

STØTTET AF

# **Promille**afgiftsfonden for landbrug

Klimamålenes betydning for reduktionsstrategien i dansk landbrug	Ansvarlig	KRP
	Oprettet	23-01-
	Side	1 af 5

## Klimamålenes betydning for reduktionsstrategien i dansk landbrug

### Formål

Notatets formål er at afdække, hvordan de klimamål der er vedtaget i EU vil påvirke for dansk landbrug. Det er særligt formålet at undersøge, mulighederne for at bruge udtagning af kulstofrig lavbundsjord som virkemiddel i dansk landbrug.

### Klimamål

EU har igennem internationale aftaler forpligtet sig til at reducere unionens udledning af klimagasser. EU's 2030 mål forskriver, at unionen skal have reduceret sine samlede klimagasudledninger med 40 pct. i forhold til 1990 niveauet. EU's langsigtede mål er en reduktion på 80-95 pct. i 2050.

EU's reduktionsmål er i praksis delt i to overordnede kategorier, nemlig den kvotebelagte sektor, og den ikke kvotebelagte sektor. Den kvotebelagte sektor omfatter store punktudledere, så som kraftværker og industri. Disse udledere er forpligtet til at udarbejde et regnskab over deres klimagasudledninger og købe tilladelser til at udlede klimagasser på EU's kvotebørs. I den kvotebelagte sektor er der ikke fastsat nationale reduktionsforpligtigelser, idet det ideen er, at kvotemarkedet skal regulere udledningen på tværs af nationalstaterne.

Den ikke kvotebelagte sektor består af alle de sektorer, hvor udledningerne ikke kan henføres til en større punktkilde. I praksis omfatter denne sektor opvarmning og energiforbrug i boliger og anden bygningmasse, transportsektoren, landbruget, samt kulstofopbygning eller frigivelse fra jord og skovbrug. I den ikke kvotebelagte sektor er der efter forhandling på EU niveau fastsat bindende reduktionsmål for de enkelte medlemsstater.

Ud over EU's 2030 mål er der fastsat en række yderligere målsætninger på både EU og på særskilt dansk niveau. Disse er præsenteret i tabel 1.

Tabel 1. Klimaforpligtelser

Forpligtigelse		Mål		
<b>EU 2020</b>	De danske klimagasudledninger fra bygninger, landbrug og transport reduceres med 20 pct. ifht. 2005	Andel af vedvarende energi: 30 pct.	Andel af vedvarende energi i transportsektoren: 10 pct.	
<b>EU 2030</b>	43 pct. reduktion fra store udledere (f.eks. kraftværker) ifht. 2005.	30 pct. reduktion fra ikke kvotebelagt sektor ifht. 2005. Danmarks mål er 39 pct.	Andel af vedvarende energi i transportsektoren: 27 pct.	Mål om energifektivitet: Mindst 27 pct.
<b>Klimalov</b>	Lavemissionssamfund i 2050.			
<b>Regeringsgrundlag 2015</b>	Udfasning af fossile brændsler inden 2050			

### LULUCF kreditter og 2030 målsætningerne

I EU's 2030 mål er det ikke specificeret om reduktion i den ikke kvote belagte sektor skal ske i transportsektoren, boligsektoren eller i landbruget, og fordelingen varetages alene af medlemsstaterne. Der er derimod fast sat et loft for, hvor meget af forpligtigelsen der må opfyldes ved at medregne CO<sub>2</sub> optag i jord og skov, gennem de såkaldte LULUCF kreditter.

Optag i jord og skov betegnes LULUCF. LULUCF står for Land Use and Land Use Change and Forestry, og er i praksis nettoeffekten af forskydninger i kulstofpuljen i jord og stående biomasse. Det vil sige, at LULUCF både omfatter binding af CO<sub>2</sub>, hvis kulstofpuljen i jorden øges og i biomasse ved f.eks. skovrejsning, men også CO<sub>2</sub> udledning fra nedbrydning af tørvejord og organisk stof i mineraljord, samt CO<sub>2</sub> udledning ved afskovning. Det er vigtigt at forstå, at det ikke er nødvendigt at vende kulstof nedbrydning til kulstof opbygning for at LULUCF regnskabet påvirkes positivt. For at få et positivt LULUCF regnskab er det nok alene at forbedre udgangssituationen, som f.eks. hvis man anvender et tiltag, der reducerer nedbrydningshastigheden af tørvejord, i forhold til, den nuværende nedbrydningshastighed.

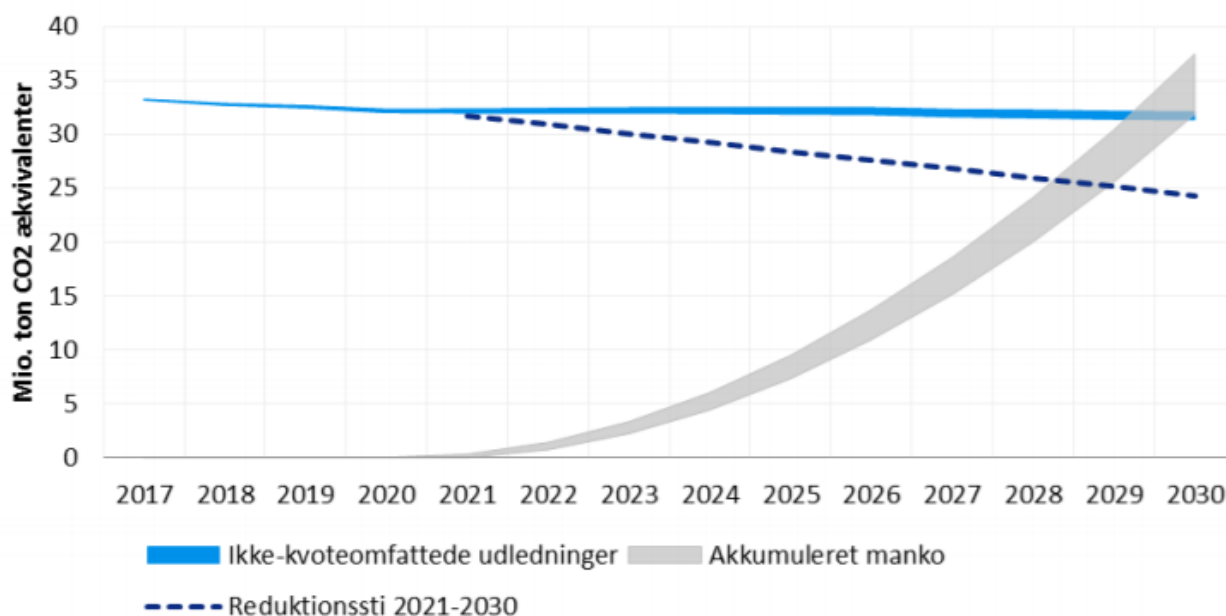
De processer der indgår i LULUCF regnskabet, som f.eks. kulstofopbygning eller kulstofftab for jord, er meget vanskelige at kvantificere præcist. Det er årsagen til, at EU har sat et loft for, hvor meget af hvert lands reduktionsforpligtigelse, der må opnås gennem anvendelse af tiltag der indgår i LULUCF. I praksis har hvert land har fået tildelt en vis mængde LULUCF kreditter, som kan anvendes til at opfylde en del af den samlede 2030 reduktionsforpligtigelse i den ikke kvotebelagte sektor. Når der er gennemført tiltag, der opfylder den tildelte mængde kreditter, tæller yderligere reduktioner i LULUCF ikke med mod målopfyldelsen.

### Principper for fastsættelse af reduktionsforpligtigelse i den ikke kvotebelagte sektor frem mod 2030

Danmarks reduktionsforpligtigelse i den ikke kvotebelagte sektor er en reduktion af klimagasudledningen på 39 pct. i 2030 i forhold til udledningen i 2005. Målene for de enkelte medlemsstater er fastlagt ud fra landenes bruttonationalprodukt (BNP) pr. indbygger, og Danmark har derfor fået et af de højeste mål, idet vores BNP pr. indbygger er et af de højeste i EU.

Målet på 39 pct. skal opnås i forhold til udledningen i 2005. Målet implementeres således, at der fra 2020 og frem mod 2030 fastlægges en reduktionssti der ligger loft over udledningen i hvert enkelt år. Den højeste tilladelige udledning i startåret 2020 fastsættes til den gennemsnitlige klimagasudledning i

2016-2018, og den højest tilladelige udledning i slutåret 2030 er 61 pct. af udledningen i 2005. Reduktionsstien og en basisfremskrivning af, hvordan Danmarks klimagasudledninger i den ikke kvotebelagte sektor vil udvikle sig uden nye politiske initiativer er skitseret i figur 1. Basisfremskrivningen er foretaget af Energistyrelsen (Energistyrelsen, 2018).



Figur 1. Historiske og fremskrevne udledninger i den ikke kvotebelagte sektor på årsbasis og reduktionssti for årlige udledningsreduktioner i perioden fra 2021 til 2030. Desuden er vist den akkumulerede mako i forhold til energistyrelsens basisfremskrivning. Fra Energistyrelsen 2018.

Reduktionsstien ligger et loft over, hvor høj Danmarks udledning i den ikke kvotebelagte sektor må være i hvert enkelt år, frem mod 2030. Målene for de enkelte år er i princippet bindende. Reduktionsstien medfører også, et samlet mål for hvor mange tons CO2 ækvivalenter som udledningen samlet skal reduceres med i perioden fra 2020 til 2030. Den danske reduktionsforpligtelse er således både, at reducere den kumulerede klimagasudledningen med et antal tons CO2 ækvivalenter i perioden 2020 til 2030, og at sikre at udledningen i 2030 ikke overstiger 61 pct. af udledningen i 2005.

Der findes allerede en række tiltag der politiske er vedtaget, men som ikke har deres fulde effekt endnu. F.eks. lavbundsordningen, under hvilken landmænd kan få støtte til udtagning af kulstofrige lavbundsarealer. Desuden findes der en række teknologier, f.eks. elbiler, der forventes at blive mere udbredte frem mod 2030. Hvis man vil vide, hvor stort behovet for nye initiativer er for, at sikre opfyldelse af reduktionsforpligtelsen i den ikke kvotebelagte sektor, er det forskellen på reduktionsstien, og udviklingen uden vedtagelse af nye tiltag der er interessant. I Figur 1 er vist både udviklingen i klimagasudledningen i den ikke kvotebelagte sektor og reduktionsstien, der skal følges for at sikre målopfyldelse. Arealet mellem de to kurver, angiver reduktionsbehovet, som skal adresseres med nye tiltag, for at sikre målopfyldelse.

Målopfyldelse kan naturligvis ske ved at reducere den årlige udledning fra f.eks. transportsektoren, eller ved at anvende tiltag der påvirker lattergasemissionen fra landbruget kvælstofanvendelse, f.eks. ved at tilsætte nitrifikationshæmmere til kvælstofgødningen. Disse direkte reduktion suppleres dog af to såkaldte fleksibilitetsmekanismer. Den ene er muligheden for at annullere kvoter i den kvotebelagte sektor og den anden er, at anvende LULUCF kreditter. Som nævnt ovenfor er der på EU niveau er fastsat et loft for, hvor stor en del af reduktionsforpligtelsen, der må opfyldes med disse fleksibilitetsmekanismer.

### **Størrelse af reduktionsbehovet i den danske ikke kvotebelagte sektor**

Størrelsen af det samlede reduktionsbehov i den ikke kvotebelagte sektor er af Energistyrelsen opgjort til 32-37 mio. tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter fra 2021 til 2030. Reduktionsbehovet er beregnet som forskellen mellem et scenarie hvor udledningerne følger den fastlagte reduktionssti, og et scenarie, hvor udledningerne er fremskrevet i forhold til de forventede udledninger, hvis der ikke tages nye politiske initiativer, den såkaldte basisfremskrivning. Det er klart, at basisfremskrivningen er behæftet med en vis usikkerhed. Herunder udviklingen i trafikmængde, bilers brændstofforbrug, udviklingen i landbruget husdyrhold etc. Derfor er der også indlagt et usikkerhedsspænd i de fremskrevne udledninger i figur 1, og denne usikkerhed akkumuleres i reduktionsmankoen, hvorfor denne har et væsentlig højere usikkerhedsskøn end selve udledningen i basisfremskrivningen.

### **Mulighed for anvendelse af LULUCF fra 2021 til 2030**

LULUCF opgør netto ophobning eller frigivelse af kulstof fra jord, biomasse og atmosfære. Ændringer i disse puljer foregår hele tiden, og vedrører ikke kun landbrugsjord, men også skove og naturarealer. Ændringerne i kulstofpuljerne foregår også, selvom der ikke laves om på driften af landbrugs- eller skovbrugsarealet. Hvis den eksisterende skov ældes, f.eks. på grund af mindre nyplantning, da gammel skov optager mindre CO<sub>2</sub> end nyplantet skov, vil skovens bidrag til kulstofoptaget over tid blive mindre. Selvom der ikke foretages nye politiske initiativer, vil der således ske forskydninger i LULUCF sektoren. Det betyder, at der i fraværet af nye initiativer, enten kan ske en forøgelse af reduktionsbehovet eller en anvendelse af LULUCF kreditterne, afhængig af om netto udledningen fra LULUCF er positiv eller negativ. Det er derfor nødvendigt at fremskrive udviklingen i LULUCF sektoren, hvis man ønsker at estimere hvor mange af de tildelte LULUCF kreditter (14,6 mio. tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter), der vil være anvendt i 2030.

Aarhus Universitet har foretaget en fremskrivning af udviklingen i LULUCF fra 2021 til 2030, og har beregnet denne fremskrivnings følsomhed over for høstudbytter, temperaturstigninger og halmanvendelse (Gyldenkærne, 2017). Analysen viser, at fremskrivning er særlig følsom overfor, hvilken perioden man tager udgangspunkt i som basisår. Hvis man vælger et gennemsnit af perioden 2005-2007 som basis år viser den centrale fremskrivning, at der vil blive optaget 20,5 mio. tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter i jord og biomasse, mens der ved en anvendelse af basisåret 2005-2009 kun vil blive optaget 17,4 mio. tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter fra 2021 til 2030. I begge scenarier er det centrale skøn dog, at alle LULUCF kreditter vil blive udnyttet, selv uden yderligere tiltag. Skønnene i de forskellige scenarier varierer dog meget, og svinger fra 2 mio. ton CO<sub>2</sub> ækvivalenter til 21,9 mio. tons CO<sub>2</sub> ækvivalenter (Gyldenkærne, 2017). Det er derfor uklart, om der er behov for yderligere tiltag, for at udnytte fleksibiliteten i LULUCF kreditterne fuldt ud. De centrale skøn er dog, at man vil anvende alle LULUCF kreditter uden yderligere tiltag end de allerede vedtagne.

### **Betydning for udtagning af lavbundsjord**

Kulstofrig lavbundsjord kan udtages under den såkaldte lavbundsordningen. I alt vurderes udtagning af alt kulstofrigt landbrugsjord med ophør af dræning at reducere udtagningen med ca. 1,4 mio. tons CO<sub>2</sub>-ækvivalenter. (Olesen m.fl. 2018). Dette potentiale ligger dog inden for den usikkerhed der er på fremskrivning af effekten LULUCF kreditterne. Der er derfor en risiko for, at udtagning af hele arealet ikke vil kunne tælle med i Danmarks reduktionsforpligtelse, men også en risiko for, at LULUCF rammen ikke udnyttes helt hvis man ikke udtager. Udtagning vil dog altid have en betydelig effekt på den faktiske klimagasudledning.

## Litteratur

Energistyrelsen, 2018. [Basisfremskrivning 2018](#). Energistyrelsen

Gyldenkerne, S., Levin, G., Lærke, P.E., Elsgaard, L., Olesen J.E. , Taghizadeh-Toosi, A. 2017. [Afdækning af usikkerheder ved brug af LULUCFkreditter](#). Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi og DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Olesen, J.E., Petersen, S.O., Lund, P. Jørgensen, U., Kristensen, T., Elsgaard, L. Sørensen, P. Lassen, J. 2018. Virkemidler til reduktion af klimagasser i landbruget. DCA rapport nr. 130. DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug