



Er der et sikkert fagligt grundlag for at regulere husdyrbrugenes ammoniakdeposition på naturen?

Rapport fra Videncentret for Landbrug konkluderer, at det faglige grundlag for den gældende lovgivning hviler på et Promilleafgiftsfonden for landbrug ufuldstændigt videnskabeligt grundlag, og at forvaltningen har store konsekvenser for husdyrbrugene.

Videncentret for Landbrug, Natur, Miljø og Landskab har med baggrund i et litteraturstudie udarbejdet en rapport for at belyse det faglige grundlag for den gældende lovgivning og forvaltning af husdyrbrugenes ammoniakpåvirkninger af den følsomme natur. Rapporten konkluderer, at lovgivning og forvaltning hviler på et ufuldstændigt videnskabeligt grundlag med store konsekvenser for husdyrbrugene.



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

Konklusion

- Der mangler fyldestgørende dokumenteret viden om kvælstofdepositionens betydning for naturens tilstand, ligesom der generelt er meget lidt konkret viden om andre påvirkningsfaktors relative betydning.
- Når man ensidigt fokuserer på kvælstofdeposition og tålegrenser, kan det medføre, at forvaltningen af naturen ikke har den nødvendige fokus på alle faktorer, der kan have betydning for naturtilstanden i Danmark, og at den indførte regulering slet ikke får den ønskede effekt.
- Der er ikke belæg for unuanceret at begrunde en forringet naturtilstand alene med den aktuelle ammoniakdeposition.
- Med tanke for den store betydning af reguleringen for husdyr erhvervet, er det et ønske, at fokus bliver ændret fra at regulere kvælstofdepositionen ensidigt til et nuanceret fokus på forskellige årsager til naturens tilstand og derigennem eftersøge nye omkostningseffektive virkemidler.
- Politiske beslutninger om, hvordan den gode natur mest omkostningseffektivt sikres/skabes bør foretages på det bedst mulige grundlag. Der er endnu ikke foretaget fyldestgørende danske kvantitative analyser af de direkte effekter af deposition, manglende pleje med mere, og forskningen på området bør styrkes.
- Konklusioner fra Videncentrets rapport er gengivet i denne artikel, og der efterlyses langt mere nuancerede vurderinger af årsagerne til naturens tilstand. Samtidig opfordres til en ændret tilgang til reguleringen, ved i stedet at sætte fokus på at sikre naturens tilstand gennem plejen, f.eks. ved at øge de juridiske og økonomiske incitamenter herfor.

Læs [rapporten](#), hvor konklusionerne uddybes og flere emner behandles.

Lovgivning

- I Danmark er der stor fokus på effekterne af kvælstof på den følsomme natur. Kvælstofdepositionen tillægges i lovgivning og forvaltning en meget stor betydning for naturens tilstand, hvilket har medført skærpede krav til reduktion af kvælstofemissionen fra husdyrbrug både juridisk og administrativt.
- I forbindelse med kommunalreformen i 2007 blev der indført lovpligtig miljøgodkendelse af udvidelse af husdyrbrug, som afløste VVM-screeninger og vurderinger.
- I foråret 2011 vedtog Folketinget en skærpelse af husdyrgodkendelsesloven, hvor det specifikke ammoniakdepositionskrav blev ændret fra et krav til den maksimale **merdeposition**, til et krav om maksimal **totaldeposition** for en række naturtyper, se tabel 1. Samtidigt blev langt flere naturarealer omfattet af konkrete lovfastsatte beskyttelsesniveauer.

Tabel 1. Beskyttelsesniveau ved miljøgodkendelse af husdyrbrug for ammoniakfølsomme naturtyper.

Naturtyper	Fastsat beskyttelsesniveau (fra det samlede ansøgende anlæg)
Kategori 1. § 7 stk. 1, nr. 1 (ammoniakfølsomme habitatnaturtyper, § 3 beskyttede heder og overdrev inden for Natura 2000).	Maks. totaldeposition , afhængigt af antal husdyrbrug i nærheden. 0,2 - 0,7 kg N pr. ha, pr. år
Kategori 2. § 7 stk. 1, nr. 2 (§ 3 heder > 10 ha, § 3 overdrev > 2,5 ha, højmoser og lobeliesøer uden for Natura 2000).	Maks. totaldeposition på 1,0 kg N pr. ha, pr. år
Kategori 3. Heder, moser og overdrev, der er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3, og ammoniakfølsomme skove.	Maks. merdeposition ≥ 1,0 kg N pr. ha, pr. år.

Skærpelsen i godkendelsesloven for husdyrbrug fra krav til merbelastning fra udvidelsen, til krav til den totale belastning fra hele produktionen, medførte, at kravet også omfattede den eksisterende del af en produktion i forhold til kategori 1 og 2 natur, se tabel 1.

Herunder præsenteres en række faglige forhold vedrørende lovreguleringen og det store fokus på kvælstofdepositionens betydning.

1. [Beskyttelsesniveauet](#)
2. [Tålegrenser](#)
3. [Kvælstofdepositionens betydning](#)
4. [Naturens tilstand og målsætning](#)
5. [Udviklingen i kvælstofdepositionen](#)
6. [Effekterne af pleje](#)
7. [Konsekvenser for erhvervet](#)

1. Beskyttelsesniveauet

[Til top](#)

Beskyttelsesniveauet er fastsat med udgangspunkt i "Usikkerheder i modeller for ammoniak i forbindelse med VVM og tærskelværdi for beregnet kvælstofaf sætning for en enkelt kilde til særligt følsomme naturområder" ([DMU 2005](#)). Her konkluderes det, at man ikke kan måle effekten af afsætningen af kvælstof på mindre end 1 kg N pr. ha, pr. år. På den baggrund er ovenstående afskæringskriterier vedtaget. Beskyttelsesniveauet

forholder sig ikke konkret til arealernes aktuelle tilstand eller sårbarhed, men er fastsat således, at der ikke kan måles effekter på natur af den lokale belastning.

En række videnskabelige undersøgelser peger på, at det ikke er muligt at angive en så generel "tærskelværdi" for en deposition, der medfører en væsentlig påvirkning af al natur. Flere undersøgelser peger på, at effekten af forøget kvælstofdeposition er delvist kumulativ og aftagende.

De to afgørende betingelser for, at en ekstra belastning vil medføre en væsentlig påvirkning af naturområderne er, at tålegrænsen overskrides, og at ekstra kvælstof udgør en betydende del af den samlede belastning.

Hvor meget ekstra kvælstofdeposition et naturområde kan tåle er konkret for det specifikke areal og er i praksis mindst lige så vanskelig at fastsætte som tålegrænsen.

Det fastsatte beskyttelsesniveau i husdyrloven er en administrativ forenkling, der overflødiggør en række vanskelige og usikre, konkrete vurderinger, men har ikke baggrund i videnskabelige undersøgelser.

2. Tålegrænser

[Til top](#)

I kommunerne er det praksis at anvende tålegrænser for kvælstof som supplement til vurderingen af det acceptable niveau for belastning af konkrete naturområder. Derudover anvendes tålegrænserne til at udarbejde prognoserne for tilstanden af natur i Natura 2000-områder.

Tålegrænsen for en naturtype er en fastsat grænse for kvælstofbelastningen, hvorunder der ikke vil være væsentlige effekter på naturområdets struktur og funktion.

I Danmark anvendes primært empiriske fastsatte tålegrænseintervaller baseret på internationale anbefalinger. Disse tålegrænser er genstand for en del kritik, idet de blandt andet er baseret på forholdsvist kortsigtede dosis-responsforsøg og dermed ikke afspejler de lokale, naturlige forhold.

Et areals tålegrænse afhænger af en række biotiske og abiotiske faktorer som områdets forhistorie, den aktuelle drift og pleje, jordbunds- og nedbørsforhold, tilstedeværelsen af følsomme arter, den aktuelle naturtilstand og målsætningen for området. Tålegrænsen er således specifik for det konkrete areal, og det er i praksis en meget vanskelig videnskabelig opgave at fastsætte tålegrænsen korrekt.

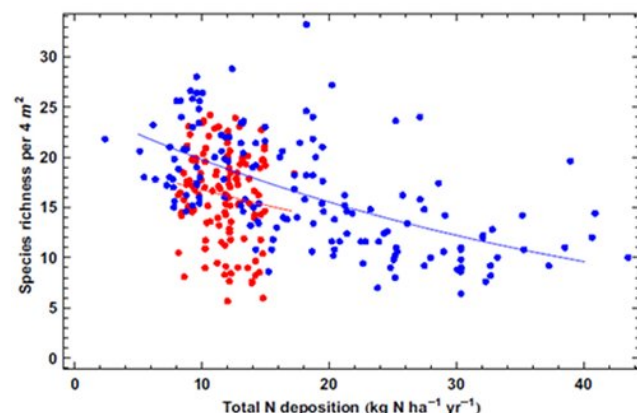
3. Kvælstofdepositionens betydning

[Til top](#)

En række storskalastudier har påvist en negativ sammenhæng mellem kvælstofdeposition og naturens tilstand. Det har medført, at kvælstofdepositionen generelt angives som årsagen til en forringet tilstand på naturarealer. Betydning af andre faktorer, der er vanskelige at kvalificere på grund af manglende viden og datagrundlag, tages ikke altid i betragtning i den kommunale sagsbehandling. Resultatet er, at kvælstofdepositionen så alene skal angives som årsag for manglende målopfyldelse på naturarealerne. Der fastsættes dermed meget restriktive krav til depositionen, som har store konsekvenser for husdyrbrugene, uden der reelt er sikkerhed for effekt på naturen.

Viden om de specifikke processer, som medfører en forringelse af naturtilstanden, er mangelfuld, og betydningen af kvælstof i forhold til andre faktorer er ikke kendt. Der er helt nye studier, der ikke kan påvise en signifikant sammenhæng mellem kvælstofdeposition og artsdiversitet, se figur 1.

Det skal understreges, at andre faktorer end kvælstofdepositionen spiller ind på naturens tilstand, eksempelvis pleje/drift, hydrologi og tilstedeværelsen af invasive arter, og at disse faktorer kan være af stor betydning.



Figur 1. Forholdet mellem den beregnede totale kvælstof-deposition og artsrigdom i en europæisk undersøgelse (blå punkter) og det danske overvågningsprogram, NOVANA-overvågning (røde punkter). Linjerne er fittet til eksponentielle funktioner af de to datasæt. Data fra den Europæiske undersøgelse viste et ikke signifikant nedgang i artsrigdom med kvælstofdeposition ($P < 0,00001$), mens data fra det danske overvågningsprogram viste en ikke signifikant tab af artsrigdom med kvælstofdeposition ($P = 0,13$). Kilde: Damgaard et al. 2011.

Forfatterne af artiklen bag **Figur 1** angiver en række mulige årsager til forskellene mellem de danske og de europæiske undersøgelser af sammenhængen mellem deposition og diversitet. Den europæiske undersøgelse rummer kun arealer med den eksisterende drift/pleje samt en snæver definition af plantesamfundet.

Definitionen af plantesamfundet i den danske analyse er bredere, og der er ikke kendskab til aktuel eller historisk forvaltning. Forfatterne mener, at disse forskelle er med til at forklare, hvorfor effekten af kvælstofdepositionen på artsdiversiteten ikke er signifikant i Danmark. Desværre har der i undersøgelsen ikke været kendskab til, eller indsamlet viden om, forvaltning eller arealanvendelseshistorie.

Forfatterne konkluderer, at forvaltning og historisk arealanvendelse også kan have betydning for artsdiversiteten på de sure overdrev i Danmark, og artiklen understreger, at der generelt mangler fyldestgørende kvantitativ viden om de lokale effekter af kvælstofdeposition på naturen i Danmark.

4. Naturens tilstand og målsætning

[Til top](#)

Danmark har tilsluttet sig internationale aftaler om bevarelse af biodiversitet, der er fastsat mere eller mindre konkrete mål for tilstanden af naturen jf. habitatdirektivet og naturbeskyttelsesloven.

Beskyttelsesniveauet i husdyrloven er fastsat blandt andet for at sikre mod væsentlige forringelser af den internationalt beskyttede Natura 2000-natur, og for at forbedre grundlaget for at opnå målene.

For at kunne vurdere status for arealerne, er der udviklet et dansk naturtilstandsvurderingssystem, som bygger på simple indikatorer, der kan registreres ved en enkelt besigtigelse af et areal. Systemet er anerkendt og let at anvende.

Der findes vigtige tilstandsparametre, som ikke kan registreres ved en enkelt kortvarig besigtigelse.

Naturtilstandsvurderingssystemet kan derfor ikke, uden supplerende vurderinger, anvendes til at vurdere prognosen for et areal, se figur 2.

	I Høj naturtilstand
	II God naturtilstand
	III Moderat naturtilstand
	IV Ringe naturtilstand
	V Dårlig naturtilstand

Figur 2. Illustration af naturtilstandsvurderingssystemets indeks for naturtilstand. De to grønne tilstandsklasser I og II, med naturtilstandsindex over 0,6, vurderes at svare til habitatdirektivets krav til gunstig bevaringsstatus, men kun hvis naturtypens tilstand opretholdes i overskuelig fremtid!

Kilde: [Danmarks Miljøundersøgelser: Naturtilstand i Natura 2000-områderne.](#)

På grund af væsentlige mulige tidsforskydninger mellem tålegrænseoverskridelser og effekter på naturtilstanden, vil det ikke kunne fastslås, om tålegrænsen er overskredet alene med udgangspunkt i tilstandsvurderingssystemet.

Når naturens tilstand vurderes, er det af væsentlig betydning, hvilke parametre, der måles og analyseres, og det kan i nogle tilfælde være af afgørende betydning for konklusionen af vurderingen, hvilken tilgang der anvendes.

Der findes kun overvågning og detaljerede data for de abiotiske kåraktorer i NOVANA-programmet. På mange naturarealer kan det derfor være vanskeligt at vurdere, om forudsætningerne for den ønskede naturtilstand for naturarealerne er til stede.

5. Udviklingen i kvælstofdepositionen

[Til top](#)

Den gennemsnitlige deposition af kvælstof er faldet med 37 % i perioden 1990-2009, således at den i 2009 lå på 15 kg N pr. ha pr. år. Heraf udgjorde bidraget fra dansk landbrug 27 %. Nyeste overvågningsdata viser en yderligere reduktion således at den gennemsnitlige deposition i 2011 var på 13 kg N pr. ha, pr. år. Faldet skyldes blandt andet ændret gødskningspraksis på husdyrbrugene.

Der er stor geografisk variation i fordelingen af kilder, og lokalt kan husdyrbrug udgøre en mere betydelig kilde.

Den gennemsnitlige deposition for danske landområder er estimeret til 13 kg N pr. ha, pr. år i 2010. Depositionen er således reduceret til et niveau, der ligger inden for en række af de mere udbredte danske naturtypers tålegrænseintervaller.

I NOVANA-programmet undersøges også kvælstofindholdet i visse vækster og planter, og man er her begyndt at se faldende tendenser for kvælstofkoncentrationer i lav og mos.

6. Effekterne af pleje

[Til top](#)

Det er et faktum, at naturen mangler pleje, men betydningen af "manglende pleje" er ikke kvantificeret, og afgørende positive incitamenter til at fortage plejen er generelt fraværende.

Tålegrænsen for den ammoniakfølsomme natur er ofte afhængig af den udførte pleje jf. definitionen af tålegrænser: "Tålegrænserne afhænger af de naturgivne forhold, af den anvendte drift eller pleje (for den plejekrævende natur) samt af, hvad der ønskes beskyttet på en lokalitet". Det er således for mange naturarealer ikke muligt at fastsætte en tålegrænse eller en vurdering af depositionens betydning, uden at inddrage viden om pleje.

Der er nogen dokumentation for effekterne af pleje, men potentialet vil være konkret for det specifikke areal, i øvrigt lige som depositionens effekter vil være konkrete. Der er grundlag for at vurdere at plejen, eller den manglende pleje, har stor betydning for et naturareals tilstand, og det er vigtigt at inddrage denne viden i vurderingen af forskellige faktors betydning for naturtilstanden.

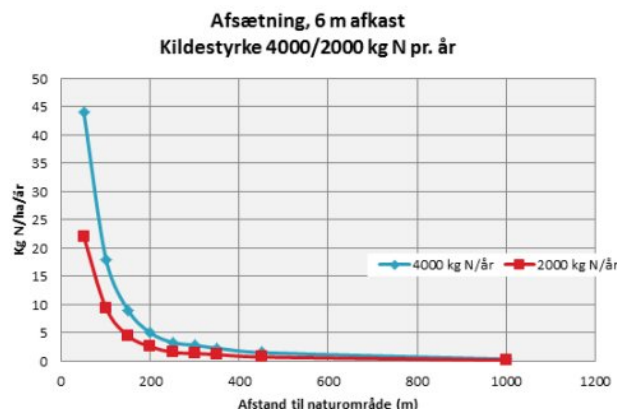


Figur 3. Eksempler på effekter af naturpleje. Øverst til venstre: Strandeng u/m afgræsning. Øverst til højre, en kulturreng, der blev plejet og nu er natureng. Nederste billeder viser udviklingen på hede/kær på Læsø med og uden pleje. Fotos: Rita Buttenschön.

7. Konsekvenser for erhvervet

[Til top](#)

Det kan anfægtes, om tålegrænserne med rimelighed kan anvendes i den lokale forvaltning, hvor der kun i mindre omfang er adgang til det nødvendige datagrundlag, og vurderingerne fagligt set kun kan blive kvalitative (et niveau, ikke en værdi), mens konsekvenserne af skærpede beskyttelseskrav er meget konkrete for den enkelte landmand og landbrugserhvervet som helhed, når metoderne bliver til almindelig praksis på udbredte naturarealer.



Figur 4. Afsætningen af ammoniak for en konstant kombination af opland og naturområde fra en 6 m høj kilde med emissionsstyrke på 4000/2000 kg N pr. år. Her er vist data for korte afstande. Graferne gælder for konstant vindretning, eksemplet er, for illustrationens skyld, beregnet via regneark i det gl. IT-ansøgningssystem.

Når der f.eks. stilles krav om en reduceret deposition fra anlægget, medfører det krav om samme relative reduktion af emissionsværdien, se figur 4. Bemærk, alle værdier reduceres relativt, svarende til reduktionen i kildestyrken og kurverne forskydes. Et krav om en halvering af depositionen medfører således et tilsvarende krav om halvering af kildestyrken, hvilket har direkte konsekvens for produktionsstørrelsen eller ikke proportionelle teknologi-investeringer for et anlæg, der har indført det lovpligtige BAT.

Bemærk også, at kurven er eksponentielt aftagende og har en vandret asymptote, "den nødvendige afstand til naturen" med en given emission stiger således omvendt eksponentielt med depositionskravet, reelt uden mulighed for at ramme det teoretiske nul.

Litteratur

Der henvises generelt til rapportens litteraturliste, enkelte henvisninger gengives her.

Damgaard, C., Jensen, L., Frohn, L.M. Borschenius, F. Nielsen, K.E., Ejrnæs, R. og Stevens, C.J. (2011): The effect of nitrogen deposition on the species richness of acid grassland in Denmark: A comparison with a study performed on a European scale. *Environmental Pollution* 159: 1778-1782.

DMU (2005): Usikkerheder i modeller for ammoniak i forbindelse med VVM og tærskelværdi for beregnet kvælstofafsætning for en enkelt kilde til særlig følsomme naturområder. Notat af 26/06 2005.