

# Faktaark: Kvælstof, vandmiljø og regulering

## Hvad er kvælstof?

Kvælstof udgør cirka 78% af den luft, som vi indånder, og er et grundstof, som indgår i alle levende organismers DNA. Kvælstof er derfor livsnødvendigt for planter, dyr og mennesker.

En af det 20. århundredes vigtigste opdagelser var Haber-Bosch-processen, som gjorde det muligt at fiksere kvælstof fra luften og omdanne det til ammoniak i industriel skala. Det blev grundlaget for moderne kunstgødning og dermed for en markant højere fødevarerproduktion. Før denne opdagelse var landbruget afhængigt af begrænsede naturlige kvælstofkilder, og mange forskere frygtede global sult i takt med befolkningstilvæksten.

## Hovedpointe

Danmark har i årtier gennemført meget omfattende regulering af landbrugets anvendelse og udledning af kvælstof. Alligevel er miljøtilstanden i de indre danske farvande ikke forbedret tilsvarende. Det peger på, at kvælstof ikke kan stå alene som forklaring, og at andre forhold i høj grad påvirker vandmiljøet.

## Udviklingen i landbrugets kvælstofforbrug

Siden 1990 er forbruget af kvælstof i handelsgødning mere end halveret. Samtidig udnyttes næringsstofferne i husdyrgødning i dag langt bedre end for 40 år siden og efter statsligt fastsatte normer. Ifølge Danmarks Statistik blev 81% af det danske landbrugsareal i 2024 drevet med præcisionslandbrug.

Det har bidraget til en markant reduktion i kvælstofudledningen fra dansk landbrug. Samlet er udledningen reduceret med omkring 50% siden 1990. Kvælstofkoncentrationerne i fjorde og kystnære farvande faldt generelt fra midten af 1990'erne frem til cirka 2003, men har siden ligget nogenlunde konstant.

## Udfordringen i den nuværende regulering

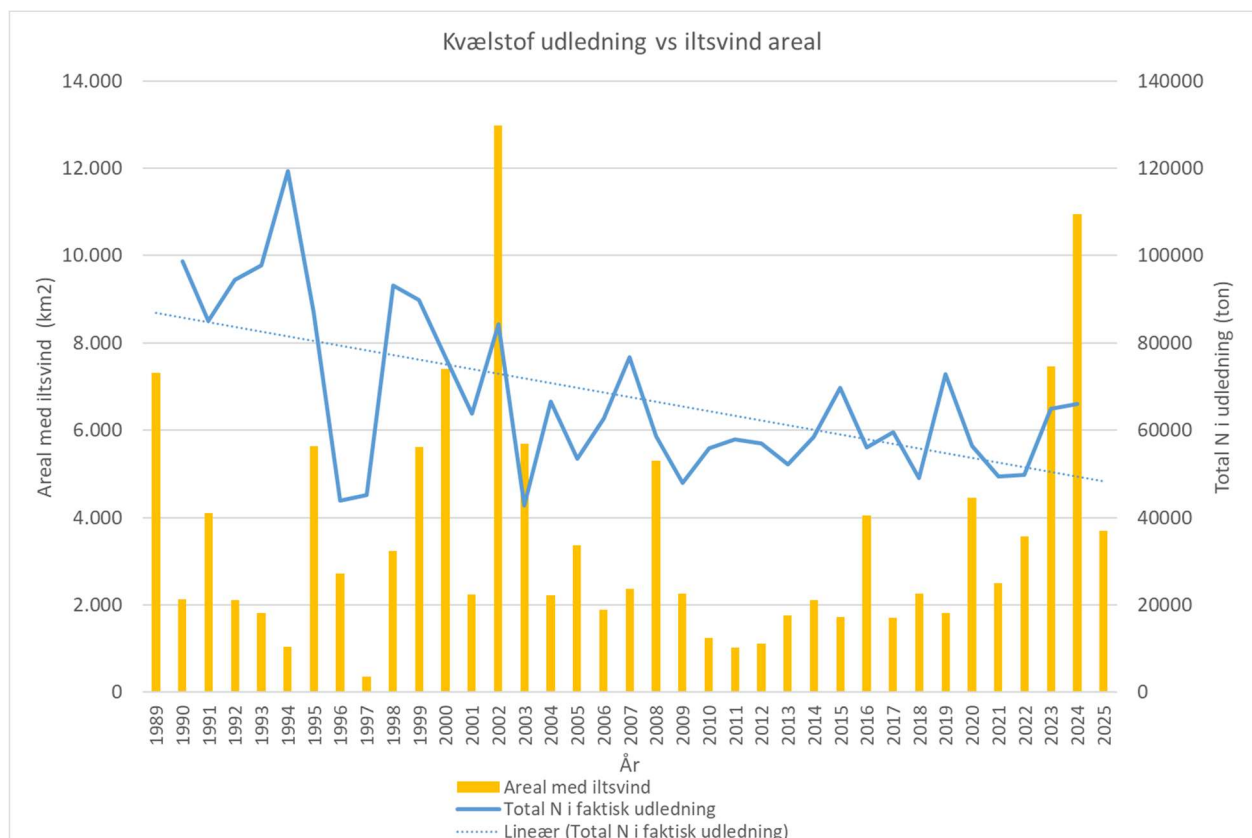
Trods undergødskning, store arealer med brak og efterafgrøder, færre dyrkede hektar og en betydelig udvidelse af det økologiske areal, har kvælstofkoncentrationen i de indre danske fjorde været stort set uændret de seneste godt 20 år.

Det rejser et centralt spørgsmål: Hvis udledningen fra dansk landbrug er reduceret kraftigt, uden at miljøtilstanden er forbedret tilsvarende, er det så rimeligt at fortsætte med ensidigt at skærpe kvælstofreguleringen?

## Iltsvind handler ikke kun om kvælstof

Der er en klar sammenhæng mellem stigende vandtemperatur og omfanget af iltsvind. Ifølge DCE's rapportering er vandtemperaturen i de danske farvande steget med omkring to grader over de seneste cirka 40 år. Varmere vand indeholder mindre ilt og bidrager samtidig til hurtigere algevækst og en tidligere start på iltsvind.

Siden 2010 er iltsvindsarealet steget signifikant, og udviklingen hænger sammen med stigende temperaturer. I september 2024 blev der registreret det største iltsvind siden 2002.



Figur 1: Novana: vand- og næringsstoftransport, DCE - Tilførelsen af kvælstof fra land til kystvand totalt (for hvert år) Står side 6 for 2024. Iltsvindsrapporterne fra AU Totalt

Særligt problematisk er det, at blågrønne alger kan fikserer kvælstof direkte fra atmosfæren, når der er fosfor og organisk stof til stede. Det betyder, at yderligere kvælstofreduktioner ikke nødvendigvis løser problemet, hvis andre næringsstoffer fortsat tilføres vandmiljøet.

## Mange miljøfaktorer påvirker tilstanden

Næringsstoffer er kun én del af forklaringen på miljøtilstanden i fjorde og kystvande. Også andre forhold spiller en væsentlig rolle, blandt andet:

- Stigende vandtemperatur
- Fosfor og organisk stof
- Ikke-hjemmehørende arter
- Miljøfarlige stoffer
- Kemisk forurening fra spildevand og sediment

En undersøgelse af sedimentet i Vejle Fjord i 2025 pegede på problemer med blandt andet medicinrester og andre miljøfarlige stoffer. Samtidig overvåges kemisk forurening i vandmiljøet kun i begrænset omfang, selv om det er afgørende for at forstå den reelle miljøtilstand.

## Spildevand er en overset del af problemet

Spildevandsudledninger spiller en langt større rolle, end de ofte får kredit for i den offentlige debat. Miljøministeriet blev i 2023 kritiseret af Rigsrevisionen for mangelfuldt tilsyn med spildevandssektoren. Der er også peget på fejl i Punktkilderrapporten fra 2024, hvor visse opgørelser kun angiver omtrent halvdelen af de mængder, der er indberettet i Puls-databasen.

Kun halvdelen af landets 98 kommuner har flowmålere på overløb af spildevand. Det giver et utilstrækkeligt grundlag for at vurdere de faktiske udledninger.

Hvis miljøtilstanden i de kystnære farvande skal forbedres, kræver det bedre rensning af spildevand – især for fosfor. Med moderne tertiær rensning kan fosforkoncentrationen reduceres meget markant.

## Politisk konklusion

Debatten om vandmiljø må ikke reduceres til kun at handle om kvælstof fra landbruget. Danmark har allerede gennemført omfattende kvælstofreduktioner med store økonomiske konsekvenser for erhvervet. Når miljøtilstanden ikke er forbedret tilsvarende, bør indsatsen i højere grad rettes mod de faktorer, som i dag undervurderes:

- Fosfor
- Organisk stof
- Stigende vandtemperatur
- Kemisk forurening
- Mangelfuld kontrol med spildevandsudledninger

Yderligere kvælstofbegrænsninger risikerer at være dyre, ineffektive og i værste fald virke mod hensigten, hvis de reelle problemer ikke håndteres samtidig.



## Korte debatbudskaber

1. Kvælstof er ikke en gift – det er et livsnødvendigt næringsstof.  
Det afgørende er balance, ikke symbolpolitik.
2. Danmark har allerede reduceret landbrugets kvælstofudledning massivt.  
Men miljøtilstanden i fjorde og kystvande er ikke forbedret tilsvarende.
3. Iltsvind skyldes ikke kun kvælstof.  
Stigende vandtemperatur, fosfor, organisk stof og spildevand spiller i dag den største rolle.
4. Spildevand og kemisk forurening er undervurderede problemer.  
Vi må rense spildevandet bedre og måle udledninger af både næringsstoffer og miljøfarlige stoffer bedre, hvis vi vil forbedre vandmiljøet.
5. Mere af den samme kvælstofregulering er ikke løsningen.  
Der er behov for en bredere og fagligt funderet miljøindsats.

## Kilder:

- Hansen J.W. & Høgslund S. (red.) 2025. Marine områder 2024. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 182 s. - Videnskabelig rapport fra DCE nr. 684.
- Punktkilder 2024, Novana Punktkilder dec. 2025. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV)