

Slesvig, den 28/02/2022

Stellungnahme von Svend Duggen, Dr. rer. nat. Dipl. Geol., Geowissenschaftler und Gymnasiallehrer mit den Fächern Chemie und Geographie an der A. P. Møller Skolen in Schleswig, zum Bericht der Landesregierung: Umweltzustand der Flensburger Innen- und Außenförde sowie der Pläne der Landesregierung zur Verbesserung der dortigen Wasser- und Umweltqualität. Drucksache 19/3465.

Sehr geehrte Damen und Herren, hiermit erhalten Sie meine Stellungnahme zum o.g. Bericht.

Ich möchte das Hauptaugenmerk auf eine meiner Ansicht nach fehlende Nährstoff-Massenbilanz für die Flensburger Förde richten. Einerseits ist deutlich, dass die Eutrophierungserscheinungen von der Außenförde zur Innenförde zunehmen, d.h. in Richtung Siedlungsfläche Flensburg. Andererseits werden die Nährstoffeinträge des Siedlungsraumes der Innenförde, vor allem der Stadt Flensburg, im Bericht nicht berücksichtigt.

Eine einfache Überschlagsrechnung im Vergleich zu dem Einzugsgebiet der Langballigau kann die Bedeutung der Siedlungsflächen verdeutlichen:

Die Abflussrate der Langballigau war im Zeitraum 1982 bis 2018 im Mittel  $0,45 \text{ m}^3/\text{s}$  <sup>(\*)</sup>, entsprechend einem Abflussvolumen von etwa 14 Milliarden Litern pro Jahr. Bei einem aktuellen mittleren Stickstoffgehalt von  $5,5 \text{ mg/L}$  <sup>(\*\*)</sup> entspricht dies einer Stickstofffracht von rund 78 Tonnen pro Jahr, und zwar in die Außenförde. Welcher Anteil davon auf die stärker belastete Innenförde wirkt, ist unklar.

Die Stadt Flensburg hat eine Fläche von etwa  $56 \text{ km}^2$ . Angenommen etwa die Hälfte davon entwässert in die Innenförde, dann entspräche dies bei einer Niederschlagsrate von etwa  $800 \text{ mm/Jahr}$  einem Volumen von rund 22,4 Milliarden Litern/Jahr. Auch abfließendes Niederschlagswasser aus Siedlungsräumen mit einem hohen Anteil an versiegelten Flächen enthält eine Nährstofffracht (z.B. aus der Atmosphäre und von verunreinigten Flächen). Läge diese im Mittel bei  $2 \text{ mg/L}$  Stickstoff, auch nach Passieren von Rückhaltebecken, so würden rund 45 Tonnen Stickstoff pro Jahr eingetragen werden. Und zwar in die Innenförde, wo die Eutrophierung weiter fortgeschritten ist als in der Außenförde. Hinzu kämen nicht unbedeutende Restmengen an Nährstoffen aus Klärwässern etc.

Aus Satellitenbildern wird ersichtlich, dass die Fläche des Siedlungsgebietes Flensburg rund ein Viertel bis ein Drittel der Fläche der Innenförde beträgt. Allein dies weist darauf hin, dass die Nährstofffracht aus den Siedlungsgebieten einen signifikanten Einfluss auf den ökologischen Zustand der Flensburger Innenförde haben kann.

Meines Erachtens würde eine Nährstoff-Massenbilanz für die Flensburger Förde und ihr Einzugsgebiet für das Gesamtkonzept förderlich sein. Dies betrifft eine bessere Erfassung der relativen Bedeutung unterschiedlicher Nährstoffquellen sowie daraus abgeleiteter Planung von Maßnahmen. Nährstoff-Massenbilanzen werden für landwirtschaftliche Flächen durchgeführt <sup>(\*\*\*)</sup>, weshalb also nicht für größere Siedlungsgebiete mit direkter Lage an der Förde? Eine solche Massenbilanz sollte inhaltlich das gleiche Spektrum an Nährstoff-Spezies erfassen wie für landwirtschaftliche Flächen, könnte Punktquellen und diffuse Quellen berücksichtigen und die Nährstoffflüsse zeitlich und geographisch unterscheiden, z.B. saisonaler Eintrag nach Wasserkörpern (Innenförde versus Außenförde). Auch nicht vernachlässigbar ist die interne Düngung aus dem Sediment, insbesondere in der Innenförde und der direkte atmosphärische Eintrag. Durch eine Nährstoff-Massenbilanz würde besser sichtbar, wo die Hebel (wirtschaftlich effektiv) für Maßnahmen angesetzt werden können. Für eine gesamtheitliche Nährstoff-Massenbilanz der Flensburger Förde wäre eine Zusammenarbeit mit dänischen Institutionen und Behörden sinnvoll.

Hochachtungsvoll, Svend Duggen

<sup>\*</sup> [www.umweltdaten.landsh.de/pegel/jsp/pegel.jsp?mstnr=114201&wsize=free](http://www.umweltdaten.landsh.de/pegel/jsp/pegel.jsp?mstnr=114201&wsize=free) / <sup>\*\*</sup> Siehe o.g. Bericht / <sup>\*\*\*</sup> Henning C und Taube F (2020) Nährstoffbericht des Landes Schleswig-Holstein.