

Hvad betyder ammoniak for naturen?

Winnie Heltborg Brøndum

Specialkonsulent, Biolog

Indlægsholderen

- Er en temmelig nørdet biolog!
- Sagsbehandler – miljøkonsulent – specialkonsulent
- Dybdegående og bred indsigt i hele ammoniakreguleringskomplekset
- Jeg arbejder nidkært for, at det naturvidenskabelige grundlag for forvaltningen er sikret og fuldt oplyst, samt at der tages behørigt hensyn til både natur og produktionsvilkår.



Hvad betyder ammoniak for naturen?

- Hvorfor er naturen ammoniakfølsom?
- Hvilken natur er ammoniakfølsom?
- Hvorfor vedrører det husdyrbrug?
- Hvordan reguleres ammoniak
- Grundlaget for vurderingerne
- Beskyttelseskravet
- Hvordan vurderes det?
- Reguleringens betydning for naturen



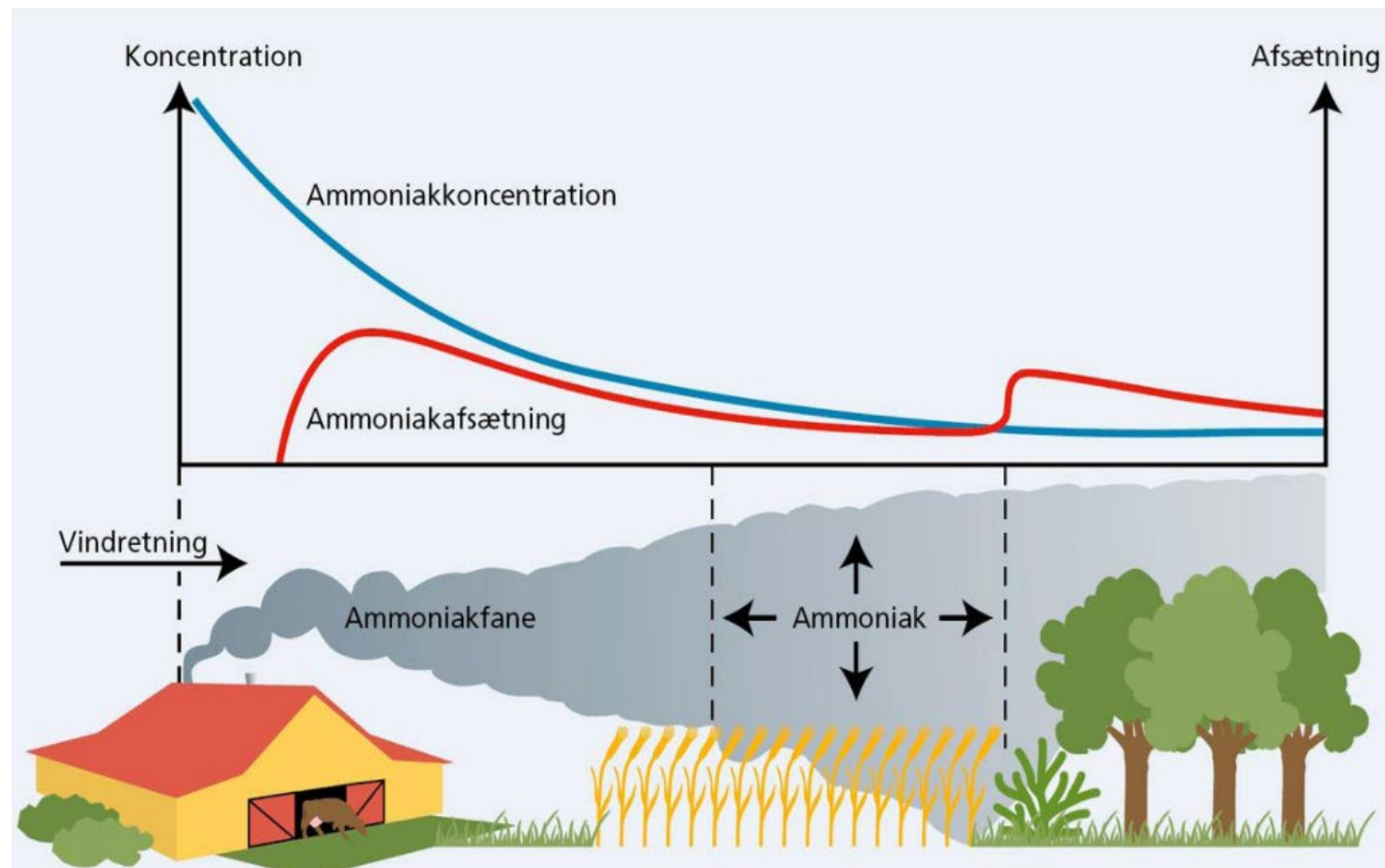
Hvorfor er naturen ammoniakfølsom?



- Ammoniak er en kvælstofforbindelse
- Kvælstof gøder naturen
- Gødskningen fremmer hurtigvoksende arter, der vokser højt og tæt
- Nøjsomme arter udkonkurreres
- Plantesamfundene ændres og naturen "ensrettes" til mere næringsrige typer

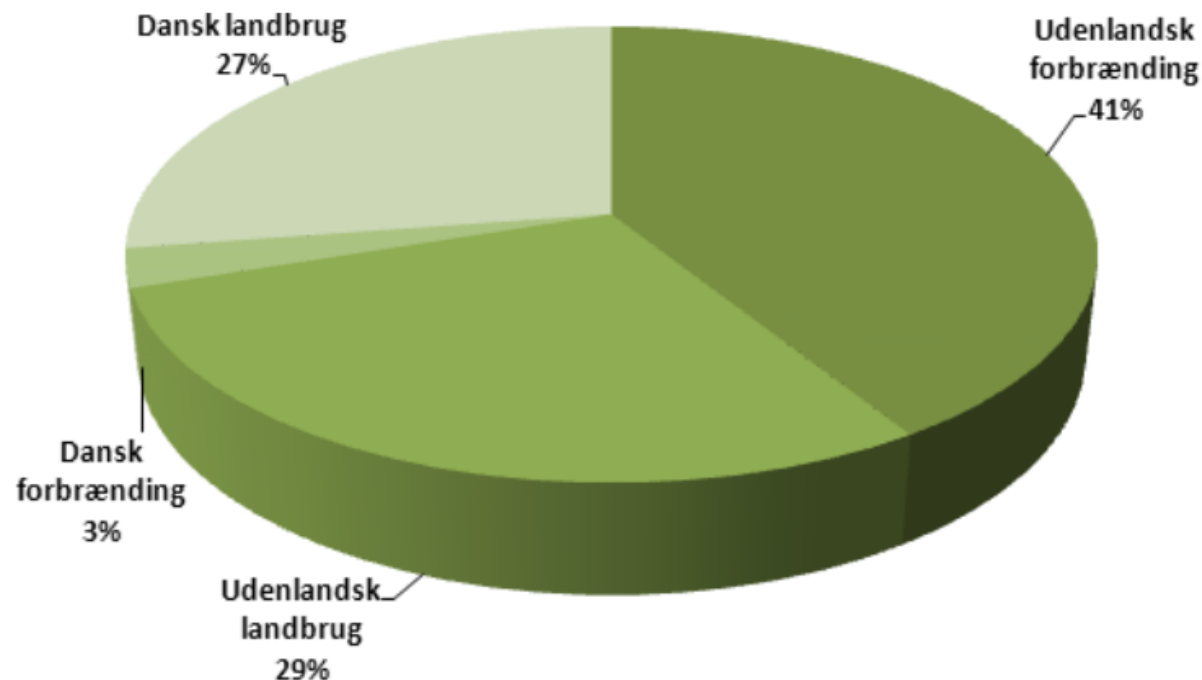
Hvorfor vedrører det husdyrbrug?

- 95 % af den Danske ammoniakemission stammer fra landbruget
- Ammoniakken stammer fra husdyrgødningen
- En stor del lander igen nær husdyrbruget
- Noget flyver længere væk og deponeres sammen med NOx forbindelser når det regner



Hvorfor vedrører det husdyrbrug?

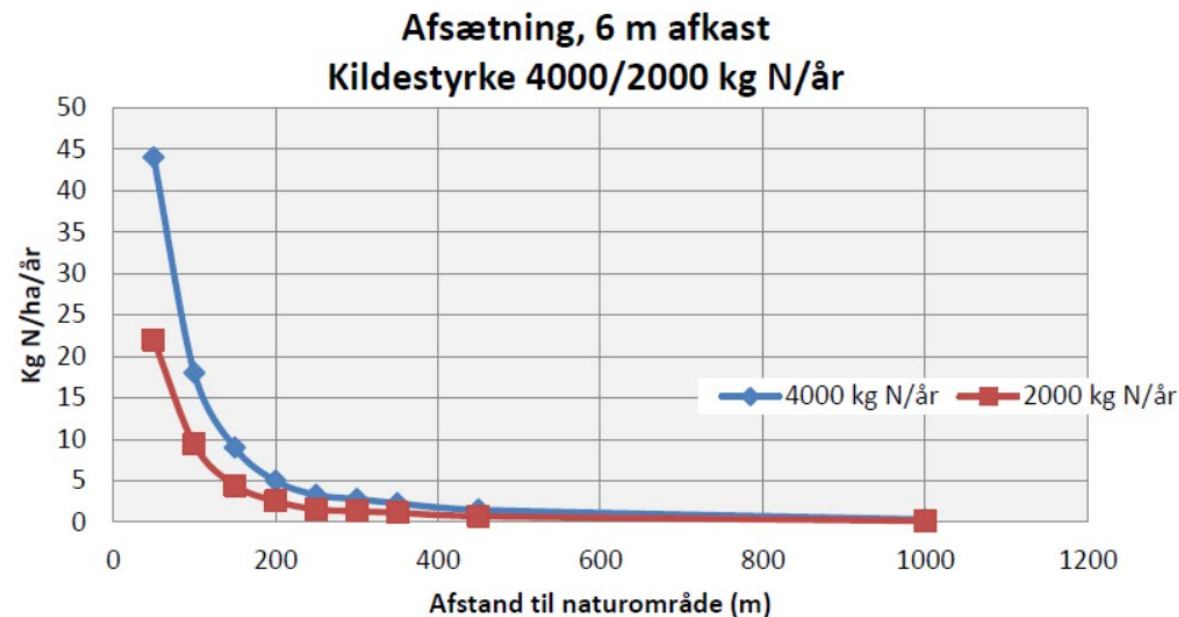
- Dansk landbrugs emissioner bidrager samlet set med knapt 1/3 del af den samlede kvælstofbelastning af naturen
- Resten stammer fra landbrug i udlandet og forbrændingsprocesser i Danmark og udlandet (NOx)
- Den samlede gennemsnitlige kvælstofbelastning til naturen er på 13 kg N/ha/år
- Der er dog betydelig lokal forskel, med højere koncentrationer nær husdyrbrugene



Den samlede kvælstofdeposition til danske landområder i 2009 opdelt på kilder. Baseret på Ellermann et al. (2010).

Hvordan reguleres ammoniak?

- BAT-krav, til nedbringelse af udledningen
- Specifikke krav, for at afværgе væsentlig virkning på lokale naturområder



Figur 1. Afsætningen af ammoniak for en kombination af opland og naturområde fra 6m høj kilde ved to emissionsstyrker. Graferne gælder for en konstant vindretning.

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

Grundlag for de specifikke krav til husdyrbruget

Overskrider bidraget fra husdyrbruget + baggrundsbelastning (øvrige kilder) tålegrænsen for naturen?

- Generelle nationale vurderinger i NOVANA overvågningen
- Grundlag for at indsatsen for Natura 2000 naturen er gennemført (via husdyrloven)
- Anvendes mere/mindre tilsvarende for øvrig natur

Tabel 2.1. Empirisk baserede tålegrænser. Tabellen viser tidligere nationale anbefalinger baseret på de dagældende anbefalinger fra UNECE (2005) og foreslåede ændringer baseret på de seneste opdaterede anbefalinger (2011). (baggrund: Bobbink mfl., 2010). * angiver prioriterede typer for Danmark iht. Habitatdirektivet.

		2005	2011
11	Havvand og tidevandsafhængige naturtyper		
12	Havklinter og stenede strande		
1210	Enårig vegetation på stenede strandvolde		
1220	Flerårig vegetation på stenede strande		
1230	Klinter eller klipper ved kysten	15-25	
13	Atlantiske og kontinentale strandenge og marskområder		
1310	Vegetation af kveller eller andre enårige strandplanter, der koloniserer mudder og sand	30-40	
1330	Strandenge	30-40	
1340	* Indlands saltenge	30-40	

Noget at leve af. Noget at leve for.

Grundlag for vurderingerne

Tålegrænser:

- *"Den belastning med et eller flere forurenende stoffer under hvilken væsentlige skadelige effekter på udvalgte følsomme elementer af natur og miljø ikke vil forekomme, vurderet med den nuværende viden (Bak 2013).*
- *"Tålegrænser indeholder et politisk element, idet det skal afgøres, hvad der er en væsentlig effekt, og hvilke (udvalgte, følsomme) elementer af natur og miljø, der ønskes beskyttet. Fastsættelsen af grænserne er imidlertid baseret på naturvidenskabelige metoder."*
- *"Tålegrænsen for kvælstof for et naturområde angiver et depositionsniveau, hvor områdets kvælstofstatus på lang sigt vil indstille sig på et ligevægtsniveau, der netop tillader opretholdelse af områdets struktur og funktion samt beskyttelse af de karakteristiske arter. Denne grænse afhænger af de lokale forhold og til en vis grad af målsætningen for området.*

Tålegrænser

- *"Naturområderne reagerer oftest relativt langsom på ændringer i luftforureningen, idet effekter af luftforurening typisk optræder som følge af den akkumulerede virkning af lang tids belastning. "*
- *Hvis "depositionen reduceres til et niveau under de naturlige tabsprocesser". Vil kvælstofstatus"da gradvist vende tilbage til et lavere niveau. I mange tilfælde vil der imidlertid være en væsentlig hysteres, således at genopretningsprocessen kan tage væsentligt længere tid, og systemet vil ikke i alle tilfælde af sig selv kunne vende tilbage til en før-forurenede tilstand. Dette kan fx skyldes, at nogle af de opbyggede puljer af organisk stof er meget langsomt omsættelige, jordens bufferevne kan være meget beskeden eller opbrugt, og biologisk genopretning i form af (gen) indvandring af tabte arter kan være meget langsom eller umulig."*

Tålegrænseintervaller

- Tålegrænsen for kvælstof for et naturområde angiver et depositionsniveau, hvor områdets kvælstofstatus på lang sigt vil indstille sig på et ligevægtsniveau, der netop tillader opretholdelse af områdets struktur og funktion, samt beskyttelsen af de karakteristiske arter.
- De anbefalede empirisk baserede tålegrænser har forholdsvis brede og overlappende intervaller for de forskellige naturtyper, intervallerne er ikke usikkerhedsintervaller, men udtryk for variationen i følsomhed indenfor naturtypen (Bak 2013).
- Fastlæggelsen af tålegrænser så vel som beregningen af depositionsbidrag er forbundet med nogen usikkerhed, derfor bør vurderingen betragtes som en risikoanalyse (Gundersen, Johannesen 2016)

Naturregistrering af § 3 - eks. overdrev

- Registreringen af nye arealer omfattet af naturbeskyttelsesloven hviler i høj grad på et konkret skøn baseret på en ikke-udtømmende liste over karakteristika, fastlagt alene ved vejledningstekst
- Vejledende registreret
- Tilstandsbeskyttede
- Beskyttelsen indtræder når naturen indfinder sig
- Inge specifikke krav til dokumentation for beskyttelseskrav

Noget at leve af. Noget at leve for.



Knud Erik Jensen

Naturregistrering, - Natura 2000

7140 Hængesæk

- eks. på ændringer

Er de næringsrige forekomster med?

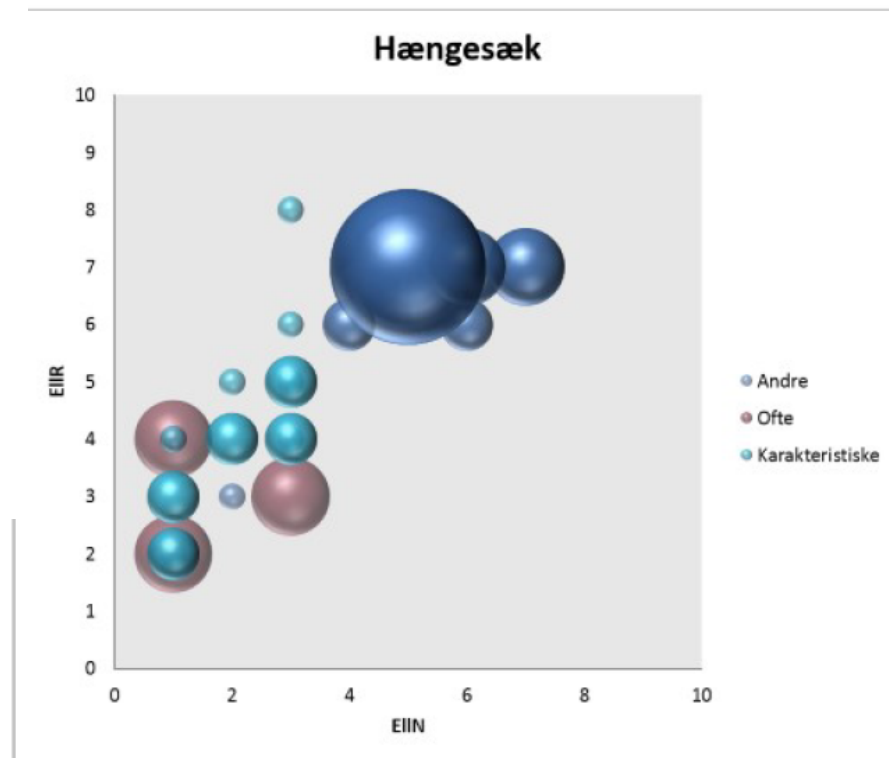
- Vegetation og dannelseshistorie
- Dannelseshistorie også vigtig i fortolkningsmanualen
- Eneste type i Corine der er startet flydende i vand
- Nordisk klassifikation: arter der må betegnes som "mere næringsrige" end mesotrof
- Fastholdt teksten men tilføjet arter.

7140 Hængesæk og andre kærsumfund dannet flydende i vand

Naturtypens fællestræk er at den flyder i vand eller oprindelig er startet flydende i vand. Den dannes oftest ved kanten af søer og vandhuller, herunder tørvegrave, men kan også findes i rolige vandløbsafsnit, i forbindelse med kildevæld, eller i lavninger i kær og hede. I visse tilfælde er vandet kommet til sekundært grundet øget vandtilførsel. I en lang årrække gynger eller synker plantesamfundet, når man går på det – den fase kaldes hængesæk. Efterhånden kan hængesækken vokse sig så tyk på grund af tørvedannelse, at den ikke længere gynger eller skælver. Mosser udgør ofte en væsentlig del af vegetationen, og i sene successionsstadier indvander buske og træer. Når vegetationen skifter til skov eller krat (> 50 % dækning af vedplanter) er det ikke længere denne naturtype, mens de andre successionsstadier hører med til typen. Visse steder kan naturtypen danne store mosekomplekser på baggrund af årtiers hængesæktilgroning.

Naturtypen har følgende karakteristiske arter (mosser på latin): *hvid næbfrø*, *næb-star*, *tråd-star*, *blomstersiv*, *dynd-star*, *bukkeblad*, *grenet star*, *kær-dueurt*, *fin kæruld*, *trindstænglet star*, *hjerterløbe*, *mygblomst*, *brun næbfrø*, *eng-trolldurt*, *Sphagnum* spp. (*S. papillosum*, *S. angustifolium*, *S. subsecundum*, *S. fimbriatum*, *S. riparium*, *S. cuspidatum*), *Calliergon giganteum*, *Drepanocladus*, *Scorpidium revolvens*, *Scorpidium scorpioides*, *Campyli-um stellatum* og *Aneura pinguis*. Endvidere er der ofte kragfod, kæmmysse, klokkelyg, rundbladet soldug, tranebær, hunde-hvene, smalbladet kæruld eller *Sphagnum fallax*. En del af arterne er fælles med rikkær type 7230, andre med højmoser type 7110.

Naturtypen findes også i en mere næringsrig variant, som ret sjældent rummer ovennævnte arter, men i stedet gyngende *grubund* med flere af følgende arter: *kragfod*, *eng-rørhvene*, *kattehale*, arter af *bredbladet dunhammer*, *tagrør*, *gul iris*, *sværtevæld*, *stiv star*, *rørgræs*, gifttyde, *vand-skrappe*, *dusk-fredløs*, *vand-skrappe*, *dynd-padderok*, *knippe-star*, *kær-svovlrod*, *kær-fladstjerne*, *eng-viol*, eller *kær-mangeløv*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum squarrosum* og *Calliergon cordifolium*.



Figur 3. Fordeling af arterne fra Hængesæk i den danske beskrivelse i Ellenbergs N/R-ratio plan (arternes vækstbetingelses optima p arbitrære skalaer for forholdet mellem næringsstofniveau og reaktionstal). Karakteristiske arter er markeret med lys blå, arter der ofte forekommer jf. dansk fortolkning i rød. Andre arter fra den næringsrige variant er blålige. Boblen størrelse markerer, at der er flere arter med samme værdikombination.

Noget at leve af. Noget at leve for.

Naturtilstand

- Skema
- Påvirkningsfaktorer stjernearter....
- Tålegrænse intervaller fremstillet med henblik på at beskytte de mest sårbare versioner af
- Intet krav om karakteristiske arter

Beskyttelsen indtræder med naturen

Konstaterende afgørelser!

Paradoks 4

1

Baggrund:

En landmand vil gerne gøre noget godt for naturen på sin ejendom. Han overvejer at lade nogle køer afgræsse de nærliggende skråninger. Det vil give levesteder for sjældne blomster og insekter.



2

Men hvis skråningerne på grund af afgræsningen bliver til et overdrev, kan det pludselig begrænse hans husdyrproduktion på gården. Måske ligefrem betyde, at han skal lukke gården efter nogle år.



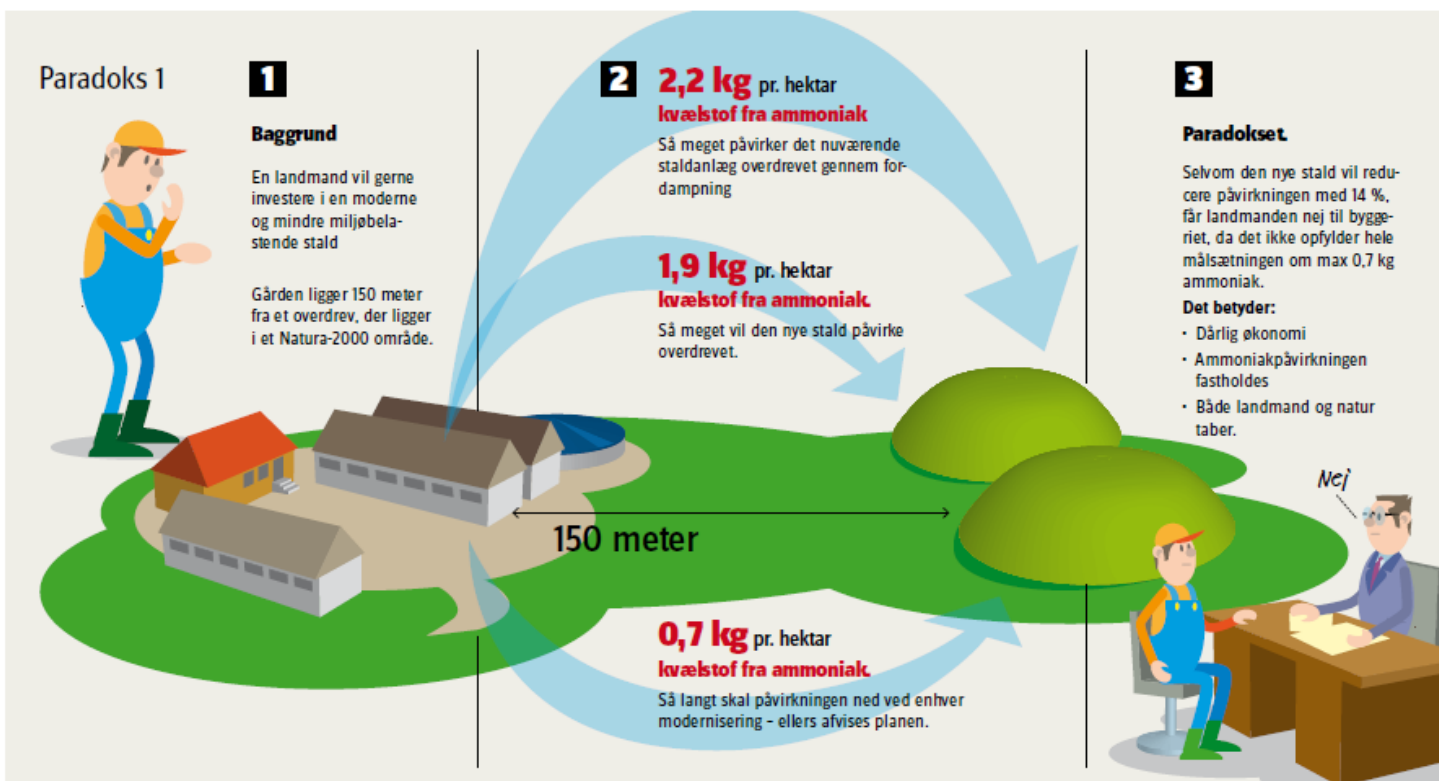
3

Paradokset:

For en sikkerheds skyld vælger landmanden at lade være med at lave naturtiltag på sin ejendom. De regler, som skulle beskytte naturen, betyder, at landmanden ikke vil gøre en indsats, som ville forbedre naturen.



Reguleringens betydning for naturen



- Produktionen fastlåses
- Belastningen af naturen fastholdes
- Ingen sikkerhed for restaurering/pleje af den belastede natur
- Der sker fortsat en akkumulering af kvælstof i naturen
- Strukturudviklingen og øget anvendelse af BAT kan opbremses

Noget at leve af. Noget at leve for.



Reguleringens betydning for naturen

- Plads! Plads! Plads! (*Carsten Rahbeck, KU*)
 - Randpåvirket
 - Isoleret
 - Sårbar
 - Historisk og /eller aktuel næringspåvirket
 - Mangler naturlig dynamik
 - Afgræsning/tilgroning og små naturkatastrofer
 - Mangler naturlig variation

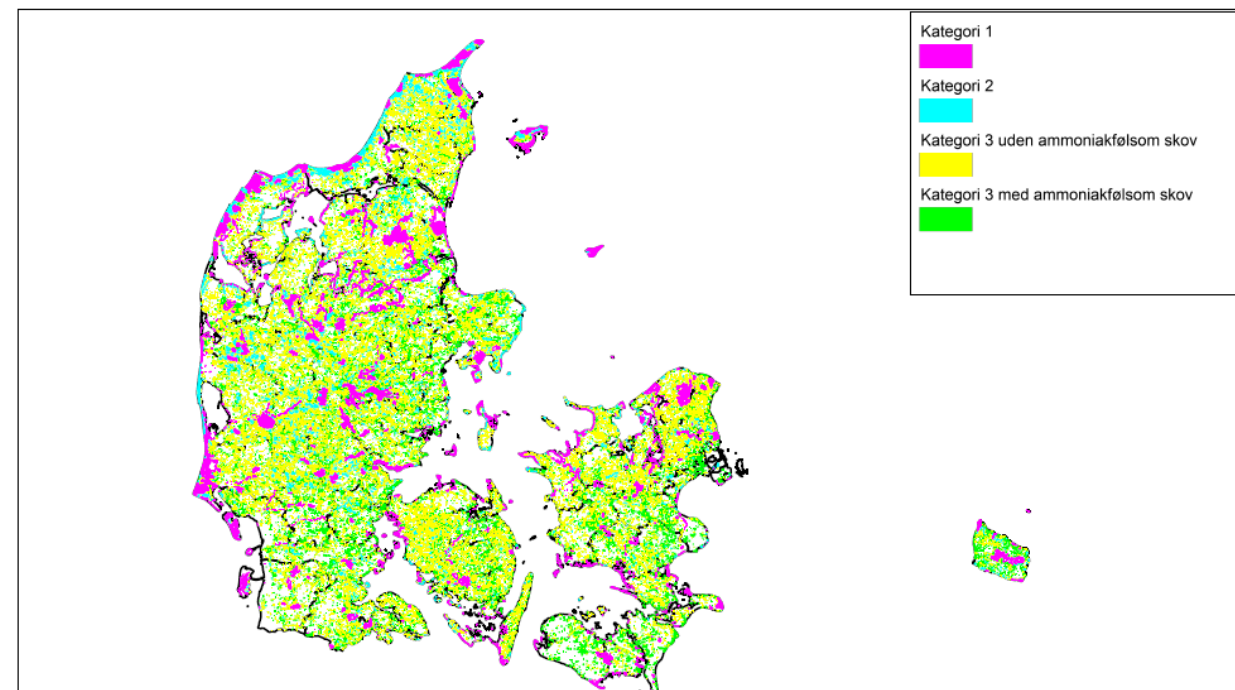
- Ensidig fokus på ammoniak redder ikke naturen!
- Er der andre/bedre veje til en god naturtilstand?

- Kan de nøjsomme arter favoriseres med den rigtige forvaltning?
 - Ikke særlig velundersøgt!!!!???



Plads til erhvervet....?

- SEGES har estimeret antallet af berørte landmænd:
- Omkring 300 husdyrbrug, der med deres nuværende størrelse og placering vil få krav om at reducer udledningen til kategori 1 eller 2 natur – fordelt ligeligt mellem de to kategorier af natur.
- Ca. 40 % af alle husdyrbrug (>15 DE; 3 DE for mink) ligger indenfor 300 m af kat. 3 natur (inkl. potentielt ammoniakfølsom skov)



Afstand meter	0 - 100	101 – 200	201 - 300
Fjerkræ	57	68	84
Mink	250	316	217
Grise	541	896	987
Kvæg	723	1181	1201
I alt	1571	2461	2489

Antal husdyrbrug (>15 DE/ 3 DE for mink) med en given afstand til nærmeste kategori 3 natur-område

Målrettet og integreret naturforvaltning

- Bedre afgrænsninger af den natur, der skal, og kan, forvaltes som ammoniakfølsom
- Dvs. den natur, der arbejdes målrettet for at forbedre og beskytte ved at eliminere alle "truslerne"
- Klarlagte indsatskrav og samlede konsekvensanalyser ville gøre prioritering og målretning mulig
- Helhedsorienteret tilgang til ammoniakreguleringen, der integrer alle nationale og internationale indsatser
- En integreret målfastsættelse, beskyttelse og forvaltning (pleje og restaurering) ville være langt mere omkostningseffektiv

