

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 9 – Bestandsaufnahme der Makrophyten **(Wasserpflanzen) in ausgewählten Gewässer-** **strecken**

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

PLANFESTSTELLUNGSVERFAHREN

A 20 NORTHWEST-UMFAHRUNG HAMBURG

Abschnitt 8

Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B 431

Bestandsaufnahme der Makrophyten (Wasserpflanzen) in ausgewählten Gewässer-Strecken

Auftraggeber: DEGES GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

Auftragnehmer: GFN mbH
Dipl.-Biol. Christof Martin
Stuthagen 25
24113 Molfsee
Tel. 04347 999 73 0
Mail: info@gfnmbh.de

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Christof Martin
Dipl.-Biol. Dr. Malte Unger

Molfsee, April 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Datenlage	1
2.1	Vorhandene Daten.....	1
2.2	Eigene Erfassungen des Ist-Zustandes	2
3	Methode.....	3
3.1	Geländeerfassung	3
3.2	Beschattung.....	4
3.3	Salztoleranz.....	4
3.4	Bewertung nach BEMA.....	5
4	Ergebnisse der Makrophytenerfassung und Auswirkungen des geplanten Eingriffs	6
4.1	Zusammenfassung Gewässerstruktur.....	7
4.2	Zusammenfassung Makrophytenbesiedlung.....	7
4.3	Ergebnisse an den einzelnen Standorten	8
4.3.1	Kleine Wettern bei Strohdeich (1), nicht berichtspflichtiges Gewässer	8
4.3.2	Kleine Wettern bei Fielhöhe (2) , nicht berichtspflichtiges Gewässer	9
4.3.3	Langenhalsener Wettern (3)	10
4.3.4	Kehrwegwettern (4), nicht berichtspflichtiges Gewässer	11
4.3.5	Deichreihewettern (5), nicht berichtspflichtiges Gewässer	12
4.3.6	Landwegwettern Süd (6), nicht berichtspflichtiges Gewässer	13
5	Zusammenfassung	14
6	Quellenverzeichnis	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste der Gewässer im Tunnelabschnitt der Planung der A20, Nord- West-Umfahrung Hamburg in denen Eingriffe bzw. Einleitungen (Straßenwässer) erfolgen (Quelle Planfeststellungsunterlage 2014).	2
Tabelle 2: Deckungsgrade nach Londo	3
Tabelle 3: Beschattung.....	4
Tabelle 4: Klassifizierung der Chloridwerte in Wertebereichsklassen (Haloklasse)	4
Tabelle 5: Zusammenhang zwischen Ökologischer Qualitätskennzahl und Ökologischem Potenzial.....	5
Tabelle 6: Ergebnisse der Erfassung an den Probestellen.....	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Wasserkörpers ust_13 (Langenhalsener Wettern und der WRRL Messstelle des LLUR_SH mit der Nr.: 120209).....	1
Abbildung 2: Lage der untersuchten 6 Grabenabschnitte.....	3
Abbildung 3: Kleine Wettern bei Strohdeich (1).....	8
Abbildung 4: Kleine Wettern bei Fielhöhe (2).....	9
Abbildung 5: Langenhalsener Wettern (3).....	10
Abbildung 6: Probestelle 4.....	11
Abbildung 7: Probestelle 5.....	12
Abbildung 8: Landwegwettern Süd (6).....	13

1 Veranlassung

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 der Wasserpflanzen (Makrophyten) der Gewässer.

2 Datenlage

2.1 Vorhandene Daten

Im Untersuchungsgebiet liegt in der Langenhalsener Wettern eine Messstelle des LLUR. Es handelt sich um den einzigen berichtspflichtigen Wasserkörper im Gebiet (WK ust_13, MS 120209, vergleiche Abbildung 2). Für diese Probestelle liegen Altdaten aus dem operativen Monitoring von 2011 sowie 2017 vor. Der Bericht von BIOTA (2011) zur Qualitätskomponente „Makrophyten“ bzw. die Bewertung und die Artenlisten 2017 wurden vom LLUR zur Verfügung gestellt. Die vorhandenen Daten werden am Ende des Kapitels dargestellt.

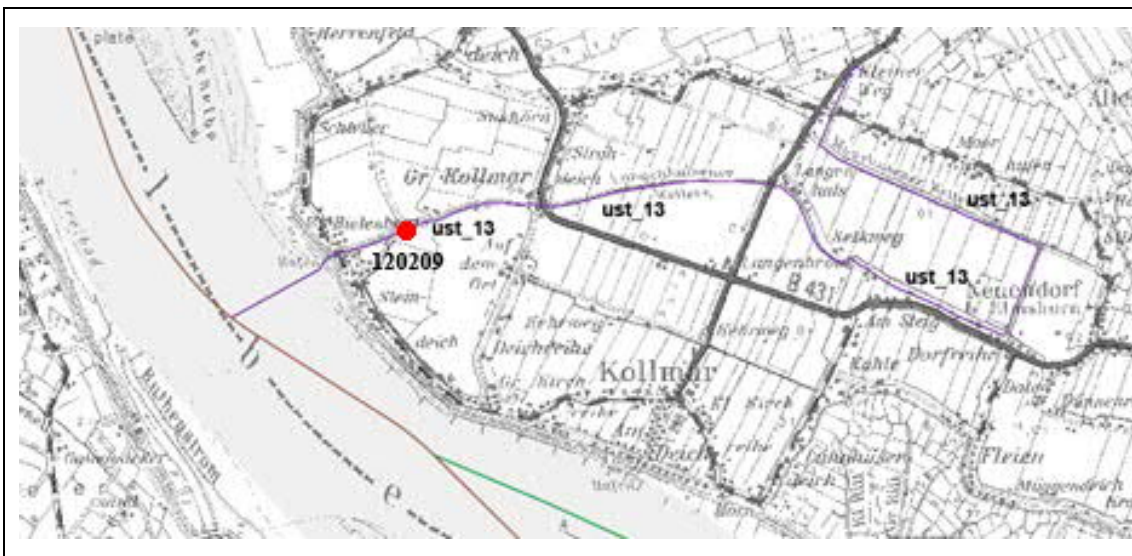


Abbildung 1: Lage des Wasserkörpers ust_13 (Langenhalsener Wettern) und der WRRL Messstelle des LLUR_SH mit der Nr.: 120209)

Hierbei wurden 2011 und 2017 lediglich einzelne Pflanzen von Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und 2011 noch Einzelindividuen von Wasserstern (*Callitriche palustris* Agg.) im Uferbereich angetroffen.

Gemäß Angaben MELUR 2014 gehören die betrachteten Graben- und Wettern-Systeme dem **Gewässertyp 22.1** an. Das heißt, es handelt sich um tidegeschlossene Gewässer der Marschen in sogenannter geestferner Ausprägung.

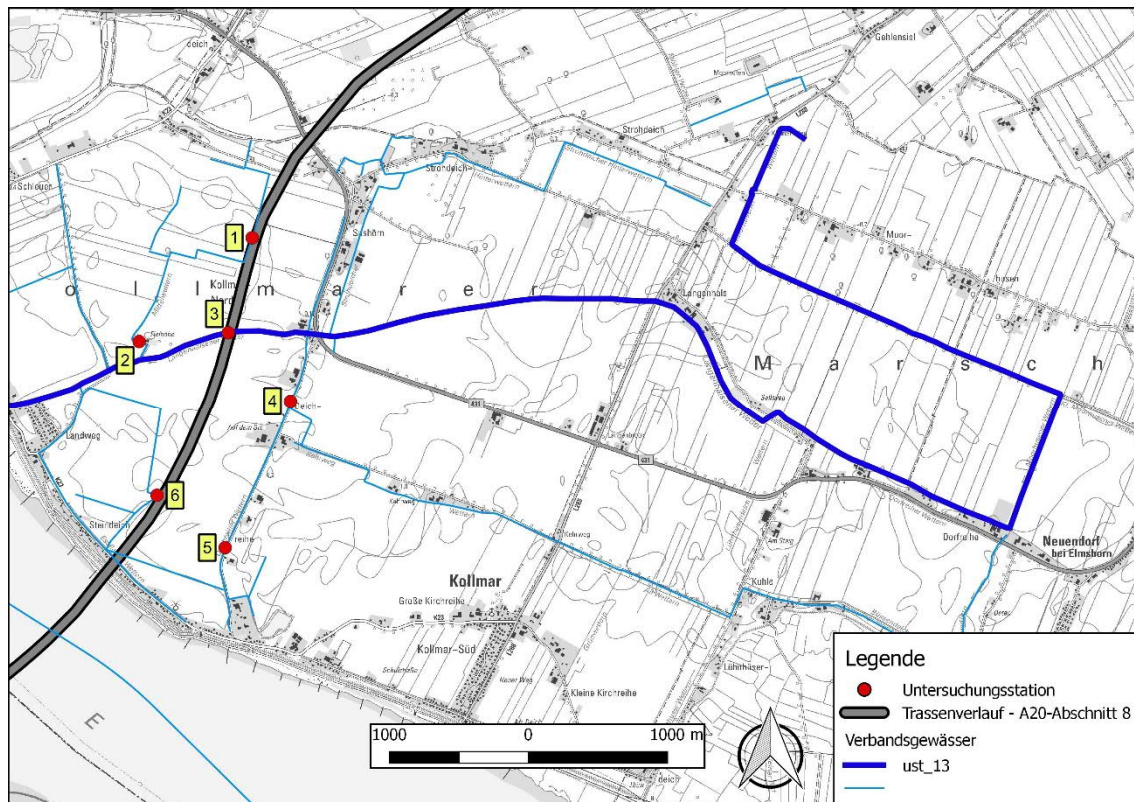
2.2 Eigene Erfassungen des Ist-Zustandes

Im Bereich der geplanten Trassenführung wurden vorsorglich sechs weitere Probestellen in zufließenden, nicht berichtspflichtigen Gewässern eingerichtet und dort die Makrophyten gemäß WRRL/BEMA erfasst. Diese Daten dienen der Dokumentation des Status quo und der Bewertung der Empfindlichkeit der jeweiligen Pflanzengemeinschaft hinsichtlich der geplanten Eingriffe.

Tabelle 1: Liste der Gewässer im Tunnelabschnitt der Planung der A20, Nord-West-Umfahrung Hamburg in denen Eingriffe bzw. Einleitungen (Straßenwässer) erfolgen (Quelle: Planfeststellungsunterlage 2014).

Messstelle	Gewässer	Wasserkörper (WRRL)	Eingriff	Einleitung Straßenwässer
1	Kleine Wettern Strohdeich	ohne	Verlegung (385 m)	
2	Kleine Wettern Fielhöhe	ohne	temporäre Verrohrung	
3	Langenhalsener Wettern	ust_13	Brückenbauwerk	ja
4	Kehrwegwettern	ohne	Brückenbauwerk	(ja) ¹
5	Deichreier Wettern	ohne	temporäre Verrohrung	
6	Landwegwettern-Süd	ohne	Verlegung (150 m)	ja

Die Abbildung 2 zeigt die Lage der untersuchten Gewässerabschnitte im Tunnelabschnitt.



¹ Keine Einleitung von BAB sondern nur von einem Wirtschaftsweg

Abbildung 2: Lage der untersuchten 6 Grabenabschnitte

3 Methode

3.1 Geländeerfassung

Die zu untersuchenden Gewässerabschnitte wurden zur Erfassung der Gewässermakrophyten am 8. und 22. Juli 2016 aufgesucht. Die Aufnahme der Vegetation erfolgte mit Watstiefeln und vom Ufer aus mit Harken und Wurfanker in Anlehnung an das BEMA-Verfahren (BiA 2009)². Eine Befahrung der Gewässer fand nicht statt.

Hierbei werden einheitliche Gewässerabschnitte mit einer Länge von 100 m untersucht und es werden die vorkommenden Arten an Wasserpflanzen mit Häufigkeitsangaben (vgl. Tabelle 2) sowie relevante Strukturparameter zum Gewässer wie Breite, Tiefe, Fließgeschwindigkeit, Beschattung oder auch die Leitfähigkeit aufgenommen.

Weiterhin wurden die Probestellen fotografisch dokumentiert.

Tabelle 2: Deckungsgrade nach Londo

Londo (1975)		Kohler (1978)		Braun-Blanquet-Skala (1964)			Zur Schätzung für BEMA ver- wendete Skala nach Londo			
Skala	Deckung in %	Skala	Pflan- men- ge* nach Kohler	Skala	Mittelwert Deckung	Deckung / Artmächtigkeit	Skala	Deckung in %	Er- läuterung	
r	raro	1	sehr selten, < 5 Ind.	r	0,1 %	1 Individuum oder Trieb	r	<< 1	1 - 3 Ex.	
p	paululum									
a	amplius									
m	multum	2	selten, unbedeu- tende Deckung	8	+	0,5 %	spärlich, sehr geringe De- ckung < 1 %	+	< 1	> 3 Ex.
	< 1									
.1	1	3	verbreitet	27	1	2,5 %	5 - 50 Indivi- duen, jedoch Deckung < 5%	.1	ca. 1	
.2	1 - 3							.2	> 1 - 3	
.4	3 - 5							.4	> 3 - 5	
1-	5 - 10	4	häufig	64	2	15 %	zahlreich, 5 - 25% De- ckung	.7	6 - 8	
1	5 - 15							1	9 - 12	
1+	10 - 15							1.2	13 - 15	
2	15 - 25							2	16 - 25	
3	25 - 35							3	26 - 35	
4	35 - 45							4	36 - 45	
5	45 - 55							5	46 - 55	
5-	45 - 50									
5+	50 - 55							6	56 - 65	
6	55 - 65									
7	65 - 75	5	massen- haft	125	4	62,5 %	50 - 75% Deckung	7	66 - 75	
8	75 - 88				5	87,5 %	75 - 100% Deckung	8	76 - 85	
9	85 - 95							9	86 - 100	
10	95 - 100									

• Hinweis: Die Tabelle kann auch zur Umrechnung von Werten aus anderen Verfahren in LONDO-Werte verwendet werden. Die entstehenden Ungenauigkeiten sind vom Fachgutachter zu berücksichtigen.

• * Die Pflanzenmenge nach Kohler kann entsprechend der Definition in KOHLER & VEIT (2003) und KOHLER in lit. (2008) nicht in Deckungswerte umgerechnet werden. Der hier vorgestellte Vorschlag aus IBL UMWELTPLANUNG (2008a) orientiert sich an VEIT & KOHLER (2007) und VAN DE WEYER (2008a), um zumindest eine näherungsweise Transformation dieser Daten zu ermöglichen.

3.2 Beschattung

Die Beschattung an den Probestellen wurde gemäß dem BEMA-Verfahren aufgenommen.

Tabelle 3: Beschattung

Stufe		
1	vollsonnig	Sonne von deren Auf- bis Untergang
2	sonnig	In der überwiegenden Zeit, immer jedoch in den wärmsten Stunden des Tages in voller Sonne
3	absonnig	überwiegend in der Sonne, i.d. heißesten Stunden jedoch im Schatten
4	halbschattig	Mehr als Tageshälfte u. immer während der Mittagszeit beschattet
5	schattig	Voller Schatten unter Bäumen

3.3 Salztoleranz

Da durch das geplante Vorhaben eine winterliche Einleitung von Streusalzen möglich ist, werden die nachgewiesenen Arten hinsichtlich ihrer Salztoleranz bewertet. Die Angaben zur Salztoleranz wurden überwiegend WOLFRAM et al. (2014), BEISE et al. (2011) und IBL (2006) entnommen.

Die Einteilung in „Haloklassen“ erfolgte in Anlehnung an das Makrozoobenthos-Gutachten zum Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B 431 (Neumann 2016). Zu allen im Gebiet nachgewiesenen 7 Wasserpflanzenarten konnten Angaben zur Salztoleranz recherchiert werden. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle **fett** gedruckt.

Tabelle 4: Klassifizierung der Chloridwerte in Wertebereichsklassen (Haloklasse)

Im Tunnelabschnitt vorkommende Arten **fett**

Haloklasse	Chlorid [mg/l]		Arten
	von	bis	
1	0	< 25	
2	25	< 50	
3	50	< 100	<i>Elodea canadensis</i>
4	100	< 200	
5	200	< 400	Ceratophyllum demersum , <i>Typha latifolia</i>
6	> 400		Callitriche palustris agg (bis über 1600 µS/cm) Potamogeton pectinatus (bis über 5000 mg/l) Lemna minor (3000 bis 7000 mg/l) Myriophyllum spicatum (bis 3800 µS/cm bzw. 3000 bis 15000 mg/l) Zannichellia palustris (bis 2100 mg/l) Spirodela polyrrhiza (bis 2000 mg/l) Nuphar lutea (bis 3300 µS/cm)) Potamogeton crispus (bis 2700 µS/cm, bzw. bis 3000mg/l), Potamogeton berchtoldii (4000 µS/cm) Potamogeton pusillus (bis 2400 µS/cm)

Bis auf die aus Nordamerika eingewanderte Wasserpest sind alle heimischen, im Gebiet nachgewiesenen Arten salztolerant, gegenüber Salzeintrag empfindliche Arten wurden nicht nachgewiesen.

3.4 Bewertung nach BEMA

Die Bewertung der untersuchten Gewässer im Rahmen der Umsetzung der WRRL erfolgt durch die zuständigen Behörden an den für die jeweiligen Wasserkörper festgelegten repräsentativen Messstellen.

Für die untersuchten Gewässer erfolgte in Anlehnung an das BEMA-Verfahren (BiA 2009)³ eine analog durchgeführte Bewertung des Ökologischen Potenzials. Da es sich hierbei nicht um repräsentativ festgelegte Messstellen handelt, sondern um Bereiche, die im Rahmen des Eingriffs voraussichtlich beeinträchtigt werden können, sind die Ergebnisse anders einzustufen als die offizielle Bewertung der Oberflächenwasserkörper. Die Ergebnisse der Bewertung sind in Tabelle 6 dargestellt.

Bewertet werden die nachgewiesenen Arten sowie deren Häufigkeit. Daraus wird eine „Ökologische Qualitätskennzahl“ ermittelt, die dann zur Bewertung des „Ökologischen Potenzials“ führt.

Tabelle 5: Zusammenhang zwischen Ökologischer Qualitätskennzahl und Ökologischem Potenzial

Ökologisches Potenzial	1 höchstes	2 gutes	3 mäßiges	4 unbefriedigendes	5 schlechtes
Klassengrenze Ökologische Qualitäts-Kennzahl	> 12	> 9 - 12	> 4 - 8	> 1 - 4	≤ 1

³

http://www.marschgewaesser.de/mediapool/80/801270/data/BEMA_Harmonisierung_Marschgewaesser_final.pdf

4 Ergebnisse der Makrophytenerfassung und Auswirkungen des geplanten Eingriffs

Die Ergebnisse der einzelnen Probestellen im Überblick sind in **Tabelle 6** dargestellt.

Tabelle 6: Ergebnisse der Erfassung an den Probestellen

Probestelle	1	2	3	4	5	6
	Kl. Wettern Strohdeich	Kl. Wettern Fielhöhe	Langenhals e-ner Wettern	Kehrweg- wettern	Deichreier Wettern	Landweg- wettern
Datum	08.07.2016					
Leitfähigkeit (µS/cm)	1044	1032	852	742	466	1640
mittlere Breite (m)	1,5	2,5	15	4	1,5	2
mittlere Tiefe (cm)	30-100	30-100	>100	30-100	0-30	0-30
Wasserstand	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel
Gewässergrund sichtbar	nein	ja	nein	nein	nein	ja
Trübung	mittel	mittel	stark	stark	stark	mittel
Fließgeschwindigkeit	I	I	II	II	II	I
Beschattung	2	4	1	3	4	1
Substrat						
Schlamm (%)	100	80	100	100	100	100
Lehm (%)		20				
Sand (%)						
Deckung Hydrophyten (%)	7	5	0	1	2	2
Anzahl Hydrophyten	4	5	0	1	1	2
Arten (Deckung nach LONDO)						
Krauses Laichkraut Potamogeton crispus	r.1					
Teichfaden Zannichellia palustris		m.2				
Wasserstern Callitriche palustris agg.	p.2					
Kleines Laichkraut Potamogeton pusillus	m.4					
Hornkraut Ceratophyllum demersum		m.2				
Vielwurzelige Wasserlinse Spirodela polyrhiza	m.1	m.1				p.1
Kleine Wasserlinse Lemna minor		m.1		m.1	m.2	m.2
Laubmoos Leptodictyum riparium		p.1				
Bewertung (BEMA)						
Wertpunkte Vorkommen	2	1	0	0	0	0
Wertpunkte Deckung	0	0	0	0	0	0
Gesamtdeckung positiv wertgebender Arten	0	0	0	0	0	0
Artenzahl positiv wertgebender Arten	0	0	0	0	0	0
Gesamtdeckung aller Arten	0	0	0	0	0	0
Zahl der Wuchsformen	0	0	0	0	0	0
Prüfung auf Elodeiden- Ceratophyllum Typ						
Summe	2	1	0	0	0	0

4.1 Zusammenfassung Gewässerstruktur

Bei allen untersuchten Gewässern handelt es sich um anthropogen stark überprägte Gewässer, die regelmäßig unterhalten werden. Lediglich die Langenhalsener Wettern soll nach Angaben des Wasser- und Bodenverbandes in den letzten Jahren nicht geräumt worden zu sein.

Die Gewässerbreite liegt zwischen 1,5 und ca. 15 m, die Tiefe schwankt von wenigen cm bis über ein Meter Wassertiefe. Der Gewässergrund ist überwiegend schlammig.

Die Uferprofile sind steil bis sehr steil. In einigen Fällen sind Uferbefestigungen erkennbar, die eine einfachere Unterhaltung ermöglichen. Die Uferränder sind überwiegend von grasreichen, nährstoffanzeigenden Hochstaudengesellschaften besiedelt. Gelegentlich tritt Schilf auf.

Der überwiegende Teil der untersuchten Gewässerabschnitte ist aufgrund fehlender Gehölze nicht oder nur wenig beschattet, randliche Gehölze und stärkere Beschattung sind selten.

Das Gewässerumfeld ist in allen Fällen intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei Ackernutzung vorherrscht.

Insgesamt sind die Gewässer durch die Unterhaltung und die zum Teil direkt angrenzende landwirtschaftliche Nutzung stark vorbelastet.

4.2 Zusammenfassung Makrophytenbesiedlung

Die Besiedlung mit Wasserpflanzen ist sowohl hinsichtlich der Artenzusammensetzung als auch der Arthäufigkeiten sehr spärlich. An keiner Probestelle erreichte die Deckung der Wasserpflanzen mehr als 10%. An zwei Gewässern konnten gar keine Arten nachgewiesen werden, an zwei weiteren Standorten konnten keine submersen Wasserpflanzen, sondern lediglich Wasserlinsen in geringer Deckung nachgewiesen werden.

Lediglich zwei Gewässer wiesen zwischen 3 und 5 Wasserpflanzenarten auf, die jedoch zusammen weniger als 10% Deckung erreichten.

Insgesamt konnten 7 Makrophytenarten nachgewiesen werden, von denen die beiden Wasserlinsenarten Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) und Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) an der Oberfläche treiben, die anderen 5 Arten wachsen dagegen submers, d.h. ganzjährig untergetaucht.

4.3 Ergebnisse an den einzelnen Standorten

4.3.1 Kleine Wettern bei Strohdeich (1), nicht berichtspflichtiges Gewässer

Die Kleine Wettern bei Strohdeich ist ein Graben mit reichem Schilfbewuchs an den Böschungen. Das Gewässer ist ca. 1,5 m breit, etwas über 30 cm tief und hat einen schlammigen Grund. Die Leitfähigkeit lag mit ca. 1044 $\mu\text{S}/\text{cm}$ im mittleren Bereich.

Die Wasservegetation ist spärlich entwickelt, jedoch ist es mit 4 nachgewiesenen Arten an Wasserpflanzen die Probestelle mit der zweithöchsten Artenzahl. Insgesamt erreichen die Wasserpflanzen eine Deckung von ca. 7%.

Nachgewiesene Arten sind Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Wasserstern (*Callitriche palustris* Agg.) und Zwerg-Laichkraut i. e. S. (*Potamogeton pusillus*). Als an der Wasseroberfläche flutende Art kommt Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) vor.



Abbildung 3: Kleine Wettern bei Strohdeich (1)

Gefährdung durch Gewässerverlegung: Im Bereich der Probestelle in der Kleinen Wettern bei Strohdeich ist eine Verlegung auf einer Länge von 405 m geplant. Hierdurch werden die hier vorkommenden Makrophyten im Bauabschnitt geräumt werden. Die Auswirkungen durch die Grabenverlegung sind denen einer Grabenräumung vergleichbar und es wird davon ausgegangen, dass eine Wiederbesiedlung aus angrenzenden Gewässerabschnitten kurzfristig erfolgt. Die Gräben unterliegen in regelmäßigen Abständen einer laufenden und intensiven Gewässerunterhaltung durch den Sielverband.

4.3.2 Kleine Wettern bei Fielhöhe (2) , nicht berichtspflichtiges Gewässer

Die Kleine Wettern ist ein Seitengraben zur Langenhalsener Wettern, zu der eine Verbindung durch einen verrohrten Übergang besteht. Der Graben ist durch angrenzenden Gehölzbewuchs beschattet.

Im Bereich einer Kurve sind auf einer Länge von ca. 20 m Steine zur Uferbefestigung eingebracht. Weiterhin finden sich Reste von Holzfaschinen.

Mit insgesamt 5 nachgewiesenen Arten wurde hier die höchste Artenzahl im Untersuchungsraum erfasst. Allerdings handelt es sich nur bei zwei der 5 Arten um submerse Makrophyten, dazu kommen zwei Arten Wasserlinsen und ein Wassermoos. Insgesamt ist die Besiedlung mit lediglich ca. 5 % Gesamtdeckung eher spärlich. Am häufigsten wurden Teichfaden (*Zannichellia palustris*) und Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum* ssp. *demersum*) nachgewiesen. Etwas seltener die beiden flutenden Arten Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) und selten an Wurzeln und Steinen das weit verbreitete Wassermoos *Leptodictium riparium*.

Der Graben wurde nach Angaben des Wasser- und Bodenverbandes 2015 zuletzt geräumt. Die 5 nachgewiesenen Arten haben sich demnach innerhalb einer Frühjahr-/ Sommerperiode wieder angesiedelt.



Abbildung 4: Kleine Wettern bei Fielhöhe (2)

Gefährdung durch temporäre Verrohrung: Im Bereich der Kleinen Wettern bei Fielhöhe ist für die Zeit der Baumaßnahmen eine kurze Verrohrung (Überfahrt, DN 800) geplant. In diesem Bereich kommt es zu einer Beeinträchtigung der Makrophytenvegetation. Nach Rückbau der Verrohrung wird sich die Vegetation schnell wiederbesiedeln. Da durch die Verrohrung die Durchgängigkeit nicht eingeschränkt wird, sind keine relevanten Auswirkungen auf das Makrozoobenthos der Kleinen Wettern zu erwarten. Es besteht durch die ständige Durchgängigkeit während der temporären Verrohrung ein Wiederbesiedlungspotenzial aus angrenzenden Gewässerabschnitten.

4.3.3 Langenhalsener Wettern (3)

Im Bereich der Probestelle 3 konnten bei der Makrophytenuntersuchung 2016 keine Makrophyten festgestellt werden. Bei der Erfassung des Makrozoobenthos wurden spärliche Bestände mit geringer Deckung festgestellt.

Das Gewässer hat eine Breite von ca. 15 m und ist über 1 m tief. Das Wasser war zum Zeitpunkt der Erfassung sehr stark getrübt, ein möglicher Grund für die fehlende Makrophytenbesiedlung. Nach Aussagen des Wasser- und Bodenverbandes wurde die Langenhalsener Wettern seit über 30 Jahren aufgrund der fehlenden Besiedlung mit Wasserpflanzen nicht mehr geräumt.



Abbildung 5: Langenhalsener Wettern (3)

Gefährdung durch Brückenbauwerk: Im Bereich der Messstelle soll die Langenhalsener Wettern von der geplanten Autobahn A 20 überquert werden. Während der Bauarbeiten ist hier mit Beeinträchtigungen außerhalb des Gewässerprofils zu rechnen. Das Gewässer bleibt hiervon unberührt.

Beschattung: Eine weitere Gefährdung ergibt sich aus der Beschattung durch das Brückenbauwerk. Hier ist davon auszugehen, dass in den zentralen Bereichen unter der Brücke keine Makrophyten mehr wachsen können. Eine Gefährdung der Population im Gewässersystem ist jedoch nicht gegeben, da eine Ausbreitung unter der Brücke weiterhin möglich sein wird.

Einleitung von Chlorid-belasteten Straßenwässern: In der Langenhalsener Wettern konnten in 2016 keine Makrophyten festgestellt werden. Alle im Gebiet nachgewiesenen Wasserpflanzenarten weisen eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber Salzbelastungen auf (Haloklassen 5 & 6). Hier sind weder durch den Einsatz von Streusalz im Winter, also außerhalb der Wachstumszeit, noch durch verzögerte Einträge im Sommer, Änderungen bei der ökologischen Bewertung des Gewässers zu erwarten.

4.3.4 Kehrwegwettern (4), nicht berichtspflichtiges Gewässer

In der Kehrwegwettern, einem tief eingeschnittenen Graben mit schlammigem Grund und starker Trübung, wurden im Sommer 2016 keine submersen Wasserpflanzen nachgewiesen. Lediglich Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) kam in geringer Deckung zwischen Schilfhalmern am Ufer vor.



Abbildung 6: Probestelle 4

Gefährdung durch Brückenbauwerk: Im Bereich der Untersuchungsstation wird ein neues Brückenbauwerk im Zuge eines Wirtschafts-/ Rettungsweges 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 die Makrophyten als nicht relevant angesehen.

Beschattung: Eine weitere Gefährdung ergibt sich aus der Beschattung durch das Brückenbauwerk. Hier ist davon auszugehen, dass in den zentralen Bereichen unter der Brücke keine Makrophyten mehr wachsen können. Eine Gefährdung der Population im Gewässersystem ist jedoch nicht gegeben, da eine Ausbreitung unter der Brücke weiterhin möglich sein wird.

Einleitung von Chlorid-belasteten Straßenwässern: Die Makrophytenbesiedlung der Kehrwegwettern Wettern ist sehr artenarm und die im Gebiet nachgewiesenen Wasserpflanzenarten weisen eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber Salzbelastungen auf (Haloklassen 5 & 6). Hier sind weder durch den Einsatz von Streusalz im Winter, also außerhalb der Wachstumszeit, noch durch verzögerte Einträge im Sommer, Änderungen bei der ökologischen Bewertung des Gewässers zu erwarten.

4.3.5 Deichreihewettern (5), nicht berichtspflichtiges Gewässer

Der Deichreihewettern weiter südlich liegt an derselben Straße wie der Kehrwegwettern, ist ebenfalls tief eingeschnitten und weist einen schlammigen Grund sowie eine starke Trübung auf. Der Wasserstand ist mit unter 30 cm jedoch geringer und die Beschattung durch Kopfweiden am Ufer etwas höher.

Auch hier wurden im Sommer 2016 keine submersen Wasserpflanzen nachgewiesen. Lediglich Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) kam in geringer Deckung zwischen Schilfhalmern am Ufer vor.



Abbildung 7: Probestelle 5

Temporäre Verrohrung: Für den Bereich der Untersuchungsstation ist eine sehr kurze Verrohrung (Überfahrt, DN 1.000) als Baustellenzufahrt vorgesehen. Der aktuelle schlechte Zustand der Makrophyten/ Wasserpflanzen wird sich durch diesen punktuellen Eingriff nicht verschlechtern, da diese Maßnahme zeitlich begrenzt ist, eine Ausbreitung auch im Zuge der temporären Verrohrung DN 1.000 möglich ist und ein Wiederbesiedlungspotenzial aus angrenzenden Gewässerabschnitten besteht.

4.3.6 Landwegwettern Süd (6), nicht berichtspflichtiges Gewässer

Der zwischen Getreideäckern liegende Landwegwettern verläuft tief eingeschnitten. Seine Böschungen sind mit Schilf bewachsen. Submerse Vegetation ist nicht vorhanden. Lediglich die auf der Oberfläche treibenden Arten Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) wurden in geringer Anzahl nachgewiesen.

Bei der Beprobung wurde ein Bakterienfilm auf der Oberfläche festgestellt, das Gewässer machte einen trophisch stark belasteten Eindruck.



Abbildung 8: Landwegwettern Süd (6)

Gefährdung durch Gewässerverlegung: Im Bereich der Probestelle in der Landwegwettern ist eine Verlegung auf einer Länge von 85 m geplant. Dieser Eingriff wird zwar Teile der Wasservegetation vernichten. Hier wurden jedoch ausschließlich frei im Wasser treibende Wasserlinsen nachgewiesen, so dass hier eine schnelle Wiederbesiedlung erfolgen wird. Der Eingriff ist wie eine regelmäßige Gewässerunterhaltung zu bewerten. Die Gräben unterliegen in regelmäßigen Abständen einer laufenden und intensiven Gewässerunterhaltung durch den Sielverband.

Einleitung von Chlorid-belasteten Straßenwässern: In der Landwegwettern konnten in 2016 keine Makrophyten festgestellt werden. Daher ist hier keine Gefährdung von Beständen gegeben. Die im Gebiet nachgewiesenen Wasserpflanzenarten weisen eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber Salzbelastungen auf (Haloklassen 5 & 6). Hier sind weder durch den Einsatz von Streusalz im Winter, also außerhalb der Wachstumszeit, noch durch verzögerte Einträge im Sommer, Änderungen bei der ökologischen Bewertung des Gewässers zu erwarten.

5 Zusammenfassung

Im Rahmen der Planung der A20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein bis B 431, wurden die in für das Vorhaben relevanten Gewässern vorkommenden Makrophyten/ Wasserpflanzen als eine Grundlage für einen Fachbeitrag zur WRRL untersucht.

Alle untersuchten Gewässer sind anthropogen stark vorbelastet. Strukturen im Gewässer sind kaum ausgebildet. Die Gewässer sind begradigt, stark eingetieft, überwiegend stark getrübt, hinsichtlich der vorkommenden Pflanzenarten stark verarmt und werden regelmäßig durch den Sielverband geräumt.

Insgesamt konnten submers (untergetaucht) lebende Wasserpflanzen lediglich an zwei Probestellen erfasst werden. Der artenreichste Bestand war die Probestelle 1 (Kleine Wettern bei Strohdeich). Hier wurden mit Zwerg-Laichkraut i. e. S. (*Potamogeton pusillus*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und Teichfaden (*Zannichellia palustris*) insgesamt drei untergetaucht wachsende Arten und mit Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) noch eine Wasserlinsenart nachgewiesen. Ebenfalls in der Kleinen Wettern bei Fielhöhe (PS 2) wurden mit Teichfaden (*Zannichellia palustris*) und Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum* ssp. *demersum*) zwei submers wachsende Arten und mit Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) und Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) zwei Wasserlinsenarten nachgewiesen. Völlig ohne Nachweise blieb die stark getrühte Langenhalsener Wettern. Die übrigen drei Probestellen (Kehrwegwettern, Deichreihewettern, Landwegwettern) wiesen lediglich die auf der Wasseroberfläche flutenden Arten Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) auf. Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen.

6 Quellenverzeichnis

- B.i.A. – Biologen im Arbeitsverbund & IBL Umweltplanung GmbH (2009): Harmonisierung der Verfahren zur Bewertung der Qualitätskomponente Makrophyten in Marschgewässern Nordwestdeutschlands (BEMA-Verfahren) - Verfahrensbeschreibung für nicht tideoffene Wasserkörper.- Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, 57 S.
- BEISE J.-N. et al. (2011): Einfluss der Salzbelastung auf die aquatische Biozönose der Mosel, Bericht des Labors LIEBE im Auftrag der IKSMS UPV-Metz, CNRS UMR 7146 (<http://www.iksms-cipms.org/servlet/is/411/Einfluss%20der%20Salzbelastung.pdf?command=downloadContent&filename=Einfluss%20der%20Salzbelastung.pdf>)
- Biota (2011) Untersuchungsprogramm zum operativen Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos in Fließgewässern nach WRRL in Schleswig-Holstein, 2011 FGE Elbe, Los 2, Gutachten im Auftrag des Landesverbandes der Wasser- und Bodenverbände SH, 193 S. Bützow.
- Flussgebietsgemeinschaft Elbe (2015): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021.- <http://www.fgg-elbe.de/berichte/aktualisierung-nach-art-13.html>
- IBL UmweltPLANUNG (2006) - Entwicklung eines Verfahrens zur Bewertung der Makrophyten niedersächsischer Marschgewässer entsprechend den Anforderungen der WRRL.- <http://www.marschgewaesser.de/mediapool/80/801270/data/Makrophyten-Pase-I-klein.pdf>
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (2014): Planfeststellungsunterlagen zum Neubau der A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein bis B 431.
- MELUR (2015): Erläuterungen zum Bewirtschaftungsplan (gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG) SH-Anteil der FGE Elbe 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021.- <http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/W/wasserrahmenrichtlinie/bwpMassnElbe.html>
- Neumann (2016): Erfassung des Makrozoobenthos in Gewässern der Kollmarer Marsch.- Fachbeitrag zum Planfeststellungsverfahren der A 20 Nordwestumfahrung Hamburg im Auftrag des LBV SH
- Wolfram, G. et al (2014) Chlorid - Auswirkungen auf die aquatische Flora und Fauna, Gutachten im Auftrag des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (https://www.bmlrt.gv.at/dam/jcr:7b8b410a-345b-4321-8cea-68c68cee3eb2/Chlorid_Auswirkungen%20auf%20die%20Aquatische%20Flora%20und%20Fauna_Studie.pdf)