



Förderkreis »Rettet die Elbe« eV

Nernstweg 22 • 22765 HAMBURG • Tel.:040/39 30 01
eMail: foerderkreis@rettet-die-elbe.de • <http://www.rettet-die-elbe.de>

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Amt für Immissionsschutz und Betriebe
Billstraße 84
20539 Hamburg
z. H. Herrn Prigge, Per Fax Nr. 427972520

Hamburg, den 25.02.2008

Stellungnahme des Förderkreis »Rettet die Elbe« eV zu den nachgereichten Gutachten:

- 1. DHI-Gutachten zur Modellierung der Sauerstoffbilanz**
- 2. Limnobios- Stellungnahme zu Schadensbegrenzungsmaßnahmen**
- 3. Wirksamkeit der Fischescheuch- Fischrückführungsanlagen AKW - Brunsbüttel**

1. Sauerstoffhaushalt der Tideelbe, DHI

Grundsätzliche Erwägungen

Das DHI setzt voraus, dass die Prozesse in der Elbe stetigen Gleichungen folgen. Selbst wenn einige Faktoren ein starkes Gewicht haben und einen starken Einfluss auf andere Faktoren haben, wodurch rasche und große Änderungen des Zustands hervorgerufen werden, bleibt die Funktion stetig. Das DHI diskutiert nicht die Frage, ob das System chaotisch ist. Das würde bedeuten, eine Algenblüte oder ein Sauerstoffloch könnten nicht örtlich und zeitlich festgelegt, sondern nur die Wahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses irgendwo und - wann angegeben werden, und ob das KW Moorburg die Wahrscheinlichkeit erhöhen würde.

In die Rechnung eingehende Faktoren

Der Eintrag von Sauerstoff zehrenden Substanzen als BSB aus Kläranlagen, Industrie und diffusen Einträgen wird nicht einberechnet. Im Anhang S. 79/80 werden nur organisches Material aus Algen, also Detritus-Kohlenstoff DC, Sediment-Kohlenstoff, sowie Ammonium als Sauerstoff zehrende Substanzen genannt. In der Liste der Einleitungen S. 13/14 wird bei einigen Quellen DC genannt, nicht jedoch beim Klärwerk der HSE. Unplausibel ist, warum als Maß für sauerstoffrelevante Einleitungen nicht TOC oder DOC neben NH₄ gewählt wurden. Sofern die Konzentration lebender Algen im Zufluss aus Nebenflüssen höher als in der Elbe ist (wo abgestorbene Algen dominieren), muss dies in der Simulation berücksichtigt werden.

Zeitliche Variabilität des Inputs

Die monatlichen Längsprofil- und 14tägigen Zollenspieker-Daten sind als Eingangswerte in den Untersuchungsraum nicht geeignet. Sie ändern sich, besonders was Chlorophyll- und Sauerstoffkonzentrationen betrifft, rascher und in verschiedene Richtungen, als sie im 2-Wochen-Takt erfasst werden können. Eine Algenblüte mit entsprechend hohen Sauerstoffwerten kann in dem Zeitraum durchgeschwemmt werden, ohne dass es von der ARGE Elbe bemerkt wird. Das Ideal, eine Dauermessstation in Geesthacht, wird kurzfristig nicht zur Verfügung stehen. Am besten

wird die Eingangssituation in Geesthacht von den Werten aus der Station Bunthaus kurz vor dem Ende einer Ebbe-Phase beschrieben. Wie die Gutachter bemerkten, wurden in ihrer Simulation die drei Sauerstoffloch-Tage in Bunthaus im Jahr 2003 nicht wiedergegeben. Bei niedrigem Oberwasserabfluss wurde mit der Flut sauerstoffarmes Wasser bis dorthin gedrückt, während bei Ebbe wieder die vom Oberwasser geprägten höheren O₂-Konzentrationen gemessen wurden. Gleiche Überlegungen müssen auch beim Eintrag aus Nebenflüssen angestellt werden, s.o.

Eine noch kurzfristigere, aber in Anbetracht der Sensitivitätsprüfung zu beachtende Variabilität liegt in der Resuspension von Sediment mit der Tide. Besonders ausgeprägt ist der Effekt in der Fahrrinne für Seeschiffe. Legt man die Tidekurve und die Trübungswerte der Station Seemannshöft übereinander, erkennt man mit dem Einsatz des Tidestroms einen starken Anstieg der Trübung, mit der Flut noch ausgeprägter als mit der Ebbe. Das Lichtklima, das Nährstoffangebot, die Substratfläche für Mikroorganismen schwanken damit erheblich stärker, als es die Simulation des DHI annimmt.

Zu prüfen ist auch, ob die Gutachter bei tideabhängig schwankenden Sauerstoffgehalten zu der von ihnen vorausgesetzten Aufstockung im Ablauf des Kraftwerks kommen.

Vergleichbare Projekte

Im Literaturverzeichnis nennt das DHI keine vergleichbare Simulation, die von im selbst oder anderen Instituten durchgeführt wurde. Die Entscheidung über das KW Moorburg wird also vom Prototyp eines experimentellen Verfahrens abhängig gemacht.

Validität des Ergebnisses

Die Simulation gibt die in den Messstationen des WGMN bestimmten Zahlen der Sauerstoffloch-Tage qualitativ wieder. Quantitativ ist das Ergebnis nicht belastbar. Nicht nur bei Berücksichtigung der hier angeführten Kritikpunkte, sondern auch der vom Gutachter selbst benannten Schwachstellen und Verbesserungsvorschläge, könnte das Ergebnis eines neuerlichen Simulationslaufs deutlich anders ausfallen. Deshalb ist auch ein relativer Vergleich ohne-mit KW Moorburg zu unsicher, um eine Entscheidung über die Umweltverträglichkeit darauf zu bauen.

2. Limnobios-Stellungnahme zu Schadensbegrenzungsmaßnahmen

Überlebensrate der Fische

Die Fische- und Fischrückführungsanlagen sollen den Stand der Technik repräsentieren und einen deutlich verbesserten Fischschutz gegenüber bisher realisierten Anlagen ermöglichen. Zahlen oder Vergleichswerte liegen nicht vor. Auch für die Fischrückführungsanlage liegen keine Daten vor.

Mehr als 90% der Fischfauna besteht im Planungsgebiet aus überwiegend juvenilen Stinten. Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, das eine 90%ige Überlebensrate bei dieser Fischart nicht zu erfüllen sei.

Andere Fischarten

Es fehlt eine Betrachtung und Einschätzung über andere Fischarten, die in der Unterelbe vorkommen. Im Planungsgebiet handelt es sich dabei hauptsächlich um euryhaline und limnische Arten wie zum Beispiel:

| euryhaline | limnische |
|-------------------|------------------|
| Aal | Aland |
| Stichling | Brasse |
| Finte | Flußbarsch |
| Flunder | Karpfen |
| Flußneunauge | Kaulbarsch |
| Forelle | Plötze |
| Stint | Rapfen |
| | Zander |

Die Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die ARGE Elbe führt jedes Jahr Befischungen auf der Tideelbe durch, die Ergebnisse sind in Anlage 1 dargestellt.

3. Wirksamkeit der Fischescheuch- Fischrückführungsanlagen AKW - Brunsbüttel

Ein direkter Vergleich der Wirksamkeit der Fischescheuch- Fischrückführungsanlagen des AKW - Brunsbüttel und Kraftwerk Moorburg, ist wie der Antragsteller Vattenfall selbst darstellt, nicht möglich, weil:

1. Über die neue geplante Anlage in Moorburg gibt es keine keinerlei Untersuchungen, es kann vom Antragsteller keine Aussage über die Wirksamkeit der beantragten Anlage gemacht werden.
2. Als Beweis wird die Anlage Moorburg mit der gut zwanzig Jahre alten Anlage in Brunsbüttel verglichen und dafür Daten und Ergebnisse von 1990 herangezogen.
3. Neuere Anlagen wie für Moorburg geplant sind laut Vattenfall seit 2003 in den USA in Betrieb, Vattenfall behauptet es gäbe keine Untersuchungen zur Wirksamkeit der Anlagen.
4. Laut ARGE ELBE hat sich der Fischbestand in der Unterelbe seit der Wiedervereinigung verbessert.

Fazit:

Die unter den Punkten 1. bis 3. aufgeführten Stellungnahmen machen deutlich, dass die nachgereichten Unterlagen für eine Bewertung der Umweltverträglichkeit des geplanten Kraftwerkes Moorburg nicht ausreichend sind.

Dr. Klaus Baumgardt
Herbert Nix

Anlage 1
Fischfangergebnisse 2007, ARGE ELBE

ANLAGE 1

| Hamenbefischung | Elbe-Gesamt (Tideelbestrom) | April/Mai 2007 | | | | Gewicht [kg] | Salz |
|--------------------------|----------------------------------|----------------|---------|---------|---------|--------------|------|
| | | Anz-Juv | Anz-Pad | Anz-Adu | Anz-Ges | | |
| Fischart | Fischart(wiss.) | | | | | | |
| Regenbogenforelle | Oncorhynchus mykiss (WALBAUM) | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,218 | li |
| Plötze | Rutilus rutilus (L.) | 0 | 77 | 18 | 95 | 3,145 | li |
| Döbel | Squalius cephalus (L.) | 0 | 1 | 0 | 1 | 0,054 | li |
| Aland | Leuciscus idus (L.) | 0 | 672 | 3 | 675 | 10,412 | li |
| Rapfen | Leuciscus aspius (L.) | 0 | 5 | 3 | 8 | 6,938 | li |
| Weißflossengründling | Rheogobio vladikov (FANG) | 0 | 1 | 1 | 2 | 0,014 | li |
| Ukelei | Alburnus alburnus (L.) | 0 | 33 | 29 | 62 | 0,798 | li |
| Güster | Blicca bjoerkna (L.) | 0 | 81 | 78 | 159 | 18,965 | li |
| Brasse | Abramis brama (L.) | 0 | 3891 | 343 | 4234 | 110,222 | li |
| Zope | Ballerus ballerus (L.) | 0 | 92 | 4 | 96 | 4,47 | li |
| Giebel | Carassius gibelio (BLOCH) | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,512 | li |
| Wels | Silurus glanis (L.) | 0 | 2 | 0 | 2 | 0,033 | li |
| Flussbarsch | Perca fluviatilis (L.) | 0 | 59 | 2 | 61 | 0,908 | li |
| Zander | Sander lucioperca (L.) | 0 | 673 | 13 | 686 | 62,227 | li |
| Kaulbarsch | Gymnocephalus cernus (L.) | 0 | 11907 | 8380 | 20288 | 364,213 | li |
| Flussneunauge | Lampetra fluviatilis (L.) | 0 | 0 | 38 | 38 | 2,861 | eu |
| Meerneunauge | Petromyzon marinus (L.) | 0 | 0 | 9 | 9 | 8,018 | eu |
| Finte | Alosa fallax (LA CEPEDE) | 0 | 82 | 1977 | 2059 | 876,329 | eu |
| Lachs | Salmo salar (L.) | 0 | 32 | 0 | 32 | 1,598 | eu |
| Meerforelle | Salmon trutta trutta (L.) | 0 | 59 | 1 | 60 | 4,291 | eu |
| Nordseeschnäpel | Coregonus oxyrinchus (L.) | 4 | 0 | 0 | 4 | 0,003 | eu |
| Stint | Osmerus eperlanus (L.) | 0 | 106193 | 8819 | 115013 | 374,803 | eu |
| Aal | Anguilla anguilla (L.) | 0 | 226 | 82 | 308 | 32,632 | eu |
| Dreistachliger Stichling | Gasterosteus aculeatus (L.) | 0 | 1 | 1408 | 1409 | 4,982 | eu |
| Flunder | Platichthys flesus (L.) | 17 | 2927 | 86 | 3030 | 59,11 | eu |
| Hering | Clupea harengus (L.) | 0 | 182 | 127 | 309 | 5,837 | ma |
| Sprotte | Sprattus sprattus (L.) | 0 | 7 | 5 | 12 | 0,036 | ma |
| Sardelle | Engraulis encrasicolus (L.) | 0 | 6 | 1 | 7 | 0,047 | ma |
| Kleine Seenadel | Syngnathus rostellatus (NILSSON) | 0 | 0 | 28 | 28 | 0,021 | ma |
| Große Schlangennadel | Entelurus aequoreus (L.) | 0 | 0 | 41 | 41 | 0,146 | ma |
| Dicklippige Meeräsche | Chelon labrosus | 0 | 3 | 0 | 3 | 0,138 | ma |
| Sandgrundel | Pomatoschistus minutus (PALLAS) | 0 | 0 | 14 | 14 | 0,027 | ma |
| Strandgrundel | Pomatoschistus microps (KRÖYWER) | 0 | 0 | 59 | 59 | 0,078 | ma |
| Seeskorpion | Myoxocephalus scorpius (L.) | 0 | 1 | 27 | 28 | 2,056 | ma |
| Seezunge | Solea solea (L.) | 0 | 14 | 1 | 15 | 0,304 | ma |