- und Staudenfluren als Straßenbegleitgrün
- Pflanzung von Einzelgehölzen, Baumreihen und Gehölzgruppen entlang der Trasse, Anlage einer Streuobstwiese und eines Knicks
- Gestaltung der trassennahen Flächen an der Spleth und im Bereich Neue Wettern/Wohldgraben (Extensivgrünland, Gras- und Staudenfluren, Uferstaudenfluren, Gewässerrandstreifen, Einzelgehölze)
- Entwicklung von Gras- und Staudenfluren und Extensivgrünland auf trassennahen Flächen zwischen Horstgraben und dem Autobahnkreuz A 20 / A 23
- Gestaltung der Anschlussstellen/Straßenüberführungen, der Retentionsbodenfilteranlagen und Speicherbecken, der PWC-Anlagen und des Autobahnkreuzes (Einzelgehölze, flächige

Gehölzpflanzungen, Entwicklung von Gras- und Staudenfluren, Sukzessionsflächen, Landschaftsrasen)

## **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

### Trassenabschnitt („Strecke“)

Die Konzeption der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen berücksichtigt die landschaftstypischen Eigenheiten der betroffenen Naturräume (Elbmarschen und Vorgeest) und zugleich die Ansprüche der von dem Vorhaben betroffenen gefährdeten Arten und Arten mit spezifischen Lebensraumanforderungen. In diesem Zusammenhang werden die vom Vorhaben betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Moorfrosch, Fledermäuse) sowie die gefährdeten europäischen Vogelarten besonders beachtet. Da durch das Vorhaben großflächig Acker- und Intensivgrünlandflächen mit Brutrevieren von Offenlandarten betroffen sind, ist ein großer Teil der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen darauf ausgelegt, naturnahe Offenlandbiotope mit großflächigen Extensivgrünlandflächen zu entwickeln. Durch geeignete Pflege-/Beweidungskonzepte, die Entwicklung von Saumstrukturen und Röhrichten sowie die Schaffung temporär überstauter Flächen (Blänken, Abflachung von Grabenufern, Anstau von Gräben und Gruppen) werden die speziellen Habitatanforderungen der Zielarten erfüllt. Für den Moorfrosch erfolgt die Anlage eines auf die Ansprüche der Art abgestimmten Kleingewässers mit umgebenden Landlebensraum und für Fledermäuse die Herrichtung von hochwertigen Jagdhabitaten (Feldgehölze, Feldhecken / lineare Gehölzstrukturen, Baumgruppen, Extensivgrünland mit Blänken).

Zudem liegen der Maßnahmenkonzeption die Schaffung und Aufwertung von Lebensräumen für vom Vorhaben betroffene ungefährdete Arten (insbesondere europäische Vogelarten), Rastvögel sowie der gleichartige Ausgleich für gesetzlich geschützte Biotope (Röhricht und arten- und strukturreiches Dauergrünland) und Knicks zugrunde. Zum Erreichen des vollständigen Knickausgleichs werden auch Knick-Ökokonten in Anspruch genommen.

Bei der Konzeption wurden außerdem die Aussagen der Landschaftsrahmenpläne, Landschaftspläne und des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems berücksichtigt. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei der großflächigen Maßnahme E2 auf den ehemaligen Abtorfungsflächen im Breitenburger Moor zu, die in einem Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems liegt und durch die im Landschaftsprogramm angestrebte Zielkonzepte und im Landschaftsrahmenplan formulierte Leitbilder für die betroffene naturräumliche Region verwirklicht werden. Die Maßnahme E2 (245,74 ha) ist Teil eines Ökokontos im Kreis Steinburg und ist vertragsgemäß (öffentlich-rechtlicher Vertrag über die Anerkennung von ehemaligen Torfabbauf Flächen in der Gemeinde Breitenburg als Ökokonto zur naturschutzrechtlichen Kompensation für künftige Eingriffsvorhaben Dritter vom 22.06.2005) im Verhältnis 0,6 : 1 anrechenbar (147,44 ha). Auf der Maßnahmenfläche haben sich ein Flachwasser-Moorsee, Moorwaldinitialstadien, Feuchtgebüsche und Verlandungsvegetation entwickelt. Eine weitere Entwicklung von Moorwald, Moor-/Feuchtgebüschen, Röhrichten, Schwingrasen, Klein- und Großseggenriedern und weiteren Niedermoor-Vegetationsgesellschaften in den Randbereichen und auf den erhaltenen Torfdämmen ist zu erwarten.

### Sandentnahme

Ziel der Maßnahmenplanung für die Sandentnahme (Ausgleichsmaßnahmen A8.1 bis A8.7 des Maßnahmenkomplexes A8) ist es, eingriffsnah wertvolle Standorte für den Naturschutz zu entwickeln. Das naturschutzfachliche Potenzial aufgelassener Abbaustandorte verdeutlicht das NSG „Baggersee Hohenfelde“. Durch kleinräumige Geländemodellierung, das Zulassen der Wiederherstellung natürlicher oberflächennaher Grundwasserstände und unter Berücksichti-

gung des Samenvorrates der Spenderbiotope im Bereich des NSG „Baggersee Hohenfelde“ werden sich auf den terrestrischen Flächen der Abbaufolgenlandschaft zukünftig wertvolle Tier- und Pflanzenlebensräume sowie attraktive Landschaftsräume entwickeln. Die vorgesehenen Leitpflanzungen (Maßnahme V4<sub>AR</sub>) im Randbereich zur A 20 und A 23 mindern die Schadstoffeinträge. Durch die Entwicklung naturnaher Abbaugewässer, die Anlage von Knicks und Waldinseln sowie Gras- und Staudenfluren mit einzelnen Blänken wird ein vielfältiger reich strukturierter Biotopkomplex geschaffen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen, ihren Umfang und den Zeitpunkt ihrer Durchführung.

**Tab. 4: Zusammenfassende Übersicht der Ausgleichs-, Ersatz- und Gestaltungsmaßnahmen**

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang / Länge	Zeitpunkt
<b>Gestaltungsmaßnahmen</b>			
<b>G1</b>	Ansaat von Landschaftsrasen als Straßenbegleitgrün: Ansaat der Bankette, freizuhaltenden Sichtfelder und nicht zu bepflanzenden Böschungsbe- reiche	37,20 ha	Während der Bauausführung unmittelbar nach Andeckung des Oberbodens
<b>G2</b>	Ansaat von Landschaftsrasen im Bereich von Entwässerungsmulden und auf Grabenböschungen	15,90 ha	Während der Bauausführung unmittelbar nach Andeckung des Oberbodens
<b>G3</b>	Entwicklung von Gras- und Staudenfluren als Straßenbegleitgrün	36,40 ha	Ansaat abschnittsweise im Zuge der Straßenbauarbeiten
<b>G4</b>	Gestaltung der Anschlussstellen / Straßenüberführungen: - Gehölzpflanzung - Gras- und Staudenfluren - Landschaftsrasen	14,89 ha 0,37 ha 9,01 ha 5,51 ha	Erste Pflanzzeit nach Fertigstellung, Ansaaten im Zuge der Straßenbauarbeiten
<b>G5</b>	Anlage einer Streuobstwiese: - Obstbäume - Gras- u. Staudenflur	6 St. 0,08 ha	Ansaat während der Bauausführung unmittelbar nach Andeckung des Oberbodens; Pflanzung nach Ende der Baumaßnahme
<b>G6</b>	Strauchpflanzung bzw. Stammbuschpflanzung vor Bauwerksportalen	0,01 ha 7 St.	Erste Pflanzzeit nach Beendigung der Baumaßnahme vor Ort

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang / Länge	Zeitpunkt
G7	Pflanzung von Einzelgehölzen und Gehölzgruppen: - Gehölzpflanzung - Hochstämme - Kopfweiden - Heister	0,48 ha 93 St. 16 St. 45 St.	Erste Pflanzzeit nach Fertigstellung der Böschungen, Untersaat im Zuge der Straßenbauarbeiten
G8	Gestaltung der Retentionsbodenfilter und Speicherbecken: - Gehölzpflanzung - Heister - Ansaat Feuchtlagen - Ansaat Gras- / Staudenfluren - Schilffläche	<u>10,28 ha</u> 0,29 ha 18 St. 7,18 ha 2,65 ha 0,16 ha	Ansaat während der Bauausführung unmittelbar nach Andeckung des Oberbodens; Pflanzung nach Ende der Baumaßnahme
G9	Gestaltung der PWC-Anlagen: - Ansaat - Gehölzpflanzung - Hochstämme - Heister	<u>1,39 ha</u> 0,99 ha 0,40 ha 23 St. 18 St.	Erste Pflanzzeit nach Fertigstellung der Anlagen, Ansaat unmittelbar nach Andeckung des Oberbodens
G10	Gestaltung der trassennahen Flächen an der Spleth: - Gras- und Staudenfluren - Ansaat Feuchtlagen - Extensivgrünland - Uferstaudenfluren - Heister	<u>7,20 ha</u> 0,25 ha 0,65 ha 6,13 ha 0,18 ha 15 St.	Nach Bauende
G11	Gestaltung der Fläche Neue Wettern / Wohldgraben: - Extensivgrünland - Gewässerrandstreifen	<u>8,70 ha</u> 8,46 ha 0,24 ha	Nach Bauende
G12	Gestaltung des Autobahnkreuzes: - Gras- und Staudenfluren - Landschaftsrasen - Gehölzpflanzungen - Sukzession - Heister	<u>12,65 ha</u> 5,53 ha 4,92 ha 1,25 ha 0,95 ha 97 St.	Erste Pflanzzeit nach Fertigstellung des Bauwerks, Ansaat unmittelbar nach Andeckung des Oberbodens
G13	Entwicklung von Gras- und Staudenfluren und Extensivgrünland auf trassennahen Flächen zwischen Horstgraben und dem Autobahnkreuz: - Extensivgrünland - Gras- und Staudenfluren	<u>6,43 ha</u> 2,06 ha 4,37 ha	Nach Bauende
G14	Anlage eines Knicks	48 lfm (0,04 ha)	Wallanlage und Untersaat im Zuge der Straßenbauarbeiten. Bepflanzung nach Bauende
<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>			
A1	Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrsflächen	4,29 ha	Im Zuge der Straßenbauarbeiten
A2	Entsiegelung nicht mehr benötigter Maststandorte	0,024 ha	Nach Fertigstellung des Bauvorhabens

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang / Länge	Zeitpunkt
<b>A3</b>	Trassennaher Maßnahmenkomplex "Spleth"	<u>13,03 ha</u>	Nach Bauende
	A3.1 Entwicklung von Extensivgrünland	12,04 ha	
	A3.2 Anlage von Blänken	0,24 ha	
	A3.3 Entwicklung von Ufer-/Staudensäumen	0,46 ha	
<b>A4</b>	Trassennaher Maßnahmenkomplex "Neue Wietern / Süderau"	<u>3,10 ha</u>	Untersaat im Zuge der Straßenbauarbeiten. Bepflanzung in der anschließenden Pflanzzeit nach Abschluss der Straßenbauarbeiten, Ansaat während der Bauausführung
	A4.1 Entwicklung von Extensivgrünland	2,13 ha	
	A4.2 Anlage von Blänken	0,11 ha	
	A4.3 Pflanzung von Feldgehölzen, Hecken und Heistern	0,29 ha 38 St.	
	A4.4 Entwicklung von Uferrandstreifen	0,35 ha	
A4.5 Entwicklung von Gras- und Staudenfluren	0,12 ha		
<b>A5</b>	Trassennaher Maßnahmenkomplex "Wohldgraben"	<u>2,85 ha</u>	Untersaat im Zuge der Straßenbauarbeiten. Bepflanzung in der anschließenden Pflanzzeit nach Abschluss der Straßenbauarbeiten, Ansaat während der Bauausführung
	A5.1 Entwicklung von Extensivgrünland	1,95 ha	
	A5.2 Anlage von Blänken	0,07 ha	
	A5.3 Pflanzung von Feldgehölzen und Heistern	0,20 ha 28 St	
	A5.4 Entwicklung von Gewässerrandstreifen	0,15 ha	
	A5.5 Anlage von Feldhecken (ebenerdige Knicks)	363 lfm	
A5.6 Entwicklung von Gras- und Staudenfluren (V4 <sub>AR</sub> Fledermausleitpflanzung innerhalb A5)	0,06 ha (0,14 ha)		
<b>A6</b>	Neuanlage eines Knicks (südöstlich des AK A20/A23)	123 lfm (0,09 ha)	Wallanlage / Ansaat im Zuge der Straßenbauarbeiten. Bepflanzung in der anschließenden Pflanzzeit
<b>A7</b>	Trassennaher Maßnahmenkomplex "Horstgraben"	<u>0,86 ha</u>	Wallanlage und Ansaaten im Zuge der Straßenbauarbeiten. Bepflanzung in der anschließenden Pflanzzeit
	A7.1 Entwicklung von Gras- und Staudenfluren	0,81 ha	
	A7.2 Neuanlage eines Knicks	68 lfm	
A7.3 Pflanzung von Hochstämmen	8 St.		
<b>A8</b>	Maßnahmenkomplex Sandentnahme: Naturnahe Herrichtung der Sandentnahmestandorte	<u>64,60 ha</u>	A8.1: Während der Bauausführung bzw. nach Ende der Baumaßnahme vor Ort. A8.2: Wallanlage und Untersaat im Zuge der Erdbauarbeiten. Bepflanzung in der anschließenden Pflanzzeit nach Abschluss der Sandabbauarbeiten.
	A8.1 Naturnahe Herrichtung/Entwicklung der Abbaugewässer	39,23 ha	
	A8.2 Neuanlage von Knicks	2.209 lfm	
	A8.3 Anlage einer Allee (Hochstammpflanzung)	38 St.	
	A8.4 Anpflanzung von Einzelbäumen und flächigen Gehölzen	87 St. 0,34 ha	
A8.5 Entwicklung von Gehölzbeständen durch Sukzession	2,39 ha		

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang / Länge	Zeitpunkt
	A8.6 Entwicklung von Gras- und Staudenfluren A8.7 Anlage von Blänken A8.8 Anlage von Wald A8.9 Entwicklung von Extensivgrünland A8.10 Anlage v. Gräben für den Schlammpeitzger (V4 <sub>AR</sub> Fledermausleitpflanzung innerhalb A8)	15,71 ha 0,28 ha 1,50 ha 3,14 ha 690 lfm (0,64 ha)	A8.3 - A8.9: nach Abschluss des Sandabbaus  A8.10: Während der Bauausführung
<b>A9<sub>CEF</sub></b>	Extensivierungsmaßnahme bei Hohenfelde A9.1 <sub>CEF</sub> Grünlandextensivierung (extensive Beweidung) A9.2 <sub>CEF</sub> Entwicklung von Staudensäumen	<u>4,44 ha</u> 3,87 ha 0,57 ha	Spätestens nach Planfeststellung
<b>A10<sub>CEF</sub></b>	Extensivierungsmaßnahme bei Glindesmoor A10.1 Entwicklung von Extensivgrünland A10.1 <sub>CEF</sub> Entwicklung von Extensivgrünland A10.2 Entwicklung von Staudensäumen A10.3 Pflanzung von Kopfbäumen A10.4 <sub>CEF</sub> Anlage eines Kleingewässers für den Moorfrosch	<u>9,93 ha</u> 6,39 ha 2,54 ha 0,45 ha 8 St. 0,07 ha	Im Bereich der CEF-Maßnahme: Spätestens nach Planfeststellung, das Kleingewässer ist mindestens 2 Vegetationsperioden vor der Baufeldräumung fertigzustellen.
<b>A11<sub>CEF</sub></b>	Extensivierungsmaßnahme Kremper Moor A11.1 <sub>CEF</sub> Grünlandextensivierung (extensive Beweidung) A11.2 <sub>CEF</sub> Anlage von Blänken, Abflachung von Grabenufern A11.3 <sub>CEF</sub> Entwicklung von Staudensäumen feuchter Standorte	<u>49,43 ha</u> 45,74 ha 1,66 ha 0,59 ha	Spätestens nach Planfeststellung
<b>A12<sub>CEF</sub></b>	Extensivierungsmaßnahme bei Herzhorn A12.1 <sub>CEF</sub> Grünlandextensivierung (Mähwiese) A12.2 <sub>CEF</sub> Entwicklung von Staudensäumen	<u>6,44 ha</u> 5,86 ha 0,58 ha	Spätestens nach Planfeststellung
<b>A13<sub>CEF</sub></b>	Uhu-Ersatzhabitat mit Nisthilfen bei Kollmar in einem Gehölz (Mischwald) am Selkweg	2 St. 0,85 ha	Vor Beginn der Vergrümnungsmaßnahmen für den Uhu bei Herzhorn am 1. Februar vor Baubeginn vor Ort (s. Maßnahme V1 <sub>AR</sub> ).
<b>E1<sub>CEF</sub></b>	Extensivierungsmaßnahme Haseldorfer Marsch E1.1 <sub>CEF</sub> Grünlandextensivierung (extensive Beweidung) E1.2 <sub>CEF</sub> Anlage von Blänken, Abflachung von Grabenufern, saisonale Vernässung E1.3 <sub>CEF</sub> Entwicklung von Röhrichten und Hochstaudenfluren	<u>51,55 ha</u> 43,76 ha 2,31 ha 0,73 ha	Spätestens nach Planfeststellung

Maßn.-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang / Länge	Zeitpunkt
<b>E2</b>	Renaturierungsmaßnahme im Breitenburger Moor - Ökokonto E2.1 Entwicklung eines großflächigen Flachgewässers E2.2 Sukzession zu Moorwald und Feuchtgebüschchen E2.3 Sukzession zu Röhrichtern, Schwinggrasen, Klein- u. Großseggenrieder, Niedermoorvegetation Anrechenbarkeit: 60% von 245,74 ha = 147,44 ha	<u>245,74 ha</u> ~ 209 ha ~ 14,6 ha ~ 22,5 ha	Bereits erfolgt (Ökokonto)
<b>E3<sub>CEF</sub></b>	Ökokonto Lohbarbek: Entwicklung artenreichen mesophilen Grünlands trockener Standorte (66.732 Ökopunkte)	4,50 ha	Bereits erfolgt (Ökokonto)
<b>E4<sub>CEF</sub></b>	Extensivierungsmaßnahme bei Burg E4.1 <sub>CEF</sub> Grünlandextensivierung (extensive Beweidung) E4.2 Entwicklung von Staudensäumen	<u>10,40 ha</u> 10,05 ha 0,22 ha	Spätestens nach Planfeststellung
<b>E5</b>	Extensivierungsmaßnahme bei Kattendorf E5.1 Entwicklung von Extensivgrünland E5.2 Entwicklung von Saumstreifen aus halbruderalen Gras- und Staudenfluren E5.3 Neuanlage von Knicks	<u>3,18 ha</u> 2,27 ha 0,63 ha 315 lfm	Nach Bauende
<b>E6 bis E11</b>	Knick-Ökokonten: Ausbuchung von Knicks	1.691 lfm	Ökokonten

Insgesamt sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einem Umfang von rund 470 ha vorgesehen. Unter Berücksichtigung der Anrechenbarkeit der Maßnahme E2 (s. o.) und der Anrechenbarkeit der übrigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Abhängigkeit des naturschutzfachlichen Ausgangswertes ergibt sich hieraus eine biotoptypenbezogene Ist-Kompensation von 268,44 ha für die dem Streckenabschnitt zugeordneten Maßnahmen und 45,05 ha für die Kompensationsmaßnahmen der Sandentnahme. Da der zusätzliche Kompensationsbedarf für die Neuversiegelung (58,27 ha) auch mittels der Maßnahme E2 im Breitenburger Moor gedeckt wird, stehen für den Streckenabschnitt letztlich 210,17 ha Ist-Kompensation dem biotoptypenbezogenen Kompensationsbedarf von 206,54 ha gegenüber. Dies schließt den Kompensationsbedarf für den teilflächigen Verlust und Beeinträchtigungen einer Kompensationsfläche für ein anderes Vorhaben mit ein. Für die Sandentnahme steht dem biotoptypenbezogenen Kompensationsbedarf von 31,08 ha eine Ist-Kompensation von 45,05 ha gegenüber.

Sowohl die Kompensationserfordernisse für faunistische Funktionen als auch für die abiotischen Landschaftsfaktoren werden multifunktional auf den Kompensationsflächen vollumfänglich gedeckt.

Für die Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind auch landschaftsbildlich wirksame Gestaltungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Der Kompensationsbedarf für Eingriffe in das Landschaftsbild ist ebenfalls vollständig erfüllt.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen, die nicht ausgeglichen oder auf sonstige Weise kompensiert werden können, liegen nicht vor.

Im Rahmen einer Umweltbaubegleitung (UBB) wird in allen Phasen der Bauausführung die zulassungskonforme Umsetzung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen kontrolliert. Ferner wird unter Mitwirkung der UBB dafür Sorge getragen, dass die während Bauausführung auftretenden unvorhersehbaren Konflikte mit Natur-, Umwelt- und Artenschutzbelangen rechtzeitig erkannt werden und diesen entgegengewirkt werden kann.

Die Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahmen wird vor Beginn der Baufeldräumung durch geeignete Fachgutachter kontrolliert.

Die oben aufgeführten landschaftspflegerischen Maßnahmen sind insgesamt in ihrer Art und ihrem Umfang geeignet, die mit den zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft entstehenden Funktionsverluste auszugleichen oder zu ersetzen. Die umweltrelevanten Auswirkungen der Gesamtmaßnahme sind daher kompensierbar.

## **6.3 Beeinträchtigungen der geschützten Biotop / Schutzgebiete**

### **6.3.1 Kompensation der nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG geschützten Biotop und von FFH-Lebensraumtypen**

#### **Knicks**

Insgesamt entsteht vorhabenbedingt ein Verlust von 628 lfm Knick und 256 lfm Feldhecke im Zusammenhang mit dem Bau des Trassenabschnitts sowie 727 lfm Knick und 773 lfm Feldhecke durch die Sandentnahme, d. h. ein Gesamtverlust von 2.384 lfm Knick gemäß § 1 Nr. 10 der Biotopverordnung, die gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG gesetzlich geschützt sind.

Werden Knickverluste durch die Neuanlage von Knicks ausgeglichen, ist gemäß den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (MELUR 2017) ein Ausgleichsverhältnis von 1:2 zugrunde zu legen. Hieraus ergibt sich ein Kompensationsbedarf von insgesamt 4.768 lfm Knick-Neuanlage.

Auf den trassennahen Ausgleichsflächen A5.5, A6, A7.2 und A8.2 werden insgesamt 2.763 lfm Knick angelegt, auf der Ersatzmaßnahmenfläche E5.3 bei Kattendorf zudem 315 lfm Knick und weitere 1.691 lfm Knick werden aus den Knick-Ökokonten E6 bis E11 im Kreis Steinburg ausgebucht. Es ergibt sich eine Gesamtsumme von 4.769 lfm Knick-Neuanlage von denen 363 lfm aufgrund ihrer Lage in der Marsch als Feldhecken (ebenerdige Knicks) hergestellt werden. Die geringeren Herstellungskosten für Feldhecken werden durch die Anlage von Feldgehölzen kompensiert.

Das Kompensationserfordernis für Knickverluste gemäß Orientierungsrahmen (LBV-SH 2004) ist ebenfalls erfüllt.

#### **Gesetzlich geschützte Biotop (ohne Knicks)**

Neben Knicks sind weitere nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG geschützte Biotop durch das Vorhaben von Inanspruchnahmen betroffen:

- Naturnaher Bach (FBn): Überspannung der Spleth mit einem Brückenbauwerk (0,16 ha)
- Landröhrichte (NR): Verlust von Schilfröhricht (0,49 ha)

- Temporärer Tümpel in einer Grünlandfläche (84 m<sup>2</sup>)
- arten- und strukturreiches Dauergrünland (2,08 ha)

Durch das Vorhaben kommt es zu unvermeidbaren Inanspruchnahmen (bauzeitlich und dauerhaft) von rd. 2,74 ha geschützter Biotope (ohne Knicks). Von Immissionen in den Wirkzonen 1 und 2 gemäß Orientierungsrahmen (LBV-SH 2004) sind rd. 2,12 ha betroffen. Die Kompensation der Verluste und Beeinträchtigungen wird auf den Maßnahmenflächen E2, A3, A11<sub>CEF</sub> und A12<sub>CEF</sub> erfüllt.

### **FFH-Lebensraumtypen**

Vorhabenbedingt entstehen Verluste und Beeinträchtigungen für den FFH-Lebensraumtyp 6510 (magere Flachland-Mähwiesen) außerhalb von NATURA 2000 - Gebieten. Die Flächeninanspruchnahmen des LRT 6510 auf rd. 2,08 ha Fläche sind flächengleich mit den Verlusten von arten- und strukturreichem Dauergrünland (s. o.). Es handelt sich um mesophiles Grünland (tlw. feuchter Standorte), das dem FFH-Lebensraumtyp 6510 zuzuordnen ist.

Nachteilige Veränderungen von sensiblen FFH-Lebensraumtypen durch Stickstoffdepositionen können (über die direkten Verluste durch Überbauung und bauzeitliche Inanspruchnahme hinaus) bis zu einem Abstand von maximal 770 m zum Fahrbahnrand des A20-Abschnitts nicht ausgeschlossen werden. Insgesamt befinden sich 7,30 ha Fläche des FFH-LRT 6510 in einem Abstand von bis zu 770 m zum Fahrbahnrand.

Durch die großflächige Entwicklung von Extensivgrünland mit Wertgrünlandarten auf den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmenflächen A11<sub>CEF</sub>, A12<sub>CEF</sub> auf einer Fläche von insgesamt 51,60 ha ist die Kompensation möglicher Beeinträchtigungen für den FFH-LRT 6510 sichergestellt.

### **6.3.2 Beeinträchtigungen des NSG „Baggersee Hohenfelde“**

In der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Baggersee Hohenfelde" vom 23. Dezember 1985 ist in § 3 festgelegt: „In dem Naturschutzgebiet soll ein Lebensraum bewahrt werden, der sich aus einer ehemaligen, im Nassbaggerverfahren genutzten Kiesgrube entwickelt hat. Die hervorragende naturkundliche Bedeutung wird durch eine hohe Vielfalt verschiedener, im Rahmen einer modellhaft durchgeführten Renaturierung entstandener Lebensräume begründet. Die Natur ist hier in ihrer Ganzheit zu erhalten und, soweit es zur Erhaltung bestimmter bedrohter Pflanzen- und Tierarten erforderlich ist, durch planvolle Maßnahmen zu entwickeln und wiederherzustellen.“ In dem Naturschutzgebiet sind alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, verboten.

Anlagebedingte Zerstörungen, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile, die zu einer nachhaltigen Störung führen können, ergeben sich durch das Bauvorhaben A 20 nicht. Der Schutzzweck wird insofern nicht beeinträchtigt.

Ein Eintreten der in § 4 (1) der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet "Baggersee Hohenfelde" festgesetzten Verbote, wird durch die Festlegung des gesamten NSG als Tabuzone (Maßnahme S4) und weitere Maßnahmen vermieden (s. u., vgl. auch Kap. 9.5 in Anlage 12.1).

Mögliche nachteilige Auswirkungen durch die Sandentnahme aufgrund der hydraulischen Verbindung zwischen dem Baggersee und den Sandentnahmestellen über das Grundwasser und die Zuführung von Fremdwasser in die Sandentnahmestellen sind in einem eigenständigen Gut-

achten (BWS 2019, Materialband 7, T2) ermittelt und bewertet. Durch die Maßnahmen S2 (Schutz des Grundwassers), S5/S5<sub>FFH</sub> (Schutz der Oberflächengewässer) und V27 (Errichtung von Messpegeln zur Überwachung der Oberflächen- und Grundwasserstände) werden relevante Wasserstandsabsenkungen und Schadstoffeinträge vermieden.

Zur Vermeidung von Störungen der Fauna des Naturschutzgebietes sind umfängliche Bauzeitenregelungen (Maßnahmen V1<sub>AR</sub> und V2<sub>AR</sub>), ein blickdichter Biotopschutzzaun um das NSG (Maßnahme V25) und ein Sichtschutzzaun für den Seeadler (Maßnahme V24<sub>AR</sub>) festgelegt. Mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktion (insbesondere für die Avifauna und für Fledermäuse) des Naturschutzgebietes durch Verlärmung und optische Beunruhigungen werden durch dichte, parallel zur A 20 verlaufende Gehölzpflanzungen vermindert (Maßnahme V4<sub>AR</sub>). Mit der Anlage zweier Querungshilfen für Wild und Fledermäuse südlich des Baggersees Hohenfelde (V20<sub>AR</sub>, V21<sub>AR</sub>), der Errichtung von Leit- / Sperr- / Irritationseinrichtungen (V3<sub>AR</sub>) und der Anlage von Leitpflanzungen (V4<sub>AR</sub>) im Bereich des Horstgrabens und des Vorfluters 9.6 werden die vorhandenen Biotopverbundfunktionen auch in Richtung Süden aufrechterhalten.

Die Realisierung des Vorhabens führt unter Berücksichtigung der festgelegten Maßnahmen nicht zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung. Ein Eintreten der durch das Vorhaben betroffenen Verbote gemäß § 4 der Schutzgebietsverordnung wird durch geeignete Maßnahmen vermieden.

### 6.3.3 Beeinträchtigungen des LSG „Kollmarer Marsch“

Als Schutzzweck wird in § 3 Abs. 2 der Schutzgebietsverordnung festgelegt: „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.“

In den geschützten Landschaftsteilen ist es gemäß § 4 der Verordnung u. a. verboten, Baum- und Strauchbestände an Wegen, Gewässern, Grenzen und auf Hofflächen zu verringern oder zu beseitigen und freilebenden Tieren nachzustellen, sie durch Lärmen oder anderweitig mutwillig zu beunruhigen (vgl. Kap. 9.6 in Anlage 12.1). Neben Handlungen, die von den Verboten der Schutzgebietsverordnung umfasst sind, sind gemäß § 61 LNatSchG in einem Landschaftsschutzgebiet auch die Anlage von Straßen und anderen Verkehrsflächen mit festem Belag nicht zulässig.

Die Autobahn A 20 verläuft auf ca. 700 m Länge innerhalb des Landschaftsschutzgebietes; die Anschlussstelle A 20 / B 431 ragt randlich in das Schutzgebiet herein. Insgesamt werden durch die A 20, die Anschlussstelle A 20 / B 431 und die Verlegung der Bundesstraße B 431 1,77 ha Fläche versiegelt. Baumreihen gehen auf einer Gesamtlänge von ca. 500 m verloren. Im Umfeld des Schleuerwegs kommt es zu einem Verlust von Knickabschnitten auf einer Gesamtlänge von 88 m.

Die Straßennebenflächen werden nach Abschluss der Bautätigkeiten landschaftsgerecht gestaltet. Im Zuge dieser Eingrünungsmaßnahmen und zum Fledermausschutz werden lineare Gehölzpflanzungen auf einer Gesamtlänge von rd. 1.490 m im LSG durchgeführt. Die durch die Baumaßnahme verursachten Gehölzverluste werden insgesamt durch die Neupflanzung von Gehölzen kompensiert. Die Knickverluste werden im Verhältnis 1:2 durch Knick-Neuanlagen

ausgeglichen. Eine Neuanlage von Knicks und die Pflanzung von Baumreihen erfolgt nicht im LSG. Die Funktionen der verloren gehenden Knicks werden aber weitgehend durch die linearen, 5 m bis 8 m breiten Gehölzpflanzungen vor Ort ersetzt. Zusätzlich werden noch 12 Einzelbäume innerhalb des LSG gepflanzt. Es kommt vorhabenbedingt somit nicht zu dauerhaften Gehölzverlusten innerhalb des LSG, statt Baumreihen und Knicks werden aus Gründen des Fledermaus-schutzes aber lineare Gehölzpflanzungen aus standortgerechten heimische Laubgehölzen angelegt.

Durch die Anschlussstelle A 20 / B 431 sowie die nach Westen weiterverlaufende Trasse der A 20 werden Kiebitzbrutplätze und Feldlerchenbrutplätze durch akustische und visuelle Störungen beeinträchtigt. Die Eingriffe in Brutvogellebensräume werden durch die Extensivierungsmaßnahmen im Kremper Moor (A11<sub>CEF</sub>) und in der Haseldorfer Marsch (E1<sub>CEF</sub>) kompensiert.

Erhebliche Beeinträchtigungen von faunistischen Funktionsbeziehungen von Fledermäusen, vorkommenden landgebundenen Säugern und ggf. einwandernden semiaquatischen Säugern (Fischotter und Biber) werden durch geeignete Maßnahmen (Querungshilfen: V9.1<sub>AR</sub> und V9.2<sub>AR</sub>, Kollisions- und Irritationsschutzeinrichtungen: V3<sub>AR</sub> und Leitpflanzungen: V4<sub>AR</sub>) vermieden.

In dem an die A 20 angrenzenden Teil des Landschaftsraumes wird der Verkehr zukünftig zu einer erhöhten Verlärmung des Landschaftsschutzgebietes führen. Der 4,00 m hohe Lärmschutzwall im Bereich der AS B 431 südöstlich der Autobahn, der im straßenabgewandten Böschungsbereich mit Gehölzen bepflanzt wird, bewirkt eine deutliche Minderung der Lärmbelastung. Auch vor der zum LSG hin gelegenen Anschlussrampe der Anschlussstelle werden Gehölze gepflanzt. Die Bepflanzungsmaßnahmen (Böschungsbepflanzungen, Lärmschutzwallbepflanzungen, Fledermausleitpflanzungen und Staudenfluren) im Bereich der Anschlussstelle, der B 431 sowie der A 20 tragen zur Eingrünung der landschaftsuntypischen Wälle sowie zur Neugestaltung des Landschaftsbildes durch Ergänzung von Gehölzstrukturen bei.

### Fazit

Da die Voraussetzungen für eine Ausnahme gemäß § 61 Abs. 2 LNatSchG nicht erfüllt sind, wird eine Befreiung gemäß § 67 BNatSchG erforderlich.

Die naturschutzfachlichen Belange als Voraussetzung einer Befreiung nach § 67 BNatSchG stellen sich insgesamt wie folgt dar: Der Trassenabschnitt führt zu Beeinträchtigungen im nordwestlichen Randbereich des LSG „Kollmarer Marsch“ durch Versiegelung, Verluste von Baumreihen und Knickabschnitten, Beeinträchtigungen der Fauna sowie Lärmimmissionen und Veränderung des Landschaftsbildes. Insgesamt ist nur ein sehr geringer Teil des LSG durch das Vorhaben betroffen. Durch die landschaftsgerechte Einbindung der Trasse und der Anschlussstelle und durch aktive Lärmschutzmaßnahmen werden die unvermeidbaren Beeinträchtigungen deutlich gemindert. Erhebliche Beeinträchtigungen der Fauna können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen und Querungshilfen vermieden werden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden durch die festgelegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

## 6.4 Beeinträchtigungen einer Maßnahmenfläche eines anderen Vorhabens

Die mit der Durchschneidung einer Maßnahmenfläche eines anderen Vorhabens verbundenen Flächenverluste und Funktionsminderung (insgesamt 7,98 ha) werden auf den Ausgleichsflächen A9<sub>CEF</sub> bei Hohenfelde (4,44 ha) und A10<sub>CEF</sub> bei Glindesmoor (9,93 ha) ausgeglichen. Auf

den Ausgleichsflächen erfolgen die Entwicklung von Extensivgrünland, die Entwicklung von Staudensäumen sowie die Pflanzung von Einzelgehölzen und die Anlage eines Kleingewässers auf der Ausgleichsfläche A10<sub>CEF</sub>. Es werden ökologisch hochwertige Biotopstrukturen geschaffen, die geeignet sind, die Beeinträchtigungen der betroffenen Kompensationsfläche zu kompensieren.

Der erforderliche Kompensationsbedarf wird sowohl biotoptypenbezogen als auch multifunktional für das Landschaftsbild und die abiotischen Funktionen vollumfänglich erfüllt.

## **6.5 Kompensation der Waldverluste (gem. Landeswaldgesetz - LWaldG)**

Im Zuge der Sandentnahme gehen 0,47 ha Nadelforst verloren. Gemäß LWaldG SH §9 (6) ist dafür eine Fläche, die nicht Wald ist und dem umzuwandelnden Wald nach naturräumlicher Lage, Beschaffenheit und künftiger Funktion gleichwertig ist oder werden kann, aufzuforsten (Ersatzaufforstung). Im Einzelfall kann die Forstbehörde auch eine durch natürliche Gehölzsukzession entstehende Neuwaldfläche (natürliche Neuwaldbildung) als Ersatzaufforstung zulassen.

Die Ersatzaufforstung erfolgt in unmittelbarer Nähe des verloren gehenden Nadelholzbestandes durch die Anpflanzung von Laubwald südlich des Baggersees Hohenfelde (Maßnahme A8.8) im Umfang von 1,50 ha. Die Kompensationsanforderungen sowohl des gemeinsamen Erlasses Straßenbau und Wald (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, TECHNOLOGIE UND VERKEHR / MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN 1997) mit einem maximalen Kompensationsfaktor von 1 :3 als auch des Orientierungsrahmens (LBV-SH 2004) werden hierdurch vollumfänglich erfüllt.

## **6.6 Betroffenheit landwirtschaftlich genutzter Flächen im Hinblick auf § 15 (3) BNatSchG (Rücksichtnahme auf agrarstrukturelle Belange)**

Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG auf die agrarstrukturellen Belange Rücksicht zu nehmen.

### Streckenabschnitt

Durch Maßnahmen zur Entsiegelung, Wiedervernetzung von Lebensräumen und Aufwertung von nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen (großflächige Renaturierungsmaßnahme im ehemaligen Torfabbaugebiet Breitenburger Moor - Maßnahme E2) wird eine Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen für Kompensationsmaßnahmen minimiert. Die Kompensationsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen stellen bis auf kleinflächige Ausnahmen Extensivierungen von Grünland- und Ackerflächen oder die Anlage von Landschaftselementen dar und werden entsprechend nicht aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen.

Entlang der Trasse werden landwirtschaftliche Nutzflächen angeschnitten, die aufgrund der Flächengröße oder dem Flächenzuschnitt nicht mehr oder nur deutlich eingeschränkt für eine landwirtschaftliche Nutzung geeignet sind („Restflächen“). Die Restflächen werden als Gestaltungsmaßnahmen zur Einbindung der Trasse in die Landschaft entwickelt.

Insgesamt werden für den Streckenabschnitt durch die Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im zwingend notwendigen Umfang beansprucht. Hiervon sind ca. 21,70 ha betroffen, bei denen es sich auf rund 18,62 ha um Restflächen handelt, auf denen Gestaltungsmaßnahmen zur Einbindung der Trasse in die Landschaft erfolgen und bei 3,08 ha um Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Zusätzlich werden durch artenschutzrechtlich erforderliche Fledermausleitpflanzungen 4,71 ha der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Damit werden durch den Streckenabschnitt erheblich weniger Flächen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sowie Gestaltungs- und Vermeidungsmaßnahmen aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen als insgesamt Flächen für den Eingriff in Anspruch genommen werden (179,36 ha).

### Sandentnahme

Für die Sandentnahme besteht der Sonderfall, dass der Ausgleich zum überwiegenden Teil auf den Eingriffsflächen durch naturnahe Herrichtung der Sandentnahmestandorte umgesetzt wird (Maßnahme A8.1).

Die darüber hinaus gehenden Ausgleichsflächen (der Sandentnahme zugeordneter Anteil des Maßnahmenkomplexes A8: Maßnahmen A8.2 bis A8.7) werden zum größten Teil zu Gras- und Staudenfluren (Mahd alle 2 bis 5 Jahre) mit Landschaftselementen (< 0,2 ha) aus Knicks, kleinen Gehölzinseln und Blänken entwickelt. Lediglich auf einer Teilfläche wird auf 2,39 ha (Maßnahme A8.5) ein etwas größerer Gehölzbestand durch Sukzession entwickelt. Es handelt sich hierbei um eine Fläche mit oberflächennah anstehendem Grundwasser, die zwischen der A 23 und dem NSG „Baggersee Hohenfelde“ liegt. Durch die Entwicklung eines naturnahen Gehölzbestandes werden auf dieser Fläche insbesondere Beeinträchtigungen von abiotischen Wert- und Funktionselementen (Boden und Grundwasser) ausgeglichen und der Biotopverbund gefördert.

Des Weiteren erfolgt auf Teilflächen die Pflanzung von Fledermausleitpflanzungen (Maßnahme V4<sub>AR</sub>: 0,64 ha), die verlorene Knicks mit Leitfunktion für Fledermäuse (zum Jagdgebiet Baggersee Hohenfelde) ersetzen und damit der Wiedervernetzung von Lebensräumen dienen.

Insgesamt steht dem anlagebedingten Eingriffsumfang von 39,57 ha eine Ausgleichsfläche von 18,43 ha außerhalb der anlagebedingten Eingriffsfläche gegenüber. 2,39 ha dieser Ausgleichsfläche werden durch die Maßnahme A8.5 der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, auf weiteren 0,64 ha werden Fledermausleitpflanzungen angelegt, die der Wiedervernetzung von Lebensräumen dienen. Damit werden durch die Sandentnahme weniger Flächen durch Ausgleichsmaßnahmen (außerhalb der Eingriffsfläche) sowie Vermeidungsmaßnahmen aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen als insgesamt Flächen für den Eingriff in Anspruch genommen werden.

## 7 Hinweise auf Schwierigkeiten

Bei der Zusammenstellung der nach § 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG geforderten Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sind keine relevanten Schwierigkeiten aufgetreten. Die Erarbeitung erfolgte auf Grundlage des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Methoden. Grundlage hierfür bildeten die Ergebnisse der UVS Stufe II (ARBEITSGEMEINSCHAFT KORTEMEIER & BROKMANN, TRÜPER GONDESEN PARTNER 2002), der zum Planfeststellungsverfahren erarbeitete Landschaftspflegerische Begleitplan (ARGE BBL/WLW 2020a, Anlage 12), die Entwurfsplanung Straßenbau (OPB 2020a, Anlagen 1 - 10), die aktualisierte Verkehrsuntersuchung (INGENIEURGEMEINSCHAFT DR.-ING. SCHUBERT 2019, Materialband 1, T1), der Wasserwirtschaftliche Fachbeitrag (SWECO 2019, Anlage 13.4), der Bericht bautechnische Variantenprüfung zur Sandverfügbarkeit und zum Sandtransport (BWS/CDM 2020, Materialband 7, T1), der Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (BOSCH & PARTNER 2020, Anlage 13.11), die Baugrunduntersuchungen (STEINFELD & PARTNER 2019) sowie die lärmtechnische Untersuchung (OPB 2020d, Anlage 11) und die Luftschadstoffuntersuchung (OPB 2020b, Materialband 1, T2).

## 8 Literatur- und Quellenverzeichnis

ARBEITSGEMEINSCHAFT KORTEMEIER & BROKMANN, TRÜPER GONDESEN PARTNER (2002):

A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II

ARBEITSGEMEINSCHAFT KORTEMEIER & BROKMANN, TRÜPER GONDESEN PARTNER (2002):

A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Untersuchung zur Linienfindung, Teil Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß § 6 UVPG

ARGE BBL/WLW (2020a):

A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg - Abschnitt B 431 bis A 23 – Landschaftspflegerischer Begleitplan (Anlage 12.1).

ARGE BBL/WLW (2020b):

A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg - Abschnitt B 431 bis A 23 – Artenschutzbeitrag (Materialband 3).

ARGE BBL/WLW (2020c):

A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg - Abschnitt B 431 bis A 23 – Prüfung von technischen Lösungen zur Sandentnahme (Bautechnischer Bericht), Umweltfachliche Beurteilung (Materialband 7, T6).

ARGE BBL/WLW (2017):

A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg - Abschnitt B 431 bis A 23 – Erfassungsbögen der nach §30 BNatSchG in Verbindung mit §21 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope und der FFH-Lebensraumtypen. Anlage 12.1, Anhang 6.

BORKENHAGEN, P. (2014):

Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR), Kiel, 121 S.

BOSCH & PARTNER (2020):

Fachbeitrag zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG zum Neubau der A 20, Abschnitt 7 Nord-West-Umfahrung Hamburg B 431 bis A 23, Anlage 13.11.

BMVI (Hrsg.) (2016):

Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen - und Brückenbau (HVA F-StB)

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (BMVI) (2016):

Bundesverkehrswegeplan 2030

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR (1997):

Hinweise zu den Unterlagen gemäß § 6 UVPG für Bundesfernstraßen, Verkehrsblatt-Dokument-Nr. B 6524, Verkehrsblatt-Verlag Dortmund

BWS (2019):

Ermittlung und Bewertung möglicher hydrologischer und hydrochemischer Auswirkungen einer Sandentnahme für die geplante A20 im Bereich des NSG Baggersee Hohenfelde - i. A. LBV S-H, NL Itzehoe (Materialband 7, T2).

BWS/CDM (2020):

Bericht bautechnische Variantenprüfung zur Sandverfügbarkeit und zum Sandtransport im Auftrag der DEGES (Materialband 7, T1)

FGSV, FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2019):

Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (HPSE Stickstoffleitfaden für Straßen – Ausgabe 2019). 75 S.

FROELICH & SPORBECK (2015):

LBP zum Neubau der A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 – A 23, (2. Planänderung).

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.

GFN - GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG MBH - GFN (2017a):

Faunistisches Fachgutachten. Planfeststellungsverfahren A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 – A 23 - i. A. LBV S-H, NL Itzehoe (Materialband 5, T1).

GFN - GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG MBH - GFN (2017b):

Avifaunistisches Potenzial auf den Kompensationsflächen der geplanten A 20, Abschnitt B 431 – A 23 - i. A. LBV S-H, NL Itzehoe (Materialband 6, T1).

GFN - GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG MBH - GFN (2020a):

NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG i. V. mit § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet DE 2222-321 Wettersystem in der Kollmarer Marsch unter Berücksichtigung der Erweiterungskulisse P 2222-322 und der Vorkommen des Bitterlings (*Rhodeus amarus*), (Materialband 2, T1).

GFN - GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG MBH - GFN (2020b):

Bestandsaufnahme der Makrophyten (Wasserpflanzen) in ausgewählten Gewässer-Strecken (WRRL). Planfeststellungsverfahren A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 – A 23 (Anhang 7 zur Anlage 13.11).

GFN - GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG MBH - GFN (2020c):

Status des Seeadlerbrutplatzes am Baggersee Hohenfelde 2017 - 2020, (Materialband 5, T5).

INGENIEURGEMEINSCHAFT DR.-ING. SCHUBERT (2019):

Verkehrsuntersuchung A 20 Abschnitt 7, (Materialband 1, T1)

HEMPEL, M. (2015):

Fischbestandskundliche Untersuchungen der Kollmarer und Kremper Marsch im Rahmen des geplanten Neubaus der A20. Auftraggeber: Dr. W. Mecklenburg, Pinneberg.

KERN, M. (2016):

Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. Abschlussbericht 2016, 32 S.

KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW, J. OLTMANN, B. (2013):

Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. In: Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33 Jg. Nr. 2, S.70 – 87. Hannover.

GUTACHTERGRUPPE A 20 (1998):

Verkehrswirtschaftliche Untersuchung A 20 - Großräumige Umfahrung der Metropolregion Hamburg

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) (2015):

Erläuterungen zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein (nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG).

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) (2016):

Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, Stand Juli 2016.

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) (2019):

Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, Stand März 2019.

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU) (2006):

Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Band 1 + Band 2 (Brombeeren).

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU) (2007):

Steckbriefe und Kartierhinweise für FFH-Lebensraumtypen, 1. Fassung, Mai 2007. 221 S.

LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (1995):

Umweltverträglichkeitsprüfung/ Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß § 6 UVPG. Vorschriftensammlung SH – Straßenbau - Rundverfügung StB-SH Nr. 4/1995

LBV-SH (2004):

Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau)

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2005):

Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum IV - Kreise Dithmarschen und Steinburg, Gesamtfortschreibung 2005

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU) (2006):

Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Band 1 + Band 2 (Brombeeren).

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) (2011):

Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG (LBV-SH & AFPE) (2016):

Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung

LEGUAN GMBH (2005):

Gutachten zu zoologischen Untersuchungen 2003/2005 zum LBP A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 bis A 23 (Schleswig-Holstein)

MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 115-153.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG (MELUND) (2020):

Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III, Kreisfreie Hansestadt Lübeck, Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ost-holstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn. Neuaufstellung 2020.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1999):

Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, TECHNOLOGIE UND VERKEHR / MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN (1997):

Straßenbau und Wald, Gemeinsamer Erlass vom 21. April 1997.

MOSIMANN, TH., FREY, T., TRUTE, P. (1999a):

Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/99, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie Hildesheim

MOSIMANN, TH., FREY, T., TRUTE, P., WICKENKAMP, V. (1999b):

Karten der klima- und immissionsökologischen Funktionen - Instrumente zur prozessorientierten Betrachtung von Klima und Luft in der Umweltplanung, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 31,(4),S. 101 - 108, Stuttgart.

NEUMANN, M. (2015):

Neubau der A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg (Abschnitt B 431-A 23) - Aufbereitung, Aktualisierung und Bewertung der Daten zum Schlammpeitzger sowie der Anhang-II-Arten Steinbeißer, Rapfen und Bitterling (2. Planänderung, Materialband) - Gutachten im Auftrag des LBV-SH.

NEUMANN, M. (2020a):

Planfeststellungsverfahren A 20 Nordwest-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 bis A 23. - Erfassung der Fischfauna in Gewässern der Kollmarer und Kremper Marsch für den Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG im Hinblick auf den geplanten Neubau der A 20 (Materialband). - Unveröff. Gutachten im Auftrag des LBV-SH, NL IZ.

NEUMANN, M. (2020b):

Planfeststellungsverfahren A 20 Nordwest-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 bis A 23. - Erfassung des Makrozoobenthos in Gewässern der Kollmarer und Kremper Marsch für den Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG im Hinblick auf den geplanten Neubau der A20 (Anhang zur Anlage 13.9). Unveröff. Gutachten im Auftrag des LBV-SH, NL IZ.

NEUMANN, M. (2020c):

Planfeststellungsverfahren A 20 Nordwest-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 bis A 23 - Bestandsaufnahme der Großmuscheln in ausgewählten Gewässer-Strecken (Anhang zur Anlage 13.9). Unveröff. Gutachten im Auftrag des LBV-SH, NL IZ.

OPB (OBERMEYER PLANEN+BERATEN GMBH) (2020a):

Erläuterungsbericht zur Planfeststellung (Anlage 1) und straßenbaulicher Entwurf. A 20 Nordwest-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 bis A 23.

- OPB (OBERMEYER PLANEN+BERATEN GMBH) - Institut für Umweltschutz und Bauphysik (2020b):  
Luftschadstoffuntersuchung (Materialband 1, T2), A 20 Nord-Westumfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 bis A 23.
- OPB (OBERMEYER PLANEN+BERATEN GMBH) (2020c):  
Wassertechnischen Untersuchung (Anlagen 13.1 bis 13.8). A 20 Nord-Westumfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 bis A 23.
- OPB (OBERMEYER PLANEN+BERATEN GMBH) (2020d):  
Erläuterungsbericht zur lärmtechnischen Untersuchung (Anlage 11.0). A 20 Nord-Westumfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 bis A 23.
- OPB (OBERMEYER PLANEN+BERATEN GMBH) (2020e):  
Schall- und erschütterungstechnische Untersuchung zu Baulärm und Bauerschütterungen (Materialband 1, T3), Neubau der A20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg – Abschnitt B 431 bis A 23.
- ÖKOPLAN (2011):  
Faunistische Untersuchungen 2010 zum LBP Neubau A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt B 431 - A 23 - i. A. LBV S-H, NL Itzehoe, (1. Planänderung, Materialband).
- ÖKOPLAN (2014):  
Neubau der A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg - Abschnitt B 431 bis A 23. Faunistische Untersuchungen 2013 (Fledermäuse) - i. A. LBV S-H, NL Itzehoe, (2. Planänderung, Materialband).
- ÖKOPLAN (2015):  
Neubau der A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg - Abschnitt B 431 bis A 23. Faunistische Untersuchungen 2013/2014 (Steinkauz) - i. A. LBV S-H, NL Itzehoe, (2. Planänderung, Materialband).
- ÖKOPLAN (2015):  
Neubau der A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg - Abschnitt B 431 bis A 23. Faunistische Untersuchungen 2014 -Nachkartierungen zur Fledermauserfassung - i. A. LBV S-H, NL Itzehoe, (2. Planänderung, Materialband).
- ÖKOPLAN (2015):  
Neubau der A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg - Abschnitt B 431 bis A 23. Faunistische Untersuchungen – Nachkartierungen zur Rast- und Zugvogelerfassung 2014/2015 - i. A. LBV S-H, NL Itzehoe, (2. Planänderung, Materialband).
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE & UMWELT GMBH (2001):  
Bundesautobahn BAB A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Umweltverträglichkeitsstudie Stufe I - Raumanalyse, Vorplanung für eine Bundesfernstraßenmaßnahme
- SSP CONSULT (2002):  
Machbarkeitsstudie Verkehrswirtschaftliche Untersuchung „Großräumige Umfahrung der Metropolregion Hamburg“; Untersuchung zur Linienfindung – Verkehrsuntersuchung, verkehrliche Wirkungen zur A 20.
- STZ (STEINBEIS-TRANSFERZENTRUM WASSER, LANDSCHAFT, UMWELT) (2020):  
A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, B 431 bis A 23. Gutachterliche Stellungnahme zur Aufrechterhaltung der Mobilität landgebundener Säuger.

STEINFELD & PARTNER (2019):

Ingenieurgeologisches Streckengutachten, Band 1 - Baugrundbeurteilung, A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 – A 23 (Materialband 1, T5).

SWECO (2020):

Neubau der A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg - Abschnitt B 431 bis A 23 – Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag (Anlage 13.4).

WASSER OTTER MENSCH E. V. (2012):

Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter. Verbreitungserhebung 2010 – 2012.

WINKLER, C., A. DREWS, T. BEHREND, A. BRUENS, M. HAACKS, K. JÖDICKE, F. RÖBBELEN & K. VOß (2011):

Die Libellen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holsteins (MLUR) (Hrsg.), Kiel, 85 S.

WLW LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2014):

A 20 – Nord-West-Umfahrung Hamburg - Abschnitt B 431 bis A 23 – Aktualisierung der Erfassungsdaten: Biotop- und Nutzungstypen und nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope (2. Planänderung, Materialband).

## Gesetze und Verordnungen

ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM - GERÄUSCHIMMISSIONEN - (AVV-Baulärm) vom 19. August 1970

TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

BUNDESFERNSTRAßENGESETZ (FStrG) vom 28.06.2007, das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. März 2020 (BGBl. I S. 433) geändert worden ist.

SECHSTES GESETZ ZUR ÄNDERUNG DES FERNSTRAßENAUSBAUGESETZES (6. FStrAbÄndG) vom 23. Dezember 2016

GESETZ ÜBER DIE VERMEIDUNG UND SANIERUNG VON UMWELTSCHÄDEN (UMWELTSCHADENSGESETZ - USCHADG): Umweltschadensgesetz vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.

GESETZ ZUR FÖRDERUNG DER KREISLAUFWIRTSCHAFT UND SICHERUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHEN BEWIRTSCHAFTUNG VON ABFÄLLEN (KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ - KRWG) vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), das durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTPLÄTZEN (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ – BBodSchG): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG (BBODSCHV) vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554), die durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE. (BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013, BGBl. I S. 1274, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist.

16. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (VERKEHRS-LÄRMSCHUTZVERORDNUNG - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, BGBl. I S. 1036, die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

39. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (VERORDNUNG ÜBER LUFTQUALITÄTSSTANDARDS UND EMISSIONSHÖCHSTMENGEN - 39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222) geändert worden ist.

GESETZ ZUM SCHUTZE DER DENKMALE (DENKMALSCHUTZGESETZ – DSchG) vom 30. Dezember 2014, gültig ab 30.1.2015

GESETZ ZUM SCHUTZ DER NATUR (LANDESNATURSCHUTZGESETZ – LNatSchG SH) vom 24.02.2010, zuletzt geändert am 13.11.2019

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440) geändert worden ist.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN (BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG - BARTSCHV) vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) geändert worden ist.

WALDGESETZ FÜR DAS LAND SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANDESWALDGESETZ - LWaldG) vom 05. Dezember 2004 (Gl.-Nr. 790-3; GVOBl. Schl.H. 2004 S. 461), zuletzt § 9 geändert (Art. 3 Ges. v. 13.12.2018, GVOBl. S. 773).

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ – WHG): Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER (OBERFLÄCHENGEWÄSSERVERORDNUNG - OGEWV): Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DES GRUNDWASSERS (GRUNDWASSERVERORDNUNG - GRWV) Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.

## EU-Richtlinien

**Richtlinie 2009/147/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (**Vogelschutzrichtlinie - VRL**).

**Richtlinie 92/43/EWG** des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen bzw. FFH-Änderungsrichtlinie (2006/105/EG) vom 20. November 2006 (**FFH-Richtlinie**, Fassung vom 01.01.2007).

**Richtlinie 2000/60/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (**Wasserrahmenrichtlinie - WRRL**)

**Richtlinie 2006/118/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.

**Richtlinie 2008/105/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG.

**Richtlinie 2013/39/EU** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik.

**Richtlinie 2014/101/EU** der Kommission vom 30. Oktober 2014 zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.