

# Bemærkninger til udkast til klimafrem- skrivning fra EU-Kommissionen

---

Notat fra  
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi  
og  
DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Dato: 11. januar 2016

Mette Hjorth Mikkelsen<sup>1</sup>, Steen Gyldenkærne<sup>1</sup>, Uffe Jørgensen<sup>2</sup>, Troels Kristensen<sup>2</sup> & Jørgen E. Olsen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut for Miljøvidenskab

<sup>2</sup>Institut for Agroøkologi

Rekvirent:  
NaturErhvervstyrelsen  
Antal sider: 10

Faglig kommentering:  
Ole-Kenneth Nielsen<sup>1</sup>

Kvalitetssikring, centret:  
Vibeke Vestergaard Nielsen



# Indhold

Indledning	4
Sammenligning af Kommissionens fremskrivning og den danske basisfremskrivning 2015	4
CH <sub>4</sub> -emissionen	5
Malkekvæg	5
Øvrige kvæg	6
Svin	6
Biogasproduktion	7
N <sub>2</sub> O-emissioner	8
Arealanvendelse (LULUCF)	8
Biomasse	9
Opsummering	10
Reference	11

## Indledning

EU-Kommissionen arbejder på en ny klimafremskrivning og i den forbindelse har Kommissionen fremsendt aktivitetsdata, udledningsfaktorer og drivhus-gasudledningsberegninger for ikke-kvotesektoren, herunder landbruget. Medlemslandene har mulighed for at afgive skriftlige bemærkninger vedrørende disse klimaberegninger og på baggrund heraf har NaturErhvervstyrelsen forespurgt DCA/DCE om Kommissionens beregning for landbrugssektoren er i overensstemmelse med resultater og forudsætninger i Energistyrelsens nyligt offentliggjorte drivhusgas basisfremskrivning for landbrugs- og arealanvendelsessektoren (ENS, 2015).

Det skal bemærkes, at vi ikke har modtaget detaljerede oplysninger om hvilke metoder Kommissionen/IIASA/GAINS/CAPRI har anvendt. Kommentarerne herunder er derfor baseret på vores kendskab til de anvendte modeller og er derfor ikke nødvendigvis fyldestgørende.

## Sammenligning af Kommissionens fremskrivning og den danske basisfremskrivning 2015

Kommissionens fremskrivning er baseret på kørsel med GAINS-modellen og for landbrugssektoren vedkommende er data fra CAPRI-modellen anvendt i beregningerne og for arealanvendelsessektoren (LULUCF) er anvendt modellerne GLOBIOM og G4M. I det følgende benævnes Kommissionens fremskrivning som EUFrem2015 og Danmarks nationale basisfremskrivning som DKBasis2015. Emissionen fra de to fremskrivinger er vist i tabel 1 fordelt på henholdsvis metan (CH<sub>4</sub>) og lattergas (N<sub>2</sub>O).

Kommissionen har for de historiske år 2005 og 2010 beregnet en lavere emission end opgjort i den danske opgørelse svarende til 2-4 %. Denne tendens forstærkes i de fremskrevne år og i EUFrem2015 er emissionen i 2035 8 % lavere end det som forventes i DKBasis2015. Årsagen til den lavere CO<sub>2</sub>-emission skal ses i sammenhæng med, at Kommissionen forventer et fald i CH<sub>4</sub>-emissionen fra 2010 til 2035 på 6 %, mens der i DKBasis2015 omvendt forventes en stigning på 7 %.

**Tabel 1.** Sammenligning af drivhusgas fremskrivinger fra landbrugssektoren.

<b>DKBasis2015</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
CH <sub>4</sub> , kt CO <sub>2</sub> eq	5.572	5.548	5.520	5.538	5.718	5.863	5.916
N <sub>2</sub> O, kt CO <sub>2</sub> eq	4.812	4.543	4.412	4.359	4.298	4.241	4.164
Sum, CO <sub>2</sub> eq	10.385	10.092	9.932	9.898	10.015	10.104	10.080
<b>EUFrem2015</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
CH <sub>4</sub> , kt CO <sub>2</sub> eq	5.167	5.282	5.088	5.041	4.998	5.005	4.945
N <sub>2</sub> O, kt CO <sub>2</sub> eq	4.757	4.654	4.608	4.521	4.447	4.419	4.346
Sum, CO <sub>2</sub> eq	9.924	9.937	9.696	9.563	9.445	9.424	9.291
<b>Forskel</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
CH <sub>4</sub> , kt CO <sub>2</sub> eq	-405	-266	-432	-497	-720	-858	-971
N <sub>2</sub> O, kt CO <sub>2</sub> eq	-56	111	196	162	150	178	182
Sum, CO <sub>2</sub> eq	-461	-155	-236	-335	-570	-680	-789
Pct.	-4	-2	-2	-3	-6	-7	-8

## CH<sub>4</sub>-emissionen

I tabel 2 er angivet CH<sub>4</sub> emissionen fra husdyrproduktionen fordelt på de vigtigste husdyrkattegorier i de to fremskrivninger. Heraf ses at forventningerne til CH<sub>4</sub>-emissionen fra malkekvæg stemmer nogenlunde overens, mens der for øvrige kvæg og svin er kalkuleret med betydeligt lavere emissioner i EUFrem2015 sammenlignet med DKBasis2015. Der er nedenfor givet bemærkninger til kvæg- og svineproduktionen, da disse produktionsgrene bidrager med langt størstedelen (95 %) af den samlede emission.

**Tabel 2.** CH<sub>4</sub>-emission fordelt på husdyrkattegorier.

<b>EUFrem2015</b>					
<b>CH<sub>4</sub>-emission, CO<sub>2</sub>eq</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
Malkekvæg	2.657	2.788	2.857	2.974	3.064
Øvrigt kvæg	1.175	1.066	1.028	1.009	977
Svin	1.109	1.041	966	876	758
Fjerkræ	11	11	11	11	11
Øvrige husdyr	130	130	131	130	129
Sum	5.083	5.037	4.993	5.001	4.940

<b>DKBasis2015</b>					
<b>CH<sub>4</sub>-emission, CO<sub>2</sub>eq</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
Malkekvæg	2.793	2.743	2.869	2.959	3.032
Øvrigt kvæg	1.344	1.357	1.375	1.381	1.381
Svin	1.161	1.214	1.250	1.299	1.278
Fjerkræ	16	16	16	16	16
Øvrige husdyr	204	205	206	206	206
Sum	5.518	5.535	5.715	5.861	5.913

<b>Forskel</b>					
<b>CH<sub>4</sub>-emission, CO<sub>2</sub>eq</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
Malkekvæg	-136	45	-12	15	32
Øvrigt kvæg	-169	-291	-347	-372	-404
Svin	-52	-173	-284	-422	-520
Fjerkræ	-5	-5	-5	-5	-5
Øvrige husdyr	-73	-74	-75	-76	-76
Sum	-434	-499	-722	-860	-973

## Malkekvæg

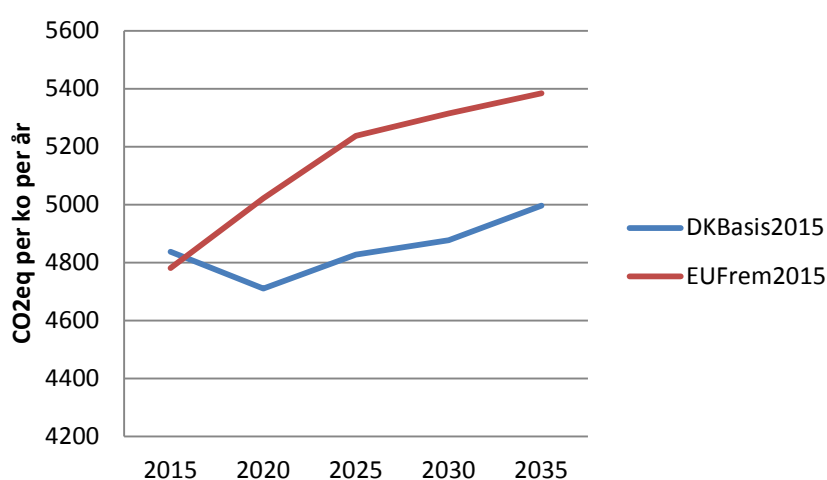
Der er som vist i tabellerne ikke den store forskel i den totale emission fra malkekøer fra 2015 til 2035 i de to fremskrivninger og antagelser omkring stigning i mælkeydelse stemmer også overens. Dog er antallet af malkekøer 4-8 % lavere i EUFrem2015. Det betyder, at der er antaget en større emission per malkeko end anvendt i DKBasis2015.

Som udgangspunkt er emissionen den samme per dyr i 2015 i de to fremskrivninger, men de næstfølgende år stiger emissionen i EUFrem2015 per dyr frem til 2015 med 13 % (figur 1). Data for EUFrem2015 viser en stigning i mælkeydelse for samme periode på 19 %. Dermed er der taget hensyn til en vis stigning i produktionseffektivitet. I DKBasis2015 forventes en stigning i

mælkeydelsen fra 2015-2035 på 24 %, men trods stigningen i foderindtaget som følge af stigning i mælkeydelse forventes emissionen per malkeko kun at stige med 3 %. Det skyldes, at der i fremskrivningen er taget højde for, at en større andel af kvæggyllen leveres til bioforgasning og en øget anvendelse af miljøteknologi, herunder luftrensning (svin) samt forsuring i stald og tank, hvilket er tiltag, der reducerer emissionen fra gødningshåndteringen. På fodersiden er tillige antaget i DKBasis2015, at der vil ske en foderoptimering som betyder en reduktion i CH<sub>4</sub>-emissionen fra malkekvæg og kviers fordøjelsesproces (antaget som fald i Y<sub>m</sub>, dvs. tab i procent af energi der udskilles som CH<sub>4</sub> fra fordøjelsesprocessen).

En anden årsag til at emissionen per dyr i EUFrem2015 er højere end de danske værdier kan være, at GAINS sandsynligvis anvender IPCC 2006 standardværdi for Y<sub>m</sub> på 6,5 %, mens der i den danske opgørelse anvendes en national dokumenteret Y<sub>m</sub> på 6 %. Det vil alt andet lige give en 8 % højere emission ved samme foderbrug.

**Figur 1.** Sammenligning af CO<sub>2</sub>-emissionen per malkeko.



### Øvrige kvæg

Emissionen fra øvrigt kvæg end malkekøer forventes i EUFrem2015 at blive reduceret med 17 % i perioden fra 2015 til 2035, som skyldes et tilsvarende fald i antallet af øvrigt kvæg. Det stemmer ikke overens med antagelserne i DKBasis2015. DK har ingen kødkvægsproduktion af betydning. Derfor er det malkekvægsbestanden, der er bestemmende for produktionen af det øvrige kvæg. Det betyder, at forholdet mellem antallet af malkekvæg og øvrigt kvæg ligger stabilt. Det er antaget fortsat at være gældende frem til 2035 i DKBasis2015. Således er antaget en stigning i produktionen på 5 % i periode 2015-2035, mens emissionen i samme periode forventes at stige med 3 % - dvs. en mindre effektivitetsstigning end gældende for malkekøer, fordi en mindre del af øvrigt kvæg er opstaldet i gyllebaserede staldsystemer, som er relevante i forhold til biogas og anden emission-reducerende teknologi.

### Svin

I EUFrem2015 forventes et fald i CH<sub>4</sub>-emissionen fra 2015 til 2035 på 32 %, hvilket står i kontrast til fremskrivningen i DKBasis2015, hvor der i samme periode antages en mer-emission på 10 % - se tabel 3. Den lavere emission i EUFrem2015 skyldes to ting. For det første forventer EUFrem2015 et fald i svineproduktionen på 3 % i perioden fra 2015 til 2035, mens der i den nationale fremskrivning er noget større forventninger til en udvidelse af produk-

tionen svarende til en vækst på 21 %. For det andet er emissionen per svin noget lavere i EUFrem2015 end angivet i den danske opgørelse. Det er bemærkelsesværdigt, at der i EUFrem2015 opnås en reduktion i emissionen per svin på 29 % i 2035. I DKBasis2015 er taget højde for reduktion i emissionen som følge af biogasbehandling af husdyrgødning og forsurening i stald og tank og dermed opnås en reduktion i emissionen per svin på 9 % fra 2015 til 2035.

For antagelser vedrørende svineproduktion er der således to ting, som giver anledning til spørgsmål: 1) Hvad er årsagen til at EUFrem2015 anvender en lavere emission per svin i 2015? og 2) Hvilke reduktionstiltag er indregnet for at kunne opnå en reduktion i emissionen per svin på 29 % frem til 2035?

Resultater fra projekter iværksat af Energistyrelsens Biogas Task Force viser, at bioforgasning af svinegylle forventes at reducere CH<sub>4</sub>-emissionen med 40 %. Da CH<sub>4</sub>-emissionen fra husdyrgødning for svin udgør 2/3, så vil det teoretisk være muligt at opnå en reduktion på total CH<sub>4</sub> fra svin svarende til 29 %, såfremt al svinegylle leveres til biogasanlæg. Det kræver supplerende oplysninger fra Kommissionen (og IASA) om baggrunden for den markante reduktion og eventuelt dokumentationen for reduktionsfaktorerne for bioforgasning eller evt. anden teknologi, hvis forskellen skal vurderes yderligere.

**Tabel 3.** Udvikling i CO<sub>2</sub>-emission og produktion for svin.

<b>EUFrem2015</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2015-2035 Pct. ændring</b>
kt CO <sub>2</sub> eq	1.109	1.041	966	876	758	-32
Bestand, mill.*	13.072	13.020	12.984	12.979	12.673	-3
kg CO <sub>2</sub> eq per svin (bestand)	84,9	79,9	74,4	67,5	59,9	-29

<b>DKBasis2015</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2015-2035 Pct. ændring</b>
kt CO <sub>2</sub> eq	1.161	1.214	1.250	1.299	1.278	10
Bestand, mill.*	12.013	13.057	13.788	14.642	14.519	21
kg CO <sub>2</sub> eq per svin (bestand)	96,6	93,0	90,6	88,7	88,1	-9

\*bestanden – er et udtryk for det antal svin som står i stalden en given dag i året. Det svarer samtidig til det antal, som opgøres årligt fra Danmarks Statistiks Landbrugstælling.

## Biogasproduktion

I tabel 4 er sammenholdt EUFrem2015 estimater og fremskrivning af den forventede biogasproduktion frem til 2035 sammenholdt med DKBasis2015 som er baseret på estimat fra Energistyrelsen i 2015. Produktionen stemmer nogenlunde overens i årene 2005 - 2015, men fremadrettet mod 2035 forventer DK en noget større udbygning af biogaskapaciteten end antaget i EUFrem2015.

**Tabel 4.** Udvikling i biogasproduktionen.

<b>TJ</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
EUFrem2015	2.102	3.519	4.628	7.672	8.114	11.186	14.070	16.338
DKBasis2015	2.912	3.830	4.279	6.600	14.000	17.000	18.800	20.000
Forskel	-810	-311	349	1.072	-5.886	-5.814	-4.730	-3.662
Pct.	-39	-9	8	14	-73	-52	-34	-22

## N<sub>2</sub>O-emissioner

Den beregnede N<sub>2</sub>O-emission i de to fremskrivninger stemmer fint overens, dog er emissionen for alle årene 4 % højere i EUFrem2015 sammenlignet med DKBasis2015. N<sub>2</sub>O-emissionen fra husdyrgødning er lidt lavere i EUFrem2015 som følge af en lavere husdyrproduktion, mens N<sub>2</sub>O fra landbrugsjord er lidt højere.

I de tilsendte regneark er ikke vist aktivitetsdata for alle N<sub>2</sub>O-kilder fra landbrugsjord, men alene for N (kvælstof) i handelsgødning, N i afgrøderester og arealet med organiske jorde.

Kvælstof anvendt i handelsgødningen afhænger af hvor stor en mængde kvælstof, der er til rådighed i husdyrgødningen og størrelsen af kvælstofkvoterne. I DKBasis2015 er antaget et fald i landbrugsarealet på 5 % i perioden fra 2015 til 2035 og en forudsætning om at der ikke sker en væsentlig forskydning i afgrødesammensætningen. På baggrund heraf er beregnet, at N i handelsgødning reduceres fra 190 mio. kg i 2015 til 161 mio. kg i 2035, hvilket stemmer nogenlunde overens med den antagne udvikling i EUFrem2015.

Den nyligt fremlagte landbrugspakke giver formentlig anledning til at skulle justere kvælstofniveauet. En fuld implementering af landbrugspakken uden kvotebegrænsning vil kunne hæve det nuværende N i handelsgødning til 260-270 mio. kg N, hvilket svarer til en forøgelse på 30 %. Fremskrives med samme effekt frem til 2035 fås ligeledes en 30 % højere niveau for både mængden af N i handelsgødning og N<sub>2</sub>O-emissionen fra udbragt handelsgødning.

**Tabel 5.** Kvælstofforbruget fra handelsgødning.

<b>EUFrem2015</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
Handelsgødning, mio. kg N	186	179	170	163	157

<b>DKBasis2015</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
Landbrugsareal, 1000 ha	2.615	2.585	2.555	2.525	2.495
Handelsgødning, mio. kg N	190	181	173	164	161

Beregninger for N i afgrøderester er i EUFrem2015 opgjort til 126 mio. kg N for alle årene, mens niveauet i DKBasis2015 er lidt højere varierende mellem 139 mio. kg i 2015 til 133 mio. kg i 2035. Forskellen er ikke alarmerende og skyldes givetvis, at DK anvender nationale tal for udbytter og tørstof.

I den danske opgørelse er antaget, at omkring 70.000 ha lavbundslande er i omdrift og det forventes, at dette areal reduceres med ca. 20.000 ha frem til 2035. I EUFrem2015 antages, at 80.000 ha lavbundsland er i omdrift og der antages ingen reduktion over tid.

## Arealanvendelsessektoren (LULUCF)

I forbindelse med basisfremskrivningen har IGN – Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning foretaget en fremskrivning separat til Energistyrelsen for skovområdet og denne er inddraget i sammenligningen.



For Forest Management ses der ingen større forskelle. Begge fremskrivninger forventer at gammel skov (fra før 1990) vil udlede forholdsvis små mængder CO<sub>2</sub>. For skovrejsning efter 1990 er der ligeledes kun små forskelle.

For Cropland er emissionen lavere i EUFrem2015. Det skyldes muligvis at IIASA har anvendt data fra Danmarks tidligere aflevering til FN, og i mellemtiden har DCE opjusteret udledningen fra organiske jorde som følge af nye data. Når man ser på udviklingen over tid fastholder EUFrem2015 nogenlunde det samme niveau, mens DKBasis2015 forventer et fald. Forskellen skyldes primært, at EUFrem2015 ikke tager hensyn til, at der sker en aktiv udtagning af organiske landbrugsjorde, bl.a. som følge af Lavbundsordningen.

For Grassland forventes i DKBasis2015 et svagt fald hen mod 2035, bl.a. som følge af Lavbundsordningen mens EUFrem2015 forventer en stigning. Stigningen i EUFrem2015 er ikke umiddelbart forståelig, da det generelle billede i den overordnede emission fra Grassland på EU niveau viser, at det er en sink for CO<sub>2</sub> (data modtaget i forbindelse med fremskrivningen). Hvorfor Kommissionen så vurderer, at udviklingen i Grassland vil være en kilde i Danmark, men ikke i det øvrige EU vides ikke.

**Tabel 6.** Emissionen fra LULUCF, mio. tons CO<sub>2</sub>.

<b>Forest Management</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
IGN	-0,6	0,2		0,2	0,3	0,2
EUFrem2015	-1,0	-0,6		0,3	0,1	-0,1
Forskel	-0,4	-0,8		0,1	-0,2	-0,3
<b>Afforestation</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
IGN	-0,1	-0,3		-0,5	-0,5	-0,9
EUFrem2015	-0,3	-0,3		-0,6	-0,7	-0,9
Forskel	-0,2	0,0		-0,1	-0,2	0,0
<b>Cropland</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
DKBasis2015	4,6	4,0	3,5	3,3	3,0	2,7
EUFrem2015	3,3	3,3	3,3	3,2	3,1	3,1
Forskel	-1,3	-0,7	-0,2	-0,1	0,1	0,4
<b>Grassland</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>
DKBasis2015	0,6	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
EUFrem2015	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Forskel	-0,4	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0

## Biomasse

De historiske værdier for forbrug og import af biomasse synes ikke at stemme overens med Energistyrelsens energistatistik. Fx angives ca. 18 PJ træ fra indenlandsk skovbrug i regnearket RepBio\_REF2015\_DK i 2010 (EU-Kommissionen, 2016), mens Energistatistikken angiver ca. 25 PJ fra brænde

og skovflis i 2010. Det kan muligvis skyldes, at regnearket ikke tager højde for brænde fra haver og hegn, som udgør en betydelig mængde. Desuden reflekteres den eksplosive danske stigning i import af træpiller ikke i regnearket (et fald i net import of biomass solids fra 2010 til 2015).

Der er ikke angivet nogen nuværende produktion af flerårige lignocelluloseafgrøder i landbruget, selvom der i dag er knap 6.000 ha pil samt nogle tusinde ha poppel. Alene pilen burde levere ca. 0,8 PJ fast brændsel årligt. I DKs nationale handlingsplan for vedvarende energi indmeldt til EU-kommissionen i 2010 blev angivet en forventning om dyrkning af 30.000 ha flerårige energiafgrøder i 2020. Dette nås ikke, men et vist niveau burde være reflekteret i regnearket. I forudsætninger for EU-beregningerne angives, at lignocellulosic crops først indføres fra 2030. Det giver ikke mening, når de allerede er her.

Fra 2020 angives udnyttelse af hvede og roer til ethanol. Det virker ikke realistisk i en dansk kontekst, hvor der næppe vil blive etableret første generations bioetanolproduktion, og når der er behov for at ændre fra enårige afgrøder til flerårige for at opfylde Vandrammedirektivet m.m. Det kunne dog godt tænkes, at roer eller græs vil blive anvendt til biogas, eller evt. til anden generations bioetanolproduktion.

Produktionen af biodiesel er sat til en reduktion, hvilket virker realistisk, men fra 2045 øges den igen, hvilket ikke virker realistisk.

Omsætning af "Black liquor" er os bekendt relateret til papirproduktion, hvor dette restprodukt opstår. Men da DK ikke har papirproduktion, virker det ikke realistisk. Der er angivet en eksisterende udnyttelse, som DCA ikke er bekendt med.

## Opsummering

Drivhusgasemissionen fra landbrugssektoren er i EU-Kommissionens beregninger generelt lavere sammenholdt med den danske historiske emissionsopgørelse og ligeledes for den seneste nationale drivhusgas fremskrivning. Emissionen er således i EUFrem2015 2 % lavere i 2015 og 8 % lavere i 2035 og skyldes et lavere niveau for CH<sub>4</sub>-emissionen.

Husdyrproduktionens størrelse er afgørende for størrelsen af emissionen og i EU-Kommissionens fremskrivning og i GAINS/CAPRI-modellen antages en lavere produktion af de vigtigste husdyrproduktionsgrene malkekvæg, øvrige kvæg samt svin, end forventet i DKBasis2015.

I EUFrem2015 anvendes betydeligt lavere emissioner per svin end anvendt i DKBasis2015, og det til trods for, at der i den danske fremskrivning er taget højde for CH<sub>4</sub>-reduktion som følge af øget bioforgasning og forsurening af gylle i stald og tank. GAINS antager en betydelig reduktion i emissionen per svin svarende til 29 % i perioden fra 2015 til 2035. Det kræver supplerende oplysninger og dokumentation for denne reduktion, hvis forskellen skal analyseres yderligere.

Hvad angår arealanvendelsessektoren er der ikke bemærkninger til emissioner fra skov. EUFrem2015 anvender lavere emissioner for Cropland, men det kan skyldes, at DCE fornyligt har opjusteret udledningen som konse-

kvens af nye data fra organiske jorde. For Grassland forventes i EUFrem2015 et fald i den danske emission frem til 2035, mens der for EU28 forventes en samlet stigning. Årsagen hertil er ikke kendt.

Den historiske og forventede udvikling i biomasseanvendelse i EU-Kommissionens beregninger stemmer ikke overens med danske data og forventninger. Der er således i EU-opgørelsen en lavere produktion af biomasse fra skov, haver og hegn og desuden mangler data fra flerårige biomasseafgrøder i landbruget. Fremskrivningerne af bioetanol og biodiesel produktion virker ikke realistiske. Der forventes ikke nogen udbygning i Danmark med bioetanol baseret på 1. generationsteknologi. Derimod kan en produktion af biobrændstoffer baseret på roer, græs og planterester i højere grad forventes, bl.a. af hensyn til at opfylde hensyn til vandmiljøet.

## Reference

ENS, 2015:

<http://www.ens.dk/info/nyheder/nyhedsarkiv/basisfremskrivning-2015-danmarks-drivhusgasser-reduceres-40-pct-2020>.

EU-Kommissionen, 2016. RepBio\_REF2015\_DK. Regneark som omfatter de data som EU-Kommissionen anvender i deres beregninger for Danmark. Regneark tilsendt fra NaturErhvervstyrelsen i forbindelse med bestilling af opgaven.