

25. april 2014

Axelborg, Axeltorv 3  
1609 København V

T +45 3339 4000 E info@lf.dk  
F +45 3339 4141 W www.lf.dk

## High social costs of ammonia requirements

### Highlights

- The requirement for Danish ammonia reduction for 2020 is 24 percent compared to the 2005 emission level. This is the highest reduction target in the EU27, which has an average reduction target of 6 percent.
- The reduction target of 24 percent originates from a 2012 report by the Danish Center of Environment, DCE, at Aarhus University. In the report DCE expects that the Danish agricultural sector without further incentives will be able to reduce ammonia emissions by 24 percent in 2020 as compared to 2005. Although the basis of this prediction has never been officially approved and foresees only very limited growth and a massive deployment of new environmental technologies, it has nevertheless served as a basis for determining the Danish reduction targets. The DCE has later revised its expectations in this regard.
- Thus, the requirement for ammonia reduction in Denmark is four times as high as the EU average, but the realism in achieving the target has at no point been documented.
- The Danish Agriculture and Food Council has calculated that society will be short of an annual export of around one billion Euro and 11,000 jobs, if this scenario is realized, as compared to the export and employment that could be realized, if the recommendations of The Danish Commission on Nature and Agriculture and the Government's Growth Team of Food are implemented.
- From 2005 to 2011 the Danish agricultural sector has reduced its ammonia loss by 11 percent, while at the same time production was increased. We have produced more, with less environmental impact – i.e. the sector has become more eco-efficient.
- Over the same period, the development of ammonium emission of the largest emitters in the EU27 was: Germany and Italy a reduction of 3 percent and 8 percent respectively, while Spain and France increased ammonia loss with 1 percent and 3 percent, respectively.
- Denmark is thus in the forefront here on environmental performance.

## Ammoniakkvæbninger koster milliarder i eksport

### Highlights

- Danmark skal i 2020 have reduceret sin ammoniakudledning med 24 pct. i forhold til 2005-niveauet. Det er det absolut højeste reduktionsmål blandt samtlige EU27-lande, hvor det samlede reduktionsmål ligger på 6 procent. Tysklands reduktionskrav er til sammenligning 5 procent.
- Reduktionsmålet på 24 pct. stammer fra en rapport fra DCE under Aarhus Universitet fra 2012, hvori DCE forventer, at landbruget uden yderligere tiltag vil reducere ammoniakudledningen med 24 pct.
- Reduktionskravet for Danmark på 24 pct. er opstillet ud fra et uofficielt og forældet grundlag, hvor der forventes en meget begrænset vækst og en massiv implementering af ny miljøteknologi. DCE har da også siden revideret sine forventninger på dette område.
- Kravene til ammoniakreduktion i Danmark er således fire gange så højt som EU gennemsnittet, samtidig med at der ikke på noget tidspunkt har foreligget dokumentationen for realiteten i at nå dette meget markante mål.
- Landbrug & Fødevarer har beregnet, at samfundet går glip af en årlig eksport på 7,5 mia. kr. og en beskæftigelse på 11.000 arbejdspladser, hvis dette realiseres, sammenlignet med forventningerne til eksport og beskæftigelse, hvis anbefalingerne fra Natur- og Landbrugskommissionen og regeringens Vækstteam for Fødevarer realiseres.
- Danmark har fra 2005 til 2011 allerede reduceret ammoniaktabet med 11 pct., samtidig med at produktionen er forøget. Vi har produceret mere, med mindre miljøbelastning – er blevet mere miljøeffektive.
- I samme periode har de største ammoniakudledere i EU27 haft følgende udvikling: Tyskland har reduceret ammoniaktabet med 3 pct., Italien med 8 pct., mens Spanien og Frankrig har *forøget* ammoniaktabet med henholdsvis 1 pct. og 3 pct.
- Danmark ligger således i spidsen med hensyn til miljøindsats.

## Dansk enegang grundlag for reduktionskrav

I FN's Gøteborg-protokol om grænseoverskridende luftforurening er der ud fra en dansk indmelding til protokollen fastlagt et dansk reduktionsmål på 24 pct. fra 2005 til 2020. FN-protokollen er vedtaget og står nu over for at skulle ratificeres.

EU's aktuelle direktivforslag om reduktionskrav for ammoniak bygger videre på Gøteborg-protokollen og indeholder således et 24 pct. reduktionskrav for Danmarks ammoniakudledning fra 2005 til 2020.

Måltallet i FN-protokollen stammer fra en DCE rapport fra januar 2012. Heri forventedes, at landbruget uden yderligere tiltag ville reducere ammoniakudledningen med 24 pct. som følge af en massiv implementering af ny miljøteknologi og antagelser om en meget begrænset vækst i produktionen.

Der foreligger ikke nogle officielle danske fremskrivninger af landbrugsproduktionen og landbrugets implementering af miljøteknologi som grundlag herfor. DCE's 2012-forventninger til udviklingen i landbrugets ammoniaktab er derfor baseret på DCEs egne, uofficielle skøn over den fremtidige produktion og miljøteknologi.

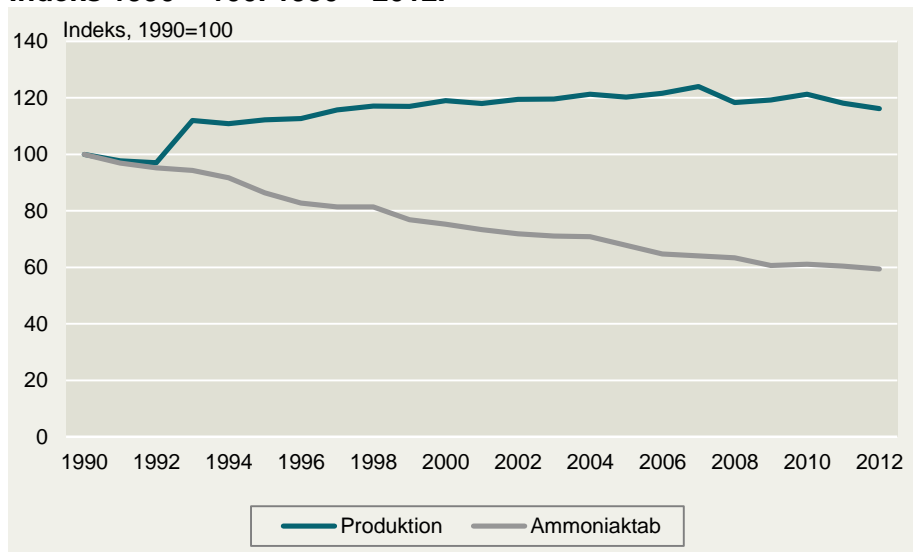
DCE har da også knap to år senere, i en rapport fra december 2013, revideret sine forventninger og forventer nu kun en 15 pct. reduktion i den samlede ammoniakudledning i 2020. Der forudsættes her en større vækst i produktionen og en noget langsommere implementering af miljøteknologi end i 2012-rapporten.

Det er Landbrug & Fødevarers vurdering, at reduktionen på 24 pct. ikke kan nås, uden at skade den vækst i landbrugsproduktionen, som er et af målene med regeringens vækstplan for fødevarer. Det skyldes, at de teknologiske muligheder for reduktion ikke vil være tilstrækkelige til at nå målet.

### Markant reduktion frem til i dag

Dansk landbrug har siden 1990 reduceret ammoniaktabet markant, samtidig med at landbrugsproduktionen er øget. Siden 1990 er produktionsværdien målt i faste priser (mængderne) steget med 16 pct., mens ammoniakbelastningen i samme periode faldt med 41 pct.

## Produktionsværdi (faste priser) og landbrugets ammoniaktab. Indeks 1990 = 100. 1990 – 2012.



Kilder: Danmarks Statistik: Nationalregnskabet; DCE (2013b); EIONET (2013).

### Realisering af vækstpotentiale

I efteråret 2013 udarbejdede Landbrug & Fødevarer en scenarierapport, hvori der blandt andet er opstillet et vækstscenarie for den fremtidige udvikling i primærproduktionen (Landbrug & Fødevarer, 2013).

Vækstscenariet beskriver landbrugssektorernes egne vurderinger af, hvordan produktionen kan udvikle sig frem mod 2020, hvis anbefalingerne fra Natur- og Landbrugskommissionen og regeringens Vækstteam for Fødevarer realiseres. Scenariet benævnes Bæredygtig Intensiv Produktion (BIP-scenariet), fordi der samtidig med vækst i produktionen forudsættes en udstrakt implementering af miljøteknologi.

I BIP-scenariet stiger produktionen i det bæredygtige intensive scenarie med 25 pct. fra 69 mia. kr. i 2011 til 86 mia. kr. i 2020, målt i faste priser. Desuden stiger eksporten til 93 mia. kr. og beskæftigelsen til godt 122.000 personer.<sup>1</sup>

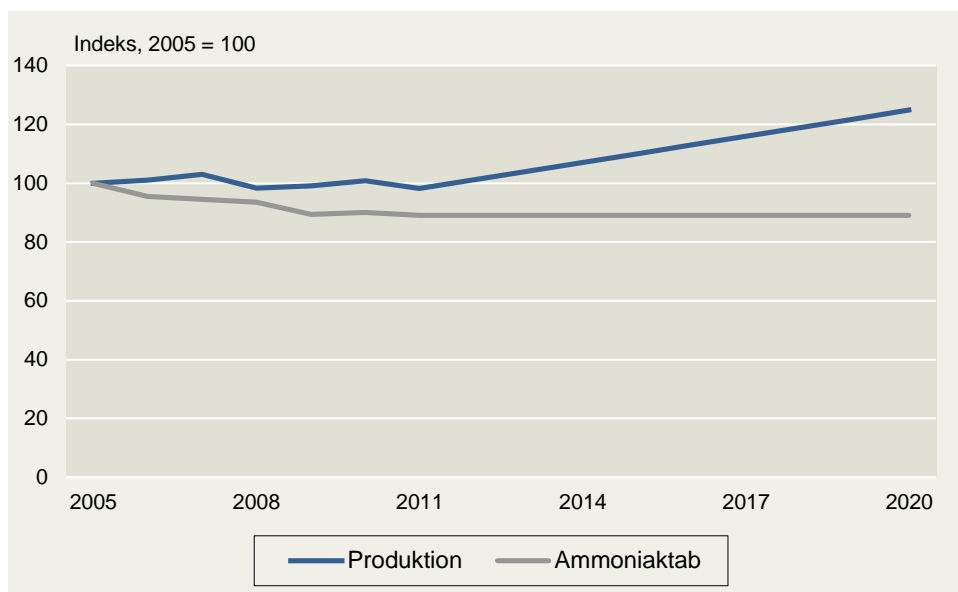
Det samlede ammoniaktab<sup>2</sup> forudsættes trods disse vækstforventninger at være uændret. Forventningen bygger på en række antagelser om den teknologiske udvikling og implementering, herunder en gradvis indfasning af stalde med lavere emissionsfaktorer og nedfældning eller forsuring af al flydende husdyrgødning. (Se bilag). Den øgede indkomst fra produktionsvæksten er med til at finansiere miljøteknologien.

<sup>1</sup> Bemærk, at tallene for eksport og beskæftigelse her ikke udgør den samlede fødevareklynges eksport og beskæftigelse. Den samlede eksport fra fødevareklyngen udgjorde i 2013 157 mia. kr. pr. år og den samlede beskæftigelse er senest opgjort til 183.000 (såvel direkte som indirekte beskæftigelse). De ovenfor angivne tal er noget mindre. Det skyldes bl.a. der i Vækstscenariet ikke blev foretaget beregninger for alle sektorer. Agroindustrien indgik således f.eks. ikke i vækstscenariet.

<sup>2</sup> Fordampning fra stald, lager og udbringning af husdyrgødning, samt fra handelsgødning og afgrøder.

Den samlede historiske og forventede udvikling i produktion og ammoniaktab i BIP-scenariet fra 2005 til 2020 er vist i figuren nedenfor.

### Produktionsværdi (faste priser) og landbrugets ammoniaktab i BIP-scenariet. Indeks 2005 = 100. 2005 – 2020.



Kilder: Danmarks Statistik: Nationalregnskabet; DCE (2013b); EIONET (2013); Landbrug & Fødevarer (2013).

### Sammenligning med udlandet

Fra 2005 til 2011 har EU27 i gennemsnit reduceret ammoniaktabet med 5 pct., og EU27 er dermed samlet set meget tæt på målet om 6 pct. reduktion i 2020.

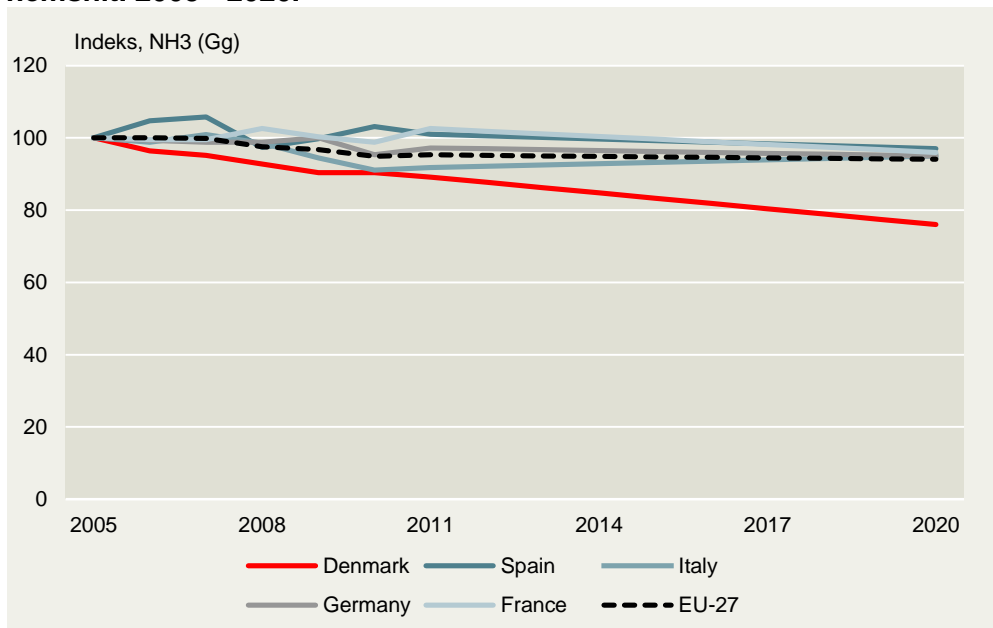
I samme periode har Tyskland reduceret ammoniaktabet med 3 pct., og det samlede reduktionskrav for Tyskland er 5 pct.

Af de øvrige, største ammoniakudledere i EU27 har Italien reduceret med 8 pct., mens Spanien og Frankrig har forøget ammoniaktabet med henholdsvis 1 pct. og 3 pct.

Til sammenligning har Danmark reduceret ammoniaktabet med 11 pct. fra 2005 – 2011.<sup>3</sup> Alligevel skal Danmark for at nå målet på 24 pct., reducere ammoniaktabet med yderligere 13 pct.-point. Det er en markant højere reduktion end for EU27 i gennemsnit og for eksempel de største ammoniakudledere i EU, Tyskland, Frankrig, Spanien og Italien. Se figuren.

<sup>3</sup> Der er benyttet 2011 som sammenligningsgrundlag af hensyn til sammenligning med EU-tal og Landbrug & Fødevarer (2013). Der foreligger ammoniaktab for 2012, og fra 2005 -2012 har landbruget reduceret ammoniaktabet med 12 pct.

## Krav til reduktion af ammoniaktab, udvalgte lande i EU og EU27 gennemsnit. 2005 - 2020.



Kilde: EEA (2013), UNECE (2012).

Danmarks andel af det samlede ammoniaktab i EU27 udgjorde i 2011 kun 2 pct.

### Effekter for eksport og beskæftigelse

Der er foretaget en overslagsberegning af konsekvenserne for eksport og beskæftigelse af kravet om en reduktion i ammoniaktabet på 24 pct.

Måltallet for Danmark med en reduktion i ammoniaktabet på 24 pct. stammer som nævnt fra DCE (2012). Heri forudsættes en vækst i mælkeproduktionen på 12 pct., mod 20 pct. i BIP-scenariet. Der forudsættes en vækst i eksporten af smågrise, men ikke som i BIP-scenariet en vækst i slagtesvinproduktionen. For de øvrige sektorer forudsættes der i DCE (2012) nulvækst.

I nedenstående beregninger er der forudsat en gennemsnitlig produktivitetstigning på 1,5 pct. om året. Det indebærer et fald i beskæftigelsen ved uændret produktion.

Hvis ammoniakkravet fastholdes og de dermed forbundne forudsætninger realiseres, vil det have alvorlige konsekvenser for samfundsøkonomien.

Landbrug & Fødevarers beregninger viser således, at sammenholdt med BIP-scenariet vil samfundet gå glip af en eksport på ca. 7,5 mia. kr. og ca. 11.000 arbejdspladser.

I tabellerne nedenfor er vist hovedtallene i beregningen.

### Effekter for beskæftigelsen i 2020.

Antal beskæftigede	2011	2020 - med L&F (2013) vækst	2020 - med DCE (2012) vækst	2020 - Difference
Svin	38.449	41.064	33.559	7.505
Mælk	36.071	38.864	36.126	2.738
Kødkvæg	4.157	4.037	3.628	409
Fjerkræ	2.252	2.459	1.966	493
Æg	1.035	1.035	903	132
I alt	81.964	87.459	76.182	11.277

Note: Tabellen viser en overslagsberegning af effekter for beskæftigelsen ved sammenligning af forudsætninger i Landbrug & Fødevarer (2013) og DCE (2012). Totaler og fordeling på sektorer indikerer kun størrelsesordener. Der er alene medtaget de sektorer, der vurderes at blive berørt.

For mink er det med den aktuelle prisudvikling vanskeligt at forudsige udviklingen i beskæftigelse og eksport, som derfor ikke er indregnet.

Kilde: Landbrug & Fødevarer, egne beregninger, baseret på DCE (2012).

Forskellen i beskæftigelse på ca. 11.000 arbejdspladser imellem de to scenarier er sammensat af to forhold. I DCE (2012) scenariet er der i forhold til L&F (2013) scenariet dels et tab i forhold til 2011-situationen på ca. 5.500 arbejdspladser som følge af forbedret produktivitet, dels et tab på ca. 5.500 arbejdspladser, der ikke realiseres. Væksten i BIP-scenariet opvejer begge disse tab, idet der i BIP-scenariets tal er taget højde for effekterne af produktivtetsforbedringer.

### Effekter for eksporten i 2020

Mio. kr. Faste priser	2011	2020 - med L&F (2013) vækst	2020 - med DCE (2012) vækst	Difference
Svin	30.792	35.289	31.872	3.417
Mælk	16.519	21.741	19.577	2.164
Kødkvæg	3.151	4.150	3.151	999
Fjerkræ	2.682	3.568	2.682	886
I alt	53.144	64.748	57.282	7.466

Note: Tabellen viser en overslagsberegning af effekter for eksporten ved sammenligning af forudsætninger i Landbrug & Fødevarer (2013) og DCE (2012). Totaler og fordeling på sektorer indikerer kun størrelsesordener. Der er alene medtaget de sektorer, der vurderes at blive berørt.

For mink er det med den aktuelle prisudvikling vanskeligt at forudsige udviklingen i beskæftigelse og eksport, som derfor ikke er indregnet.

Kilde: Landbrug & Fødevarer, egne beregninger, baseret på DCE (2012).

Der er lagt følgende forudsætninger til grund for beregningerne:

- Vegetabilier (korn, frø, kartofler, sukkerroer) og gartneri antages ikke at være påvirket af ammoniakkravene. Der forventes derfor ikke effekter heraf for hverken beskæftigelse eller eksport.
- I DCE (2012) er der antaget en stigning i produktionen af smågrise til eksport, men derudover uændret eksport i 2020. Eksporten for svin svarende til DCE (2012) er på det grundlag beregnet ved at lægge denne eksport af smågrise til eksporttallet for 2011 (der svarer til uændret eksport i faste priser).
- Der var i 2011 en produktion af smågrise på 29,4 mio. I DCE scenariet forudses en produktion af smågrise på 31,8 mio. i 2020. Det giver en forskel på 2,4 mio. smågrise. Værdien heraf lægges til 2011 eksporttallet. Den øgede produktion af smågrise har ikke betydning for beskæftigelsen og ammoniaktabet.
- For mælkeproduktionen er det i DCE (2012) lagt til grund, at antallet af malkekvæg er uændret, men at mælkeproduktionen øges med 12 pct. frem mod 2020 som følge af en mere effektiv produktion. Beskæftigelse og eksport svarende til DCE (2012) er på det grundlag beregnet ved at anvende samme proportionale forhold mellem produktionsomfang på den ene side og på den anden side beskæftigelse og eksport som i BIP-scenariet.



## Kilder

EEA (2013): "European Union emission inventory report 1990–2011 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP)." European Environment Agency, Technical report No. 10/2013.

EIONET (2013): EIONET Central Data Repository: "Denmark\_NFR\_Report\_2013.xls".

Danmarks Statistik: Nationalregnskabet.

DCE (2012): "Projection of SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> and particle emissions 2010-2030", Technical Report from DCE– Danish Centre for Environment and Energy, no. 7, 2012.

DCE (2013a): "Projection of SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOC, NH<sub>3</sub> and particle emissions – 2012-2035", Scientific report from DCE - Danish Centre for Environment and Energy, no. 81, 2013.

DCE (2013b): "Annual Danish Informative Inventory Report to UNECE", Scientific Report from DCE No. 53, 2013; EIONET Central Data Repository: "Denmark\_NFR\_Report\_2013.xls";

Landbrug & Fødevarer (2013): "Vækstscenarier for dansk landbrugsproduktion".

UNECE (2012): Parties to UNECE Air Pollution Convention approve new emission reduction commitments for main air pollutants by 2020. May 2012.

## **Bilag: Forudsætninger om ammoniak i Landbrug & Fødevarer (2013)**

Det er forudsat:

- at de allerede vedtagne BAT-krav fortsat er gældende.
- at der for planteproduktionen gives mulighed for at anvende den kvælstofmængde, der er nødvendig for at opnå de forventede udbytter i 2020 og 2030 scenariet.
- at der sker en gradvis indfasning af nye staldsystemer med lavere emissionskoefficienter.
- at målsætningen om anvendelse af 50 pct. af husdyrgødningen til energi realiseres
- at den øvrige, udbragte gylle enten nedfældes eller forsures til pH 6,0, og at der sker en teknologiudvikling fra 2020 til 2030, hvor nedfældning/syre forbedres.



### **Landbrug & Fødevarer**

Axeltorv 3  
1609 København V

T +45 3339 4000  
F +45 3339 4141

E [info@lf.dk](mailto:info@lf.dk)  
W [www.lf.dk](http://www.lf.dk)

### **Yderligere kontakt**

Thomas Søby  
Anne Ohm

3339 4252 [ths@lf.dk](mailto:ths@lf.dk)  
3339 4496 [ano@lf.dk](mailto:ano@lf.dk)