

# Naturstyrelsen vil fortsat administrere på usikkert grundlag

## Folketinget opfordres til at gribe ind!

Af

*Gårdejer Carsten Søborg Andersen*

*9440 Aabybro,*

*carstensensoeborg@live.dk,*

og

*Gårdejer, cand. agro. Kristian Østergaard*

*9440 Aabybro*

*kos@dlgtele.dk*

*27. juni 2015*

### **Forord**

Med dette notat opfordres Folketinget, danske landbrugsorganisationer og danske landmænd til at protestere imod det nye administrations- og modelgrundlag, som Naturstyrelsen har fået udarbejdet med henblik på en yderligere kvantitativ regulering af kvælstoftabet til de marine områder - og dermed yderligere begrænsning af landbrugets anvendelse af kvælstof.

De ny skrivebordsmodeller, der fastlægger referenceforhold for klorofyl i de marine områder, bygger ikke på det solide faktuelle videns- og datagrundlag, man kan forvente af en statslig myndighed.

Det er eksempelvis ikke seriøst, at Østersøen bruges som grundlag for at fastlægge referenceforhold for Limfjorden. De to vandområder er vidt forskellige. Og når man griber til at anvende modelberegnedede inputparametre i stedet for konkrete måleresultater for derefter at bruge resultatet til at opbygge et nyt administrationsgrundlag, er det simpelt hen uforeneligt med god videnskabelig praksis!

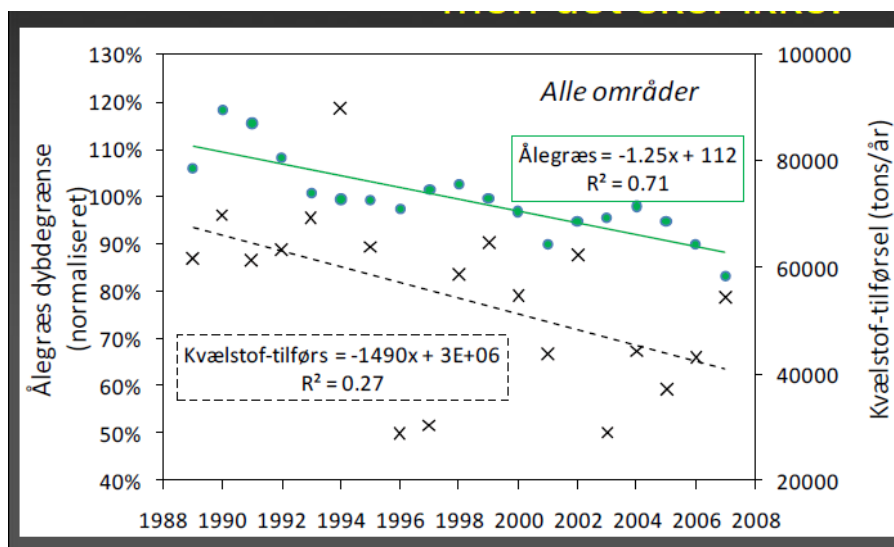
Det er uacceptabelt, at Naturstyrelsen forsøger at implementere EU's vandrammedirektiv på usikre data og uden kvalitetssikring af grundlaget. Konsekvenserne af fejladministration er enorme.

## Lidt forhistorie

I den sammenhæng skræmmer sporene. Det er kritisabelt, at Naturstyrelsen i mere en 30 år - uden succes på miljøeffekten - har haft ensidig fokus på en kvantitativ regulering af kvælstoftabet til de marine områder.

Denne strategi, hvor dansk landbrug har mistet milliarder af kroner som ufrivillig forsøgsvært, har i dag efterladt dansk landbrugsjord i en bekymrende forfatning - udpint for plantenæringsstoffer.

Nedenstående figur viser, at strategien ikke har givet den miljøeffekt i de marine områder, der har været stillet i udsigt. Tvært imod er ålegræssets dybdegrænse forringet med faldende kvælstoftilførsel. Stik imod ålegræsværktøjets forudsætninger.



Kilde: DHI-analyse for perioden 1988 -2008

## Naturstyrelsen i strid med virkeligheden

Vandrammedirektivet foreskriver, at der gennem en *videnskabelig objektiv proces* skal fastlægges referenceforhold, som kan danne udgangspunkt for målsætninger for overfladevand og for beskrivelse af kvalitetskriterier for de forskellige kvalitetsklasser.

I 2002 - to år efter, at vandrammedirektivet blev vedtaget i EU - skrev DMU følgende i en af sine mange rapporter:

(citater) "I de fleste europæiske kystområder kan referencetilstanden for høj eller god økologisk tilstand ikke på nuværende tidspunkt fastlægges på baggrund af målinger i eksisterende kystområder"(citater slut).

Samtidig slog DMU fast, at det ikke er muligt, at relatere de marine områders biologiske kvalitetselementer (herunder fytoplankton, vandplanter og bunddyr) til tilførslen af næringsstoffer fra oplandet:

*(citater) "Biologiske kvalitetselementer er meget anvendelige til at beskrive ændringer i fjordens tilstand ... Men det er imidlertid ikke muligt at kvantificere sammenhænge mellem artssammensætning af fytoplankton, vandplanter og bunddyr og tilførslen af næringsstoffer fra oplandet således som det er forudsat i vandrammedirektivet" (citater slut).*

På trods af, at DMU altså ikke har kunnet beskrive en sammenhæng mellem næringsstofudledningen fra oplandet og de biologiske kvalitetselementer, har der i 30 år været anvendt en strategi, der netop forudsætter en sådan sammenhæng. Forudsætningen holder ikke. Og det gør strategien heller ikke

### **Naturstyrelsen skifter værktøj**

Med udkastet til vandområdeplan 2015-2021 skifter Naturstyrelsen "ålegræs-værktøjet" ud med et "klorofylværktøj".

Årsagen er, at ålegræsset ikke som forventet af forskerne og Naturstyrelsen har responderet positivt på reduktionen i N-udledningen til bl.a. Limfjorden, jfr. figuren foran.

Skiftet af værktøj begrundes med, at vandet i de marine områder er uklart på grund af fytoplankton (målt som klorofyl), og at det uklare vand (lave sigte-dybde) er årsagen til, at ålegræsset ikke har responderet som forventet.

Begrundelsen er dog tvivlsom, idet fytoplankton (klorofyl) i forvejen har været integreret i ålegræs-værktøjet og har været forudsat korreleret med ålegræssets potentielle dybdegrænse.

Vandrammedirektivets krav om en *videnskabelig objektiv proces* kombineret med forskernes erkendelse af, at man *"ikke kan kvantificere sammenhængen mellem fytoplankton, vandplanter og bunddyr og tilførslen af næringsstoffer fra oplandet"*, burde tænde alle advarselsslamper. Men af uransagelige grunde får Naturstyrelsen ikke øje på dem.

På trods af nævnte kendsgerninger fortsætter Naturstyrelsen og forskerne på et åbenlyst mangelfuldt datagrundlag med at opstille nye skrivebordsmodeller til fastlæggelse af miljømål og indsatskrav. Styrelsen forkaster objektive data til fordel for modeller, "antagelser" og såkaldt "ekspertviden". Tilsyneladende med sigte på yderligere økonomisk ødelæggende restriktioner til reduktion af kvælstoftabet fra oplandet til de marine områder.

### **Kvælstof og fosfor**

Naturstyrelsens ensidige fokus på kvælstof kolliderer endvidere med DMU's Faglig rapport nr. 380, "Fosfor i jord og vand", hvori DMU allerede i 2001 konstateredes følgende:

*(citat)"I fjorde og kystvande har kvælstof oftest været begrænsende for algevæksten undtagen i korte perioder af foråret i nogle fjorde. Det har ændret sig i de sidste 10 år. Den store reduktion af fosforudledninger fra byer og industri har nu medført, at fosfor er blevet mere begrænsende for algevækst i fjorde og kystvande"(citatslut).*

Uden hensyn til skismaet mellem vandrammedirektivets krav og

- DMU/DCE's udmeldinger om manglende sammenhæng mellem biologiske kvalitetselementer og tilførslen af næringsstoffer fra oplandet, og
- den tiltagende fosforbegrænsning i fjorde og kystvande

fortsætter Naturstyrelsen sin administrative strategi med at udvikle nye skrivebordsmodeller og kræve kvælstofudledningen til de marine områder reduceret yderligere.

Ikke som vandrammedirektivet kræver det - på grundlag af faktisk viden og målinger, men på grundlag af åbenlyst utilstrækkelige data og nye fejlbehæftede skrivebordsmodeller!

### **Nye skrivebordsmodeller**

Ifølge de notater, der foreligger fra DCE og DHI, og som ledsager høringsmaterialet til vandplanerne for 2015-2021, foreslås det, at referenceforhold for klorofyl tages i anvendelse som den afgørende parameter ved implementeringen af vandrammedirektivet. (Bemærk her, at klorofyl for indre marine områder først skal interkalibreres i EU, før det kan lovliggøres).

De modelberegneede referenceforhold for klorofyl bliver nu gennemført med modificerede udgaver af de modeller, der er udviklet til beskrivelse af den nuværende tilstand.

Limfjordsmodellen, Odense Fjord-modellen, Roskilde Fjord-modellen og farvandsmodellen for indre danske farvande (IDF-modellen). Modifikationen omfatter reduktioner af næringsstofftilførsel fra oplande, atmosfære, tilstødende vandområder og sedimentet.

Bortset herfra er modelopsætningen identisk med den oprindelige opsætning. Klorofylindikatoren for kvalitetselementet fytoplankton bliver beregnet som middelkoncentrationen i sommerperioden 1. maj – 30. september.

### **Naturstyrelsens forklaringsproblemer**

Med det strategiskifte vil Naturstyrelsen få store forklaringsproblemer.

Lad os derfor se lidt på dem!

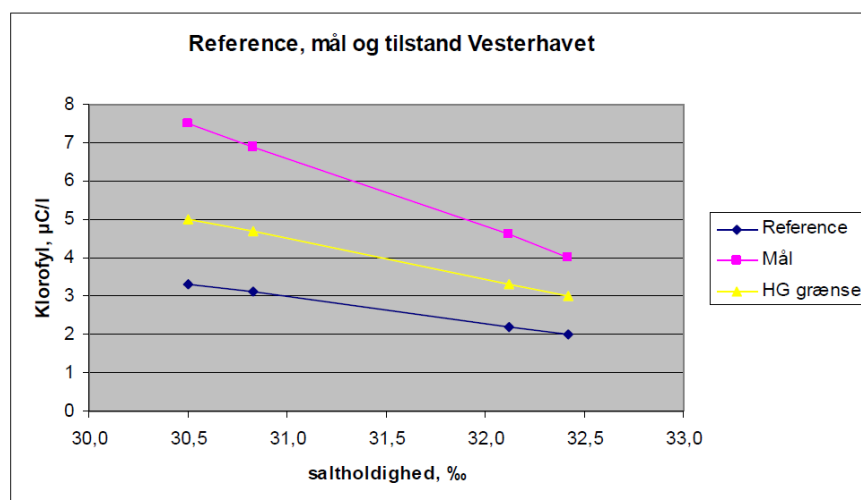
Det er ikke blot forskningsmæssigt uredeligt. Det er ubrugeligt som administrativt grundlag! Modelgrundlaget med dets resultater ligger milevidt fra vandrammedirektivets krav om en videnskabelig objektiv proces og langt fra DMU-udmeldingen i 2002 om, at man ikke kan kvantificere sammenhænge og fastlægge referenceforhold baseret på antagelser.

Alligevel forsætter udviklingen af nye skrivebordsmodeller og samtidig oplyses følgende om det datagrundlag, man anvender:

*(citat)"For kvalitetselementet fytoplankton er det ikke muligt at finde data for uberørte områder eller historiske data, som svarer til en referencetilstand. Referencetilstanden skal derfor bestemmes ved modellering, eventuelt kombineret med ekspertvurdering"(citatslut).*

Med denne kontante udmelding oplyser forskerne, at der er store problemer med at få fastlagt referenceforholdene for klorofyl i de marine områder.

Naturstyrelsen lukker øjnene for, at 90% af Limfjordens vand strømmer ind gennem Thyborøn Kanal fra Nordsøen, og at klorofyl i Nordsøen jf. fig. 4.2.2 ofte ligger langt over de niveauer, der med de nye modelberegninger er fastlagt for de forskellige områder i Limfjorden.



Figur 4.2.1 Sammenhæng mellem saltholdigheder og klorofylværdier (90 % fraktil for klorofyl for perioden marts-september) for referencetilstand, miljømål og høj/god tilstand.

Naturstyrelsen oplyser i sit 2010-notat, at saltholdigheden jf. figur 4.2.1 danner grundlag for fastlæggelsen af referenceværdier, miljømål og for grænsen mellem Høj/God tilstand for klorofyl ved Hvide Sande. Men en tilsvarende beregning (interpolation) gennemfører man ikke for Limfjorden!

Naturstyrelsen går så vidt, at den tilsidesætter omfattende modelberegninger for Odense Fjord udarbejdet af DHI (anslået pris: 0,5 - 1 mio. kr.) til fordel for en simpel analyse fra Aarhus Universitet, hvor der end ikke er anvendt konkrete data for fjorden.

DHI's beregnede indsatsbehov på 23% for kvælstof bliver tilsidesat til fordel for det af Aarhus Universitet beregnede indsatsbehov på 48%.

### **"Antagelser" frem for data**

Det er foruroligende, at Naturstyrelsen griber til løsninger, der baserer sig på antagelser (læs gætterier) frem for på viden om faktiske forhold:

*(citater) "Den marine referencesituation defineres i landene rundt om Østersøen (herunder Danmark og Tyskland) generelt som en situation svarende til perioden omkring år 1900 ( $\pm$  ca. 15 år), hvor de menneskelige aktiviteter, der kan påvirke de marine områder, har været begrænsede (før industrialiseringen og intensivering af landbruget)" (citater slut).*

Naturstyrelsen er her så langt fra virkelighedens verden, som man kan komme, ikke mindst henset til den lave troværdighed, der dominerer udmeldingerne fra nogle landene omkring Østersøen (HELCOM).

Naturstyrelsen oplyser:

*(citater) Der findes kun spredte målinger af næringsstofindholdet i danske vandløb fra slutningen af 1800-tallet, og der eksisterer ikke modelberegninger af historiske næringsstofbelastninger. Forfatterne anbefaler derfor, at data for baggrundsbelastningen som et muligt alternativ anvendes som estimat for tilførslerne omkring år 1900" (citater slut).*

Med andre ord: Man modelberegner N-udledningen til de marine områder med udgangspunkt i *baggrundsbelastningen* - altså uden dyrkningsbidrag i år 1900.

En baggrundsbelastning man overhovedet ikke kender størrelsen af!

For at få fastlagt klorofylkoncentrationen under referenceforhold (år 1900) anvender man nogle modelberegnete data, man har fundet frem til ud fra "antagelser" om baggrundsbelastningen i år 1900.

Ved at lægge en usikker modelberegning oven i en usikker "antagelse" (gætte-ri) har man helt forladt den seriøse videnskab!

## Manglende dokumentation af klorofylværdier

Ifølge notatet beregnes grænseværdien for klorofyl på grundlag af følgende formel:

$$GM \text{ grænseværdi}_{\text{klorofyl}} = \frac{\text{Referenceværdi}}{0,6}$$

(GM grænseværdi udtrykker grænsen mellem god og moderat.)

I notatet bliver det faktiske niveau for klorofyl i Limfjorden ikke oplyst. Heller ikke referenceværdierne, som er modelberegnet på det skønnede data- og modelberegnete datagrundlag for forholdene i år 1900.

Kun de modelberegnete G/M-værdier for klorofyl er offentliggjort.

En stor del af Limfjorden er samlet i ét vandområde: Nissum, Thisted, Kås, Løgstør, Nibe, Langerak (ID 156). G/M-værdien for klorofyl i området er modelberegnet til 3,5 µg/l.

For vandområdet Bjørnholms Bugt, Riisgårde Bredning, Skive Fjord og Lovns Bredning (ID 157) er det vurderet, at området sandsynligvis også vil være påvirket af iltsvind i en referencesituation. G/M-værdien for klorofyl i området er modelberegnet til 6 µg/l.

Kategorien "slusefjorde" omfatter Hjarbæk Fjord. For Hjarbæk Fjord er G/M-værdien for klorofyl modelberegnet til 9 µg/l.

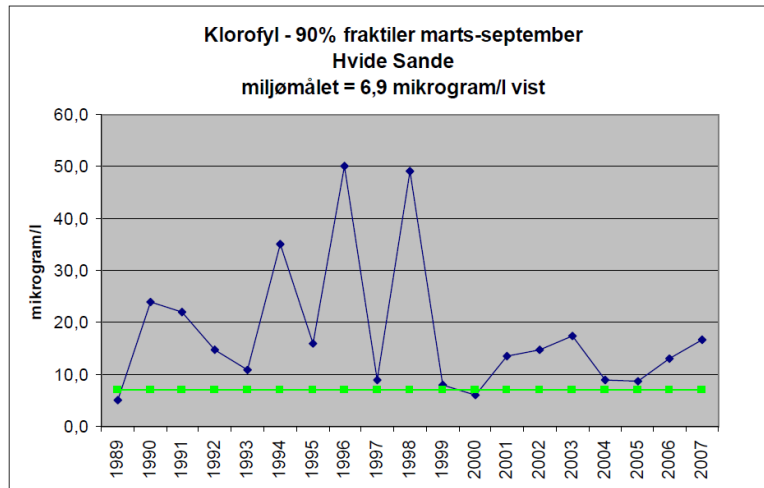
Det er på dette meget usikre datagrundlag, man fastlægger G/M-værdierne for klorofyl i de enkelte farvandsområder i Limfjorden.

		Klorofyl /µg/l	Klorofyl /µg/l	Klorofyl /µg/l
	Målte satl- holdigheder	Reference	Miljømål G/M til- stand	Grænse mellem Høj/God tilstand
Hirtshals	32,4	2,0*	4,0*	3*
Hvide Sande	30,8	3,1	6,9	4,7
Vadehavet	30,5	3,3*	7,5*	5,0*

Tabel 4.2.1 Tabel over værdier (90 % fraktil for klorofyl for perioden marts-september) anvendt til saltinterpolation af referencetilstand, miljømål og grænsen mellem høj og god miljøtilstand ved Hvide Sande. Værdier markeret med stjerne er værdier fra EU- interkalibrering (jævnfør Retningslinje 4.0)

Referenceforhold og miljømål får dermed et skær af tilfældighed sammenlignet med tilsvarende værdier for Nordsøen.

For Hvide Sande har Naturstyrelsen tidligere fastlagt G/M-værdien til  $6,9 \mu\text{g/l}$ , referenceværdien til  $3,1 \mu\text{g/l}$  og grænseværdien for Høj/God tilstand til  $4,7 \mu\text{g/l}$ . (jf. tabel 4.2.1, teknisk baggrundsnotat, 2010).



Figur 4.2.2 90 % fraktiler for klorofyl for perioden fra marts til september for klorofyl målinger 1989-2007 på en station ud for Hvide Sande. Miljømålet på  $6,9 \mu\text{g/l}$  er vist med grøn.

For at få overblik over indsatsbehovet er det nødvendigt at sammenholde de oplyste G/M-værdier med det faktiske niveau for klorofyl. Det har imidlertid ikke været muligt at få oplysninger om det aktuelt forekommende klorofylniveau i de enkelte dele af Limfjorden.

De eneste tilgængelige oplysninger er fra perioden 2001-2006, publiceret af Naturstyrelsen i det tekniske baggrundsnotat.

Område	Klorofyl $\mu\text{g/l}$	Total P $\mu\text{g/l}$	Total N $\mu\text{g/l}$
Hjarbæk Fjord	15,9	113	2009
Skive Fjord	9,8	75	842
Løgstør Bredning	6,9	46	633

Tabel 4.1.3. Årsmiddel koncentrationer 2001 til 2006 af Klorofyl, total fosfor og total kvælstof i Hjarbæk Fjord, Skive Fjord og Løgstør bredning.

Som det fremgår, er der stor afstand mellem referenceværdierne og klorofylværdierne fra i perioden 2001-2006.



Lokalitet	Vand- omr. nr.	N-indsatsbehov pr. indikator (% af tilførsel i 2007-12)					Samlet ind- satsbehov pr. vandomr. (% af tilførs- ler i 2007-12)	Afrundet og grupperet indsatsbehov (% af tilførsler i 2007-12)
		Chl a	It- svind	DIN- Chl a	N- Begræns- ning	K <sub>d</sub>		
<i>Limfjorden</i>								
Thisted Bred- ning	156	97	49	49	20	25+	52	50 <sup>2</sup>
Kås	156	101	0	22	10	50	48	30 (0) <sup>3</sup>
Løgstør Bred- ning	156	29	0	48	27	25	26	
Nissum Bred- ning	156	0	0	0	0	25	7	
Nibe	156	0	0+	33+	30+	50+	22	20 (6) <sup>3</sup>
Riisgaarde	157	91*	68	34	20	50*	58	55 <sup>4</sup>
Skive Fjord	157	42	57	57	20	75	53	
Lovns Bred- ning	157	44	30	30	20	75*	45	

Det kommer da også til udtryk i de modelbereggede opgørelser over, hvor meget kvælstoftabet fra oplandet yderligere skal reduceres i forhold til perioden 2007-2012. Af ovenstående tabel ses, at der for Limfjorden er tale om en yderligere kvælstofreduktion på op til 55 procent i forhold til 2007-2012. Dette er ikke foreneligt med opretholdelse af landbrugsdrift.

### Klorofyl er fosforbegrænset

I DCE's notat af 28. april 2015, bilagt høringsmaterialet, anføres side 12 bl.a.:

(citater) "Det er dog som hovedregel fosfortilførslen, der styrer klorofylkoncentrationen i forårsperioden (resultater ikke vist), men da denne periode ikke er inkluderet i den interkalibrerede klorofylindikator, er det kvælstoftilførslen, der oftest udvælges som forklaringsvariabel for klorofylkoncentrationen" (citater slut).

Det er en temmelig kryptisk formulering, hvor DCE ligefrem indrømmer, at man anvender irrelevante data af praktiske årsager. Det er usagligt! Og det er kritisabelt, at resultaterne er ikke vist.

### Usikkerheden er uacceptabelt stor

Om det spørgsmål skriver DCE og DHI følgende:

(citater) "Den anvendte metode til fastlæggelse af miljømål for klorofylindikatoren tager i dette projekt udgangspunkt i modelberegninger af klorofylkoncentrationen i en referencesituation (jf. definitionen i vandrammedirektivet).

Referencesituation er defineret til perioden omkring år 1900. Det er imidlertid ikke nogen triviell opgave, at beregne troværdige niveauer for klorofylkoncentrationen i en "upåvirket tilstand".

*Derfor er der naturligvis usikkerheder forbundet med beregningerne af referenceklorofylkoncentrationerne.*

*Et væsentligt bidrag til usikkerhederne stammer fra usikkerheder på de inputparametre (fx næringsstofftilførsler, sedimentforhold og klima), der skal bruges for at simulere en referencesituation.*

*Det er ikke muligt at fastlægge de nødvendige inputparametre på basis af målinger, da der i bedste fald kun findes spredte og ikke standardiserede historiske målinger fra referenceperioden.*

*Derfor må inputparametrene fastlægges ud fra modeller og/eller ved antagelser om, hvordan forholdene var.*

*Et andet væsentligt bidrag til usikkerhed kommer af, at de marine modeller er udviklet og kalibreret til den nuværende situation, herunder den nuværende næringsstofftilførsel.*

*Ved simulering af en referencesituation skal modellerne derfor ekstrapoleres ud over det område, de er kalibreret og valideret for.*

*Da der ikke findes historiske klorofylobservationer, er det selvsagt ikke muligt at kvantificere, hvor pålidelige modellerne er til at beskrive forholdene i en uberørt situation, men generelt set vil modelusikkerheden øges med afstanden fra kalibreringsområdet.*

*For at reducere usikkerhederne er der for fjord/kysttype vandområderne benyttet et ensemble modeltilgang med to uafhængige modeller, hvilket øger sikkerheden på referenceestimatet.*

*Endvidere er der for både kysttype- og åbentvandsområderne benyttet en typologitilgang, hvilket yderligere bidrager til, at estimatet for referenceklorofyl bliver mere robust.*

*Typologitilgangen betyder dog, at det enkelte vandområde reelt kan afvige fra gennemsnittet af de modellerede vandområder tilhørende samme type, da der naturligt forekommer variationer imellem de enkelte vandområder, fx pga. gradienter, inden for typerne, forskelle i vanddybder m.m., men det vurderes, at anvendelsen af typespecifikke mål generelt giver en større sikkerhed på bestemmelsen af miljømålet"(citater slut).*

På almindeligt dansk betyder denne kommentar, at modelberegningerne er overordentligt betænkelige og ikke lever op til god videnskabelig/statistisk standard.

## **Perspektivering**

Med det beskrevne administrationsgrundlag samt den kendsgerning, at fosfortilførslen som hovedregel styrer klorofylkoncentrationen i de marine områder, vil ethvert krav om, at kvælstof fra oplandet til Limfjorden kan reduceres yderligere, være "at rette bager for smed!