

Neubau der Bundesautobahn A 20

---

Von Bau-km **10+449,335** bis Bau-km **14+440,408**

von NK nicht vorhanden nach NK 2222 112-0,563 km

Nächster Ort: **Glückstadt**

Baulänge: **3,991km**

---

## **Planfeststellung**

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

**Abschnitt**

**Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein  
bis B 431**

### **Anhang 8 – Erfassung des Makrozoobenthos in Gewässern der Kollmarer Marsch für den Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie**

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

# PLANFESTSTELLUNGSVERFAHREN

## A 20 NORTHWEST-UMFAHRUNG HAMBURG

Teilabschnitt 8:

Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B 431

Erfassung des Makrozoobenthos in Gewässern der Kollmarer 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

**Auftraggeber:** DEGES Deutsche Einheit Fernstraßen-planungs- und -bau GmbH

**Auftragnehmer:** Büro Michael Neumann  
Dipl.-Biol. Michael Neumann  
Schillstr. 1  
24118 Kiel  
Tel. 0431 801958  
Fax: 0431 804830  
Mail: Fibioneumann@web.de

**Bearbeiter :** Dr. Uwe Holm, Diplom-Biologe  
Schönberger Landstr. 63  
24253 Muxall

Kiel, April 2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Aufgabenstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Untersuchungsgebiet</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Material und Methode</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1. Das MGBI-Verfahren</b> .....	<b>7</b>
3.1.1. Erfassungs- und Bewertungsmethodik MGBI .....	7
3.1.2. Probenahme MGBI.....	8
3.1.3. Laborarbeiten MGBI.....	9
3.1.4. Auswertung MGBI .....	9
<b>3.2. Ergebnisdarstellung</b> .....	<b>9</b>
<b>3.3. Eingriffsbewertung (Makrozoobenthos)</b> .....	<b>10</b>
3.3.1. Baubedingte Eingriffe .....	10
3.3.2. Anlagebedingte Eingriffe .....	10
3.3.3. Betriebsbedingte Eingriffe .....	10
<b>4. Ergebnisse</b> .....	<b>11</b>
4.1. Kleine Wietern (Messstelle 1).....	11
4.2. Kleine Wietern (Messstelle 2).....	14
4.3. Langenhalsener Wietern (Messstelle 3).....	16
4.4. Kehrwegwietern (Messstelle 4) .....	19
4.5. Deichreihewietern (Messstelle 5) .....	22
4.6. Landwegwietern Süd (Messstelle 6) .....	24
<b>5. Zusammenfassung</b> .....	<b>26</b>
<b>6. Literaturverzeichnis</b> .....	<b>28</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der Gewässer im Tunnelabschnitt der Planung der A20, Nord-West-Umfahrung Hamburg in denen Eingriffe bzw. Einleitungen (Straßenwässer) erfolgen (Quelle <b>BOSCH &amp; PARTNER</b> 2020). .....	6
Tabelle 2: Häufigkeitsstufen (Saprobienstufen DIN 38410).....	9
Tabelle 3: Klassifizierung der Chloridwerte in Wertebereichsklassen (Haloklasse, Quelle: <b>HBio</b> 2010).....	10
Tabelle 4: Hydromorphologische Daten der Kleinen Wettern bei Strohdeich an Messstelle 1 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016) .....	11
Tabelle 5: Taxaliste der Messstelle 1 in der Kleinen Wettern bei Strohdeich. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach <b>HBIO</b> (2010) – vgl. Tab.3. ....	12
Tabelle 6: Bewertungsergebnisse für die Kleine Wettern (Messstelle 1), nach MGBI und Saprobienstufen (DIN38410) .....	13
Tabelle 7: Hydromorphologische Daten der Kleinen Wettern bei Fielhöhe an Messstelle 2 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016) .....	14
Tabelle 8: Taxaliste der Messstelle 2 in der Kleinen Wettern bei Fielhöhe. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach <b>HBIO</b> (2010) – vgl. Tab.3. ....	15
Tabelle 9: Bewertungsergebnisse für die Kleine Wettern (Messstelle 2), nach MGBI und Saprobienstufen (DIN38410) .....	15
Tabelle 10: Hydromorphologische Daten der Langenhalsener Wettern an Messstelle 3 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016) .....	16
Tabelle 11: Taxaliste der Messstelle 3 in der Langenhalsener Wettern. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach <b>HBIO</b> (2010) – vgl. Tab.3. ....	17
Tabelle 12: Bewertungsergebnisse für die Langenhalsener Wettern (Messstelle 3), nach MGBI und Saprobienstufen (DIN38410).....	18
Tabelle 13: Hydromorphologische Daten der Kehrwegwettern an Messstelle 4 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016) .....	19
Tabelle 14: Taxaliste der Messstelle 4 Kehrwegwettern. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach <b>HBIO</b> (2010) – vgl. Tab.3. ....	20
Tabelle 15: Bewertungsergebnisse für die Kehrwegwettern (Messstelle 4), nach MGBI und Saprobienstufen (DIN38410) .....	20
Tabelle 16: Hydromorphologische Daten der Deichreihewettern an Messstelle 5 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016) .....	22
Tabelle 17: Taxaliste der Messstelle 5 Deichreihewettern. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach <b>HBIO</b> (2010) – vgl. Tab.3.....	23
Tabelle 18: Bewertungsergebnisse für die Deichreihewettern (Messstelle 5), nach MGBI	

und Saprobien-system (DIN38410).....	23
Tabelle 19: Hydromorphologische Daten der Landwegwettern an Messstelle 6 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016) .....	24
Tabelle 20: Taxaliste der Messstelle 6 Landwegwettern. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach <b>HBIO</b> (2010) – vgl. Tab.3. ....	25
Tabelle 21: Bewertungsergebnisse für die Landwegwettern (Messstelle 6), nach MGBI und Saprobien-system (DIN38410) .....	25
Tabelle 22: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse nach MGBI und Saprobien-system (DIN38410) für die Untersuchungsstationen in der Kollmarer Marsch 2016 (Tunnelabschnitt). ....	26

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Makrozoobenthos-Untersuchungsstationen im Bereich des A20-Abschnitts Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B431. ....	6
Abbildung 2: Ansicht der Kleinen Wettern bei Strohdiech (1), am 13.07.2016 .....	11
Abbildung 3: Ansicht der Kleinen Wettern bei Fielhöhe (2), am 13.07.2016.....	14
Abbildung 4: Ansicht der Langenhalsener Wettern, am 13.07.2016.....	16
Abbildung 5: Ansicht der Kehrwegwettern, am 13.07.2016.....	19
Abbildung 6: Ansicht der Deichreihewettern, am 13.07.2016.....	22
Abbildung 7: Ansicht der Landwegwettern, am 13.07.2016 .....	24

### Abkürzungsverzeichnis

AWB	artificial water bodies = künstlich angelegte Wasserkörper
EQR	Ecological Quality Ratio
HMWB	heavily modified water bodies = erheblich veränderter Wasserkörper
MS	Messstelle
MZB	Makrozoobenthos
OWK	Oberflächenwasserkörper
PS	Probestelle
ust	Untere Stör (Abkürzung in Bezeichnung eines Wasserkörpers)
WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG)

## 1. Aufgabenstellung

Im Rahmen der Planung der A20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B 431, ist ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG (WRRL-Fachbeitrag) zu erstellen. Ein Teilaspekt dieses Berichtes ist die Erfassung des Ist-Zustandes der sogenannten biologischen Qualitätskomponenten, hier des Makrozoobenthos der Gewässer.

Gemäß Angaben des MELUR (2015) liegen für den einzigen berichtspflichtigen Wasserkörper im Gebiet (Langenhalsener Wettern, WK ust\_13, MS 120209, vergleiche Abbildung 1) keine Daten zur Qualitätskomponente „Makrozoobenthos“ vor. Diese Lücke wird vorsorglich mit dem hier vorliegenden Bericht geschlossen. Zusätzlich wurden vorsorglich fünf weitere Probestellen in zufließenden, nicht berichtspflichtigen Gewässern eingerichtet und das Makrozoobenthos gemäß WRRL erfasst. Diese Daten dienen der Dokumentation des Status quo und der Bewertung der Empfindlichkeit der jeweiligen Zönose hinsichtlich der geplanten Eingriffe.

## 2. Untersuchungsgebiet

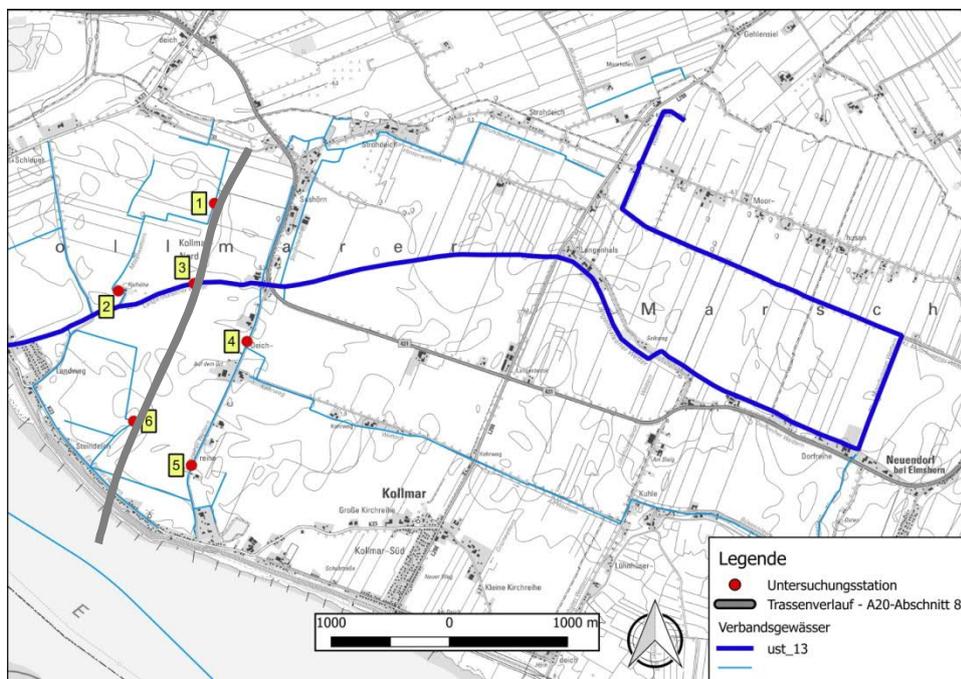
Das Untersuchungsgebiet umfasst die Gräben und Wettern in der Kollmarer Marsch im sogenannten „Tunnelabschnitt“ (Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B 431) des geplanten Neubaus der A20.

Die Auswahl der insgesamt sechs Untersuchungsstationen (Gewässer) orientiert sich an den geplanten Eingriffen/Einleitungen in das jeweilige Gewässer (vergleiche nachfolgende Tabelle 1). Die Messstelle 3 liegt im Sinne der WRRL in dem berichtspflichtigen Wasserkörper ust\_13 (Langenhalsener Wettern), alle anderen Messstellen liegen im Bereich sonstiger Kleingewässer, die in den berichtspflichtigen Wasserkörper ust\_13 münden. Gemäß Angaben des MELUR 2015 gehören die betrachteten Graben- und Wettern-Systeme dem Gewässertyp 22.1 (Marschgewässer) an. Das heißt, es handelt sich um tidegeschlossene Gewässer der Marschen in sogenannter geestferner Ausprägung.

Die Lage der Probestellen ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

**Tabelle 1: Liste der Gewässer im Tunnelabschnitt der Planung der A20, Nord-West-Umfahrung Hamburg in denen Eingriffe bzw. Einleitungen (Straßenwässer) erfolgen (Quelle BOSCH & PARTNER 2020).**

Messstelle	Gewässer	Wasserkörper (WRRL)	Gewässertyp (Einstufung)	Eingriff	Einleitung Straßenwässer
1	Kleine Wettern	ohne		Verlegung (405 m)	
2	Kleine Wettern	ohne		temporäre Verrohrung DN 800	
3	Langenhalsener Wettern	ust_13	22.1 (AWB)	Wasserentnahme (für geplantes Sandspülverfahren im Folgeabschnitt 7 der A20)	E13, E14
	Langenhalsener Wettern			temporäre Behelfsbrücke, Neubau Brückenbauwerk für A20	
4	Kehrwegwettern	ohne	22.1	Neubau Brückenbauwerk für Wirtschaftsweg	
5	Deichreihewettern	ohne		temporäre Verrohrung DN 1.000	
6	Landwegwettern-Süd	ohne		Verlegung (85 m)	E11



**Abbildung 1: Lage der Makrozoobenthos-Untersuchungsstationen im Bereich des A20-Abschnitts Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B431 (blaue Linie = Gewässerverlauf, graue Linie Trassenverlauf).**

### 3. Material und Methode

Der aktuelle Zustand des Makrozoobenthos (MZB) wurde in den untersuchten Gewässern, gemäß der Einstufung des Gewässertyps als tidegeschlossene Marschengewässer, über das **MGBI-Verfahren** (BIOCONSULT 2013) durchgeführt. Dieses Verfahren wurde im Jahr 2013 in Niedersachsen entwickelt und wird inzwischen sowohl in Niedersachsen als auch in Schleswig-Holstein als Standardverfahren zur Bewertung der Marschengewässer angewendet.

Das Bewertungsverfahren beruht auf der Ermittlung der Abweichung des aktuellen Zustandes des MZB von einem (anzunehmenden) natürlichen bzw. naturnahen Zustand bzw. eines potenziell erreichbaren Zustandes des MZB. Die tidegeschlossenen Gewässer der Marschen gelten durchgehend als künstliche bzw. erheblich veränderte Wasserkörper. Hier wird daher das ökologische Potenzial als Maßstab für die Bewertung des aktuellen MZB genommen.

#### 3.1. Das MGBI-Verfahren

Bei der Entwicklung des MGBI-Verfahrens wurden biotische und abiotische Faktoren berücksichtigt, die in die Metrics „taxonomische Vollständigkeit“ (TAV) und „Sensitivität/Toleranz/Abundanz“ (ECO) eingeflossen sind. Bei der Festlegung wichtiger Indikatorengruppen des MZB wurden vier taxonomische Großgruppen hinsichtlich ihrer Sensitivität gegenüber negativen Veränderungen des Lebensraumes unterschieden:

Gruppe A: Diese prioritär zur Bewertung nutzbare Gruppe umfasst Bivalvia (Muscheln), Gastropoda (Schnecken), Ephemeroptera (Eintagsfliegen), Plecoptera (Steinfliegen; nur in geestnahen Gewässer berücksichtigt), Odonata (Libellen), Trichoptera (Köcherfliegen) sowie eingeschränkt auch Coleoptera (Käfer).

Gruppe B: Turbellaria (Strudelwürmer), Crustacea (Krebse)

Gruppe C: Hirudinea (Egel), Megaloptera (Netzflügler), Heteroptera (Wanzen)

Gruppe D: In diese nicht bewertungsrelevante Gruppe gehören die Oligochaeta (Borstenwürmer) und Diptera (Mücken und Fliegen).

Die Gesamtbewertung unter Verrechnung von TAV und ECO erfolgt dann als Defizitbetrachtung (Arten- und/oder Abundanzschwund bei negativen Veränderungen) und wird durch die so genannte „Ökologische Qualitätskennzahl“ (EQR = Ecological Quality Ratio) dargestellt. Diese EQR bewegt sich zwischen 0 (schlecht) und 1 (sehr gut).

##### 3.1.1. Erfassungs- und Bewertungsmethodik MGBI

Das MGBI-Verfahren orientiert sich an qualitativen Aspekten der Wirbellosenfauna eines Gewässerabschnittes und betrachtet die quantitativen Aspekte als nachrangig. Die Probenahme soll daher vor allem ein möglichst vollständiges Bild von der Artenzusammensetzung liefern und verzichtet auf einen strengen Flächenbezug. Das MGBI-Verfahren ähnelt in dieser Grundkonzeption dem Bewertungsrahmen Fließgewässer (HOLM 1989). Die Entwickler des Verfahrens (BIOCONSULT 2013) gehen davon aus, dass schon eine einmalige Probenahme im Sommer zu belastbaren Ergebnissen führt.

Dieser Linie folgt auch das für das WRRL-bezogene Monitoring zuständige Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume in Schleswig-Holstein (LLUR-SH). Die Methode ist zurzeit als Standardmethode zur WRRL-konformen Bewertung des Makrozoobenthos in den Marschengewässern Schleswig-Holsteins anzusehen.

### **3.1.2. Probenahme MGBI**

Die Beprobung der ausgewählten Messstellen erfolgt watend mit einem Handkescher (rechteckig; 25 x 25 cm; Maschenweite 500µm). Eine Ausnahme bildete die Langenhalsener Wettern. Hier konnte aufgrund der Gewässertiefe und der schlammigen Sohle nicht watend im Gewässer gearbeitet werden. Aus diesem Grunde musste die Probenahme von Ufer aus erfolgen, was nach dem MGBI-Verfahren zulässig ist.

Die Probenahme nach dem MGBI-Verfahren ist eine Zeit-Sammel-Methode, bei der für die Arbeiten vor Ort (Sammeln und Aussortieren) pro Messstelle eine Stunde bei einem Probenehmer vorgesehen sind (Vorgabe LLUR).

Die Beprobungsstrategie sieht vor, dass alle vor Ort befindlichen Substrate abgesehen werden. So wird der Schlamm der Gewässersohle oberflächlich abgenommen und durch das Keschnetz ausgewaschen. Hartsubstrate wie Holzpfähle werden abgebürstet und Wasserpflanzen mit dem Kescher abgestreift. Die Kescherfänge werden noch vor Ort in weißen Schalen aussortiert, wobei die Abundanzen der einzelnen Taxa gemäß der siebenstufigen Skala des Saprobiensystems (DIN 38410) festgelegt werden. Nur nicht sicher vor Ort anzusprechende Taxa wurden für die weitere Untersuchung im Labor in Alkohol fixiert.

Für jede Untersuchungsstation wird zusätzlich ein standardisiertes Feldprotokoll ausgefüllt, in dem die wichtigsten Parameter zur Hydromorphologie und zu den Gegebenheiten vor Ort notiert wurden. Zusätzlich wurde von jeder Station ein Digitalfoto angefertigt und die Parameter Wassertemperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert ermittelt (Messgerät WTW).

An einigen Wettern wurde eine Suche nach Großmuscheln im Rahmen der MZB-Beprobung angeschlossen. Dies waren die beiden Stationen der Kleinen Wettern bei Strohdeich bzw. Fielhöhe, die Deichreihewettern und die Landwegwettern. In allen diesen Gewässern konnten allerdings keine Großmuscheln nachgewiesen werden.

In der Langenhalsener Wettern sowie in der Kehrwegwettern (beide Wettern sind als Verbreitungsschwerpunkt des Bitterlings identifiziert, vgl. NEUMANN 2016) erfolgte eine speziell auf Großmuscheln abgezielte Kartierung durch Herrn Dr. BRINKMANN (BRINKMANN 2016).

Die Probenahme nach dem MGBI-Verfahren ist eine Zeit-Sammel-Methode, bei der für die Arbeiten vor Ort (Sammeln und Aussortieren) pro Messstelle eine Stunde vorgesehen ist (Vorgabe durch das LLUR).

### 3.1.3. Laborarbeiten MGBI

Die konservierten Tiere, die vor Ort nicht sicher einer Art zugeordnet werden konnten, werden im Labor bestimmt. Dabei wird nach Möglichkeit bis auf Artniveau bestimmt, teilweise aber nur auf Gattungs- oder sogar Familien-Niveau (speziell *Diptera* und *Oligochaeta*).

### 3.1.4. Auswertung MGBI

Im Zuge der Erarbeitung des MGBI-Verfahrens hat BIOCONSULT eine Software zur Auswertung der erfassten faunistischen Daten erstellt. In diese werden die für die einzelnen Untersuchungsstationen ermittelten Taxalisten (nach Umsetzung der Häufigkeitsangaben nach DIN 38410 in Individuen/CpuE) eingegeben. Die Software errechnet dann „Ecowert-Summen“ und „Taxonomische Vielfalt“ und darauf bezogen den EQR als Gesamtbewertung des aktuellen Zustandes des Makrozoobenthos.

Neben einer Messstelle im berichtspflichtigen Gewässer ust\_13 (Langenhalsener Wettern) wurden vorsorglich fünf weitere Probestellen in zufließenden, nicht berichtspflichtigen Gewässern eingerichtet und dort das Makrozoobenthos ebenfalls gemäß WRRL (MGBI-Verfahren) erfasst. Diese Daten dienen der Dokumentation des Status quo und der Bewertung der Empfindlichkeit der jeweiligen Makrozoobenthos-Lebensgemeinschaft hinsichtlich der geplanten Eingriffe.

## 3.2. Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse der Erhebungen werden als Taxalisten wiedergegeben, wobei die Abundanzen der einzelnen Taxa gemäß der siebenstufigen Skala des Saprobiensystems (DIN 38410) festgelegt sind.

**Tabelle 2: Häufigkeitsstufen (Saprobiensystem DIN 38410)**

Häufigkeitsstufe	Anzahl der gefundenen Organismen
1 = Einzelfund	1- 2 Tiere
2 = wenig	3-10 Tiere
3 = wenig bis mittel	11-30 Tiere
4 = mittel	31-100 Tiere
5 = mittel bis viel	101-300 Tiere
6 = viel	301-1.000 Tiere
7 = massenhaft	über 1.000 Tiere

Weiterhin erfolgt die Darstellung der Bewertung des Gewässers mittels eines kurzen Textes bzw. tabellarisch.

### 3.3. Eingriffsbewertung (Makrozoobenthos)

#### 3.3.1. Baubedingte Eingriffe

Anhand der nachgewiesenen Arten des Makrozoobenthos wurden baubedingte Beeinträchtigungen (Gewässerverlegung, Verrohrung und Brückenbau) fachgutachterlich bewertet. Grundlage ist das Verzeichnis der Eingriffe von BOSCH & PARTNER (2020).

#### 3.3.2. Anlagebedingte Eingriffe

Anhand der nachgewiesenen Arten des Makrozoobenthos wurden anlagebedingte Beeinträchtigungen (Brückenbauwerke, Durchlässe) fachgutachterlich bewertet. Grundlage ist das Verzeichnis der von BOSCH & PARTNER (2020)

#### 3.3.3. Betriebsbedingte Eingriffe

Im Rahmen dieses Berichtes werden betriebsbedingte Beeinträchtigungen in Bezug auf die Einleitungen von Straßenoberflächenwasser, das im Winterhalbjahr mit Tausalzen (Chlorid) belastet sein kann, betrachtet. Die Empfindlichkeit der Zönose bzw. einzelner Taxa wird anhand sogenannter „Haloklassen“ eingeordnet. Grundlage für diese Einstufung ist ein Gutachten von HBIO (2010). Je nachdem in welchen maximalen Chloridklassenbereichen die einzelnen Taxa (Arten, Gattungen) noch oder erstmals nachweisbar sind, werden diese so genannten Halo-Klassen (siehe nachfolgende Tabelle 3) zugeordnet. Dabei wurden schwerpunktmäßig Fließgewässerezönosen der Mittelgebirgslandschaften berücksichtigt. Für die Einschätzung der Chlorid-Toleranz des Makrozoobenthos in den untersuchten Gewässern können die Werte von HBIO (2010) als Anhaltspunkt genutzt werden. Speziell auf Marschgewässer (Gewässertyp 22) abgestimmte Werte existieren nicht. Die Einstufung der Taxa ist daher auch nicht als absolut fixierbarer Orientierungswert anzusehen, sondern die Haloklasse dient dazu, die Toleranz der Arten gegenüber erhöhten Salzkonzentrationen einzuschätzen.

In den Gutachten von IFS (2020) werden die aktuellen und die prognostizierten Chlorid-Konzentrationen für den berichtspflichtigen Wasserkörper aufgeführt.

**Tabelle 3: Klassifizierung der Chloridwerte in Wertebereichsklassen (Haloklasse, Quelle: HBio 2010)**

Haloklasse	Chlorid [mg/l] von	Chlorid [mg/l] bis
1	0	< 25
2	25	< 50
3	50	< 100
4	100	< 200
5	200	< 400
6	>400	

## 4. Ergebnisse

Im Folgenden werden für alle untersuchten Gewässer Angaben zur Hydromorphologie, zur angrenzenden Nutzung und zum Vorkommen von Makrozoobenthos (Artenlisten) und zur Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingter Eingriffe dargestellt.

### 4.1. Kleine Wettern (Messstelle 1)

**Morphologie:** Es handelt sich um einen relativ schmalen, sehr stark in die Umgebung eingesenkten Graben mit schlammiger Sohle, dessen Böschungen einen dichten Bewuchs mit Schilf und nitrophilen Stauden aufweist. Die Umgebung besteht aus Ackerflächen. Für das Makrozoobenthos relevante Strukturen sind vor allem submerse Makrophyten und Schilfstängel (Helophyten).



Abbildung 2: Ansicht der Kleinen Wettern bei Strohdeich (1), am 13.07.2016

Tabelle 4: Hydromorphologische Daten der Kleinen Wettern bei Strohdeich an Messstelle 1 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016)

MS	Name der Station	Breite [m]	Tiefe [m]	Submerse Makrophyten [Flächenanteil in %]	Helophyten	Leitfähigkeit $\mu\text{S}/\text{cm}$	Temp. °C.	pH
1	Kleine Wettern bei Strohdeich	1,5	0,25	5	+++	1044	17,8	7,4

**Fauna (Makrozoobenthos)**

In der Kleinen Wettern wurden an Messstelle 1 insgesamt 34 Taxa gefunden (vergleiche nachfolgende Tabelle 5). Im Bestand dominieren vor allem Schnecken (Gastropoda) und Käfer (Coleoptera).

**Tabelle 5: Taxaliste der Messstelle 1 in der Kleinen Wettern bei Strohdeich. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach Hbio (2010) – vgl. Tab.3.**

Übergeordnete Taxa	Familie	Taxon	DV-Nr.	RL SH	Halo-Kl.	Häufigkeit	
Gastropoda	Valvatidae	<i>Valvata piscinalis</i>	1085	*	6	2	
		<i>Anisus vortex</i>	1040	*	5	3	
	Planorbidae	<i>Bathymphalus contortus</i>	1023	*	4	2	
		<i>Planorbarius corneus</i>	1082	4	5	3	
		<i>Planorbis carinatus</i>	1033	3	3	1	
		<i>Planorbis planorbis</i>	1034	*	5	2	
		Lymnaeidae	<i>Lymnaea stagnalis</i>	1030	*	5	1
			<i>Radix auricularia</i>	1084	4	4	1
			<i>Radix balthica</i>	1409	*	5	2
			<i>Sphaerium corneum</i>	1012	*	6	1
Bivalvia	Sphaeriidae	<i>Sphaerium corneum</i>	1012	*	6	1	
	Oligochaeta	Tubificidae/Naidid	indet.	1578	-	5	2
	Lumbriculidae	<i>Lumbriculus variegatus</i>	1094	-	5	1	
	Hirudinea	Erpodeidae	<i>Erpobdella octoculata</i>	1000	-	6	2
<i>Glossiphonia complanata</i>			1017	-	5	2	
<i>Theromyzon tessulatum</i>			1057	-	5	1	
Crustacea	Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>	1004	-	6	4	
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i>	394	*	6	3	
Megaloptera	Sialidae	<i>Sialis lutaria</i>	248	-	5	2	
Coleoptera	Halipidae	<i>Halipus spp.</i>	102	-	-	2	
		<i>Agabus undulatus</i>	709	*	-	3	
	Dytiscidae	<i>Agabus sturmi</i>	941	*	-	1	
		<i>Colymbetes fuscus</i>	66	*	-	1	
		<i>Graptodytes pictus</i>	915	*	-	2	
		<i>Hydroporus palustris</i>	200	*	-	2	
		Dytiscidae indet. Larven	384	-	-	1	
		Hydroporinae indet. La.	10062	-	-	1	
Heteroptera	Corixidae	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	10144	-	-	2	
		<i>Sigara striata</i>	154	-	-	2	
		<i>Sigara spec. Weibchen</i>	145	-	-	2	
		Corixidae juv. indet.	10150	-	5	2	
	Naucoridae	<i>Ilyocoris cimicoides</i>	489	-	6	1	
		<i>Notonecta spec.</i>	150	-	4	1	
Diptera	Chironomidae	indet.	911	-	-	3	
	Culicidae	<i>Anopheles maculicornis</i> Komplex	253	-	-	1	
Anzahl Taxa						34	
davon Einzelfunde						13	
Mehrfachfunde						21	
Taxa in der Haloklasse 3						1	
Taxa in der Haloklasse 4						3	
Taxa in der Haloklasse 5						11	
Taxa in der Haloklasse 6						6	

Es sind keine Anhang. II oder Anhang IV FFH-RL-Arten vertreten.

### WRRL-Bewertung Makrozoobenthos

Die Bewertung nach der Vorgabe des MGBI-Verfahrens ergibt die Potential-Einstufung „unbefriedigend“. Dabei liegt der EQR-Wert mit 0,39 allerdings direkt an der Grenze zur mittleren Bewertungsstufe („moderat“).

Die organische Belastung wird bei einem Saprobienwert von 2,37 als „mäßig“ eingestuft.

**Tabelle 6: Bewertungsergebnisse für die Kleine Wettern (Messstelle 1), nach MGBI und Saprobienindex (DIN38410)**

MS	Name der Station	EQR gesamt	Potenzial	Organische Belastung	Saprobien- index
1	Kleine Wettern Strohdeich	0,39	unbefriedigend	mäßig	2,37

### Mögliche Beeinträchtigung durch Eingriffe:

#### Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen

*Gewässerverlegung:* Im Bereich der Probestelle ist eine Verlegung auf einer Länge von 405 m geplant. Dieser Eingriff wird zwar Teile des Zoobenthos (insbesondere Schnecken und Kleinmuscheln) im Bauabschnitt vernichten, doch wird es zu keiner negativen Veränderung der Gesamtsituation der Zönose kommen, da noch ausreichend Lebensraum erhalten bleibt, aus dem eine Wiederbesiedlung erfolgen kann. Letztendlich entspricht der Eingriff im Prinzip einer Gewässerunterhaltung, die zum Teil jährlich Teile des Benthos entnimmt.

## 4.2. Kleine Wettern (Messstelle 2)

**Morphologie:** Die Kleine Wettern mündet an der Messstelle 2 knapp unterhalb des ehemaligen Hofplatzes Fielhöhe in den Langenhalsener Wettern. Bei Fielhöhe ist die Wettern ein ca. 2,5 m breiter, stark in die Umgebung eingetiefter Graben mit lehmig-schlammiger Sohle. Im Bereich der Untersuchungsstation begleiten Bäume auf der Böschungsoberkante den Graben. Trotz der damit verbundenen Teilbeschattung des Gewässers konnte eine relativ dichte Unterwasservegetation festgestellt werden (ca. 20% Deckung). An den Ufern der Wettern zeigt der Aushub eine intensive Unterhaltung des Gewässers in den Vorjahren an. Die Umgebung wird ackerbaulich genutzt, der nahe liegende Bereich des früheren Hofes Fielhöhe ist brachgefallen.



Abbildung 3: Ansicht der Kleine Wettern bei Fielhöhe (2), am 13.07.2016

Tabelle 7: Hydromorphologische Daten der Kleinen Wettern bei Fielhöhe an Messstelle 2 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016)

MS	Name der Station	Breite [m]	Tiefe [m]	Submerse Makrophyten [Flächenanteil in %]	Helophyten	Leitfähigkeit $\mu\text{S}/\text{cm}$	Temp. $^{\circ}\text{C}$ .	pH
2	Kleine Wettern bei Fielhöhe	2,5	0,5	20	+	1032	20,1	7,5

### Fauna (Makrozoobenthos)

In der Kleinen Wettern bei Fielhöhe konnten insgesamt 24 Taxa festgestellt werden, wobei die Mollusken sowohl qualitativ als auch quantitativ die klar dominante Tiergruppe war (7 Schnecken- und 3 Muschelarten). Die Käfer waren in Anbetracht des Pflanzenbewuchses und der Verbindung zum artenreicher besiedelten oberen Teil bei Strohdeich (Messstelle 1) dagegen auffallend schwach vertreten.

**Tabelle 8: Taxaliste der Messstelle 2 in der Kleinen Wettern bei Fielhöhe. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach Hbio (2010) – vgl. Tab.3.**

Übergeordnete Taxa	Familie	Taxon	DV-Nr.	RL SH	Halo-Kl.	Häufigkeit		
Gastropoda	Valvatidae	<i>Valvata piscinalis</i>	1085	*	6	5		
		Planorbidae	<i>Anisus vortex</i>	1040	*	5	4	
	<i>Planorbarius corneus</i>		1082	4	5	2		
	<i>Planorbis planorbis</i>		1034	*	5	3		
	Bithyniidae		<i>Bithynia tentaculata</i>	1009	*	6	2	
			Lymnaeidae	<i>Lymnaea stagnalis</i>	1030	*	5	2
	<i>Radix balthica</i>			1409	*	5	3	
	Bivalvia		Sphaeriidae	<i>Pisidium spp.</i>	1037	-	-	1
				<i>Musculium lacustre</i>	1179	3	6	2
		<i>Sphaerium corneum</i>		1012	*	6	3	
Oligochaeta	Tubificidae/Naididae	indet.	1578	-	5	2		
Hirudinea	Erpodeiidae	<i>Erpobdella octoculata</i>	1000	-	6	2		
	Glossiphonidae	<i>Glossiphonia complanata</i>	1017	-	5	2		
Crustacea	Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>	1004	-	6	3		
		<i>Proasellus coxalis</i>	1107	-	6	1		
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i>	394	*	6	3		
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeschna spec.</i>	44	-	-	2		
	Lestidae	<i>Lestes viridis</i>	867	*	-	1		
Megaloptera	Sialidae	<i>Sialis lutaria</i>	248	-	5	1		
Coleoptera	Halplidae	<i>Halplius spp.</i>	102	-	-	2		
		<i>Graptodytes pictus</i>	915	*	-	1		
Heteroptera	Corixidae	<i>Sigara spec. Weibchen</i>	145	-	-	2		
		Corixidae juv. indet.	10150	-	5	2		
Diptera	Chironomidae	indet.	911	-	-	2		
Anzahl Taxa						24		
davon Einzelfunde						5		
Mehrfachfunde						19		
Taxa in der Haloklasse 3						0		
Taxa in der Haloklasse 4						0		
Taxa in der Haloklasse 5						10		
Taxa in der Haloklasse 6						8		

Es sind keine Anhang II oder Anhang IV FFH-RL-Arten vertreten.

### WRRL-Bewertung Makrozoobenthos

Die Bewertung des MZB nach dem MGBI-Verfahren erreicht die Potential-Bewertungsstufe „moderat“. Der EQR-Wert von 0,40 liegt jedoch an der unteren Klassengrenze. Der Saprobienindex von 2,29 liegt noch im Bereich einer „guten“ Bewertungsstufe.

**Tabelle 9: Bewertungsergebnisse für die Kleine Wettern (Messstelle 2), nach MGBI und Saprobienindex (DIN38410)**

MS	Name der Station	EQR gesamt	Potenzial	Organische Belastung	Saprobienindex
2	Kleine Wettern bei Fielhöhe	0,40	moderate	gut	2,29

## Mögliche Beeinträchtigung durch Eingriffe:

### Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen

*Temporäre Verrohrung:* Im Bereich der Untersuchungsstation ist eine kurze Verrohrung (Überfahrt, DN 800) für die Zeit der Baumaßnahmen geplant. Da durch die Verrohrung die Durchgängigkeit nicht eingeschränkt wird, sind keine relevanten Auswirkungen auf das Makrozoobenthos der Kleinen Wettern bei der Fielhöhe zu erwarten.

### 4.3. Langenhalsener Wettern (Messstelle 3)

**Morphologie:** Die Langenhalsener Wettern ist der zentrale Entwässerungskanal der Kollmarer Marsch, dessen Wasser über ein Schöpfwerk in Bielenberg in die Elbe abgeleitet wird. Im Bereich der Messstelle ist die Wettern ca. 14 m breit. Die Gewässersohle ist von Klei und Schlamm geprägt. Beide Ufer sind mit Holzfaschinen befestigt und die steilen Böschungen sind von Gras bzw. Hochstauden bewachsen. Trotz fehlender Beschattung konnten nur vereinzelt submerse Makrophyten festgestellt werden. Die angrenzenden Flächen der Langenhalsener Wettern werden im Bereich der Messstelle als Acker bis an der Grabenprofil der Wettern herangegenutzt.



Abbildung 4: Ansicht der Langenhalsener Wettern, am 13.07.2016

Tabelle 10: Hydromorphologische Daten der Langenhalsener Wettern an Messstelle 3 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016)

MS	Name der Station	Breite [m]	Tiefe [m]	Submerse Makrophyten [Flächenanteil in %]	Helophyten	Leitfähigkeit $\mu\text{S}/\text{cm}$	Temp. $^{\circ}\text{C}$ .	pH
3	Langenhalsener Wettern Ost	14	<1,0	2	+	852	22	7,7

**Fauna (Makrozoobenthos)**

An der Station 3 Langenhalsener Wettern wurde ein arten- und individuenarmes Makrozoobenthos festgestellt. Insbesondere das sehr schwache Auftreten von Mollusken und Käfern ist für ein Gewässer dieser Größe sehr auffallend.

**Tabelle 11: Taxaliste der Messstelle 3 in der Langenhalsener Wettern. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach Hbio (2010) – vgl. Tab.3.**

Übergeordnete	Familie	Taxon	DV-Nr.	RL SH	Halo-Kl.	Häufigkeit
Gastropoda	Valvatidae	<i>Valvata piscinalis</i>	1085	*	6	3
	Planorbidae	<i>Anisus vortex</i>	1040	*	5	2
	Bithyniidae	<i>Bithynia tentaculata</i>	1009	*	6	2
	Lymnaeidae	<i>Lymnaea stagnalis</i>	1030	*	5	1
			<i>Radix balthica</i>	1409	*	5
Oligochaeta	Tubificidae/Naidiae	indet.	1578	-	5	2
Hirudinea	Glossiphonidae	<i>Glossiphonia complanata</i>	1017	-	5	1
		<i>Helobdella stagnalis</i>	1008	-	6	2
		<i>Theromyzon tessulatum</i>	1057	-	5	1
Crustacea	Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>	1004	-	6	1
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i>	394	*	6	2
Odonata	Coenagrionidae	Coenagrionidae indet.	909	-	-	1
	Lestidae	<i>Lestes viridis</i>	867	*	-	1
Coleoptera	Spercheidae	<i>Spercheus emerginatus</i> La.	10034	3	-	1
	Hydrophilidae	<i>Hydrochara caraboides</i> La.	10066	*	-	1
Heteroptera	Corixidae	<i>Sigara falleni</i>	261	-	-	4
		<i>Sigara striata</i>	154	-	-	2
		<i>Sigara spec.</i> Weibchen	145	-	-	4
		Corixidae juv. indet.	10150	-	5	4
	Notonectidae	<i>Notonecta glauca</i>	230	-	4	1
		<i>Notonecta spec.</i>	150	-	-	1
Diptera	Chironomidae	indet. La.	911	-	-	4
		indet. Puppen	911	-	-	2
	Culicidae	<i>Anopheles maculicornis</i> -Komplex	253	-	-	1
Anzahl Taxa						24
davon Einzelfunde						11
Mehrfachfunde						13
Taxa in der Haloklasse 3						0
Taxa in der Haloklasse 4						1
Taxa in der Haloklasse 5						7
Taxa in der Haloklasse 6						5

Es sind keine Anhang II oder Anhang IV FFH-RL-Arten vertreten.

## WRRL-Bewertung Makrozoobenthos

Die Bewertung des ökologischen Potentials des MZB über das MGBI-Verfahren ergibt für die Probestelle ein „unbefriedigend“ (EQR 0,29).

Der ermittelte Saprobienwert (2,21) ergibt eine „gute“ Bewertung der organischen Belastung, ist aber wegen der zu geringer Abundanzsummen der Indikatortaxa nicht gesichert.

**Tabelle 12: Bewertungsergebnisse für die Langenhalsener Wettern (Messstelle 3), nach MGBI und Saprobienindex (DIN38410)**

MS	Name der Station	EQR gesamt	WRRL Potenzial	Organische Belastung	Saprobien- index
3	Langhalsener Wettern Ost	0,29	unbefriedigend	gut*	2,21*

\* = Ergebnisse erfüllen nicht die Anforderungen der DIN 38410

## Mögliche Beeinträchtigung durch Eingriffe:

### Mögliche bau- bzw. anlagebedingte Beeinträchtigungen

*Neubau eines Brückenbauwerk für die A20:* Im Bereich der Messstelle soll die Langenhalsener Wettern von der BAB A 20 überquert werden. Während der Bauarbeiten ist nicht mit Beeinträchtigungen im Gewässerprofil zu rechnen, da die Baumaßnahmen außerhalb des Gewässerprofils stattfinden. Während der Bauarbeiten ist nur lokal mit Beeinträchtigungen im Uferbereich außerhalb des Gewässers zu rechnen. Diese Beeinträchtigungen werden aber aufgrund ihrer Lage außerhalb des Gewässers für den Bestand des Makrozoobenthos als nicht relevant angesehen.

### *Wasserentnahme*

Im Rahmen der Planung des A20-Folgeabschnittes 7 ist eine Wasserentnahme für ein Sandpülverfahren geplant (Quelle: BOSCH & PARTNER 2020b).

Aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (V28 FFH) können mögliche erhebliche Beeinträchtigungen sicher vermieden werden (vergl. BIELEFELD & BERG 2020, GfN 2020, HOLM & NEUMANN 2020).

### Mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen

#### *Einleitung von Chlorid-belastetem Straßenoberflächenwasser:*

Im Bereich des geplanten Brückenbauwerkes ist die Einleitung von Straßenwässern in den Vorfluter Langenhalsener Wettern geplant (Einleitstellen E13, E14). Die mittlere Chloridbelastung wird nach Berechnung von IFS (2020 b) bei 207,3 mg/l liegen.

Die Einleitung von Straßenoberflächenwasser, die im Winterhalbjahr mit Tausalzen (Chlorid) belastet sein können, ist als unproblematisch einzustufen, da die in der Langenhalsener Wettern vorgefundenen Taxa eine ausgeprägte Toleranz gegenüber höheren Chlorid-Werten (überwiegend Haloklasse 5 und 6) aufweisen.

#### 4.4. Kehrwegwettern (Messstelle 4)

**Morphologie:** Die Kehrwegwettern wurde im unteren Teil nördlich der Siedlung „Auf dem Ort“ beprobt. Die Wettern ist hier ein tief in die Umgebung eingesenkter Graben mit schlammiger Sohle. Die Umgebung der Untersuchungsstation wird größtenteils als Acker genutzt. Der intensive Aufstieg von Faulgasen beim Begehen des Gewässers deutet auf eine organische Belastung der Wettern hin. Submerse Makrophyten konnten in dem sehr trüben Wasser nicht festgestellt werden, doch stellen in Wasser hängende Halme des Böschungsbewuchses ein Besiedlungshabitat für wirbellose Tiere dar.



Abbildung 5: Ansicht der Kehrwegwettern, am 13.07.2016

Tabelle 13: Hydromorphologische Daten der Kehrwegwettern an Messstelle 4 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016)

MS	Name der Station	Breite [m]	Tiefe [m]	Submerse Makrophyten [Flächenanteil in %]	Helophyten	Leitfähigkeit $\mu\text{S}/\text{cm}$	Temp. °C.	pH
4	Kehrwegwettern	3,5	0,5	5	++	742	18,3	7,5

#### Fauna (Makrozoobenthos)

Mit 18 festgestellten Taxa ist die Artenliste der Kehrwegwettern ausgesprochen artenarm. Insbesondere bei den Gruppen der Mollusken (Schnecken, Muscheln) und der Käfer wären hier mehr Arten zu erwarten gewesen.

**Tabelle 14: Taxaliste der Messstelle 4 Kehrwegwettern. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach H<sub>B</sub>io (2010) – vgl. Tab.3.**

Übergeordnete Taxa	Familie	Taxon	DV-Nr.	RL SH	Halo-Kl.	Häufigkeit
Gastropoda	Valvatidae	<i>Valvata piscinalis</i>	1085	*	6	3
	Planorbidae	<i>Anisus vortex</i>	1040	*	5	2
	Lymnaeidae	<i>Radix balthica</i>	1409	*	5	2
Bivalvia	Unionidae	<i>Anodonta cygnea</i>	1096	2	-	1
Oligochaeta	Tubificidae/Naididae	indet.	1578	-	5	2
Hirudinea	Glossiphonidae	<i>Glossiphonia complanata</i>	1017	-	5	2
		<i>Helobdella stagnalis</i>	1008	-	6	2
Crustacea	Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>	1004	-	6	3
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i>	394	*	6	4
Odonata	Lestidae	<i>Lestes viridis</i>	867	*	-	1
Coleoptera	Halipidae	<i>Halipplus spp.</i>	102	-	-	1
	Spercheidae	<i>Spercheus emerginatus</i> La.	10034	3	-	2
Heteroptera	Corixidae	<i>Sigara falleni</i>	261	-	-	2
		<i>Sigara striata</i>	154	-	-	4
		<i>Sigara spec.</i>	145	-	-	4
		Corixidae juv. indet.	10150	-	5	4
Diptera	Chironomidae	indet. La.	911	-	-	4
		indet. Puppen	911	-	-	2
Anzahl Taxa (ohne Schalenfunde)						18
davon Einzelfunde						3
Mehrfachfunde						15
Taxa in der Haloklasse 3						0
Taxa in der Haloklasse 4						0
Taxa in der Haloklasse 5						5
Taxa in der Haloklasse 6						4

Es sind keine Anhang II oder Anhang IV FFH-RL-Arten vertreten.

### WRRL-Bewertung Makrozoobenthos

Die Bewertung nach MGBI ergibt einem EQR von 0.30, womit das ökologische Potential als „unbefriedigend“ einzustufen ist.

Der Saprobienwert von 2,25 kann wegen der zu geringen Abundanzsummen der Indikatorentaxa nicht zur Bewertung der organischen Belastung verwendet werden. Die ausgeprägte Faulgasentwicklung des Sohlenmaterials deutet aber auf eine bedeutende organische Belastung der Kehrwegwettern hin.

**Tabelle 15: Bewertungsergebnisse für die Kehrwegwettern (Messstelle 4), nach MGBI und Saprobienindex (DIN38410)**

MS	Name der Station	EQR gesamt	Potenzial	Organische Belastung	Saprobienindex
4	Kehrwegwettern	0,30	unbefriedigend	(gut*)	(2,25*)

\* = Ergebnisse erfüllen nicht die Anforderungen der DIN 38410

### **Mögliche Beeinträchtigung durch Eingriffe:**

#### Mögliche bau- bzw. anlagebedingte Beeinträchtigungen

*Neubau eines Brückenbauwerk (Wirtschaftsweg):* Im Bereich der Untersuchungsstation wird ein neues Brückenbauwerk errichtet. Während der Bauarbeiten ist nicht mit Beeinträchtigungen im Gewässerprofil zu rechnen, da die Baumaßnahmen außerhalb des Gewässerprofils stattfinden. Während der Bauarbeiten ist nur lokal mit Beeinträchtigungen im Uferbereich außerhalb des Gewässers zu rechnen. Diese Beeinträchtigungen werden aber aufgrund ihrer Lage außerhalb des Gewässers für den Bestand des Makrozoobenthos als nicht relevant angesehen.

#### 4.5. Deichreihet Wettern (Messstelle 5)

**Morphologie:** Die Deichreihet Wettern ist ein kleiner, tief eingesenkter Graben mit sehr steilen Böschungen. An der östlichen Böschungsoberkante wächst eine Gehölzreihe, die aber offenbar kaum Einfluss auf den Bewuchs des Grabens hat. Die Böschungen sind mit Gräsern und Hochstauden bewachsen, im Graben selbst wurden keine submersen Makrophyten gefunden. Ähnlich wie in der Kehrwegwettern bilden in Wasser hängende Uferpflanzen neben dem Schlamm des Grabensohle das einzige Besiedlungshabitat für wirbellose Tiere. Die Umgebung wird ackerbaulich genutzt.



Abbildung 6: Ansicht der Deichreihet Wettern, am 13.07.2016

Tabelle 16: Hydromorphologische Daten der Deichreihet Wettern an Messstelle 5 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016)

MS	Name der Station	Breite [m]	Tiefe [m]	Submerser Makrophyten [Flächenanteil in %]	Helophyten	Leitfähigkeit $\mu\text{S}/\text{cm}$	Temp. $^{\circ}\text{C}$ .	pH
5	Deichreihet Wettern	1,7	0,25	1	++	466	16,5	7,5

### Fauna (Makrozoobenthos)

In der Deichreihewettern wurden 15 Taxa nachgewiesen. Die Artenarmut ist exemplarisch an dem Vorkommen von nur einer einzigen Schneckenart erkennbar.

**Tabelle 17: Taxaliste der Messstelle 5 Deichreihewettern. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach H<sub>BIO</sub> (2010) – vgl. Tab.3.**

Übergeordnete Taxa	Familie	Taxon	DV-Nr.	RL SH	Halo-Kl.	Häufigkeit
Gastropoda	Planorbidae	<i>Anisus vortex</i>	1040	*	5	2
Oligochaeta	Tubificidae/Naididae	indet.	1578	-	5	2
Hirudinea	Glossiphoniidae	<i>Helobdella stagnalis</i>	1008	-	6	2
Crustacea	Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>	1004	-	6	3
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i>	394	*	6	2
Coleoptera	Haliplidae Spercheidae	<i>Haliplus spp.</i>	102	-	-	2
		<i>Spercheus emerginatus</i>	10034	3	-	2
		<i>Helochaeres spec. La.</i>	341	-	-	1
Heteroptera	Corixidae	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i>	10144	-	-	1
		<i>Sigara nigrolineata</i>	10147	-	-	4
		<i>Sigara striata</i>	154	-	-	1
		<i>Sigara spec. Weibchen</i>	145	-	-	2
		Corixidae juv. indet.	10150	-	5	4
Diptera	Chironomidae	indet. La.	911	-	-	5
		indet. Puppen	911	-	-	1
Anzahl Taxa						15
davon						4
Mehrfachfunde						11
Taxa in der Haloklasse 3						0
Taxa in der Haloklasse 4						0
Taxa in der Haloklasse 5						3
Taxa in der Haloklasse 6						3

Es sind keine Anhang II oder Anhang IV FFH-RL-Arten vertreten.

### WRRL-Bewertung Makrozoobenthos

Die Bewertung des Makrozoobenthos nach MGBI ergibt den EQR 0.23, womit das ökologische Potential mit „unbefriedigend“ einzustufen ist.

Der Saprobienwert liegt mit 2,44 sehr hoch, ist aber wegen der zu geringen Abundanzsummen der Indikatorentaxa nicht gesichert.

**Tabelle 18: Bewertungsergebnisse für die Deichreihewettern (Messstelle 5), nach MGBI und Saprobienindex (DIN38410)**

MS	Name der Station	EQR gesamt	Potenzial	Organische Belastung	Saprobienindex
5	Deichreihewettern	0,23	unbefriedigend	mäßig*	2,44*

\* = Ergebnisse erfüllen nicht die Anforderungen der DIN 38410

## Mögliche Beeinträchtigung durch Eingriffe:

### Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen

*Temporäre Verrohrung:* Für den Bereich der Untersuchungsstation ist eine 10 m lange Verrohrung (Überfahrt, DN 1000) als Baustellenzufahrt vorgesehen. Der aktuelle Zustand des MZB dürfte sich durch diesen punktuellen Eingriff nicht relevant verschlechtern, da diese Maßnahme zeitlich begrenzt ist und die aktuell vorgefundenen Taxa durchgehend als ökologisch sehr anpassungsfähig einzustufen sind.

## 4.6. Landwegwettern Süd (Messstelle 6)

**Morphologie:** Die Landwegwettern verläuft durch Ackerflächen. Es handelt sich um einen sehr schmalen Graben, der im Bereich der ursprünglich vorgesehenen Untersuchungsstelle am Tag der Probenahme bis auf Restpfützen ausgetrocknet war. Die Probennahme wurde deshalb ca. 50 m südlich durchgeführt. Hier ist der Graben ca. 2 m breit und sehr tiefgründig schlammig. Zwischen dem dichten Röhricht des Uferbereiches war eine offene Wasserfläche vorhanden. Neben den Schilfhalmern und der Schlammoberfläche wurden umfangreiche Bestände von Fadenalgen als potenzielle Besiedlungsbereiche des MZB untersucht.



Abbildung 7: Ansicht der Landwegwettern, am 13.07.2016

Tabelle 19: Hydromorphologische Daten der Landwegwettern an Messstelle 6 (+ = geringer Bewuchs, ++ = mittlerer Bewuchs, +++ = starker Bewuchs) sowie zu physikalisch-chemischer Daten (13.07.2016)

Lfd. Nr.	Name der Station	Breite [m]	Tiefe [m]	Submerse Makrophyten [Flächenanteil in %]	Helophyten	Leitfähigkeit $\mu\text{S}/\text{cm}$	Temp. °C.	pH
7	Landwegwettern Süd	1,8	0,2	-	+	1640	19,4	7,3

## Fauna (Makrozoobenthos)

In der Landwegwettern wurden insgesamt nur 10 Taxa nachgewiesen. Für ein Marschgewässer ist diese Artenzahl als extrem artenarm zu werten.

**Tabelle 20: Taxaliste der Messstelle 6 Landwegwettern. Angabe der Häufigkeitsstufe nach DIN 38410 (vgl. Tab. 2); Halo-Klassen nach H<sub>B</sub>IO (2010) – vgl. Tab.3.**

Übergeordnete Taxa	Familie	Taxon	DV-Nr.	RL SH	Halo-Kl.	Häufigkeit
Gastropoda	Planorbidae	<i>Planorbis planorbis</i>	1034	*	5	3
	Lymnaeidae	<i>Radix balthica</i>	1409	*	5	3
Oligochaeta	Tubificidae/Naididae	indet.	1578	-	5	2
Hirudinea	Glossiphonidae	<i>Helobdella stagnalis</i>	1008	-	6	1
Crustacea	Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i>	1004	-	6	2
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Cloeon dipterum</i>	394	*	6	2
Coleoptera	Dytiscidae	<i>Hydroporus palustris</i>	200	*	-	2
	Hydrophilidae	<i>Helochares spec. La.</i>	341	-	-	1
Diptera	Chironomidae	indet.	911	-	-	4
	Culicidae	<i>Anopheles maculicornis</i> -Komplex	253	-	-	1
Anzahl Taxa						10
davon Einzelfunde						3
Mehrfachfunde						7
Taxa in der Haloklasse 3						0
Taxa in der Haloklasse 4						0
Taxa in der Haloklasse 5						3
Taxa in der Haloklasse 6						3

## WRRL-Bewertung Makrozoobenthos

Die Bewertung über MGBI ergibt ein EQR von 0,18, womit eine Zuordnung des ökologischen Potentials in die unterste Bewertungsstufe („schlecht“) erfolgen muss. Vor Ort vermittelt die Landwegwettern den Eindruck eines periodisch trockenfallenden Grabens. Es ist zu vermuten, dass dies ein wesentlicher Faktor für die geringe Besiedlung mit Benthostieren ist. Die sehr niedrige Abundanzsummen der Indikatortaxa lässt eine korrekte Bewertung der organischen Belastung nicht zu.

**Tabelle 21: Bewertungsergebnisse für die Landwegwettern (Messstelle 6), nach MGBI und Saprobien-system (DIN38410)**

MS	Name der Station	EQR gesamt	Potenzial	Organische Belastung	Saprobien-index
6	Landwegwettern Süd	0,18	schlecht	mäßig*	2,41*

\* = Ergebnisse erfüllen nicht die Anforderungen der DIN 38410

## Mögliche Beeinträchtigung durch Eingriffe:

### Mögliche bau- bzw. anlagebedingte Beeinträchtigungen

**Gewässerverlegung:** Im Bereich der Probestelle in der Landwegwettern ist eine Verlegung auf einer Länge von 85 m geplant. Dieser Eingriff wird zwar Teile des Zoobenthos (v.a. Schnecken) im Bauabschnitt vernichten, doch wird es zu keiner negativen Veränderung der Gesamtsituation der Zönose kommen, da noch ausreichend Lebensraum erhalten bleibt, aus dem eine Wiederbesiedlung erfolgen kann. Letztendlich entspricht der Eingriff im Prinzip einer Gewässerunterhaltung, die zum Teil jährlich Teile des Benthos entnimmt.

Mögliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen*Einleitung von Chlorid-belastetem Straßenoberflächenwasser:*

Es ist geplant, Straßenwässern der A 20 in die Landwegwettern einzuleiten (Einleitstelle E11). Die mittlere Chloridbelastung wird nach Berechnung von IFS (2020 a) bei 215 mg/l liegen.

Die in der Landwegwettern vorgefundenen Taxa weisen eine ausgeprägte Toleranz gegenüber höheren Chlorid-Werten (Haloklasse 5 und 6) auf. Die Einleitung von Autobahnabwässern, die im Winterhalbjahr mit Tausalzen (Chlorid) belastet sein können, ist daher als unproblematisch einzustufen.

## 5. Zusammenfassung

Im Juli 2016 wurden fünf Gewässer der Kollmarer Marsch an insgesamt sechs Untersuchungsstationen beprobt und das MZB nach der Vorgabe des maßgebenden MGBI-Verfahrens aufgenommen. Alle untersuchten Gewässerstrecken sind künstliche Gräben bzw. Kanäle, die durch intensiv genutzte Agrarflächen verlaufen. Alle Gewässer besitzen eine schlammige Sohle, unterscheiden sich aber hinsichtlich ihres Bewuchses mit submersen Makrophyten: Die Kleine Wettern bei Strohdeich und bei Fielhöhe weisen einen Bewuchs mit höhere Wasserpflanzen auf, die übrigen Gewässer nicht.

Das angewendete Bewertungsverfahren MGBI für nicht tideoffene Marschengewässer ist zur Feststellung des ökologischen Potenzials in Schleswig-Holstein das maßgebende Verfahren. Dieses Verfahren erfordert die Beprobung aller an einem Probenpunkt vorhandenen Habitats mittels Handkeschers und die Sortierung der vorgefundenen Tiere vor Ort. Die halbquantitativen Taxalisten werden in ein Auswertprogramm eingegeben. Die Software errechnet neben anderen Faktoren die maßgebende EQR (ecological quality ratio), die wiederum eine Zuordnung der vorgefundenen Fauna in einer der fünf Qualitätsstufen erlaubt.

**Tabelle 22: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse nach MGBI und Saprobien-system (DIN38410) für die Untersuchungsstationen in der Kollmarer Marsch 2016 (Tunnelabschnitt).**

Lfd. Nr.	Name der Station	EQR gesamt	Potenzial	Organische Belastung	Saprobien-index
1	Kleine Wettern Strohdeich	0,39	unbefriedigend	mäßig	2,37
2	Kleine Wettern Fielhöhe	0,40	moderate	gut	2,29
3	Langhalsener Wettern West	0,23	unbefriedigend	gut*	2,22*
4	Langhalsener Wettern Ost	0,29	unbefriedigend	gut*	2,21*
5	Kehrwegwettern	0,30	unbefriedigend	gut*	2,25*
6	Deichreihe Wettern	0,23	unbefriedigend	mäßig*	2,44*
7	Landwegwettern Süd	0,18	schlecht	mäßig*	2,41*

\* = Ergebnisse erfüllen nicht die Anforderungen der DIN 38410

Das Makrozoobenthos der Gewässer in der Kollmarer Marsch ist zumeist artenarm und zeigt geringe ökologische Ansprüche. Nur die Kleine Wettern bei Strohdeich bzw. bei Fielhöhe weist Reste einer typischen Wirbellosenfauna eines Marschengewässers auf. Alle anderen untersuchten Wettern sind „unbefriedigend“ oder sogar „schlecht“ besiedelt.

Nur die zwei ermittelten Saprobienwerte der Kleinen Wettern erfüllen die Anforderungen der DIN 38410, die anderen Werte sind wegen einer zu geringen Abundanzsumme der Indikatorarten nicht verwertbar. Die organische Belastung der Kleinen Wettern liegt im Grenzbereich zwischen „gut“ und „mäßig“.

Gründe für diesen aktuell schlechten ökologischen Zustand der betrachteten Gewässer können nicht konkret benannt werden. In Anbetracht der Nutzungsintensität der Umgebung und der schlechten gewässermorphologischen Ausstattung der Wettern in der Kollmarer Marsch ist das Bewertungsergebnis aber nicht überraschend.

Der aktuell sehr unbefriedigende Zustand des MZB in den vom geplanten Autobahnbau betroffenen Gewässerstrecken bedingt die Einschätzung, dass die geplanten Baumaßnahmen der anzustrebenden Verbesserung des ökologischen Zustandes des MZB in den betroffenen Gewässern nicht entgegen steht..

Auch die Einleitung von Straßenabwässern in die Vorfluter der Kollmarer Marsch ist in der geplanten Form hinsichtlich des MZB als unproblematisch einzuschätzen. Dies liegt zum einen an der natürlichen Chlorid-Grundfracht im Bereich der Marschen und zum anderen an der damit gekoppelten grundsätzlichen Salztoleranz der wirbellosen Tiere, die diese Gewässer aktuell besiedeln.

## 6. Literaturverzeichnis

BIELFELDT UND BERG Landschaftsplanung (2020): Landschaftspflegerischer Begleitplan, A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt 7 (Schleswig-Holstein). Planfeststellungsunterlage 12.

BIOCONSULT (2013): Ein benthosbasiertes Bewertungsverfahren für nicht tideoffene Marschengewässer (MGBI) in den Einzugsgebieten von Ems, Weser und Elbe nach EG-WRRL. – Gutachten im Auftrag des NLWKN Stade: 126 S.

BOSCH & PARTNER (2020a): Fachbeitrag zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG zur A20, Neubau Nord-West-Umfahrung Hamburg Weede bis Elbtunnel Abschnitt 8 Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein bis B 431, Fachbeitrag WRRL. Im Auftrag der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH.

BOSCH & PARTNER (2020b): 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. Gutachten im Auftrag der DEGES, Planfeststellungsunterlage 13.12: 183 S.

DIN 38410 Teil 1 (1987): Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchungen (Gruppe M); Allgemeine Hinweise, Planung und Durchführung von Fließgewässeruntersuchungen (M1). - Beuth Verlag, Berlin und Köln.

DIN 38410 Teil 2 (1989): Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchungen (Gruppe M); Verfahren zur Bestimmung des Saprobienindex (M2). - Beuth Verlag, Berlin und Köln.

EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT (2000): Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates von 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft L327/1

GfN (2020): Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG i.V. mit § 25 LNatSchG für das FFH-Gebiet DE 2222-321 Wetternsystem in der Kollmarer Marsch unter Berücksichtigung der Erweiterungskulisse P 2222-322 und der Vorkommen des Bitterlings (*Rhodeus amarus*). Planfeststellungsunterlage, Materialband 2, Unterlage T1.

HALLE, M. (Umweltbüro Essen) (2014): Korrelation zwischen biologischen Qualitätskomponenten und allgemeinen chemischen und physikalisch-chemischen Parametern in Fließgewässern. – Enderbericht zum Projekt O 3.12 des Länderfinanzierungsprogrammes „Wasser, Boden und Abfall“ 2012. – Gutachten im Auftrag der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): 190 S.

HBIO (2010): Ableitung ökologisch begründeter Schwellenwerte des Chloridgehaltes für Arten des Makrozoobenthos in NRW mittels statistischer Auswertung von Monitoringdaten, Gutachten für Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

HOLM, A. (1989): Ökologischer Bewertungsrahmen Fließgewässer (Bäche) für die Naturräume der Geest und des Östlichen Hügellandes. – Schriftenreihe des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein: 46 S. + Anhang.

HOLM, U. & NEUMANN, M. (2020): Planfeststellungsverfahren A 20 Nordwest-Umfahrung-Hamburg, Teilabschnitt 8: Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B 431. Erfassung des Makrozoobenthos in Gewässern der Kollmarer 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. Auftraggeber: DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH.

IFS (2020 a): Berechnung der resultierenden Chloridkonzentrationen in Verbandsgewässern aufgrund der Einleitung von Straßenabflüssen A 20 Nordwestumfahrung Hamburg, Abschnitt 7 (B 431 bis A 23) – Gutachten im Auftrag von BOSCH & PARTNER GmbH

IFS (2020b): Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen durch Einleitungen von behandelten Straßenabflüssen. A20 Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt 8 (Landesgrenze NI/SH bis B431). Auftraggeber: Bosch & Partner Hannover.

LANU, 2001: Leitbilder für die Fließgewässer in Schleswig-Holstein. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein.

MELUR (2015): Erläuterungen zum Bewirtschaftungsplan (gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG) SH-Anteil der FGE Elbe 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021. Stand: 12. November 2015.