



## **Omkostninger ved de af tænketanken CONCITO foreslåede CO<sub>2</sub>-reduktioner i landbruget**

Dubgaard, Alex

*Publication date:*  
2011

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*  
Dubgaard, A., (2011). *Omkostninger ved de af tænketanken CONCITO foreslåede CO<sub>2</sub>-reduktioner i landbruget*, 26 s., aug. 23, 2011. FOI Udredning, Nr. 2011/10

# FOI Udredning



Omkostninger ved de af  
tænk tanken CONCITO foreslåede  
CO<sub>2</sub>-reduktioner i landbruget

*Alex Dubgaard*

## **FOI Udredning 2011 / 10**

Omkostninger ved de af tænketanken CONCITO foreslåede CO<sub>2</sub>-reduktioner i landbruget

Forfatter: Alex Dubgaard

Udarbejdet for Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri i henhold til aftale mellem Fødevareøkonomisk Institut og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri om myndighedsberedskab 2011

Fødevareøkonomisk Institut

Københavns Universitet

Rolighedsvej 25

1958 Frederiksberg

[www.foi.life.ku.dk](http://www.foi.life.ku.dk)

23-08-2011

## **Omkostninger ved de af tænketanken CONCITO foreslåede CO<sub>2</sub>-reduktioner i landbruget.**

Bidrag til besvarelse af spørgsmål nr. 473 fra Folketingets udvalg for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (FLF)<sup>1</sup>

Fødevareøkonomisk Institut  
Københavns Universitet  
Alex Dubgaard

### **1. BAGGRUND**

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har 27. juni 2011 anmodet Fødevareøkonomisk Institut om bidrag til besvarelse af FLF-spørgsmål nr. 473: "Vil ministeren oplyse, hvad det koster at gennemføre de af Concito foreslåede CO<sub>2</sub>-reduktioner i landbruget frem mod 2020 ...".

Tænketanken CONCITO foreslår i "Anbefalinger" i tilknytning til "Annual Climate Outlook of Denmark 2011", at der gennemføres følgende tiltag i relation til landbruget:

	<b>Udledningsreduktion</b>
	Mio. ton CO <sub>2</sub> -ækvivalenter
• Biogas af 50 % af husdyrgødningen	0,35
• Udtagning af landbrugsjord på 75.000 ha lavbund	0,86
• Skovrejsning på 50.000 ha sandjord	0,62
• Energipil på 70.000 ha	0,19
• Gylleforsuring af 25 % af husdyrgødningen	0,12
• Efterafgrøder på yderligere 260.000 ha	0,23
• Omlægning af 100.000 ha sandjord fra korn til vedvarende græs	0,34
• Skovrejsning på 25.000 ha lerjord	0,19

CONCITO's antagelser vedr. størrelsen af drivhusgasreduktioner (metan, lattergas og lagring af kulstof i jord) er vurderet af Jørgen E. Olesen, DJF, Aarhus Universitet i bidrag til besvarelse af FLF-spørgsmål nr. 474 (Olsen, 2011). I det følgende vurderes omkostningerne ved at gennemføre tiltagene.

---

<sup>1</sup> Pga. udskrivelse af folketingsvalg (d. 26. august 2011) bortfaldt spørgsmålet. Fødevareministeriet har oplyst, at FOIs bidrag til besvarelse af spørgsmålet derfor ikke er blevet oversendt til udvalget.

De af CONCITO foreslåede tiltag vurderes i nedenstående rækkefølge:

- Tiltag der ikke påvirker anvendelsen af landbrugsjord:
  - Biogas af 50 % af husdyrgødningen
  - Gylleforsuring af 25 % af husdyrgødningen
  - Efterafgrøder på yderligere 260.000 ha.
  
- Tiltag der omfatter ændret anvendelse og udtagning af landbrugsjord:
  - Energipil på 70.000 ha
  - Omlægning af 100.000 ha sandjord fra korn til vedvarende græs
  - Udtagning af landbrugsjord på 75.000 ha lavbund
  - Skovrejsning på 50.000 ha sandjord
  - Skovrejsning på 25.000 ha lerjord.

### 1.1. Generelle beregningsforudsætninger

Omkostningerne ved at gennemføre CONCITOs forslag er opgjort ud fra en driftsøkonomisk såvel som en samfundsmæssig og statsfinansiell synsvinkel. De *driftsøkonomiske* omkostninger viser et de økonomiske konsekvenser for landbruget ved implementering af tiltag. Det er således de driftsøkonomiske omkostninger, der er relevante, såfremt der skal ydes kompensation for økonomiske tab i landbruget. Konsekvenserne for samfundet som helhed opgøres som de *velfærdsøkonomiske* omkostninger, der viser de ændringer i forbrugsmulighederne for det danske samfund, som implementeringen af tiltaget vil give anledning til. I de velfærdsøkonomiske opgørelser indgår den samfundsmæssige værdi af reduceret kvælstofudvaskning og ammoniakfordampning. Fremgangsmåden ved beregning af velfærdsøkonomiske omkostninger er beskrevet i Bilag II til dette notat. De statsfinansielle konsekvenser opgøres som et tiltags påvirkning af statens udgifter og/eller indtægter. Opgørelsen omfatter ikke omkostninger til planlægning og administration.

Analyserne bygger primært på Fødevarøkonomisk Instituts (FOIs) rapport nr. 205, Økonomiske analyser for landbruget af en omkostningseffektiv klimastrategi (i det følgende refereres der til denne publikation som FOI-Rapport 205). Dertil kommer opdateringer af beregningerne i FOI-Rapport 205 som følge af ændrede prisrelationer i planteproduktionen. Hvad reduktionspotentialer for drivhusgasser angår, bygger de økonomiske analyser i FOI-Rapport 205 på oplysninger fra Jørgen E. Olesen, DJF (Olesen, 2009).

En oversigt over resultaterne af omkostningsberegningerne findes i tabel 1 nedenfor. Et minus-tegn angiver, at implementering af tiltaget er forbundet med negative omkostninger, dvs. en gevinst. Beskrivelser af beregningerne findes i de efterfølgende afsnit.

**Tabel 1. Løbende omkostninger ved implementering af CONCITOs forslag, mio. kr. pr. år**

Tiltag	Driftsøkonomiske omkostninger i landbruget		Velfærdsøkonomiske omkostninger		Statsudgifter
	Uden tilskud	Med tilskud	Uden miljøeffekter	Med miljøeffekter	
Biogas, 50 % af husdyrgødningen	I.b.	0	130	-29	144
Gylleforsuring, 25 % af husdyrgødningen	133	I.t.	185	-200	0
Efterafgrøder, 260.000 ha	140 til 250	I.t.	190 til 340	-14 til 135	0
Energipil, 70.000 ha	I.b.	-89 til -184	-87	-157	17
Omlægning, 100.000 ha sandjord	130	0	180	10	130
Udtagning, 75.000 ha lavbunds- jord	210	0	284	51	210
Skovrejsning, 50.000 ha sandjord	145	89 (0)	154	76	25 (114)
Skovrejsning, 25.000 ha lerjord	184	142 (0)	248	209	19 (161)

Note: I.b.=Ikke beregnet, I.t.= Ingen tilskudsordning

## 2. TILTAG UDEN ÆNDRET ANVENDELSE AF LANDBRUGSJORD

### 2.1. Biogas af 50 % af husdyrgødningen

I referencescenariet for de foreslåede tiltag antager COCITO, at 15 % af gyllen vil være afgasset i 2020. Det vil sige, at CONCITO's forslag indebærer, at yderligere 35 procent af husdyrgødningen skal afgasses. I FOI-Rapport 205 er der gennemført beregninger af driftsøkonomien og de samfundsøkonomiske omkostninger ved at øge den afgassede mængde husdyrgødning.

I dag tilsættes gyllen normalt organisk industriaffald for at øge biogasproduktionens effektivitet. Da denne råvarekilde er ved at være fuldt udnyttet, forudsættes det, at industriaffald erstattes af tørstofrige fraktioner af husdyrgødning, der fremskaffes ved separering af en del af gyllemængden på gårdene. I beregningerne indgår en øget værdi af husdyrgødningen som følge af gasningen. Anvendelse af husdyrgødning til biogasproduktion støttes gennem en forhøjet afregningspris på el produceret på basis af biogas i kraftvarmesektoren. Dette tilskudselement indgår i de driftsøkonomiske beregninger.

*Driftsøkonomiske omkostninger:* Baseret på beregningerne i FOI-Rapport 205 fremkommer der et driftsøkonomisk overskud ved produktionen af biogas på 20,05 kr. pr. ton gylle inkl. den forbedrede gødningsværdi af gyllen. Det svarer til 215 mio. kr./år ved afgasning af 35 % af gyllemængden. Størrelsen af det beregnede overskuddet skal dog ses på baggrund af forudsatte prisstigninger på naturgas (og dermed biogas) i beregningsperioden (Energistyrelsen, 2009b). Med 2008-priser på biogas ville scenariet vise et driftsøkonomisk overskud på ca. 10 kr. pr. ton gylle – svarende til 108 mio. kr. på årsbasis (FOI-Rapport 205). Det skal tilføjes, at omkostningerne ved separering af en del af gyllen på gårdene udgør godt 10 kr. pr. ton i gennemsnit for den samlede gyllemængde, der tilføres biogasanlægget. Separeringsomkostningerne indgår i beregningerne i FOI-Rapport 205, da det forudsættes, at de dækkes af driftsøkonomiske fordele ifm. separering af gylle på bedrifterne, primært i form af mulighed for at dække en større del af bedriftens kvælstofbehov med egen husdyrgødning. Hvis disse fordele ikke kan realiseres, og der ikke forventes realprisstigninger på biogas, vil der ikke kunne forventes et driftsøkonomisk overskud ved afgasning af gylle. Et forsigtigt skøn peger i retning af, at afgasning af 35 % af gyllemængden vil være omkostningsneutralt for de involverede husdyrproducenter.

*Velfærdsøkonomiske omkostninger:* Tilskuddet i form af forhøjet afregningspris på el produceret har ikke relevans i de velfærdsøkonomiske beregninger på samfundsniveau, som forklaret i bilag II. I stedet opgøres den samfundsmæssige værdi af biogassen som den samfundsmæssige værdi af den mængde naturgas, der fortrænges. Dertil kommer den samfundsmæssige værdi af de CO<sub>2</sub>-kvoter (under EUs kvotesystem), der frigøres ved anvendelse af biogas i stedet for naturgas. Endvidere indgår den samfundsmæssige værdi af miljøforbedringer i form af reduceret kvælstofudvaskning i de velfærdsøkonomiske beregninger. Medregnes disse effekter ikke, ville afgasning af 35 % af gyllemængden medføre samfundsmæssige omkostninger på 130 mio. kr./år. Medtages værdien af CO<sub>2</sub>-kvoter samt reduceret kvælstofudvaskning forvandles omkostningerne til et samfundsmæssigt overskud på 29 mio. kr./år. De forudsatte samfundsmæssige værdier af fortrængte CO<sub>2</sub>-kvoter og reduceret kvælstofudvaskning spiller således en afgørende rolle for dette resultat. Det gælder især CO<sub>2</sub>-kvoterne.

I beregningerne i FOI-Rapport 205 forudsattes det, at CO<sub>2</sub>-kvoteprisen vil være 225 kr. pr. ton i beregningsperioden (Energistyrelsen, 2009b). Kvoteprisen ligger primo aug. 2011 på under 100 kr./t CO<sub>2</sub>, og forventningerne til den fremtidige stigning i kvoteprisen er reduceret noget siden 2009. Nedsættes den forventede kvoteprisudvikling med 50 kr./t CO<sub>2</sub>, vil det stort set eliminere det beregnede velfærdsøkonomiske overskud. Et forsigtigt skøn peger i retning af, at de velfærdsøkonomiske omkostninger ved afgang af 35 % af gyllemængden vil være omkring nul.

*Statsfinansielle konsekvenser:* Der vil være et provenutab for staten på afgiftsfri varme- og elproduktion, når biogas fortrænger naturgas i kraftvarmesektoren. Baseret på FOI-Rapport 205 kan provenutabet beregnes til 144 mio. kr. på årsbasis ved fuld implementering af forslaget om afgang af yderligere 35 procent af husdyrgødningen. Derudover vil forbrugerne opleve en stigning i elprisen, da anvendelse af husdyrgødning til biogasproduktion støttes gennem en forhøjet afregningspris på el. Fuld gennemførelse af tiltaget vil resultere i en merudgift for elforbrugerne på 210 mio. kr. om året. Der er fremlagt forslag til en omlægning og forøgelse af støtten til biogas, som vil øge udgiften for forbrugerne i et endnu ikke fastlagt omfang.

## **2.2. Gylleforsuring af 25 % af husdyrgødningen**

Forsuring af 25 % af gyllemængden svarer til knap 8 mio. ton. Dette giver et samlet reduktionspotentiale på 0,117 mio. ton CO<sub>2</sub>-ækv. Forsuring giver øget gødningsværdi af gyllen, hvilket er medtaget i omkostningsberegningerne. Omkostningsberegningerne er baseret på gylleforsuringsanalyserne i FOI-rapport 205. Det forudsættes, at 25 % af hhv. kvæggyllen og svinegyllen forsures.

*Driftsøkonomiske omkostninger:* De økonomiske nettoomkostninger (efter fradrag af øget gødningsværdi) for landbruget ved forsuring af 25 % af gyllemængden er beregnet til 133 mio. kr./år.

*Velfærdsøkonomiske omkostninger:* I de velfærdsøkonomiske omkostningsberegninger inddrages – ud over øget gødningsværdi af forsuret gylle – også den samfundsmæssige værdi af reduceret ammoniakfordampning, der er det primære formål med gylleforsuring. Med værdien af reduceret ammoniakfordampning repræsenterer tiltaget en velfærdsøkonomisk *gevinst* på godt 200 mio. kr./år. Opgøres de velfærdsøkonomiske konsekvenser uden værdien af reduceret ammoniakfordampning er der tale om en omkostning på 185 mio. kr./år. Resultaterne af de velfærdsøkonomiske beregninger understreger dermed, at gylleforsuring primært har relevans som miljøpolitisk tiltag til reduktion af ammoniakforureningen – med drivhusgasreduktion som en positiv bieffekt.

*Statsfinansielle konsekvenser:* Der er ikke knyttet afgifter eller tilskud til forsuring af gylle, som vil give anledning til statsfinansielle indtægter eller udgifter.

## **2.3. Efterafgrøder på yderligere 260.000 ha.**

Bestemmelserne for efterafgrøder betyder, at der ikke kan etableres vintersæd på de pågældende arealer i efteråret. Virkemidlet betyder således, at der skal være vårafgrøder i sædskiftet. Potentialet for at øge arealet med efterafgrøder blev i Olsen (2009) anslået til ca. 400.000 ha. Med potentiale menes, at etablering af dette ekstra areal med efterafgrøder ville kunne ske i sædskifter, hvor det ikke vil føre til reduktion af vintersædsandelen eller andre omkostningsforøgende ændringer af afgrødesammensætningen. I Grøn Vækst-aftalen indgår yderligere målrettede efteraf-



grøder på 140.000 ha. Set i forhold til potentialeskønnet på i alt 400.000 ha giver det et restpotentiale på 260.000 ha – svarende til CONCITOs forslag.

*Driftsøkonomiske omkostninger:* Omkostninger ved en forøgelse af efterafgrødearealet med 260.000 ha blev beregnet i FOI-Rapport 205 under ovennævnte forudsætning om, at etableringen ikke vil føre til reduktion af vintersædsandelen. Det blev endvidere forudsat, at de 260.000 ha vil være ligeligt fordelt mellem sand- og lerjord. Ud over reduceret udledning af drivhusgasser har efterafgrøder en positiv miljøeffekt i form af reduceret kvælstofudvaskning, hvilket også giver anledning til gødningsbesparelser i efterfølgende afgrøder. De driftsøkonomiske nettoomkostninger (efter fradrag af gødningsbesparelser) ved efterafgrøder blev beregnet til 500 kr./ha på sandjord 600 kr./ha på lerjord, svarende til samlede nettoomkostninger på godt 140 mio. kr./år ved etablering af 260.000 ha efterafgrøder.

Dette tal må dog betragtes som et underkantskøn, idet beregningerne forudsætter, at tiltaget kan implementeres uden ændringer i afgrødesammensætningen. Bliver det nødvendigt at reducere vintersædarealet, vil det kunne ske billigst ved at erstatte vinterhvede efter korn med vårbyg<sup>2</sup>. Som det fremgår af tabel I.2 i bilag I, er den gennemsnitlige jordrente knap 500 kr./ha lavere for vårbyg end for vinterhvede efter korn. På lerjord er tabet godt 500 kr./ha, hvis vinterhvede efter korn erstattes af maltbyg, mens der vil være tale om et tab på godt 1.200 kr./ha, hvis vinterhvede efter korn erstattes af vårbyg til foder. Hvis man antager, at halvdelen af de 260.000 ha ekstra efterafgrøder medfører, at vinterhvede efter korn erstattes af vårbyg, drejer det sig om en reduktion i vinterhvedearealet (efter korn) på i alt 130.000 ha. Det vil forøge landbrugets omkostninger til 200 mio. kr./år, hvis vinterhvede erstattes af maltbyg på lerjord og 250 mio. kr. om året, hvis vinterhvede erstattes af foderbyg på lerjord.

*Velfærdsøkonomiske omkostninger:* I opgørelsen af de velfærdsøkonomiske omkostningsberegninger indgår ud over omkostningerne for landbruget også den samfundsmæssige værdi af reduceret N-udvaskning. Med værdien af reduceret kvælstofforurening indregnet giver tiltaget en velfærdøkonomisk *gevinst* på knap 14 mio. kr./år, såfremt tiltaget kan implementeres uden ændringer i afgrødesammensætningen. Medfører tiltaget reduktion i vinterhvedearealet, som angivet ovenfor, stiger de velfærdsøkonomiske omkostninger til 70-135 mio. kr./år – stadig efter fradrag af den samfundsmæssige værdi af reduceret N-udvaskning.

Medtages den samfundsmæssige værdi af reduceret kvælstofudvaskning ikke, er der i stedet tale om velfærdsøkonomiske omkostninger på godt 190 mio. kr./år i scenariet uden ændringer i afgrødesammensætningen og 270-340 mio. kr./år. Efterafgrøder har således primært relevans som middel til reduktion af kvælstofforurening – med drivhusgasreduktion som en positiv bieffekt.

*Statsfinansielle konsekvenser:* Der er ikke knyttet afgifter eller tilskud til etablering af efterafgrøder, som vil give anledning til statsfinansielle indtægter eller udgifter.

---

<sup>2</sup> Efter gældende regler kan 1 ha efterafgrøder erstattes af 2 ha mellemafgrøder (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2011b). Mellemafgrøder dyrkes mellem to afgrøder af vintersæd, således at der ikke er behov for at ændre afgrødesammensætningen. På en nogle bedrifter, hvor efterafgrøder ellers ville kræve en reduktion af vintersædarealet, vil det formentlig være billigere at lade mellemafgrøder erstatte efterafgrøder.

### **3. TILTAG MED UDTAGNING AF LANDBRUGSJORD**

Fem af CONCITOs tiltag omfatter udtagning af landbrugsjord eller andre anvendelser, nærmere betegnet dyrkning af energipil, vedvarende græs og skovrejsning. De samfundsmæssige omkostninger ved udtagning af landbrugsjord til andre anvendelser opgøres som det nettoafkast til jorden, der kan opnås ved almindelig landbrugsdrift, minus den nettoindtægt, der kan opnås ved alternativ anvendelse af jorden. Det er således nødvendigt at beregne nettoafkastet til jord – betegnet som jordrenten – ved almindelig landbrugsdrift som udgangspunkt for beregning af de samfundsmæssige omkostninger ved implementering af de nævnte tiltag.

I FOI-rapport 205 blev de samfundsmæssige omkostninger ved udtagning af landbrugsjord opgjort på grundlag af jordrenteberegninger for perioden frem til 2020. Som udgangspunkt er jordrenten opgjort på basis af Budgetkalkuler fra januar 2009 og prisfremskrivninger for afgrøder til 2020 baseret på i analyseinstitutioners forventninger på dette tidspunkt. Disse prisfremskrivninger viste (kun) mindre stigninger i realpriserne på afgrøder sammenlignet med 2009. Som det fremgår af bilag I, har afgrødepriserne siden vist en opadgående trend, der har resulteret i højere forventninger til den fremtidige realpris på korn og andre afgrøder.

Beregninger i FOI-Rapport 205 viste en forventet jordrente på 2.400 kr./ha for lerjord (JB 5-6) og minus 347 kr. pr. ha for middelgod sandjord (JB 1 & 3 u. vanding). De reviderede priser i bilag I resulterer i en stigning i de beregnede jordrenter til godt 3.900 kr./ha for lerjord og ca. 1.050 kr./ha for sandjord. I nærværende beregninger benyttes de reviderede jordrenteestimer.

#### **3.1. Energipil på 70.000 ha**

FOI-Rapport 205 blev der beregnet driftsøkonomiske og velfærdsøkonomiske nettoomkostninger ved etablering af energipil på 70.000 ha ligelig fordelt på hhv. god sandjord og fugtig marginaljord. Det forudsættes, at disse arealer tages ud af landbrugsmæssig omdrift. Det antages, at den producerede pileflis vil erstatte importeret træflis i et voksende marked, hvor prisen på pileflis vil ligge ca. 10 % under prisen på træflis an værk, svarende til 42,3 kr./GJ i 2009. Siden beregningerne for pil blev gennemført i FOI-Rapport 205, er der vedtaget et etableringstilskud til energipil på i alt 3.200 kr./ha, svarende til en forøgelse af dækningsbidraget med 237 kr./ha/år. De driftsøkonomiske beregninger viser, at dyrkning af energipil kan forventes at give en negativ jordrente på dårlig sandjord, mens der er positive jordrenter på god sandjord, fugtig marginaljord og lerjord på hhv. 1.200, 2.400 og 3.700 kr./ha, når værdien af etableringstilskuddet medregnes.

Jordrenten ved dyrkning af energipil skal sammenlignes med jordrenten ved dyrkning af landbrugsafgrøder for at bedømme, om etablering af energipil repræsenterer en omkostning eller en gevinst for landbruget. Beregningerne i bilag I viser jordrenter ved dyrkning af korn og raps på godt 3.900 kr./ha for lerjord og ca. 1.050 kr./ha for (middelgod) sandjord. På marginaljord er jordrenten (pr. definition) nul ved dyrkning af landbrugsafgrøder. Piledyrkning på fugtig marginaljord fremstår dermed som økonomisk attraktivt, da den beregnede jordrente ved denne anvendelse er på 2.400 kr./ha. På god sandjord er jordrenten for energipil 150 kr. højere pr. ha end jordrenten ved dyrkning af landbrugsafgrøder. På lerjord er jordrenten for pil 200 kr. lavere end for landbrugsafgrøder. På den baggrund må det forventes, at energipil primært vil blive etableret på sandjorde og (fugtige) marginaljorde. Selvom jordrenten ved pileydrkning er marginalt højere på sandjord, må incitamentet til øget pileydrkning på sandjord dog betragtes som temmelig begrænset, da denne produktion er forbundet med større økonomisk usikkerhed end almindelige

landbrugsafgrøder. Det skyldes dels, at energipil er en forholdsvis ny afgrøde i landbruget, dels en væsentlig længere arealbindingstid (godt 20 år). Det trækker alt andet lige i retning af større krav til det forventede afkast ved dyrkning af pil sammenlignet med almindelige landbrugsafgrøder.

*Driftsøkonomiske omkostninger:* Det forudsættes, at etableringen af energipil på 70.000 ha vil være ligeligt fordelt på fugtig marginaljord og god sandjord. Ved etablering af energipil på 35.000 ha fugtig marginaljord til en jordrente på 2.400 kr./ha vil den samlede driftsøkonomiske gevinst være knap 84 mio. kr./år. Det kæver dog, at der kan findes arealer af passende størrelse, som ikke er så fugtige, at det forhindrer kørsel med maskiner. Ved etablering af energipil på 35.000 ha (god) sandjord til en nettojordrente på 150 kr./ha vil den samlede driftsøkonomiske gevinst være 5 mio. kr./år. Samlet er den beregnede driftsøkonomiske gevinst ved etablering af 70.000 ha energipil 89 mio. kr./år.

Jordrenterne for energipil ovenfor er beregnet på ud fra prisen på pileflis i 2009. I FOI-Rapport 205 er der endvidere foretaget beregninger med inddragelse af den af Energistyrelsen forudsatte realprisstigning på træflis frem til 2030 (Energistyrelsen, 2009b). Overført til pileflis indebærer ændringen en stigning i realprisen fra 42,3 kr./GJ i 2009 til i gennemsnit 46,4 kr./GJ for perioden frem til 2030. Den forudsatte realprisstigning øger jordrenten ved dyrkning af energipil med 1.200-1.500 kr./ha på god sandjord og fugtig marginaljord. Det vil gøre energipil væsentlig mere konkurrencedygtig, medmindre realpriserne på landbrugsafgrøder stiger tilsvarende. Samtidig er det naturligvis usikkert, om de forventede realprisstigninger på træflis vil finde sted. Holder forudsætningerne, vil det øge den beregnede driftsøkonomiske gevinst ved etablering af 70.000 ha energipil 184 mio. kr./år.

I de følgende velfærdsøkonomiske beregninger forudsættes det, at etableringen af de 70.000 ha med energipil er ligelig fordelt mellem god sandjord og fugtig marginaljord. De velfærdsøkonomiske beregninger medtager den samfundsmæssige værdi af positive miljøeffekter i form af reduceret kvælstofudvaskning og ammoniakfordampning. Beregningerne forudsætter endvidere de ovennævnte stigninger i realprisen på pileflis. Etableringen af de 70.000 ha forudsættes at ske i jævnt tempo frem til 2020.

*Velfærdsøkonomiske omkostninger:* Ved jævnt fordelt etablering af 70.000 ha energipil frem til 2020 er den gennemsnitlige velfærdsøkonomiske gevinst 207 mio. kr./år, når værdien af reduceret kvælstofudvaskning og ammoniakfordampning medtages. Uden værdien af disse miljøeffekter reduceres gevinsten til 137 mio. kr./år. Fra disse beløb skal trækkes mistet jordrente ved overførsel af arealer fra dyrkning af landbrugsafgrøder til pileflis. For de 35.000 ha sandjord drejer det sig om 1.420 kr./ha/år<sup>3</sup>, svarende til i alt 50 mio. kr./år. For marginaljorden antages jordrenten ved dyrkning af landbrugsafgrøder som nævnt at være nul. Overførsel af dette areal til anden anvendelse medfører derfor ingen samfundsmæssig omkostning. Efter fradrag af mistet jordrente udgør den driftsøkonomiske gevinst ved energipil 157 mio. kr./år, når værdien af reduceret kvælstofudvaskning og ammoniakfordampning medtages, og en gevinst på 87 mio. kr./år uden værdien af disse miljøeffekter. Er det ikke muligt at finde egnede marginaljorde til pileykning, vil den mistede jordrente stige.

---

<sup>3</sup> Efter forhøjelse med nettoafgiftsfaktoren på 1,35 (se afs. II.1 i bilag II).

*Statsfinansielle konsekvenser:* Der eksisterer som nævnt et engangstilskud til etablering af pil på 3.200 kr./ha. Den annuierede værdi af tilskuddet er 237 kr./ha/år, svarende til 17 mio. kr./år ved etablering af 70.000 ha energipil. Det vil muligvis kræve større tilskud at sikre tiltagets gennemførelse.

### **3.2. Omlægning af 100.000 ha sandjord fra korn til vedvarende græs**

I FOI-Rapport 205 er der beregninger af drifts- og velfærdsøkonomiske omkostninger ved omlægning af 100.000 ha omdriftsarealer til vedvarende græs. Beregningerne bygger på en antagelse om, at et areal i denne størrelsesorden vil kunne udtages af omdriften, uden at det vil føre til en indskrænkning af husdyrproduktionen pga. mangel på arealer til udbringning af husdyrgødning. Udtagningen repræsenterer derfor alene en omkostning svarende til tabet af jordrente samt omkostninger til vedligeholdelse/pleje af de vedvarende græsarealer. Det antages, at kvælstofudvaskningen reduceres med 50 kg N/ha og ammoniakfordampningen med 3 kg NH<sub>3</sub>-N/ha ved omlægning af omdriftsarealer på høj bund til vedvarende, ekstensive græsarealer (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2008). I omkostningsberegningerne forudsættes det, at omlægning af de 100.000 ha til vedvarende græs ikke vil reducere EU's enkeltbetalingsstøtte til disse arealer, idet det forudsættes, at kravene til god landbrugs- og miljømæssig stand (GLM-kravene) opfyldes. Som det fremgår af afs. I.4 i bilag I, betyder GLM-kravene, at vedvarende græsarealer skal slås mindst én gang om året, hvis der ikke foretages afgræsning. Mere vidtgående plejeformer omfatter afgræsning og slæt. Ved slæt fjernes plantematerialet fra arealet i modsætning til slåning.

En ny analyse af økonomien i naturpleje har undersøgt omkostningerne ved slæt og afgræsning af forskellige naturtyper, herunder overdrev som kan sammenlignes med dette tiltags vedvarende græs på sandjord (Dubgaard et al., 2011). De billigste plejemetoder er hhv. slæt/højbjærgning og helårsgræsning med ekstensive kvægracer. Både afgræsning og slæt medfører nettoomkostninger/underskud før tilskud. For arealer af ”middelstørrelse” (6-7 ha) giver slæt et underskud på 1.250 kr./ha, mens helårsgræsning med ekstensive kvægracer giver et underskud på knap 1.400 kr./ha. Mere traditionelle afgræsningsformer med kødkvæg og får, hvor der anvendes vinteropstaldning, give væsentligt større underskud (op. cit.).

Der ydes forskellige former for støtte til pleje af vedvarende græsarealer (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2011c og 2011d). Inden for særligt udpegede Natura 2000-områder er der mulighed for at søge et 5-årigt plejetilsagn. Uden for Natura 2000 kan der søges om 1-årig særlig miljøstøtte til permanente græsarealer. Ved forpligtelse til afgræsning kan der søges et tilskud på 1.400 kr./ha, mens tilskudsbeløbet ved forpligtelse til slæt er 800 kr./ha. Ved slæt vil der således være et driftsøkonomisk underskud på 450 kr./ha efter tilskud. Ved helårsgræsning med ekstensive kvægracer vil et tilskud på 1.400 kr./ha kunne dække det beregnede underskud.

Slåning (uden fjernelse af det afslåede materiale) koster knap 300 kr./ha (Videncentret for Landbrug, 2011). Slåning vil således være lidt billigere end slæt for en lodsejer, selvom der modtages støtte til slæt, mens der ved afgræsning kan spares 300 kr./ha i forhold til slåning, såfremt der modtages støtte til afgræsning. Denne forskel er dog så beskeden, at mange lodsejere formentlig vil vælge den enkle og risikofrie plejemetode slåning frem for afgræsning.

EU bidrager med 55 % af tilskuddene til slæt og afgræsning. Det reducerer de samfundsmæssige nettoomkostninger ved disse plejeformer. Opgjort efter velfærdsøkonomiske kriterier er de samfundsmæssige nettoomkostninger hhv. 1.100 kr./ha/år ved pleje i form af slæt og (mindst) 850 kr./ha/år ved afgræsning. Over for disse plejemuligheder står vedligeholdelse af arealerne ved slåning, som sikrer, at arealerne er støtteberettigede i forhold til EU's enkeltbetalingsordning. Opgjort efter velfærdsøkonomiske kriterier koster slåning 400 kr./ha/år<sup>4</sup>. Om det fra en samfundsmæssig synsvinkel vil være hensigtsmæssigt at afholde meromkostningerne til slæt eller afgræsning, afhænger af de miljøfordele i form af biodiversitet og landskabsæstetik, som kan opnås derved. Det ligger uden for rammerne af denne analyse at afgøre, i hvilket omfang sådanne miljøfordele berettiger egentlige plejeforanstaltninger. I de følgende økonomiberegninger forudsættes det derfor, at der alene foretages vedligeholdelse gennem slåning af de 100.000 ha omdriftsarealer, der ifølge tiltaget skal omlægges til vedvarende græs. Under denne forudsætning vil der ikke ske ændringer i enkeltbetalingsstøtten ved omlægningen.

*Driftsøkonomiske omkostninger:* Som det fremgår af bilag I, er jordrenten for sandjord beregnet til ca. 1.050 kr./ha. Ved valg af slåning som plejeløsning vil de driftsøkonomiske omkostninger ved at overføre sandjord fra dyrkning af salgsafgrøder (korn og raps) til vedvarende græs være godt 1.300 kr./ha/år – svarende til 130 mio. kr./ i driftsøkonomiske omkostninger ved omlægning af 100.000 ha.

*Velfærdsøkonomiske omkostninger:* Opgjort efter velfærdsøkonomiske kriterier udgør mistet jordrente ved udtagning af jorden godt 1.400 kr./ha, svarende til en samlet omkostning på 140 mio. kr./år. Omkostninger til pleje ved slåning udgør efter velfærdsøkonomiske kriterier 400 kr./ha/år, svarende til 40 mio. kr. for samtlige 100.000 ha. Reduceret kvælstofudvaskning og ammoniakfordampning har en velfærdsøkonomisk værdi på 1.710 kr./ha/år, svarende til 170 mio. kr./år ved fuld implementering af tiltaget. Omlægning af 100.000 ha sandjordsarealer til vedvarende græs vil således resultere i velfærdsøkonomiske nettoomkostninger på 10 mio. kr./år, når den samfundsmæssige værdi af reduceret kvælstofudvaskning og ammoniakfordampning medregnes. Uden disse miljøeffekter er tiltaget forbundet med velfærdsøkonomiske omkostninger på 180 mio. kr./år.

*Statsfinansielle konsekvenser:* De statsfinansielle omkostninger er de tilskud, som kræves for at skabe det nødvendige incitament for lodsejerne til omlægning af 100.000 ha sandjord til vedvarende græs. Dvs. at tilskuddet (mindst) skal udgøre 1.300 kr./ha/år til dækning af den mistede jordrente plus omkostninger til slåning<sup>5</sup>, svarende til statsfinansielle omkostninger på 130 mio. kr. om året.

De betalte forpagtningsafgifter kan give et indtryk af, om et tilskud på 1.300 kr./ha/år er tilstrækkeligt incitament til at trække 100.000 ha sandjord ud af omdrift. Regnskabsstatistikken ”Økonomien i landbrugets produktionsgrene” indeholder opgørelser af den betalte nettoforpagtningsafgift afhængig af jordbonitet og husdyrtæthed og efter fradrag af enkeltbetaling – dvs. opgjort efter samme princip som jordrenterne i dette notat. Nettoforpagtningsafgiften er for 2009 beregnet til 1.045 kr./ha for grovsandet jord og 1.240 for finsandet jord i områder med under en dyreenhed pr. ha (Danmarks Statistik, 2010). Det svarer til omkring 1.150 kr./ha for middelgod sand-

<sup>4</sup> Efter forhøjelse med nettoafgiftsfaktoren på 1,35 (se afs. II.1 i bilag II).

<sup>5</sup> I tilgift til disse beløb kommer EU's enkeltbetalingsstøtte på i størrelsesordenen 2.200-2.300 kr./ha.

jord, som er den forudsatte bonitet ved beregning af jordrenten for sandjord i bilag I. Med en beregnet jordrente på 1.050 kr./ha for middelgod sandjord i bilag I er der ikke væsentlig forskel på den beregnede dyrkningsværdi og de betalte nettoforpagtningsafgifter i 2009 – så længe husdyrtætheden er under 1 dyreenhed pr. ha<sup>6</sup>. På den baggrund virker det ikke urealistisk, at et tilskud på 1.300 kr./ha vil være tilstrækkeligt incitament til at trække sandjordsarealer ud af omdrift, når der ikke følger andre forpligtelser med en slåning en gang om året. Meget afhænger dog af forventningerne til udviklingen i kornprisen, der befandt sig på et forholdsvis lav niveau i 2009 (se bilag I).

### **3.3. Udtagning af landbrugsjord på 75.000 ha lavbund**

Det antages, at de 75.000 ha lavbundsarealer tages ud af omdriften og omlægges til vedvarende græs i ekstensiv drift. Der findes ikke et statistisk grundlag for beregning af udbyttene og jordrenten på lavbundslande, som er stærkt afhængig af dræningstilstanden. Veldrænede lavbundslande kan have et højt udbyttepotentiale, mens lavbundslande i dårlig dræningstilstand som oftest vil være marginallande. Her antages det, at jordrenten ved udtagning af lavbundslande vil være et gennemsnit af jordrenten på sandjord og jordrenten på lerjord. Gennemsnittet af de beregnede jordrenter for sandjord og lerjord i bilag I er ca. 2.500 kr./ha. Det antages, som for udtagning af sandjord, at EUs enkeltbetalingsstøtte til de udtagne arealer kan opretholdes gennem opfyldelse af GLM-kravene ved slåning til en omkostning på knap 300 kr./ha/år.

*Driftsøkonomiske omkostninger:* Jordrentetab og plejeomkostninger giver tilsammen et driftsøkonomisk tab på 2.800 kr./ha ved overførsel af lavbundsland fra omdrift til vedvarende græs – svarende til 210 mio. kr./år i driftsøkonomiske omkostninger i alt ved omlægning af 75.000 ha lavbundsland.

*Velfærdsøkonomiske omkostninger:* Der regnes med der en reduktion i kvælstofudvaskningen på 100 kg N/ha ved omlægning af lavbundsarealer fra omdriftsarealer til vedvarende græs – mod 50 kg N/ha for højbundslande (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2008). Opgjort til den samfundsmæssige værdi af reduceret kvælstofudvaskning repræsenterer denne miljøeffekt en velfærdsøkonomisk gevinst på 233 mio. kr./år. Beregnet efter velfærdsøkonomiske kriterier udgør den mistede jordrente og pleje ved slåning en velfærdsøkonomiske omkostning på 284 mio. kr./år. Når den samfundsmæssige værdi af reduceret kvælstofudvaskning på 233 mio. kr./år medregnes, reduceres de velfærdsøkonomiske nettoomkostninger til 51 mio. kr./år ved udtagning af 75.000 ha lavbundsarealer.

*Statsfinansielle konsekvenser:* De statsfinansielle omkostninger udgøres af de tilskud, som kræves for at skabe det nødvendige incitament for lodsejerne til udtagning af 75.000 ha lavbundsland og efterfølgende pleje ved slåning. For at kunne dække den tabte jordrente plus omkostninger til slåning, skal tilskuddet ifølge beregningerne være (mindst) 2.800 kr./ha, svarende til statsfinansielle omkostninger på 210 mio. kr./år. Der findes ikke statistiske opgørelser af nettoforpagtningsafgiften for lavbundsarealer i produktionsgrenstatistikken. Det er derfor vanskeligt at vurdere præcist, hvor store tilskudsbeløb der kræves for at trække lavbundsarealer ud af omdrift i større omfang. Der er dog tilsyneladende voksende afvandringsproblemer i en del lavbundsområ-

---

<sup>6</sup> Ved forøgelse af husdyrtætheden ud over 1 dyreenhed pr. ha stiger nettoforpagtningsafgiften. Øges husdyrtætheden til fx 1,5 dyreenheder pr. ha, stiger nettoforpagtningsafgiften med knap 1.000 kr./ha.

der, hvilket vil gøre det mere attraktivt for lodsejere at acceptere tilbud om udtagning af lavbundsjord.

### **3.4. Skovrejsning på 50.000 ha sandjord**

Det økonomiske afkast ved skovrejsning er vanskelig at vurdere og meget usikker, da skovrejsning er forbundet med meget lang omdriftstid. I FOI-Rapport 205 er nettoafkastet/jordrenten ved skovrejsning beregnet på grundlag af priserne på råtræ i 2008. Der er foretaget jordrenteberegninger for skovrejsning på sandjord og lerjord med en træartsfordeling på de to jordtyper, som afspejler træartsfordelingen på disse jordtyper i skovbruget. Dvs. med hovedvægten på løvtræ på lerjord, mens nåletræ er dominerende på sandjord. Det antages, at skovrejsningen finder sted i skovrejsningsområder, hvor der kan opnås et højere tilskud end i skovrejsningsneutrale områder. Jordrenteberegningerne for skovrejsning omfatter de enkelte træarters samlede omdriftsperiode, og resultaterne præsenteres som annuierede (årlige) værdier. Der kan opnås etableringstilskud til skovrejsning, som i skovrejsningsområder varierer fra 16.000 kr./ha ved plantning af nåletræ til 25.000 kr./ha ved plantning af løvtræ. Annuierede værdier af tilskuddet er beregnet under de givne forudsætninger om træartssammensætningen på hhv. lerjord og sandjord.

Det driftsøkonomiske nettoresultat ved skovrejsning fremkommer som den beregnede jordrente ved skovdrift inkl. annuierede værdi af tilskud fratrukket den mistede jordrente ved ophør med landbrugsdrift på de tilplantede arealer. Skovarealer, der er plantet med tilskud til skovrejsning på landbrugsjord, er berettigede til enkeltbetalingsstøtte, hvis modtageren af enkeltbetalingsstøtten er aktiv landbruger. Det sidste krav vil udelukke større tilplantningsprojekter, hvor flere landbrugsejendomme opkøbes med henblik på tilplantning.

*Driftsøkonomiske omkostninger:* For sandjord viser beregningerne en negativ jordrente ved skovrejsning på 1.850 kr./ha/år før tilskud. Ved udtagning af sandjord fra landbrugsdrift er den mistede jordrente 1.050 kr./ha (se bilag I). Det giver en negativ jordrente før tilskud på 2.900 kr./ha, svarende til et samlet underskud på 145 mio. kr./år ved skovrejsning på 50.000 ha sandjord. Efter fradrag af den annuierede værdi af skovrejsningstilskuddet er jordrenten ved skovdrift minus 730 kr./ha. Når den mistede jordrente ved opgivelse af landbrugsdrift medregnes, er det samlede driftsøkonomiske underskud 1.780 kr./ha efter tilskud ved skovrejsning på sandjord. Det svarer til et underskud på i alt 89 mio. kr./år ved skovrejsning på 50.000 ha sandjord.

*Velfærdsøkonomiske omkostninger:* De velfærdsøkonomiske omkostninger omfatter den negative jordrente ved skovrejsning, tabet af jordrente ved ophør med landbrugsdrift samt værdien af EUs bidrag til skovrejsningstilskuddet på 55 % af det samlede tilskudsbeløb. Tilplantning af agerjord med skov antages at reducere kvælstofudvaskningen med 50 kg N/ha. Den velfærdsøkonomiske værdi heraf udgør 1.550 kr./ha/år, svarende til 78 mio. kr./år ved skovrejsning på 50.000 ha. Den samfundsmæssige værdi af reduceret kvælstofudvaskning indgår i de velfærdsøkonomiske omkostningsberegninger. De samlede velfærdsøkonomiske omkostninger inklusive jordrentetabet ved ophør med landbrugsdrift udgør 154 mio. kr./år ved skovrejsning på 50.000 ha sandjord. Fradrag af den samfundsmæssige værdi af mindre kvælstofudvaskning reducerer de velfærdsøkonomiske omkostninger til 76 mio. kr./år.

Ud over reduceret kvælstofudvaskning bidrager skovrejsning med rekreative goder, specielt i bynære områder, ligesom skovrejsning i vandindvindingsområder vil give velfærdsøkonomiske

gevinster i form af grundvandsbeskyttelse. At kvantificere den velfærdsøkonomiske værdi af disse goder vil kræve mere omfattende undersøgelser, som bl.a. vil omfatte lokaliseringen af de 50.000 ha nye skovarealer på sandjord.

*Statsfinansielle konsekvenser:* Som det fremgår af gennemgangen af de driftsøkonomiske omkostninger ovenfor, er der et underskud på 1.780 kr./ha/år ved skovrejsning på sandjord efter indregning af det eksisterende skovrejsningstilskud. Den danske stats andel af det eksisterende skovrejsningstilskud udgør godt 500 kr./ha/år, svarende til i alt 25 mio. kr./år ved skovrejsning på 50.000 ha. Skal den danske stat yde et ekstra tilskud, som dækker det beregnede tab ved skovrejsning, vil det øge den annuierede værdi af det samlede tilskud til 2.280 kr./ha/år, svarende til 114 mio. kr./år i alt ved skovrejsning på 50.000 ha.

På grund af den meget lange omdriftstid for skov er det uhyre vanskeligt at forudsige indtjeningen ved skovrejsning og private lodsejeres forventninger til indtjeningsmulighederne – og dermed størrelsen af det tilskud, lodsejere kræver for at vælge skovrejsning på landbrugsjord. Problemstillingen kompliceres yderligere af, at privat skovrejsning ofte vil have rekreative formål ud over det indtjeningsmæssige. Der er dog næppe tvivl om, at det vil kræve en betydelig forøgelse af tilskudssatserne, hvis skovningen i privat regi skal øges væsentligt. Skovrejsning i offentligt regi ved opkøb og tilplantning af landbrugsjord fordyres af den ovenfor nævnte bestemmelse om, at EUs enkeltbetalingsstøtte bortfalder, hvis modtageren ikke er aktiv landbruger. Det vil aktuelt give et tab på ca. 2.300 kr./ha/år.

### **3.5. Skovrejsning på 25.000 ha lerjord.**

Under de anvendte beregningsforudsætninger er der større omkostninger ved skovrejsning på lerjord end på sandjord (FOI-Rapport 205). Meromkostningerne skyldes dels et større jordrentetab ved opgivelse af landbrugsdrift på lerjord, dels en forudsætning om en væsentlig højere løvtræsandel. På grund af betydelig længere omdriftstid giver løvtræ et væsentligt ringere afkast end nåltræ på trods af den bedre jordbonitet. Når der alligevel forudsættes en høj løvtræsandel ved skovrejsning på sandjord, afspejler det den gældende skovrejsningspolitik, hvor bl.a. rekreative og landskabsæstetiske hensyn betyder, at løvtræ foretrækkes frem for nåltræ. Her begrænses de økonomiske beregningers samfundsmæssige relevans af, at det ikke har været muligt at inddrage rekreative værdier.

*Driftsøkonomiske omkostninger:* For lerjord viser beregningerne en negativ jordrente ved skovrejsning på 3.420 kr./ha/år. Ved udtagning af lerjord fra landbrugsdrift er den mistede jordrente 3.940 kr./ha (se bilag I). Det giver en negativ jordrente før tilskud på 7.360 kr./ha, svarende til et samlet underskud på 184 mio. kr./år ved skovrejsning på 25.000 ha lerjord. Efter fradrag af den annuierede værdi af skovrejsningstilskuddet er jordrenten ved skovdrift minus 1.730 kr./ha. Når den mistede jordrente ved opgivelse af landbrugsdrift medregnes, er det samlede driftsøkonomiske underskud 5.670 kr./ha efter tilskud ved skovrejsning på lerjord, svarende til et underskud på i alt 142 mio. kr./år ved skovrejsning på 25.000 ha lerjord.

*Velfærdsøkonomiske omkostninger:* De velfærdsøkonomiske omkostninger ved skovrejsning på lerjord er beregnet under samme forudsætninger som for skovrejsning på sandjord. De samlede velfærdsøkonomiske omkostninger inklusive jordrentetabet ved ophør med landbrugsdrift udgør 248 mio. kr./år ved skovrejsning på 25.000 ha lerjord. Den velfærdsøkonomiske værdi af reduce-



ret kvælstofudvaskning er 39 mio. kr./år. Efter fradrag af den samfundsmæssige værdi af mindre kvælstofudvaskning udgør de velfærdsøkonomiske omkostninger til 209 mio. kr./år ved skovrejsning på 25.000 ha lerjord.

*Statsfinansielle konsekvenser:* Som det fremgår af gennemgangen af de driftsøkonomiske omkostninger ovenfor, er der et underskud på 5.670 kr./ha/år efter tilskud ved skovrejsning på lerjord. Ifølge beregninger i FOI-Rapport 205 udgør den annuierede værdi af den danske stats andel af tilskuddet 760 kr./ha/år på lerjord – dvs. 260 kr. mere pr. ha end for sandjord. Forskellen skyldes en højere løvtræsandel på lerjord. Ved skovrejsning på 25.000 ha lerjord udgør det samlede til 19 mio. kr./år. Skal den danske stat yde et ekstra tilskud, som dækker det beregnede tab ved skovrejsning på lerjord, vil det øge den annuierede værdi af det samlede tilskud til 6.430 kr./ha/år, svarende til 161 mio. kr./år i alt ved skovrejsning på 25.000 ha.

## Referencer

Danmarks Statistik (2010): Økonomien i landbrugets produktionsgrene – 2009, Danmarks Statistik, december 2010.

<http://www.dst.dk/Statistik/dokumentation/KT3Rb/Oekonomien-i-landbrugets-produktionsgrene.aspx>

Danmarks Statistik (2011a): Kapitelstakster efter kornart.

<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1440>

Danmarks Statistik (2011b): Salgspriser for korn, raps, ærter og spisekartofler.

<http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1440>

De Økonomiske Råd (2009): Økonomi og Miljø 2009, De Økonomiske Råds Sekretariat, København.

Dubgaard, Alex, Hanne Marie Lundsberg Jespersen, Frederik Møller Laugesen, Berit Hasler, Leise Pil Christensen, Louise Martinsen, Marianne Källstrøm og Gregor Levin (2011): Økonomiske analyser af naturplejemetoder i beskyttede områder, Rapport nr. XX, Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet. [Under udgivelse]

Energistyrelsen (2009a): En omkostningseffektiv klimastrategi 2013-20 - Analyse af omkostningseffektive initiativer for reduktion af drivhusgasudledninger inden for de ikke-kvoteregulerede sektorer, Metodenotat, 27. marts 2009.

Energistyrelsen (2009b): Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, maj 2009 (Priser på el og fjernvarme, emissioner m.m. 2008-2038 (regneark) opdateret til 2009-priser).

Energistyrelsen (2011): Tillægsblad om kalkulationsrente, levetid og reference til Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen, april 2005 (Beregningseksempler revideret juli 2007).

<http://www.ens.dk/da-DK/Info/TalOgKort/Fremskrivninger/analysemetode/Documents/Tillægsblad%20om%20kalkulationsrente%20til%20vejledning.pdf>

FOI-Rapport 205 (se Dubgaard, A., Nissen, C.J, Jespersen, H.L, Gylling, M., Jacobsen, B.H., Jensen, J.D., Hjort-Gregersen, K., Kejser, Anne T. & Helt-Hansen, J. (2009): Økonomiske analyser for landbruget af en omkostningseffektiv klimastrategi. Rapport nr. 205, Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet.)

Grøn vækst (2009). Regeringen April 2009.

[http://www.fvm.dk/Admin/Public/Download.aspx?file=Files%2fFiler%2fLandbrug%2fGroen\\_vækst%2fGROENVÆKST.pdf](http://www.fvm.dk/Admin/Public/Download.aspx?file=Files%2fFiler%2fLandbrug%2fGroen_vækst%2fGROENVÆKST.pdf)

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2008). Landbrug og klima. Analyse af landbrugets virkemidler til reduktion af drivhusgasser og de økonomiske konsekvenser. Fødevarerministeriet.

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2011a): Vejledning om kontrol med krydsoverensstemmelse.

<http://ferv.fvm.dk/Vejledning.aspx?ID=22450>

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2011b): Vejledning om gødsknings- og harmoniregler. Planperioden 1. august 2011 til 31. juli 2012. Revideret april 2011, Plantedirektoratet.

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2011c): Vejledning om tilsagn til 5-årige miljø- og økologiordninger, miljøvenlige jordbrugsforanstaltninger, 1-årige forlængelser af eksisterende tilsagn. FødevarerErhverv, januar 2011.

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2011d): Vejledning om særlig miljøstøtte under artikel 68. FødevarerErhverv, februar 2011.

OECD/FAO (2011): OECD-FAO Agricultural Outlook 2011-2020, OECD Publishing and FAO.

[http://dx.doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2011-en](http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2011-en)

Olesen, J.E. (2009). Potentiale af udvalgte klimavirkemidler på jordbrugsområdet. Notat af 1. juli 2009. Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet.

Olesen, Jørgen E. (2011): Bidrag til besvarelse af FLF spørgsmål 474, Det Nationale Center for Jordbrug og Fødevarer (DJF), Aarhus Universitet, 26. juli 2011.

Tænketanken CONCITO (2011): Anbefalinger. Annual Climate Outlook of Denmark 2011, juni 2011.

[http://www.concito.info/upload/pressemeddelelser---danmark-kan-n--co2-m-l---hvis-vi-vil\\_3\\_721550737.pdf](http://www.concito.info/upload/pressemeddelelser---danmark-kan-n--co2-m-l---hvis-vi-vil_3_721550737.pdf)

Videncentret for Landbrug (2011a): Budgetkalkuler (flere årgange). Landscentret.

<http://www.landbrugsinfo.dk/oekonomi/budget/budgetkalkuler/sider/startside.aspx>

Videncentret for Landbrug (2011b): Prognose salgspriser for planteprodukter. (Ajourført: 22. juni 2011)

<http://www.farmtalonline.dk/Grid/uiGrid.aspx?Farmtal=21199&ViewType=View&Sti=Prognosepriser%20%20Planteprodukter%20%20Korn%20og%20fr%c3%b8,%20kvartal&Start=01-01-2011&Slut=01-10-2012>

## BILAG I

### OMKOSTNINGER VED UDTAGNING AF LANDBRUGSJORD

#### I.1 Jordrenten som samfundsmæssig omkostning ved udtagning af landbrugsjord

Det centrale økonomiske resultatmål ved dyrkning af landbrugsjord er jordrenten. Jordrenten opgøres som forskellen mellem afgrødens (salgs)værdi og de samlede omkostninger ved dyrkning af afgrøden, herunder udsæd, gødning, kemikalier, aflønning af arbejdskraft (inkl. brugerfamiliens) samt afskrivninger og forrentning af maskiner og udstyr. Jordrenten er altså lig med det økonomiske nettoafkastet, der er tilbage til produktionsfaktoren jord, når alle omkostninger ved dyrkning af jorden er afholdt. Jordrentens størrelse afhænger af prisrelationerne i planteproduktionen, produktivitetsudviklingen samt behovet for jord til udbringning af husdyrgødning.

Markedsprisen på jord bestemmes i princippet som den diskonterede værdi af den forventede årlige jordrente over en uendelig tidshorisont. De faktiske markedspriser på jord er dog præget af store konjunktursvingninger. Endvidere må man regne med, at den diskonteringsrate, som markedet anvender ved "beregning" af nutidsværdien af den forventede jordrente, vil være påvirket af skatte- og finansieringsforhold. Markedspriser på landbrugsjord er derfor ikke velegnede til beregning af de samfundsmæssige omkostninger ved udtagning af landbrugsjord. I stedet benyttes den beregnede jordrente som mål for de løbende samfundsmæssige nettoomkostninger ved udtagning af landbrugsjord. Den samfundsmæssige værdi af landbrugsjord beregnes som den forventede jordrente over en uendelig tidshorisont diskonteret til nutidsværdi ved anvendelse af den samfundsmæssige kalkulationsrentefod, der af Finansministeriet er fastsat til 5 %.<sup>7</sup>

Jordrenten er stærkt påvirket af prisrelationerne mellem salgsprodukter og produktionsmidler i afgrødeproduktionen. Det seneste års kraftige svingninger i priserne på korn og andre planteprodukter har derfor gjort det vanskelig at forudsige, hvor store omkostningerne vil være ved udtagning af landbrugsjord. I de følgende undersøges udviklingen i kornpriserne og deres indflydelse på størrelsen af jordrenten – og dermed jordværdierne.

#### I.2. Udviklingen i kornpriserne

De seneste års prisstigninger på korn og andre planteprodukter har ført til reviderede prisfremskrivninger fra førende analyseinstitutioner. OECD og FAO forventer således, at "... agricultural commodity prices in real terms are likely to remain on a higher plateau during the next decade compared to the previous decade" (OECD/FAO, 2011, p. 14). Blandt årsagerne til et højere prisniveau på korn og andre landbrugsprodukter nævnes forventninger om aftagende vækst i den globale kornproduktion fra i gennemsnit 2,6 % om året det seneste tiår til 1,6 % om året det kommende tiår, stigende efterspørgsel efter afgrøder til produktion af biobrændstoffer, fortsat stigende efterspørgsel efter fødevarer i "developing" og "emerging economies" samt lagerbeholdninger under det historiske gennemsnit (op. cit.).

---

<sup>7</sup> En ny vejledning for samfundsoekonomiske analyser er under udarbejdelse i Finansministeriet. Med henvisning til dette arbejde fastslår Energistyrelsen (2011), at 5 % kan betragtes som den aktuelle samfundsmæssige kalkulationsrentefod.

Tabel I.1 viser udviklingen i verdensmarkedsprisen (repræsenteret ved US-priser f.o.b.) på hvede og majs fra 2001 til 2010 samt OECDs/FAOs fremskrivning af prisudvikling til 2015 (OECD/FAO, 2011). Udviklingen er vist i løbende såvel som faste priser. Endvidere viser tabellen udviklingen i hvedeprisen i Danmark fra 2001 til og med første halvår af 2011 – samt prognosepriser for hvede i efteråret 2011 og 2012 fra Videncentret for Landbrug.

Som det fremgår af tabel I.1, er den gennemsnitlige verdensmarkedspris på hvede steget med 76 % i løbende priser i femårsperioden 2006-10 sammenlignet med den foregående femårsperiode. For majs er gennemsnitsprisen steget med 87 %. I 2011 og 2012 forventes et mærkbart prisfald i forhold til det høje niveau i 2010. Gennemsnitsprisen på hvede i perioden 2011-15 forventes dog kun at udvise et mindre fald sammenlignet med gennemsnitsprisen i perioden 2006-10. Majsprisen forventes ligeledes at falde i 2011-12 i forhold til 2010, men i mindre omfang end for hvede. Sammenlignet med femårsperioden 2006-10 antages gennemsnitsprisen i løbende priser at stige med ca. 7 % i perioden 2011-15. Dvs. at prisforskellen mellem hvede (brødkorn) og majs (foderkorn) forventes at blive indsnævret fremover.

Ses der på udviklingen i faste priser, er prissvingningerne (naturligvis) knap så store. For hvede falder den forventede gennemsnitlige realpris med 13 % for perioden 2011-15 sammenlignet med 2006-10. Den forventede realpris i 2011-15 ligger dog stadig 34 % over den gennemsnitlige realpris i perioden 2001-05. For majs forventes den gennemsnitlige realpris at ligge på samme niveau i 2011-15 som i perioden 2006-10. Sammenlignet med 2001-05 forventes den gennemsnitlige realpris på majs at være 66 % højere i perioden 2011-15. Det kan tilføjes, at realpriserne på hvede og majs lå på nogenlunde samme niveau i perioden 1996-2000 som i perioden 2001-05 (OECD/FAO, 2011). Det understreger indtrykket af, at realpriserne på korn har bevæget sig op på et markant højere niveau de seneste fem år – en tilstand, som OECD/FAO altså ikke forventer, vil ændre sig afgørende de kommende 5 år.

Prisudviklingen på det danske kornmarked har i store træk fulgt udviklingen på verdensmarkedet. I perioden 2001-06 var der ret begrænsede svingninger i kornprisen, men fra medio 2006 til primo 2008 steg hvedeprisen fra omkring 80 kr./hkg til 180 kr./hkg (Danmarks Statistik, 2011b). Derefter faldt prisen jævnt til et niveau på omkring 80 kr./hkg i første halvdel af 2010. Siden er kornprisen steget igen til et niveau på 160 kr./hkg i juni 2011. Ses der på femårsperioderne 2001-05 og 2006-10 i tabel I.1, steg gennemsnitsprisen på hvede med knap 40 %. Medtages første halvdel af 2011, var stigningen på knap 50 %.

Som det gælder for OECDs/FAOs prisprognoser, forventer Videncentret for Landbrug et fald i kornpriserne i 2011 og 2012 i forhold til det høje niveau i første halvår af 2011. Forventningerne til priserne på ny høst i efteråret 2011 lå i juni 2011 på 147 kr./hkg for foderhvede (Videncentret for Landbrug, 2011c). For efteråret 2012 forventes et prisfald til 130 kr./hkg for foderhvede, hvilket dog stadig er et relativt højt prisniveau sammenlignet med perioden 2001 til begyndelsen af 2007, hvor gennemsnitsprisen var omkring 80 kr./hkg for foderkorn.

Der er naturligvis ingen garantier for, at de kommende års kornpriser vil udvikle sig i overensstemmelse med de fremskrivninger, der er vist i tabel I.1. De relativt lave kornbeholdninger på verdensplan kombineret med spekulation i landbrugsråvarer vil sandsynligvis give store prisbevægelser – i lighed med de sidste 5-6 års prissvingninger på korn. En stor kornhøst på verdens-

plan i 2011 vil således kunne give væsentligt større prisfald på korn i 2011-12 end angivet i tabel I.1. OECDs/FAOs prisfremskrivninger skal ses som udtryk for en forventning om, at gennemsnitsprisen på korn (og andre landbrugsvarer) vil ligge på et væsentligt højere niveau i de kommende år sammenlignet med perioden fra midten af 1990'erne til 2005-06. Det gælder også realprisudviklingen.

**Tabel I.1. Historiske og prognosticerede priser på hvede og majs (løbende priser), 2001-2015**

	Hvede (USA) USD/t <sup>1</sup>		Majs (USA) USD/t <sup>2</sup>		Hvede (DK) <sup>3</sup>
	Årets pris	2005-priser	Årets priser	2005-priser	Kr./hkg
2001	125	138	93	102	85
2002	160	174	106	115	71
2003	156	165	116	123	85
2004	151	156	97	101	77
2005	168	168	106	106	76
<b>Gns. 2001-2005</b>	<b>152</b> (Indeks=100)	<b>160</b> (Indeks=100)	<b>104</b> (Indeks=100)	<b>109</b> (Indeks=100)	<b>79</b> (Indeks=100)
2006	204	198	159	154	87
2007	340	320	218	205	148
2008	270	248	173	159	122
2009	218	198	190	174	79
2010	306	276	231	208	116
2011	-	-	-	-	155 <sup>4</sup>
<b>Gns. 2006-2010/2011</b>	<b>268</b> (Indeks=176)	<b>248</b> (Indeks=155)	<b>194</b> (Indeks=187)	<b>180</b> (Indeks=165)	<b>118</b> (Indeks=149)
2011	279	248	229	204	147 <sup>5</sup>
2012	234	207	203	179	130 <sup>5</sup>
2013	248	216	202	176	-
2014	238	203	206	176	-
2015	241	202	205	172	-
<b>Gns. 2011-2015</b>	<b>248</b> (Indeks=163)	<b>215</b> (Indeks=134)	<b>209</b> (Indeks=201)	<b>181</b> (Indeks=166)	-

1. Hard Red Winter (brødhvede) USA f.o.b. Gulf Ports (OECD/FAO, 2011).
2. US maize f.o.b. Gulf Ports (OECD/FAO, 2011).
3. Kapitelstakster, hvede, hele landet (Danmarks Statistik, 2011a).
4. Hvede, salgspris ab gård, gns. 1. halvår 2011 (Danmarks Statistik, 2011b).
5. Prognosepriser, foderhvede, andet halvår af kalenderåret (Videncentret for Landbrug, 2011b).

### I.3. Jordrenten ved forskellige prisrelationer

I det følgende præsenteres beregninger af jordrenteudviklingen i perioden 2007-2011, hvor der vist ovenfor har været store fluktuationer i kornpriserne. Jordrenten er beregnet for enkeltafgrøder samt typiske sædskifter på hhv. sand- og lerjord. Dvs. de jordtyper, der indgår i CONCITOs forslag til ændret anvendelse af landbrugsjord, herunder dyrkning af energipil, omlægning til vedvarende græs samt skovrejsning.

Der findes to kilder til jordrenteopgørelser på afgrødeniveau. Det drejer sig dels om Budgetkalkuler fra Videncentret for Landbrug (2011a), dels Danmarks Statistiks regnskabsstatistiske opgørelser i Økonomien i landbrugets produktionsgrene (Danmarks Statistik, 2010). I Budgetkalkulerne er jordrenten beregnet for enkeltafgrøder på hhv. sand- og lerjord for hvert år til og med 2011, hvor sidstnævnte år dog er baseret på prognosepriser for salgsafgrødernes vedkommende. Danmarks Statistiks produktionsgrensstatistikkerne giver ikke fuldt ud de oplysninger, der er behov i nærværende analyse, da resultaterne ikke er opdelt på jordtyper. Endvidere er der de senere år kun udgivet produktionsgrensstatistikker for 2008 og 2009. Derfor benyttes Budgetkalkuler fra Videncentret for Landbrug til jordrenteopgørelserne i det følgende.

Budgetkalkulerne bygger ikke på regnskabsstatistiske opgørelser, men forudsætningerne vedrørende udbyttene og teknisk effektivitet kombineret med registrerede priser på salgsprodukter og produktionsfaktorer. Forudsætningerne for opstilling af Budgetkalkuler er beskrevet i Videncentret for Landbrug (2011a). Det tekniske niveau svarer til det, der kan opnås ved almindelig og god driftsledelse. De benyttede afgrødepriser er for 4. kvartal i kalenderåret, mens det for gødning er prisen i marts måned i høståret. De beregnede omkostningerne til maskiner og arbejde omfatter de samlede omkostninger i form af afskrivninger, forrentning, vedligeholdelse og brændstof samt beregnet vederlag for den samlede arbejdsindsats. I afgrødekalkulerne forudsættes det, at udbyttet svarer til normaludbyttet på de jordtyper, der er angivet i kalkulerne.

I modsætning til regnskabsstatistiske opgørelser viser budgetkalkuler ikke effekterne af udbyttevariationer som følge af skiftende vejrforhold fra år til år. Det skyldes, at budgetkalkulerne anvender normalt for afgrødeudbytter. Set over tid viser kalkulerne således effekten af ændrede prisrelationer uden påvirkning af udbyttessvingninger som følge af variationer i vejrforholdene fra år til år. Det er hensigtsmæssigt i nærværende sammenhæng, hvor jordrenteberegningerne skal vise de samfundsøkonomiske konsekvenser ved udtagning af landbrugsjord på længere sigt under forskellige antagelser om prisrelationer.

### *1.3.1. Jordrenten i perioden 2007-2011*

Som nævnt er nettoafkastet til jorden/jordrenten stærkt påvirket af ændringer i forholdet mellem afgrødepriserne på den ene side og priserne på produktionsfaktorer på den anden. Tabel I.2 viser, hvordan jordrenten for typiske sædskifter er blevet påvirket af prissvingninger på planteprodukter i perioden 2007-11. For det sidste års vedkommende er afgrødepriserne baseret på de forventede priser i efteråret 2011 (Videncentret for Landbrug, 2011b). Som det fremgår af tabellen, lå jordrenten i højprisåret 2007 på 2.575 kr./ha for sædskiftet på sandjord og 5.925 kr./ha for sædskiftet på lerjord. I 2008 falder jordrenten til 197 kr./ha for sandjord og 3.311 kr./ha for lerjord. I 2009 fortsætter faldet til minus 1.107 kr./ha på sandjord og 535 kr./ha på lerjord. Derefter betyder vendingen i afgrødepriserne, at jordrenten i 2010 stiger til 1.242 kr./ha for sandjord og 3.982 kr./ha for lerjord. Holder forventningerne til afgrødepriserne i efteråret 2011, vil den beregnede jordrente for 2011 nå op på det høje niveau, der blev beregnet for 2007. For hele perioden 2007-11 er den gennemsnitlige jordrente beregnet til ca. 1.050 kr./ha for sandjord og godt 3.900 kr./ha for lerjord.

**Tabel I.2. Beregnede jordrenter for sædskifter på sand- og lerjord i perioden 2007-2011, kr. pr. ha**

	Priser, kr./hkg <sup>1</sup> for årene: 2007/-08/-09/-10/-11	Nettoresultat efter maskin- og arbejdsomk. (jordrente), kr./ha					
		2007	2008	2009	2010	2011 <sup>2</sup>	Gens. 2007-11
<b>SANDJORD</b> JB 1&3 u. vanding							
Vinterhvede 1. års (foder)	160/111/79/122/149 (Gns.=124)	4.334	955	-720	1.862	3.172	1.921
Vinterhvede efter korn (foder)	Som ovenfor	3.384	95	-1.036	1.238	2.444	1.225
Vårbyg (foder)	155/115/77/122/138 (Gns.=121)	2.252	-38	-1.060	996	1.530	736
Vinterbyg efter korn	Som ovenfor	3.434	776	-922	1.711	2.432	1.486
Vinterraps	220/280/194/260/330 (Gns.=259)	-528	-801	-1.795	403	2.096	-125
<b>Gns. sædskifte</b>	<b>-</b>	<b>2.575</b>	<b>197</b>	<b>-1.107</b>	<b>1.242</b>	<b>2.335</b>	<b>1.048</b>
<b>LERJORD</b> JB 5-6							
Vinterhvede 1. års (foder)	Som for sandjord	9.242	4.256	1.254	5.450	7.679	5.576
Vinterhvede efter korn (foder)	Som for sandjord	7.741	3.045	707	4.351	6.350	4.439
Vårbyg (maltbyg)	155/164/95/137/173 (Gns.=145)	4.670	4.492	970	3.696	5.649	3.895
Vinterbyg efter korn	Som for sandjord	6.482	2.943	353	4.027	5.112	3.783
Vinterraps	Som for sandjord	1.487	1.817	-611	2.388	4.846	1.985
<b>Gns. sædskifte</b>	<b>-</b>	<b>5.924</b>	<b>3.311</b>	<b>535</b>	<b>3.982</b>	<b>5.927</b>	<b>3.936</b>

1. For 2007-10, registrerede priser i 4. kvartal i kalenderåret (Videncentret for Landbrug, 2011a). For 2011, prognose for salgspriser på planteprodukter i 4. kvartal 2011 (Videncentret for Landbrug, 2011b).
  2. Budgetkalkuler for 2011 (Videncentret for Landbrug, 2011a) ændret ved anvendelse af prognosepriser for planteprodukter i 4. kvartal 2011 (Videncentret for Landbrug, 2011b).
- Kilde: Videncentret for Landbrug (2011a og 2011b) samt egne beregninger.

Indtjeningen i planteproduktionen afhænger naturligvis også af prisudviklingen på rå- og hjælpestoffer i produktionen. Her venter OECD/FAO stigende priser på energi samt på kvælstofgødning og pesticider, der prismæssigt er forbundet med udviklingen i olieprisen (OECD/FAO, 2011). Det vil afdæmpe stigende salgspriser effekt på nettoafkastet/jordrenten i planteproduktionen. Omkostningerne til kvælstofgødning, kemikalier og energi udgjorde i størrelsesordenen 20-30 % af produktionsværdien i planteavl i perioden 2008-10 (Danmarks Statistik, 2010 og Videncentret for Landbrug, 2011a). Jordrenten er derfor væsentlig mindre følsom over for prisændringer på disse produktionsfaktorer end ændringer i afgrødeprisen. Endelig hører det med i bil-

ledet, at produktivitetstigninger vil påvirke jordrenten i positiv retning på længere sigt alt andet lige.

### *I.3.1. Jordrenten i FOI-Rapport 205 sammenlignet med perioden 2007-2011*

I FOI-rapport 205 blev de samfundsmæssige omkostninger ved udtagning af landbrugsjord opgjort på grundlag af jordrenteberegninger for perioden frem til 2020. Som udgangspunkt er jordrenten opgjort på basis af Budgetkalkuler fra januar 2009 og prisfremskrivninger for afgrøder til 2020. Prisfremskrivningerne er foretaget med EU's landbrugsmodel AGMEMOD på basis af de prisforventninger, som dette modelsystem byggede på i 2009. Prisfremskrivninger viste (kun) mindre stigninger i realpriserne på afgrøder sammenlignet med 2009. Under disse forudsætninger blev den gennemsnitlige jordrente for et standardsædskifte beregnet til knap 2.400 kr./ha i gennemsnit for perioden frem til 2020. For sandjord var den beregnede gennemsnitlige jordrente minus 347 kr. pr. ha for perioden frem til 2020.

Tabel I.2 viser, at for perioden 2007-11 er den gennemsnitlige jordrente beregnet til 1.048 kr./ha for sandjord og 3.936 kr./ha for lerjord. Baseret på de seneste fem års prisrelationer er den gennemsnitlige jordrente således 1.400 kr./ha højere for sandjord og godt 1.500 kr./ha højere for lerjord i forhold til de i FOI-Rapport 205 benyttede jordrenteestimer.

### **I.4. Tilskud under EU's enkeltbetalingsordning**

Hovedparten af landbrugsarealet er berettiget til EU's enkeltbetalingsstøtte på i størrelsesordenen 2.200-2.300 kr./ha. Der er tale om et afkoblet lump sum-tilskud, som gives uafhængigt af arealanvendelsen. Det er således heller ikke en betingelse, at jorden dyrkes. Som beskrevet i Vejledning om kontrol med krydsoverensstemmelse fra Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2011a) er der dog en række krav, som skal opfyldes. Et støtteberettiget landbrugsareal skal være dyrkbart, og arealet skal opfylde krav til god landbrugs- og miljømæssig stand (GLM-kravene). For at et areal kan betegnes som dyrkbart, skal det være egnet til mekanisk jordbehandling og høst, hvilket vil sige, det ikke må være permanent vandlidende eller meget fugtigt. For permanente græsarealer gælder dog (kun), at arealerne skal kunne afgræsses eller slås i perioden fra den 1. juni til den 31. august. GLM-kravene indebærer, at udyrkede arealer skal slås mindst én gang hvert andet år. Permanente græsarealer skal slås mindst én gang årligt. Slåningen kan erstattes af afgræsning.

Naturarealer er ikke støtteberettigede under enkeltbetalingsordningen. Det samme gælder arealer, hvor normalt plantedække ikke kan opretholdes, fx på grund af oversvømmelse store dele af året (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2011a). Generelt er skovarealer heller ikke støtteberettigede. Der gives dog enkeltbetalingsstøtte til tidligere (støtteberettigede) landbrugsarealer, hvor er plantet skov med tilskud til skovrejsning på landbrugsjord – samt til arealer, der er omfattet af et tilsagn om tilskud til skovrejsning (op. cit.). Det kræves dog, at modtageren af enkeltbetalingsstøtten skal være aktiv landbruger. Det sidste krav betyder, at støttemodtager ud over skovdrift skal udføre en landbrugsaktivitet for at modtage enkeltbetalingsstøtte til skovarealet. Hvis hele landbrugsarealet anvendes til skovrejsning, kan der ikke gives enkeltbetalingsstøtte.

Arealer med energipil og poppel m.m. i korte omdrifter betegnes som lavskov. Lavskovsarealer er berettigede til enkeltbetalingsstøtte, hvis de drives landbrugsmæssigt med henblik på høst. Dvs.



at træerne skal skæres ned til roden/høstes, mindst en gang hvert tiende år (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2011a).

#### *1.4.1 Enkeltbetalingsordningen og CONCITOs forslag*

De dele af CONCITOs forslag, der omfatter udtagning eller ændret anvendelse af landbrugsjord, kan potentielt få betydning for udbetaling af EU-støtte via Enkeltbetalingsordningen. Det drejer sig om tiltagene:

- Energipil på 70.000 ha
- Omlægning af 100.000 ha sandjord fra korn til vedvarende græs
- Udtagning af landbrugsjord på 75.000 ha lavbund
- Skovrejsning på 50.000 ha sandjord
- Skovrejsning på 25.000 ha lerjord.

#### Energipil:

Som det fremgår af ovenstående betragtes landbrugsarealer beplantet med pil som lavskov, det er berettiget til enkeltbetalingsstøtte. Implementering af forslaget vil derfor ikke ændre på enkeltbetalingsstøtten.

#### Omlægning af sandjord til vedvarende græs:

Permanente græsarealer er berettigede til enkeltbetalingsstøtte, såfremt GLM-kravet om afgræsning eller slåning mindst én gang om året opfyldes.

#### Udtagning af landbrugsjord på lavbund:

Hvis arealer overgår til permanente græsarealer, er de som nævnt berettigede til enkeltbetalingsstøtte, såfremt de kan afgræsses eller slås i perioden fra den 1. juni til den 31. august. Overgår arealerne derimod til naturarealer, er de ikke støtteberettigede under enkeltbetalingsordningen. Det samme gælder arealer, hvor normalt plantedække ikke kan opretholdes på grund af oversvømmelse store dele af året

#### Skovrejsning:

Skovarealer, der er plantet med tilskud til skovrejsning på landbrugsjord, er berettigede til enkeltbetalingsstøtte, hvis modtageren af enkeltbetalingsstøtten er aktiv landbruger. Det sidste krav vil udelukke større tilplantningsprojekter, hvor flere landbrugsejendomme opkøbes med henblik på tilplantning.

## BILAG II

### VELFÆRDSØKONOMISKE BEREGNINGSFORUDSÆTNINGER

De samfundsmæssige omkostningerne ved at gennemføre CONCITO's forslag er opgjort ud fra velfærdsøkonomiske principper. Velfærdsøkonomiske omkostninger viser konsekvenserne af at implementere et politisk tiltag i form af de ændringer i forbrugsmulighederne for det danske samfund, som implementeringen af tiltaget vil give anledning til.

#### II.1. Nettoafgiftsfaktor og samfundsmæssig diskonteringsrate

Ved beregning af velfærdsøkonomiske omkostninger tages der udgangspunkt i de driftsøkonomiske omkostninger ved at implementere et tiltag. De driftsøkonomiske omkostninger er opgjort i faktorpriser, som erhvervsvirksomheder køber og sælger til. Når de velfærdsøkonomiske omkostninger i form af reducerede forbrugsmuligheder beregnes, skal der tages hensyn til, at private forbrugere betaler højere priser for varer og tjenester end erhvervsvirksomheder pga. af indirekte skatter og afgifter. Dvs. at faktorpriserne skal omregnes til forbrugerpriser, der indeholder afgifter og indirekte skatter. Omregningen sker ved at multiplicere de budgetøkonomiske omkostninger med den såkaldte nettoafgiftsfaktor, der afspejler forskellen mellem faktorpriser og forbrugerpriser. De velfærdsøkonomiske beregninger følger Finansministeriets anvisninger. En ny vejledning fra Finansministeriet er under udarbejdelse. Væsentlige anvisninger herfra findes i Energistyrelsens vejledninger (Energistyrelsen, 2009a og 2011). De benyttede beregningsanvisninger omfatter:

- Anvendelse af en nettoafgiftsfaktor (NAF) på 1,35
- Anvendelse af en samfundsmæssig diskonteringsrate på 5 %.

#### II.2. Behandling af tilskud

I velfærdsøkonomiske analyser udelades skatter og afgifter samt tilskud fra den danske statskasse, da der er tale om transfereringer mellem grupper i det danske samfund. Fx støttes anvendelse af husdyrgødning til biogasproduktion gennem en forhøjet afregningspris på elektricitet produceret på basis af biogas i kraftvarmesektoren. Da dette tilskudselement er en transferering fra elforbrugerne til producenterne, holdes det uden for de velfærdsøkonomiske beregninger. Tilskud fra EU repræsenterer derimod en indtægt for det danske samfund, og de medtages derfor i velfærdsøkonomiske beregninger, hvis politiske tiltag medfører, at der sker ændringer i støtten. De gælder fx tilskud til landbruget under EU's enkeltbetalingsordning, som er beskrevet ovenfor i afs. I.4.

#### II.3. Sideeffekter

Ud over omkostningerne ved at implementere et tiltag indgår værdien af evt. sideeffekter i beregningerne. Det gælder fx den samfundsmæssige værdi af reduceret kvælstofudvaskning og ammoniakfordampning, der indgår som en benefit (indtægt) opgjort til den samfundsmæssige skyggepris ved at reducere disse forureningsformer på anden vis. En positiv sideeffekt bidrager således til at reducere de beregnede reduktionsomkostninger ved anvendelse af tiltaget. De samfundsmæssige skyggepriser for reduceret kvælstofudvaskning og ammoniakfordampning er bestemt med udgangspunkt i de senest vedtagne planer til beskyttelse af vandmiljøet (se FOI-Rapport 205, kap. 4).

Leverancer af biomasse til energianlæg omfattet af EU's CO<sub>2</sub>-kvotesystem kan ikke medregnes som en del af reduktionsmålsætning for det ikke-kvotefattede område. CO<sub>2</sub>-fortrængningen ved biomasseleverancer til det kvotefattede område skal således ikke medtages ved opgørelsen af et tiltags reduktionseffekt, da den samlede udledning på kvoteområdet bestemmes via kvotemarkedet. Virkemidlers positive eller negative effekt på CO<sub>2</sub>-udledningen inden for det kvoteregulerede område betragtes derfor som en sideeffekt (Energistyrelsen, 2009a).

CO<sub>2</sub>-fortrængningen på det kvotefattede område er dog ikke uden velfærdsøkonomisk værdi, idet CO<sub>2</sub>-reduktion vil blive omsat i øget salg (eller mindre køb) af kvoter. Velfærdsøkonomisk betyder det, at værdien af en CO<sub>2</sub>-reduktion for det kvotefattede område skal medtages i beregningen af virkemidlets CO<sub>2</sub>-skyggepris for reduktioner inden for det ikke-kvoteregulerede område for (op. cit.). Den velfærdsøkonomiske værdi af en CO<sub>2</sub>-reduktion for det kvotefattede område opgøres til den forventede kvotepris som angivet i Energistyrelsens beregningsforudsætninger – nærmere betegnet 225 kr. pr. ton CO<sub>2</sub>-ækv. (Energistyrelsen, 2009b).

Der benyttes følgende kvote- og skyggeprisforudsætninger:

- CO<sub>2</sub>-kvotepris = 225 kr. pr. ton.
- Skyggepris på reduceret N-udvaskningen fra rodzonen = 23 kr. pr. kg N.
- Skyggepris på reduceret ammoniakfordampning = 39 kr. pr. kg NH<sub>3</sub>-N.

#### **II.4. Prisforudsætninger for energi- og landbrugsvarer**

Beregningerne i FOI-Rapport 205 er som hovedregel i 2009-priser. Det indebærer en forudsætning om, at de relative priser (generelt) vil være uændrede gennem hele fremskrivningsperioden (2013-20). En sådan antagelse er dog ikke rimelig for olieprodukter og naturgas samt landbrugsvarer, der er udsat for store prissvingninger over tid. For olieprodukter og naturgas er der foretaget en fremskrivning af realpriserne i overensstemmelse med Energistyrelsen (2009b). Forudsætningerne om fremtidige afgrødepriser er gennemgået i bilag I til dette notat.