

Stadt Bad Segeberg

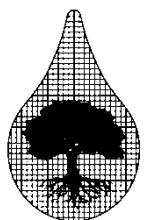
Ersteinschätzung

FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

Oberflächenentwässerung B-Plan Nr. 79 5. Änderung
Oberflächenentwässerung B-Plan Nr. 79 4. Änderung
Oberflächenentwässerung im Rahmen der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 17 „LEVO-Park“ für den Bereich der ehemaligen „Lettow-Vorbeck-Kaserne“ der Gemeinde Fahrenkrug und Nr. 86 der Stadt Bad Segeberg

BBS Büro Greuner-Pönicke

Russeer Weg 54 24111 Kiel Tel. 0431/ 69 88 45, Fax: 698533, Funk: 0171 4160840, BBS-Umwelt.de



FFH-Verträglichkeitsvorprüfung

ERSTEINSCHÄTZUNG

Oberflächenentwässerung B-Plan Nr. 79 5. Änderung
Oberflächenentwässerung B-Plan Nr. 79 4. Änderung
Oberflächenentwässerung im Rahmen der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 17 „LEVO-Park“ für den Bereich der ehemaligen „Lettow-Vorbeck-Kaserne“ der Gemeinde Fahrenkrug und Nr. 86 der Stadt Bad Segeberg

Auftraggeber:

PLANUNG+MODERATION
Dipl. Ing. Joachim Möller
Tornberg 22
22337 Hamburg

Verfasser:

BBS Büro Greuner-Pönicke
Beratender Biologe VBIO
Russeer Weg 54
24 111 Kiel

Bearbeiter/in
M.Sc. Landschaftsökologie Malte Janssen



Kiel, 11. Januar 2021

1 Aufgabenstellung

Im Zuge der „Südlichen Stadterweiterung Burgfelde“ plant die Stadt Bad Segeberg die Erschließung der Bebauungspläne Nr. 79, 5. Änderung und Nr. 79, 4. Änderung. Im Rahmen der Oberflächenentwässerung dieser Bebauungspläne werden drei Regenrückhaltebecken (RRB) errichtet, die in zwei Gewässer II. Ordnung (Höftgraben und Nelkenbach) einleiten. Die Gewässer II. Ordnung münden nach etwa 400 bzw. 900 Metern in die Trave. Darüber hinaus findet eine Einleitung in die Trave von der ehemaligen Lettow-Vorbeck-Kaserne westlich der BAB A21 statt. Im Zuge der Umgestaltung des Geländes wird Oberflächenwasser von dort aus in ein bestehendes RRB und anschließend in die Trave eingeleitet.

Die Trave gehört zum europaweiten Schutzgebiets-System Natura 2000 und wurde als FFH-Gebiet Nr. DE 2127-391 „Travetal“ ausgewiesen. Daher wird eine FFH-Vorprüfung erforderlich, in der es zu überprüfen gilt, ob das einzuleitende Wasser und die Errichtung des Abflussrohres Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets nach sich ziehen. Im Rahmen der Erschließung des Bebauungsplans Nr. 79, 5. Änderung wurde für das Regenrückhaltebecken im südlichen Teil des Gesamterschließungsgebietes, das in den Höftgraben einleitet, bereits eine FFH-Vorprüfung durch BBS Büro Greuner-Pönicke erstellt. Ebenso für die Oberflächenentwässerung im Rahmen der Bebauungspläne Nr. 17 „LEVO-Park“ für den Bereich der ehemaligen „Lettow-Vorbeck-Kaserne“ der Gemeinde Fahrenkrug und Nr. 86 der Stadt Bad Segeberg (BBS 2021). Die FFH-Vorprüfungen kommen zu dem Ergebnis, dass durch die geplanten Einleitungen keine erheblichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Travetal“ zu erwarten sind und dass die Vorhaben FFH-verträglich ist. Mit der vorliegenden Grobeinschätzung soll überprüft werden, ob durch die weiteren zwei geplanten Vorhaben Beeinträchtigungen des biotopprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustands der Trave zu erwarten sind und ob ggf. kumulierende Wirkungen das FFH-Gebiet „Travetal“ beeinträchtigen könnten.

2 Vorgehensweise

Eine Analyse des einzuleitenden Wassers erfolgte durch die Limbach Analytics GmbH (Chemische Laboratorium Lübeck 2019). Die Messung erfolgte an einem durch die Stadt Bad Segeberg vorgeschlagenen Standort (RRB Efeuweg, Bad Segeberg), an dem vergleichbare Zustände zu erwarten sind. Es liegen drei Probestandorte vor. Gemäß der Worst-Case-Betrachtung wurde der jeweils schlechteste Wert für die Berechnung herangezogen (s. Tabelle 1).

Tab. 1: Analysewerte des einzuleitenden Wassers (Quelle: Limbach Analytics GmbH 2019).

Parameter	Konzentration [mg/l]
NO ₃ -N	0,65
NO ₂ -N	0,01
NH ₄ -N	0,18
PO ₄ -P	< 0,1
Chlorid	20,7

Nährstoffe

Es erfolgt eine Worst-Case Abschätzung. Dazu wurden für die Ermittlung der Nährstoffkonzentrationen in der Trave der Messpunkt „Trave bei Bad Segeberg (126200)“ herangezogen. Die Messwerte der Nährstoffkonzentrationen in der Trave stammen aus dem Jahr 2018 und wurden als Jahresmittelwerte berechnet (Umweltatlas S-H), da die zum Vergleich verwandten Orientierungswerte ebenfalls Jahresmittelwerte sind (s. Tab. 2). Aktuellere Messwerte stehen im Umweltatlas S-H nicht vollständig zur Verfügung, sodass keine Mittelwerte gebildet werden können. Der Messpunkt liegt unterhalb der Einleitungsstelle. Aus den Messwerten wird ein Mittelwert gebildet, der die Vorbelastung der Trave beschreibt (s. Tab. 2).

Ferner wurden regionalisierte Abflussdaten aus dem Umweltatlas S-H ermittelt (MNQ = 641 l/s; (zum Vergleich MQ = 3080 l/s)). Der Abfluss aus dem RRB erfolgt über eine Rohrleitung mit einer Drossel von maximal 150 l/s (Losch & Partner Ingenieurgesellschaft mbH 2020).

Aus dem Abfluss und den gemessenen Nährstoffkonzentrationen lässt sich die Belastung durch das RRB abschätzen. Die Worst-Case Nährstoffkonzentrationen, die sich in diesem Szenario durch die Einleitung durch das RRB ergeben, errechnen sich durch die Multiplikation von Konzentration und Abfluss der Trave und RRB Einleitung, Addition beider Werte und anschließender Division durch die addierten Abflüsse von Trave und RRB Einleitung.

Beispielrechnung für Nitrat:

$$\text{NO}_3\text{N} = \frac{\left(\left(641 \frac{\text{l}}{\text{s}} * 3,186 \frac{\text{mg}}{\text{l}} \right) + \left(150 \frac{\text{l}}{\text{s}} * 0,65 \frac{\text{mg}}{\text{l}} \right) \right)}{(641 + 150)} = 2,705 \frac{\text{mg}}{\text{l}}$$

Zur Beurteilung der Nährstoffbelastung erfolgt ein Vergleich mit den Umweltqualitätsnormen der Oberflächengewässerverordnung sowie mit den Orientierungswertvorschlägen für Phosphor- und Stickstoffparameter in Fließgewässern (Umweltbüro Essen & Chromgruen 2014). Diese gewährleisten, dass die Gewässerchemie einer guten und typspezifischen Besiedlung mit Fischen, Wasserpflanzen und Gewässerwirbellosen nicht entgegensteht. Sie werden daher hier als Qualitätsrichtlinie für den biotopprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustand herangezogen.

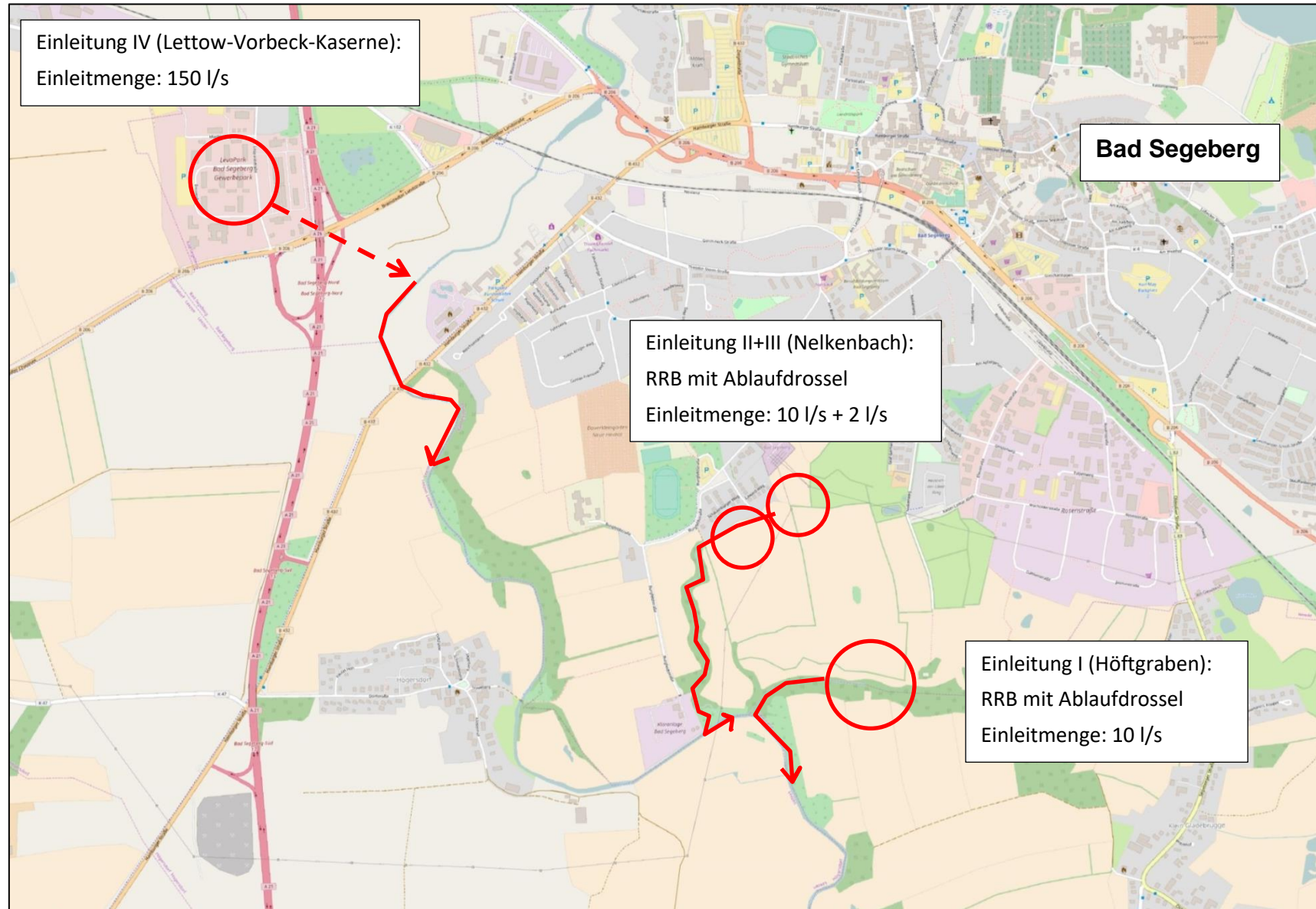


Abb. 1: Lage der vier geplanten Vorhaben mit Eintragsmengen und Wirkräumen.

Die Einleitung über das RRB führt zu keiner erheblichen Verschlechterung der in Tab. 2 aufgeführten Parameter $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NH}_4\text{-N}$ und Chlorid. Bezüglich des Parameters Orthophosphat ($\text{PO}_4\text{-P}$) besteht in der Trave eine Vorbelastung. Der gemessene Werte in der Trave überschritt im Jahr 2018 die Orientierungswertvorschläge (Umweltbüro Essen & Chromgruen 2014) unterschreitet jedoch die Umweltqualitätsnorm der Oberflächengewässerverordnung. Eine weitere Verschlechterung der Werte ist durch das RRB jedoch nicht zu erwarten. Die Analyse der Nährstoffkonzentrationen hat für $\text{PO}_4\text{-P}$ keinen genauen Wert, sondern $< 0,1 \text{ mg/l}$ ergeben. Da es sich bei dem zu entwässernden Gebiet um ein Gewerbegebiet handelt, ist nicht mit bedeutenden Phosphatquellen zu rechnen (z. B. Düngung). Daher ist anzunehmen, dass der Wert für $\text{PO}_4\text{-P}$ deutlich kleiner als $< 0,1 \text{ mg/l}$ ist. Für die Worst-Case Abschätzung wird jedoch mit einem Wert von $0,1 \text{ mg/l}$ gerechnet.

Im Falle eines Worst-Case-Szenarios verschlechtert sich keiner der Parameter, bis auf $\text{NH}_4\text{-N}$, der sich um $0,023 \text{ mg/l}$ verschlechtert und $\text{PO}_4\text{-P}$, der sich um $0,006 \text{ mg/l}$ verschlechtert.

Nährstoffe führen zu keiner kurzfristigen Beeinträchtigung (bei Niedrigwasser), sondern sind über die gesamte Pflanzenwuchsperiode wirksam. Berechnet man die Nährstoffbelastung auf Grundlage der Mittelwasserabflüsse ($\text{MQ} = 3080 \text{ l/s}$), dann liegen die Werte für $\text{PO}_4\text{-P}$ mit $0,067$ geringfügig unter der Umweltqualitätsnorm der Oberflächengewässerverordnung.

Abflüsse

Der zusätzlich verursachte Abfluss in der Trave beträgt im Worst-Case $+150 \text{ l/s}$. Die Drosselwirkung ist für alle Abflussereignisse anzusetzen.

Das MNQ der regionalisierten Abflüsse der Trave liegt mit 641 l/s so deutlich höher, dass die zusätzliche Wassermenge aus dem RRB keine erkennbare Wirkung bezüglich der Abflussverschärfung oder der Erosionswirkung haben kann. Zudem muss berücksichtigt werden, dass die Einleitmenge von 150 l/s nur bei anhaltenden Regenereignissen erfolgt, also wenn auch die Abflüsse in der Trave höher sind als MNQ (zum Vergleich $\text{MQ} = 3080 \text{ l/s}$).

Temperatur

Das RRB nimmt auch im Sommer bei warmer Witterung Regen (Abflüsse von ggf. erwärmten Gewerbeflächen) auf. Die Einleitung erfolgt nicht über größere kurz abfließende Wassermengen sondern über gedrosselt kleinere Abflussmengen. Es wird damit gerechnet, dass sich ggf. erwärmtes Wasser über die Rohrleitung in der Temperatur den Boden- und Wassertemperaturen anpasst und es bei der Einleitung in die Trave zu einer raschen Vergleichmäßigung mit der Temperatur der Trave kommt. Der Abfluss erwärmten Wassers kann zudem nur bei Regen erfolgen, wenn auch die Trave einen höheren Abfluss aufweist. Eine relevante Temperatursteigerung der Trave ist nicht anzunehmen.

3 Ergebnisse

Die voraussichtlichen Nährstoffbelastungen sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Eine Beschreibung der voraussichtlichen Nährstoffbelastung bei Niedrigwasserabfluss MNQ der Trave erfolgt zunächst einzeln für jedes geplante Vorhaben. Abschließend erfolgt eine kumulierte Berechnung der voraussichtlichen Nährstoffbelastung bei Niedrigwasserabfluss MNQ der Trave durch alle vier geplanten Einleitungen.

Tab. 2: Vorbelastungen der Trave sowie Berechnung der Nährstoffbelastung durch die geplanten Vorhaben bei MNQ und Vergleich mit Orientierungswerten (OW) und Umweltqualitätsnormen der OGewV

	Trave bei Bad Segeberg ¹	RRB-Einleitung ²	Trave + Einleitung I (Lettow-Vorbeck-Kaserne)	Trave + Einleitung II+III (Nelkenbach)	Trave + Einleitung IV (Höftgraben)	Trave + Einleitung I,II, III & IV	OGewV ³	OW ⁴
	(gemessen)	(gemessen)	(berechnet)	(berechnet)	(berechnet)	(berechnet)		
Parameter	2018	2019						
NO ₃ -N [mg/l]	3,186	0,65	2,705	3,139	3,139	2,649	k.A.	5
NO ₂ -N [mg/l]	0,028	0,01	0,024	0,028	0,028	0,024	0,05	0,05
NH ₄ -N [mg/l]	0,057	0,18	0,080	0,059	0,059	0,083	0,2	0,2
PO ₄ -P [mg/l]	0,066	< 0,1	0,072	0,067	0,067	0,073	0,07	0,05
Chlorid [mg/l] (Normalbetrieb)	36,167	20,7	33,234	35,883	35,929	32,895	200	k.A.
Chlorid [mg/l] (Streusalzbetrieb)	36,167	180	44,106	38,810	38,376	66,597	200	k.A.
Abfluss ⁵ bzw. Einleitmenge ⁶ MNQ [l/s]	641		641 + 150	641 + 12	641 + 10	641 + 172		

¹Bestand Messwerte „Trave bei Bad Segeberg (126200)“ 2018

²Bestand Messwerte RRB Efeuweg (Limbach Analytics GmbH - Chemische Laboratorium Lübeck 2019)

³OGewV = Umweltqualitätsnormen der Oberflächengewässerverordnung für flussgebietspezifische Parameter zur Beurteilung des „guten ökologischen Zustands“

⁴OW: Orientierungswertvorschläge für Phosphor- und Stickstoffparameter gemäß LAWA-Projekt O 3.12 „Korrelationen zwischen biologischen Qualitätskomponenten und allgemeinen chemischen und physikalisch-chemischen Parametern in Fließgewässern“ (Umweltbüro Essen & Chromgruen 2014)

⁵Regionalisierter Abfluss (LLUR)

⁶Einleitmenge über das jeweilige Plangebiet

Grün: Wert unterschreitet Umweltqualitätsnorm der OGewV, Rot: Wert überschreitet Umweltqualitätsnorm der OGewV, Orange: Wert unterschreitet Umweltqualitätsnorm der OGewV, überschreitet jedoch den OW (Umweltbüro Essen & Chromgruen 2014)

MNQ: Niedrigwasserabfluss

Die voraussichtlichen Nährstoffbelastungen sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Eine Beschreibung der voraussichtlichen Nährstoffbelastung bei Niedrigwasserabfluss MNQ der Trave erfolgt zunächst einzeln für jedes geplante Vorhaben. Abschließend erfolgt eine kumulierte Berechnung der voraussichtlichen Nährstoffbelastung bei Niedrigwasserabfluss MNQ der Trave durch alle vier geplanten Einleitungen. Chlorid-Einträge im Normalbetrieb sowie während des Streusalzbetriebs in den Wintermonaten werden gesondert betrachtet.

Lettow-Vorbeck-Kaserne

Die Wassereintragsmenge ist mit 150 l/s größer als die der anderen Vorhaben. Die Nährstoffbelastung bleibt aufgrund der relativ niedrigen Eintragsmenge gering. Während sich die $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$ und Chlorid-Werte geringfügig verbessern, verschlechtern sich der $\text{NH}_4\text{-N}$ -Wert um etwa 0,013 mg/l und der $\text{PO}_4\text{-P}$ -Wert um etwa 0,006 mg/l.

Nelkenbach

Die Wassereintragsmenge ist mit 12 l/s so gering, dass sich im Falle eines Worst Case Szenarios keiner der Parameter verschlechtert, bis auf $\text{NH}_4\text{-N}$, der sich um 0,002 mg/l verschlechtert.

Höftgraben

Die voraussichtliche Belastung durch die geplante Einleitung im südwestlichen Plangeltungsbereich über den Höftgraben entspricht annähernd der zu erwartenden Belastung durch die geplante Einleitung über den Nelkenbach, die Eintragsmenge ist mit 10 l/s etwas geringer. $\text{NH}_4\text{-N}$ verschlechtert sich um 0,002 mg/l (vgl. Tabelle 2).

Kumulierende Wirkung

Betrachtet man die kumulierende Wirkung aller vier Einleitungen, bei der Annahme, dass alle vier Vorhaben an demselben Standort einleiten, dann errechnet sich eine voraussichtliche Nährstoffbelastung, die nur geringfügig von der Nährstoffbelastung durch die Lettow-Vorbeck-Kaserne abweicht. Der $\text{NH}_4\text{-N}$ -Wert verschlechtert sich um etwa 0,026 mg/l und der $\text{PO}_4\text{-P}$ -Wert um etwa 0,007 mg/l (s. Tabelle 2 „Trave + Einleitung I, II, III & IV“). Die kumulierende Wirkung durch die vier Einleitungen ist als unerheblich zu bewerten.

Zusätzliche Chlorid Einträge durch den Neubau der BAB A 20

Im Zuge des Neubaus der BAB A 20 kommt es zu relevanten Einleitungen über Vorfluter in die Trave, darunter beispielweise auch Einleitungspunkte über den Nelkenbach und den Höftgraben. BRW (2011 zitiert in KIfL 2011) kommen zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben A 20 unter Berücksichtigung der Überlagerung aller Einzelbelastungen und ihres zeitlichen Versatzes in den Wintermonaten (während des Streusalzeinsatzes) zu einer maximalen Steigerung des Chlorid-Gehalts in der Trave von 4,97 mg/l führt.

An den Messstellen in der Trave errechnet sich ein Jahresmittelwert von 36,167 mg Chlorid pro Liter. Durch die Teilstrecke 5 der BAB A 20 kommt es zu einer Neuversiegelung von 44,87 ha. Dabei handelt es sich überwiegend um Verkehrsflächen, die mit Streusalz behandelt werden. Die Belastung durch Chlorid übersteigt unter Zugrundelegung der ungünstigsten Annahmen einen zusätzlichen Wert von 4,97 mg/l nicht (KIfL 2011). Im Normalbetrieb kommt es trotz berücksichtigter kumulierter Wirkung der fünf geplanten Vorhaben zu keiner erheblichen

Verschlechterung des Chloridwertes in der Trave (s. Tab. 2). Der Wert liegt dann etwa 12,1 mg/l unter dem definierten Schwellenwert von 50 mg/l.

Chlorid-Einträge während des Streusalzbetriebs (Worst-Case Annahme)

Berücksichtigt man den Streusalzbetrieb in den Wintermonaten, sind durch die vier geplanten Vorhaben Chloridwerte bei Berechnungen aus Oberflächenabflüssen von 2,5 bzw. 3,0 ha versiegelter Fläche von 127 bis 180 mg/l anzunehmen (Vergleichsdaten bzw. Erfahrungswerte aus Projekt „Bargteheide Verbindungsstraße“). Mit dieser Worst-Case-Annahme errechnet sich durch die vier geplanten Oberflächenwassereinleitungen eine kumulierte Chloridbelastung von etwa 66,587 mg/l (Erhöhung um etwa 30,43 mg/l). Die Belastung läge mit ca. 16,597 mg/l über dem durch die Oberflächengewässerverordnung definierten Schwellenwert von 50 mg/l für den „sehr guten ökologischen Zustand“ (zum Vergleich der definierte Schwellenwert für den „guten ökologischen Zustand“ liegt bei 200 mg/l).

Addiert man den maximalen Chlorideintrag von 4,97 mg/l aus der BAB A20-Planung steigt der Chlorid-Gehalt in der Trave auf 71,567 mg/l und überschreitet den festgelegten Schwellenwert für den „sehr guten ökologischen Zustand“ von 50 mg/l um etwa 21,567 mg/l.

Zu berücksichtigen ist dabei zum einen, dass diese zusätzlichen Einträge im Winter stattfinden, in einer Zeit, in der die durch die Landwirtschaft verursachten Salzfrachten geringer sind und der Abfluss der Trave tendenziell stärker ist als MNQ. Mit einem zeitgleichen Eintritt von erhöhten Chloridgehalten während des Streusalzbetriebs und erhöhten Chloridgehalten durch die Landwirtschaft ist nicht zu rechnen. Zum anderen ist nicht anzunehmen, dass Chlorideinträge aus den geplanten Gewerbegebieten einen größeren Umfang erreichen als die Einträge der A20, sodass ein Eintreten des Worst-Case Szenarios für den Chlorideintrag als unwahrscheinlich anzusehen ist.

Es wird davon ausgegangen, dass der Chloridgehalt in der Trave auch während des Streusalzbetriebs im Winter unter dem Schwellenwert von 50 mg/l für den „sehr guten ökologischen Zustand“ bleibt. Der Chloridgehalt in der Trave bleibt in jedem Fall deutlich unter dem definierten Schwellenwert für den „guten ökologischen Zustand“ von 200 mg/l, sodass ökologisch relevante Auswirkungen nicht zu erwarten sind und die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Travetal“, die den biotopprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustand der Trave beschreiben, durch die geplanten Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Untersuchte Arten und Lebensraumtypen in der vorliegenden FFH-VP

Die FFH Verträglichkeitsprüfung zur Teilstrecke 5 der BAB A 20 (KifL 2011) ist nach Überprüfung möglicher Synergieeffekte mit anderen Projekten für die folgenden Arten und Lebensraumtypen zu den folgenden Gesamtergebnissen gekommen:

Die Beeinträchtigungen sind für:

- LRT 3260: „nicht erheblich“
- Kleine Flussmuschel (1032): „nicht erheblich“
- Steinbeißer (1149): „nicht erheblich“
- Bachneunauge (1096): „nicht erheblich“

- Teichfledermaus (1318) „nicht erheblich“
- Fischotter (1355) „nicht erheblich“

Da die Auswirkungen der RRB Einleitung auf die Erhaltungsziele der o.g. Arten und Lebensraumtypen in der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsprüfung ebenfalls als nicht erheblich bewertet werden, sind Synergieeffekte durch den Bau der Teilstrecke 5 der BAB A 20 nicht zu erwarten.

Es werden durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele festgestellt, sodass Synergieeffekte mit anderen Plänen oder Projekten nicht zu erwarten sind.

4 Zusammenfassung

Die vier geplanten Vorhaben führen bezüglich der Nährstoffbelastung weder in ihren einzelnen Wirkungen noch in kumulierender Wirkung zu einer erheblichen Verschlechterung des aktuellen Zustands der Wasserqualität der Trave.

Die Analyse des einzuleitenden Wassers (über Abflüsse eines vergleichbaren Gebietes) weist für die Parameter $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NH}_4\text{-N}$ und Chlorid Konzentrationen auf, die unterhalb der Umweltqualitätsnormen der OGWV bzw. der Orientierungswertvorschlüsse gem. Umweltbüro Essen & Chromgruen (2014) liegen. Auch $\text{PO}_4\text{-P}$ wird aufgrund des in Kap. 4.1 genannten Grunds nicht über den Orientierungswertvorschlüssen liegen. Die vorbelasteten Konzentrationen der untersuchten Parameter in der Trave lagen 2018 bis auf Orthophosphat ($\text{PO}_4\text{-P}$) unter den Orientierungswertvorschlüssen. Orthophosphat lag mit 0,066 mg/l über den definierten Grenzwerten (0,05) von Umweltbüro Essen & Chromgrün (2014) jedoch unter den definierten Schwellenwert (0,07) der Oberflächengewässerverordnung. Die Eintragsmengen von 10 l/s, 12 l/s bzw. 150 l/s sind gering. Selbst bei einer Worst-Case Annahme, bei der alle vier Vorhaben am selben Standort bei Niedrigwasserabfluss in die Trave einleiten, erhöht sich lediglich der $\text{NH}_4\text{-N}$ -Wert um 0,026 mg/l und der $\text{PO}_4\text{-P}$ um 0,007 mg/l. Chloridgehalte erhöhen sich bei einer Worst-Case Annahme während des Streusalzbetriebs in den Wintermonaten durch alle vier geplanten Vorhaben nicht. Die Belastung mit Chlorid durch den Neubau der BAB A20 übersteigt unter Zugrundelegung der ungünstigsten Annahmen einen Wert von 4,97 mg/l nicht (KfL 2011). Es ist nicht anzunehmen, dass Chlorideinträge aus den geplanten Gewerbegebieten einen größeren Umfang erreichen als die Einträge der A20, sodass die Worst-Case Annahme als sehr unwahrscheinlich anzusehen ist. Ein Synergieeffekt bezüglich des Chlorideintrags durch den Bau der BAB A20, bei dem der definierte Schwellenwert für den „guten ökologischen Zustand“ überschritten würde, ist nicht zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass der Chloridgehalt in der Trave auch während des Streusalzbetriebs im Winter unter dem Schwellenwert von 50 mg/l für den „sehr guten ökologischen Zustand“ bleibt. In jedem Fall bleibt der Chloridgehalt in der Trave deutlich unter dem definierten Schwellenwert für den „guten ökologischen Zustand“ von 200 mg/l, sodass ökologisch relevante Auswirkungen nicht zu erwarten sind und die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Travetal“, die den biotopprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustand der Trave beschreiben, durch die geplanten Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden. Auswirkungen auf andere Erhaltungsziele sind in den FFH-Vorprüfungen zu jedem geplanten Vorhaben separat zu prüfen.

5 Literatur und Quellen

- BBS (Büro Greuner-Pönicke) (2017): FFH-Verträglichkeitsprüfung im Rahmen der Oberflächenentwässerung zum B-Plan Nr. 79, 5. Änderung vom 07.02.2017. Auftraggeber PLANUNG + MODERATION Hamburg.
- BBS (Büro Greuner-Pönicke) (2021): FFH-Verträglichkeitsprüfung. Oberflächenentwässerung im Rahmen der Aufstellung der Bebauungspläne Nr. 17 „LEVO-Park“ für den Bereich der ehemaligen „Lettow-Vorbeck-Kaserne“ der Gemeinde Fahrenkrug und Nr. 86 der Stadt Bad Segeberg. Auftraggeber PLANUNG + MODERATION Hamburg.
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) in der aktuell gültigen Fassung.
- BRW (BOHM-RADEMAKER-WASMUND) (2011): Untersuchung des Salzeintrages im Gewässer Trave durch den Bau der A 20, Abschnitt Weede bis Wittenborn. Gutachten im Auftrag des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holsteins – Niederlassung Lübeck.
- FFH-RICHTLINIE (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21 Mai 1992, Abl. Nr. L 206, S. 7.
- GSP (Gosch-Schreyer-Partner Ingenieurgesellschaft mbH) (2017a): Antrag zur wasserrechtlichen Erlaubnis und Bewilligung gem. § 8 WHG, Einleitung von Oberflächenwasser in ein Gewässer II. Ordnung (B-Plan Nr. 79, 5., 4. und 2. Änderung). Vernässungsfläche Regenrückhaltung Nordost. Erläuterungsbericht. Auftraggeber Stadt Bad Segeberg.
- GSP (Gosch-Schreyer-Partner Ingenieurgesellschaft mbH) (2017b): Antrag zur wasserrechtlichen Erlaubnis und Bewilligung gem. § 8 WHG, Einleitung von Oberflächenwasser in ein Gewässer II. Ordnung (B-Plan Nr. 79, 5). Südwestliches Regenrückhaltebecken. Erläuterungsbericht. Auftraggeber Stadt Bad Segeberg.
- KifL (KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE) (2011): Neubau der BAB A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg. Teilstrecke B 206 westlich Wittenborn bis B 206 westlich Weede. Fachgutachten zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Auftrag des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr – Niederlassung Lübeck.
- Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)
- UMWELTBÜRO ESSEN & CHROMGRUEN (2014): Korrelationen zwischen biologischen Qualitätskomponenten und allgemeinen chemischen und physikalisch-chemischen Parametern in Fließgewässern. Endbericht zum Projekt O 3.12 des Länderfinanzierungsprogramms „Wasser, Boden und Abfall“ 2012: 190 pp.