

Blåklokken, ammoniakken og økonomien

Det koster penge at spare naturen for ammoniaknedfald. Bufferzoner omkring følsom natur er en mulighed og måske en nødvendighed for at kunne opfylde Habitatdirektivet. Man kan reducere det lokale udslip betydeligt, hvis der er stor husdyrtæthed eller store enkeltkilder. Dermed reduceres nedfaldet også betydeligt lokalt med bufferzoner omkring følsom natur. En arbejdsgruppe har foretaget nye beregninger på effekten og prisen. Politikerne skal foretage et valg: Får vi nok natur for pengene?

Wilhelmudvalget anbefalede i 2001, at der etableres bufferzoner for udslip af ammoniak omkring følsom natur. Miljøministeren nedsatte i efteråret 2003 en arbejdsgruppe, som skulle vurdere muligheder og begrænsninger ved sådanne bufferzoner. Arbejdsgruppen har netop afleveret, og vi vil her kort præsentere Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) faglige vurderinger af potentialet for reduceret udslip og nedfald, effekter på naturen og de økonomiske konsekvenser.

Vurderingerne i denne artikel er baseret på en situation, hvor der etableres en 250 meter bufferzone omkring følsom natur i Danmark. Arbejdsgruppen har analyseret eksempler, hvor husdyrbrug med stalde inden for zonen skal investere i et syretilsætningsanlæg, som kan reducere ammoniak-udslippet med 70-80 pct. Samtidig er det forudsat, at al husdyrgødning nedfældes på arealer inden for bufferzonen.

Hollandske erfaringer

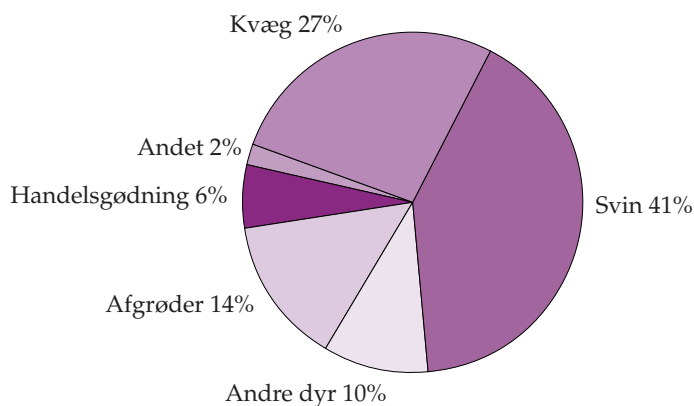
I Holland har man i en årrække foretaget lokale reguleringer af ammoniakudslip. En lokalplan for et naturområde fastsatte et loft for det samlede udslip fra omkringliggende ejendomme. I 2002 vedtog man en lov om ammoniak og husdyr, som fastsatte, at der inden for en bufferzone på 250 meter fra følsom natur ikke længere må etableres nye husdyrbrug. Eksisterende brug må kun udvides, hvis det ikke medfører øget udslip af ammoniak. Den hollandske lov berører omkring 14 pct. af de hollandske husdyrbrug.



Tabel 1. Specifikation af de tre scenarier for bufferzoner. WU: Vilhelmudvalgets anbefaling om bufferzoner fra 2001. Natura 2000: Etablering af bufferzoner omkring særligt følsom natur kun i Natura 2000 områderne. WU+: WU samt bufferzoner omkring alle særligt sårbare naturtyper uden for Natura 2000 områder. Skovnatur er ikke inkluderet i beregningerne.

Naturtype	Natura 2000	WU	WU+
Højmoser og lobeliasøer	Kun i Natura 2000 områder	Alle lokaliteter i Danmark	Alle lokaliteter i Danmark
Heder	Kun i Natura 2000 områder	Alle lokaliteter i Danmark større end 10 ha	Alle lokaliteter i Danmark
Overdrev	Kun i Natura 2000 områder	Alle lokaliteter i Danmark større end 2,5 ha	Alle lokaliteter i Danmark
Anden særligt kvælstoftruet §3 natur (fx enge)	Kun i Natura 2000 områder	Kun i Natura 2000 områder	Alle lokaliteter i Danmark

Figur 1. Fordelingen af ammoniakemission fra husdyr.



Naturen og ammoniakken

I Danmark er Blåklokken stadig en forholdsvis almindelig plante på overdrev, i vejgrøfter og markskel. Men den er gået stærkt tilbage de seneste årtier, fordi den ikke kan klare den øgede næringsstofbelastning fra landbrug, industri, energiproduktion og trafik. Når naturen får regn tilsat kvælstof fra disse kilder, forsvinder Blåklokken. Og dermed forandrer vi den natur, som vi gennem Habitatdirektivet har forpligtet os til at passe på.

EUs Habitatdirektiv sætter rammerne for naturen af fællesskabsbetydning, som skal beskyttes. Dette gennemføres nu i dansk lovgivning, bl.a. i en revideret naturbeskyttelseslov. Regeringens handlingsplan for biodiversitet har som ambitiøst mål at standse tilbagegangen for biodiversiteten i Danmark inden 2010.

Blåklokken er et symbol på den nøjsomme natur, der er i fare for at forsvinde i Danmark - bl.a. som følge af ammoniakbelastning.

Naturens tålegrænser for kvælstof er overskredet for en stor del af arealet med sårbare naturtyper og skove på land,

og derfor er bl.a. arter som Blåklokken i tilbagegang. Derfor bliver det meget vanskeligt at opnå gunstig bevaringsstatus som målsat i Habitatdirektivet for disse naturtyper uden en reduktion i ammoniaktilførslen. I 2009 skal der foreligge planer for indsatsen i de områder, som Danmark har udpeget til EUs netværk af Natura 2000 områder. Indtil da kan bufferzoner være en mulighed for at reducere nedfaldet lokalt.

Effekter af ammoniakken

Det er umuligt at garantere, at en reduceret ammoniaktilførsel i sig selv vil stoppe de ændringer i naturen, som ammoniakken kan forårsage. Naturen reagerer ikke her og nu på ammoniak og andre kvælstofforbindelser - hverken ved øget eller reduceret tilførsel. Der er stor forsinkelse på effekterne, og derfor har vurderinger af effekterne af eventuelle bufferzoner en ret stor usikkerhed. Et nyt modelværktøj er under udvikling i DMU, som kan konkretisere og forbedre vore vurderinger af effekten af ammoniak på biodiversiteten.

Men der er ingen tvivl om, at mindre

tilførsel af ammoniak er et skridt i den rigtige retning for at bevare Blåklokken og de naturtyper, den trives i.

Nedfald

Tilførslen af kvælstof fra luften varierer fra gennemsnitligt 14 til 24 kg N/ha årligt i de forskellige amter og er for hele Danmark på 20 kg N/ha årligt.

Heraf kommer i gennemsnit 6 kg fra dansk landbrug (højest i Jylland), mens resten kommer fra udenlandsk landbrug, trafik, industri og energiproduktion. Fordelingen mellem bidrag fra danske og udenlandske kilder afhænger af de meteorologiske forhold, hvor ikke mindst nedbøren spiller en væsentlig rolle.

Kvæg og svin bidrager med ca. $\frac{2}{3}$ af det danske ammoniakudslip (jf. figur 1).

Lokalt varierer kvælstoftilførslen meget, især hvor der er store lokale ammoniak-kilder. Nye beregninger fra DMU viser, at en enkelt bedrift med 250 dyreenheder alene kan give et nedfald på 13-80 kg N/ha årligt 50 meter fra ejendommen. Dette bidrag afhænger både af variationen i selve udslippet og af vindforholdene. 300 meter væk er nedfaldet af ammoniak fra ejendommen faldet til 1-3 kg N/ha årligt.

Fordampning

Omkring halvdelen af udslippet af ammoniak kommer fra stald og lager, mens den anden halvdel kommer fra fladekilder - især gødning, der er bragt ud på markerne. En eventuel regulering bør tage højde for dette, da det har betydning for det lokale nedfald.

En 250 meter bufferzone i husdyrtætte områder eller områder med store enkeltkilder kan reducere nedfaldet fra lokale kilder betragteligt. Derimod vil bufferzoner kun have ringe betydning for områder med lav husdyrtæthed, eller

hvor der er langt til lokale kilder. Det er derfor afgørende at vide, hvor den sårbare natur findes i forhold til de eksisterende husdyrbrug, for at få optimal effekt af bufferzoner.

Scenarier

DMU har foretaget beregninger for tre scenarier af, hvor meget natur der vil være omfattet af en bufferzone. Dette tager udgangspunkt i Wilhjelmudvalgets anbefaling fra 2001 samt en mindre (Natura 2000) og en mere (WU+) omfattende beskyttelse (jf. tabel 1).

Af de ca. 72.000 landbrugsejendomme fordelt på omkring 50.000 bedrifter, vi har i Danmark, berører de tre arealscenarier henholdsvis 13, 23 og 55 pct. af landbrugsejendommene (Natura 2000, WU og WU+).

Naturen ligger meget spredt i det danske landskab, og derfor øges det berørte landbrugsareal kraftigt, når vi inkluderer flere naturområder.

Arealet omfattet af bufferzoner er henholdsvis 4, 7 og 15 pct. af det samlede landbrugsareal og henholdsvis 3, 5 og 12 pct. af omdriftsarealet. De ejendomme, hvor staldanlægget ligger inden for bufferzonen, udgør små 8 pct. af samtlige berørte ejendomme i Natura 2000 og WU scenarierne, mens det er godt 20 pct. i WU+ scenariet (jf. tabel 2).

Omkostninger ved reduceret nedfald

Beregningerne af de økonomiske konsekvenser ved etablering af syretilsætningsanlæg for en bedrift er vist i tabel 3. Det koster netto 250 kr. pr. dyreenhed eller 7 kr. pr. slagtesvin at reducere udslippet 70 pct. på en bedrift med en årlig produktion på 9.000 slagtesvin. Dette svarer ca. til en halvering af nettoindtjeningen. For arealer, hvor der stilles krav om nedfældning, anslås omkostningen til 50 kr./ha.

I scenarierne antages det, at kravet om at etablere syretilsætningsanlæg vil medføre udsætning af husdyr på ejendomme med under 110 dyreenheder, fordi det mindre husdyrhold ikke vil kunne forrente en investering på ca. ½ mio. kr., som syretilsætningsanlæg skønnes at koste.

I Natura 2000 og WU scenariet fås årlige velfærdsøkonomiske omkostninger på 15, 29 og 105 mio. kr. i hhv. Natura 2000, WU scenariet WU+ scenariet. Dette svarer til en omkostning pr. ha naturareal med buf-

Tabel 2. Påvirkning af bufferzoner på 250 meter for de tre forskellige arealscenarier (forklaring se tabel 1).

	Natura 2000	WU	WU+
Antal berørte ejendomme	9.507	16.857	39.218
- heraf med stald i bufferzone	725	2.183	8.517
Procent berørte ejendomme	13	23	55
Landbrugsareal i omdrift berørt	4	7	15

Tabel 3. Budgetøkonomisk analyse af meromkostninger ved syretilsætning til svinegylle. Investeringen i anlægget koster ca. ½ mio kr. Årlige værdier for besætning med produktion af 9.000 slagtesvin (250 DE) pr. år og 445 kg gylle pr. slagtesvin (16 ton gylle pr. DE). Beregnet med 20 års tidshorisont.

Emission, stald, lager og mark ¹	7.820 kg NH ₃ -N
Reduktion i emission	5.474 kg NH₃-N
Forrentning og afskrivninger	43.600 kr.
Vedligehold	25.000 kr.
Forbrug af svovlsyre	20.000 kr.
Energiforbrug	5.400 kr.
Bruttoomkostninger i alt	94.000 kr.
Værdi af øget kvælstofindhold	32.800 kr.
Nettoomkostninger i alt	61.200 kr.
Nettoomkostninger pr. ton gylle	15,3 kr.
Nettoomkostning pr. DE	245 kr.
Nettoomkostning pr. slagtesvin	6,8 kr.

1) Bemærk, at i VMPIII forarbejdet forholder man sig kun til staldtabet. Her betragtes hele systemet, idet det forventes, at den samlede ammoniakemission reduceres 70 pct.

ferzoner fra 150 kr./ha til 410 kr./ha i de tre scenarier. Til sammenligning er omkostningerne ved at etablere naturvenlig drift på danske § 3 og Natura 2000 arealer, hvor driften i dag ikke vurderes at være i overensstemmelse med en gunstig naturpleje, for nyligt estimeret til 2.100 kr. pr. ha årligt. Der kan således - afhængigt af de lokale forhold - være en velfærdsøkonomisk gevinst ved udlægning af bufferzoner om de lokaliteter, hvor bufferzoner kan erstatte øvrige naturbevarende aktiviteter.

Natura 2000 og WU scenarierne kan medføre reduktioner i ammoniakudslip på ca. 10 pct. af bedrifternes samlede ammoniakudslip. I WU+ scenariet er reduktionen små 20 pct.

Et politisk valg

Det faglige grundlag for en politisk beslutning er etableret i scenarierne. DMUs beregninger skal vurderes i sammenhæng med erhvervens interesser, samfundsøkonomien og forpligtelser til naturbeskyttelse. Det er en politisk opgave.

Bufferzoner for ammoniak kan ikke alene løse problemet med naturens bevaringsstatus i forhold til Habitatdirektivet. Kvælstofilter (NOx) fra forbrændingskilder (industri, energiproduktion og trafik) og ammoniak fra udlandet udgør en væsentlig kilde til det totale kvælstofnedfald i Danmark. Bufferzoner for ammoniak skal derfor ses i sammenhæng med en række andre reguleringer nationalt og internationalt, som ikke har været omfattet af analysen.

Der er dog ingen tvivl om, at bufferzoner vil være et vigtigt skridt i den rigtige retning, som imidlertid koster penge for bedrifterne i bufferzonen. Og så må politikere afveje, om 7 kr. pr. slagtesvin er for dyrt for, at Blåklodden fortsat kan ringle i sommervinden.

Knud Tybirk er seniorrådgiver ved DMU, Afd. for Vildtbiologi og Biodiversitet, Jesper S. Schou er seniorforsker ved Afd. for Systemanalyse, og Ole Hertel er seniorforsker ved Afd. for Atmosfærisk Miljø.