EUROPA-
KOMMISSIONEN

Bruxelles, den 13.3.2019
COM(2019) 142 final

RAPPORT FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET, DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG REGIONSUDVALGET

om status med hensyn til produktionsudvidelse af relevante fødevare- og foderafgrøder på verdensplan

Indhold

I. INDLEDNING 2

II. EU'S RELEVANTE RETSREGLER FOR BIOBRÆNDSTOFFER, FLYDENDE BIOBRÆNDSLER OG BIOMASSEBRÆNDSLER 4

III. IDENTIFIKATION AF BIOBRÆNDSTOFFER, FLYDENDE BIOBRÆNDSLER OG BIOMASSEBRÆNDSLER MED HØJ RISIKO FOR INDIREKTE ÆNDRINGER I AREALANVENDELSEN 8

III.1 Global udvidelse af landbrugsråvarer 8

III.2 Estimering af udvidelse af råprodukter til arealer med stort kulstoflager 9

III.3 Fastlæggelse af "betydelig" udvidelse til arealer med stort kulstoflager 14

IV. CERTIFICERING AF BIOBRÆNDSTOFFER, FLYDENDE BIOBRÆNDSLER OG BIOMASSEBRÆNDSLER MED LAV RISIKO FOR INDIREKTE ÆNDRINGER I AREALANVENDELSEN 19

V. KONKLUSIONER 23

I. INDLEDNING

Det nye direktiv om vedvarende energi[1] ("RED II" eller "direktivet") trådte i kraft den 24. december 2018[2]. Dette direktiv har til formål at fremme udviklingen af vedvarende energi i det næste årti gennem et bindende EU-mål om, at vedvarende energi skal udgøre mindst 32 % inden 2030, som skal opfyldes af medlemsstaterne i fællesskab. For at bidrage til opfyldelsen af dette mål omhandler direktivet en række sektorspecifikke foranstaltninger, som fremmer udbredelsen af vedvarende energi inden for elektricitet, varme- og kølesystemer samt transportsektoren med henblik på generelt at medvirke til at reducere drivhusgasemissionerne, forbedre energiforsyningssikkerheden, styrke Europas teknologiske og industrielle førerposition inden for vedvarende energi og skabe beskæftigelse og vækst.

Direktivet styrker også EU's bæredygtighedsordning for bioenergi for at sikre robuste drivhusgasbesparelser og minimere utilsigtet påvirkning af miljøet. Ved direktivet indføres der navnlig en ny tilgang til at begrænse emissionerne fra indirekte ændringer i arealanvendelsen i forbindelse med produktionen af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler. Til dette formål fastsættes der i direktivet nationale grænser, som gradvist sænkes til nul inden 2030 for biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen ("brændstoffer med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen"), der produceres af fødevare- og foderafgrøder, for hvilke der er konstateret en betydelig udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager. Disse grænser vil påvirke den mængde af disse brændstoffer, der kan tages i betragtning ved beregningen af den vedvarende energis samlede andel på nationalt plan og andelen af vedvarende energi anvendt til transport. Direktivet omfatter imidlertid en undtagelse fra disse grænser for biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der er certificeret som værende brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen.

I denne sammenhæng skal Kommissionen i henhold til direktivet vedtage en delegeret retsakt, hvori den fastsætter kriterierne for både at i) fastsætte de råprodukter med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, for hvilke der er konstateret en betydelig udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager, og ii) certificere biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen ("brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen"). Den delegerede retsakt skal ledsage denne rapport ("rapporten") om status med hensyn til produktionsudvidelsen af de relevante fødevare- og foderafgrøder på verdensplan. Denne rapport giver oplysninger om de kriterier, der er fastsat i ovennævnte delegerede retsakt, med henblik på at identificere brændstoffer med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen fra fødevare- eller foderafgrøder, for hvilke der er konstateret en betydelig udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager, og brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen. Rapportens afsnit 2 omhandler EU's politiske tiltag for at mindske påvirkningen fra indirekte ændringer i arealanvendelsen. I afsnit 3 gennemgås de seneste oplysninger om status med hensyn til produktionsudvidelsen af de relevante fødevare- og foderafgrøder på verdensplan. I afsnit 4 og 5 beskrives tilgangen til henholdsvis at

[1] Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2018/2001 af 11. december 2018 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder.

[2] Medlemsstaterne skal gennemføre direktivet i national ret senest den 30. juni 2021.

udpege brændstoffer med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen fra fødevare- eller foderafgrøder med en betydelig udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager og til at certificere brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen.

II. EU'S RELEVANTE RETSREGLER FOR BIOBRÆNDSTOFFER, FLYDENDE BIOBRÆNDSLER OG BIOMASSEBRÆNDSLER

Transportsektoren er særligt udfordrende set fra et energi- og klimamæssigt perspektiv: Den tegner sig for omkring en tredjedel af EU's samlede energiforbrug, den er næsten fuldstændigt afhængig af fossile brændstoffer, og dens drivhusgasemissioner er stigende. For at imødegå disse udfordringer skulle medlemsstaterne allerede i begyndelsen af 2000'erne i henhold til EU-lovgivningen[3] fastsætte vejledende nationale mål for biobrændstoffer og andre vedvarende brændstoffer inden for transport, eftersom motorerne i de fleste køretøjer, der på daværende tidspunkt var indregistreret i Unionen, som følge af de teknologiske fremskridt allerede var tilpasset til at køre på brændstofblandinger med et lille indhold af biobrændstof. Biobrændstoffer var den eneste tilgængelige vedvarende energikilde, der kunne anvendes til at indlede dekarboniseringen af transportsektoren, hvor CO_2-emissionerne forventedes at stige med 50 % i perioden 1990-2010.

Ved direktivet om vedvarende energi fra 2009[4] ("RED") blev dekarboniseringen af transportsektoren videreudviklet, idet der heri blev fastsat et specifikt bindende mål for vedvarende energi i transportsektoren på 10 % inden 2020. Ifølge indberettede data og estimater udgjorde vedvarende energi ca. 7 % af det samlede energiforbrug i transportsektoren i 2017. Eftersom vedvarende elektricitet, biogas og avancerede råprodukter i dag kun spiller en lille rolle i transportsektoren, kommer størstedelen af den vedvarende energi, der anvendes i denne sektor, fra konventionelle biobrændstoffer[5].

I RED blev der endvidere fastsat bindende kriterier for drivhusgasbesparelser og bæredygtighed, som biobrændstoffer[6] og flydende biobrændsler, som defineret i dette direktiv, skal opfylde for at blive talt med i medlemsstaternes og EU's mål for vedvarende energi og for at være omfattet af offentlige støtteordninger. Disse kriterier fastsætter forbudte områder (primært arealer med stort kulstoflager eller høj biodiversitetsværdi), som ikke må anvendes som kilde til det råmateriale, der anvendes til produktion af biobrændstoffer og flydende biobrændsler, og de fastsætter mindstekravene til drivhusgasbesparelser, som skal opfyldes af biobrændstoffer og flydende biobrændsler sammenlignet med fossile brændstoffer. Disse kriterier har medvirket til at begrænse risikoen for direkte indvirkninger på arealanvendelsen som følge af produktionen af konventionelle biobrændstoffer og flydende biobrændsler, men de omhandler ikke indirekte indvirkninger.

Indirekte ændringer i arealanvendelsen i forbindelse med konventionelle biobrændstoffer

Indirekte indvirkninger kan opstå, når græs- eller landbrugsarealer, der tidligere blev anvendt til fødevare- og foderproduktion, i stedet anvendes til produktion af brændstoffer

[3] Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/30/EF af 8. maj 2003 om fremme af anvendelsen af biobrændstoffer og andre fornyelige brændstoffer til transport.

[4] Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/28/EF af 23. april 2009 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder og om ændring og senere ophævelse af direktiv 2001/77/EF og 2003/30/EF.

[5] Biobrændstoffer, der produceres af fødevare- og foderafgrøder.

[6] Definitionen af "biobrændstoffer" i RED omfatter både flydende og gasformige brændstoffer til transport. Dette er ikke tilfældet i RED II, hvor "biobrændstoffer" alene defineres som flydende brændstof til transport.

på grundlag af biomasse. Efterspørgslen efter fødevarer og foder skal stadig opfyldes enten ved at intensivere den nuværende produktion eller ved at omlægge ikkelandbrugsarealer til produktion andre steder. I sidstnævnte tilfælde kan indirekte ændringer i arealanvendelsen (omlægning af ikkelandbrugsarealer til produktion af fødevarer eller foder) føre til drivhusgasemissioner[7], især hvis det berører arealer med stort kulstoflager som f.eks. skove, vådområder og tørvearealer. Disse drivhusgasemissioner, som ikke er medregnet i de kriterier for drivhusgasbesparelser, der er fastsat i RED, kan være betydelige og kan modvirke alle eller nogle af de drivhusgasbesparelser, der opnås med individuelle biobrændstoffer[8]. Dette skyldes, at næsten hele produktionen af biobrændstoffer i 2020 forventes at komme fra afgrøder, der dyrkes på arealer, som kunne anvendes til forsyning af fødevare- og fodermarkederne.

Indirekte ændringer i arealanvendelsen kan imidlertid ikke konstateres eller måles. Der skal foretages modellering for at estimere de potentielle indvirkninger. Sådan modellering har visse begrænsninger, men er alligevel tilstrækkelig robust til at påvise den risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, der er forbundet med konventionelle biobrændstoffer. På denne baggrund blev der med direktiv (EU) 2015/1513[9] vedtaget en forsigtighedstilgang med det formål at minimere den samlede påvirkning fra indirekte ændringer i arealanvendelsen, idet der blev fastsat en grænse for den andel af konventionelle biobrændstoffer[10] og flydende biobrændsler, der kan medregnes i opfyldelsen af de nationale mål for vedvarende energi og målet om 10 % vedvarende energi i transportsektoren. Denne foranstaltning ledsages af en forpligtelse for hver medlemsstat til at fastsætte et vejledende mål for avancerede vedvarende brændstoffer med en referenceværdi på 0,5 % for 2020 for at tilskynde til overgangen til sådanne brændstoffer, som vurderes at medføre mindre eller ingen påvirkning fra indirekte ændringer i arealanvendelsen.

Direktiv (EU) 2015/1513 omfatter desuden faktorer for indirekte ændringer i arealanvendelsen for forskellige kategorier af fødevare- og foderbaserede råmaterialer. Disse faktorer angiver de emissioner fra indirekte ændringer i arealanvendelsen, der er forbundet med produktionen af konventionelle biobrændstoffer og flydende biobrændsler, og skal anvendes af brændstofleverandører til indberetning og til at beregne drivhusgasbesparelserne ved produktion af biobrændstoffer.

Håndtering af indirekte ændringer i arealanvendelsen gennem RED II

I RED II benyttes der en mere målrettet tilgang til at reducere påvirkningen fra indirekte ændringer i arealanvendelsen i forbindelse med konventionelle biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler[11]. Eftersom emissioner fra indirekte ændringer i arealanvendelsen ikke kan måles med den præcision, der kræves for at kunne indgå i EU's metode til beregning af drivhusgasemissioner, bevares den tilgang, hvor der er fastsat en grænse for den mængde konventionelle biobrændstoffer, flydende biobrændsler

---

7 Den CO_2, der er lagret i træer og jordbund, frigives, når skove ryddes, og tørvearealer drænes.

8 SWD(2012) 343 final.

9 Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2015/1513 af 9. september 2015 om ændring af direktiv 98/70/EF om kvaliteten af benzin og dieselolie og om ændring af direktiv 2009/28/EF om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder.

10 "Biobrændstoffer" som defineret i RED.

11 "Biomassebrændsler" er et nyt udtryk, som introduceres i RED II, hvor disse brændsler er defineret som gasformige og faste brændsler produceret af biomasse.

og biomassebrændsler[12], der forbruges i transportsektoren, som kan indgå i beregningen af den vedvarende energis samlede andel på nationalt plan og den sektorspecifikke andel inden for transport. Denne grænse udtrykkes imidlertid som nationale lofter, der svarer til de eksisterende niveauer for disse brændstoffer i hver medlemsstat i 2020.

Der tillades en vis fleksibilitet, da disse nationale grænser kan hæves yderligere med et procentpoint, men der fastholdes et samlet maksimum, så de ikke kan overstige 7 % af det endelige energiforbrug til vej- og jernbanetransport i 2020. Medlemsstaterne kan endvidere fastsætte en lavere grænse for biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, som er forbundet med en høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, f.eks. brændstoffer, der produceres af olieafgrøder.

Parallelt hermed fremmes avancerede biobrændstoffer og biogas yderligere via et specifikt bindende mål om en andel på mindst 3,5 % for 2030 med to mellemliggende milepæle (0,2 % i 2022 og 1 % i 2025).

Selv om medlemsstaterne kan medregne konventionelle biobrændstoffer og biomassebrændsler for at nå målet om 14 % vedvarende energi i transportsektoren, kan de også sænke dette mål, hvis de vælger at medregne færre af disse brændsler i målet. Hvis en medlemsstat f.eks. vælger slet ikke at medregne konventionelle biobrændstoffer og biomassebrændsler, kan målet sænkes med hele maksimumsandelen på 7 %.

Ved direktivet indføres der endvidere en yderligere grænse for biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der produceres af fødevare- og foderafgrøder, for hvilke der er konstateret en betydelig udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager, da der for biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der er fremstillet af disse råprodukter, tydeligvis er en høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen[13]. Da den konstaterede udvidelse til arealer med stort kulstoflager er et resultat af øget efterspørgsel efter afgrøder, kan en yderligere stigning i efterspørgslen efter sådanne råprodukter med henblik på at producere biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler kun forventes at forværre situationen, medmindre der træffes foranstaltninger, der forhindrer fortrængningseffekter, så som certificering af lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen. Sådanne brændslers bidrag til opfyldelsen af målet for vedvarende energi i transportsektoren (og også til beregningen af den vedvarende energis samlede andel på nationalt plan) begrænses derfor med virkning fra 2021 til forbruget af disse brændsler i 2019. Fra den 31. december 2023 skal deres bidrag gradvist reduceres til 0 % senest i 2030.

I henhold til direktivet kan biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler produceret af sådanne råprodukter imidlertid udelukkes fra denne grænse, hvis de er certificeret som værende brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen. Denne certificering kan opnås for råprodukter til biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der er produceret under

---

[12] Eftersom begrænsningen kun påvirker de konventionelle biomassebrændsler, der forbruges i transportsektoren, dvs. i praksis gasformige brændsler til transport (del af definitionen af biobrændstoffer i RED), er der ingen væsentlig ændring med hensyn til de brændstoffer, der er omfattet af denne begrænsning.

[13] Det er vigtigt at bemærke, at den konstaterede udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager ikke udgør direkte ændringer i arealanvendelse ifølge direktivet om vedvarende energi. Udvidelsen er snarere en konsekvens af øget efterspørgsel efter afgrøder fra alle sektorer. Direkte ændringer i arealanvendelse med stort kulstoflager med henblik på at producere biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler er forbudt ifølge EU's bæredygtighedskriterium.

forhold, hvor påvirkninger fra indirekte ændringer i arealanvendelsen undgås, fordi de er blevet dyrket på uudnyttede arealer eller stammer fra afgrøder, hvor der er anvendt forbedret landbrugspraksis som yderligere beskrevet i denne rapport.

III. IDENTIFIKATION AF BIOBRÆNDSTOFFER, FLYDENDE BIOBRÆNDSLER OG BIOMASSEBRÆNDSLER MED HØJ RISIKO FOR INDIREKTE ÆNDRINGER I AREALANVENDELSEN

Fastlæggelsen af kriterierne for at fastsætte en høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, for hvilke der er konstateret en betydelig udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager, omfatter to opgaver:

1. identifikation af udvidelsen for de råmaterialer, der anvendes til produktion af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, ind på arealer med stort kulstoflager og

2. definition af, hvad der menes med en "betydelig" udvidelse af råmaterialerne.

Til dette formål har Kommissionen udført omfattende undersøgelser og høringer, herunder:

- en gennemgang af den relevante videnskabelige litteratur
- en overordnet vurdering baseret på GIS-data (Geographic Information System data) og
- en bred høring gennem en række møder med eksperter og interessenter, der har leveret værdifuldt input til Kommissionen, som blev taget i betragtning ved udarbejdelsen af denne rapport og den delegerede retsakt.

III.1 Global udvidelse af landbrugsråvarer

I de seneste årtier har den voksende befolkning og de højere levestandarder på globalt plan medført en øget efterspørgsel efter fødevarer, foder, energi og fibre fra jordens økosystemer. Denne udvidede efterspørgsel har medført et øget behov for landbrugsråvarer på globalt plan, en tendens, som forventes at fortsætte i fremtiden[14]. Den øgede anvendelse af biobrændstoffer i Unionen har bidraget til den nuværende efterspørgsel efter landbrugsråvarer.

Rapporten har til formål at registrere de generelle tendenser i udvidelsen af råprodukter til biobrændstoffer, der er konstateret siden 2008. Dette år er blevet valgt for at sikre, at der i politikken er sammenhæng mellem skæringsdatoerne for beskyttelse af arealer med høj biodiversitetsværdi og arealer med stort kulstoflager, der er fastsat i direktivets artikel 29.

Som det fremgår af tabel 1, steg produktionen af alle betydelige landbrugsråvarer, der anvendes til produktion af konventionelle biobrændstoffer, med undtagelse af byg og rug, i perioden 2008-2016. Stigningen i produktionen var særligt udtalt for palmeolie, sojabønner og majs, som også afspejles i data om høstede arealer. Stigningen i produktionen af hvede, solsikke, rapsfrø og sukkerroer blev primært opnået gennem øget produktivitet.

[14] Det Fælles Forskningscenters rapport fra 2017: "Report Challenges of Global Agriculture in a Climate Change Context by 2050".

	Samlet produktion 2008 tusinde ton	Årlig nettoforøgelse i produktion 2008-2016 (%)	Høstet areal 2008 tusinde ha	Årlig nettoforøgelse i høstet areal 2008-2016 (tusinde ha)	Årlig nettoforøgelse i høstet areal 2008-2016 (%)
Korn					
Hvede	680,954	1.2%	222,360	-263	-0.1%
Majs	829,240	3.6%	163,143	4028	2.3%
Byg	153,808	-0.7%	55,105	-931	-1.8%
Rug	18,083	-3.7%	6,745	-283	-5.0%
Sukkerafgrøder					
Sukkerrør	1,721,252	1.0%	24,139	300	1.2%
Sukkerroer	221,199	2.8%	4,262	39	0.9%
Olieafgrøder					
Rapsfrø	56,873	2.3%	30,093	302	1.0%
Palmeolie	41,447	5.1%	15,369	703	4.0%
Sojabønner	231,148	4.8%	96,380	3184	3.0%
Solsikke	36,296	3.4%	25,324	127	0.5%

Tabel 1: Global udvidelse af produktion af primære råprodukter til biobrændstoffer (2008-2016). Kilde: Egen beregning baseret på data fra FAOstat og USDA-FAS

Den typiske efterspørgsel efter landbrugsprodukter kan imødekommes ved at forøge udbyttet og udvide landbrugsarealerne. I en situation, hvor det både er begrænset, hvad der er af egnede landbrugsarealer, og hvilke muligheder der er for at øge udbyttet, bliver den øgede efterspørgsel efter landbrugsafgrøder den grundlæggende drivkraft bag skovrydning. Visse andre centrale faktorer, f.eks. opnåelse af maksimal fortjeneste fra produktionen og overholdelse af tilknyttet lovgivning, spiller sandsynligvis også en rolle, når det afgøres, hvordan den øgede efterspørgsel skal imødekommes, og i hvilket omfang den forårsager skovrydning.

III.2 Estimering af udvidelse af råprodukter til arealer med stort kulstoflager

Som følge af den voksende globale efterspørgsel efter landbrugsråvarer er en del af efterspørgslen efter biobrændstoffer globalt blevet opfyldt gennem udvidelser til landbrugsarealer. Når sådanne udvidelser sker til arealer med stort kulstoflager, kan det resultere i betydelige drivhusgasemissioner og alvorligt tab af biodiversitet. Med henblik på at estimere udvidelsen af relevante råprodukter til kulstofrige arealer med stort kulstoflager (som defineret i RED II) har Europa-Kommissionens Fælles Forskningscenter ("JRC") foretaget en gennemgang af den relevante videnskabelige litteratur (se bilag I) og iværksat en GIS-baseret undersøgelse (se bilag II).

Gennemgang af den videnskabelige litteratur

Det blev ved gennemgangen af den videnskabelige litteratur om udvidelse af produktionen af landbrugsråvarer til arealer med stort kulstoflager konstateret, at der ikke findes en enkelt undersøgelse, som indeholder resultater for alle de råprodukter, der anvendes til produktion af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler. I stedet fokuserer undersøgelserne typisk på specifikke regioner og specifikke afgrøder, især på soja og palmeolie, mens det er meget begrænset, hvad der er af oplysninger om andre afgrøder. Forskellige undersøgelser omhandler desuden ikke kun forskellige perioder med afgrødeudvidelse, men benytter også forskellige tilgange med hensyn til tidsrummet mellem skovrydning og afgrødeudvidelse. Undersøgelser, der

kun omhandler arealdække i et eller to år inden plantningen af afgrøder, tildeler derfor mindre skovrydning til en afgrøde end undersøgelser, der omhandler arealdække siden en periode, der ligger længere tilbage i tiden. Dette kan føre til en undervurdering af en afgrødes indvirkning på skovrydningen, fordi det endelige mål — selv om skovryddede arealer ikke straks anvendes til afgrødeproduktion — om at anvende arealet til afgrødeproduktion kan være en af de vigtigste drivkræfter bag skovrydning. Resultaterne af disse regionale undersøgelser er så vidt muligt samlet for at nå frem til et globalt estimat af udvidelsen for hver enkelt afgrøde, som beskrevet kort nedenfor.

Sojabønner

I mangel af undersøgelser, som giver de seneste data på verdensplan, er dataene samlet fra undersøgelser og databaser fra Brasilien, andre sydamerikanske lande og resten af verden. For Brasilien er data om sojaudvidelsen siden 2008 hentet fra den brasilianske IBGE-SIDRA-database og kombineret med data om udvidelse til skovområder i Cerrado [Gibbs et al. 2015], gennemsnittet for perioden 2009-2013 i Amazon [Richards et al. 2017] og det øvrige Brasilien [Agroicone 2018]. [Graesser et al. 2015] har fremlagt data om afgrødeudvidelse til skov i andre latinamerikanske lande. For resten af verden — i de lande, hvor den største sojaudvidelse siden 2008 er blevet observeret, dvs. Indien, Ukraine, Rusland og Canada — var der ikke meget i literaturen, der tydede på bekymring for, at sojadyrkningen medførte direkte skovrydning. En andel på 2 % udvidelse til skov blev derfor antaget for resten af verden. Følgelig blev det globale gennemsnit for andelen af sojaudvidelse til arealer med stort kulstoflager anslået til 8 %.

Palmeolie

Baseret på data fra satellitovervågning af palmeolieplantager har [Vijay et al. 2016] anslået andelen af palmeolieudvidelse til skov fra 1989 til 2013 og rapporteret resultaterne efter land. Ved fastsættelsen af disse nationale gennemsnit i forhold til forøgelserne af det nationale høstareal for palmeolie i 2008-2016 konstateredes det i undersøgelsen, at 45 % af palmeolieudvidelsen på globalt plan skete til områder, som var skov i 1989. Dette resultat understøttes af, at resultaterne for Indonesien og Malaysia ligger inden for de resultater, der er opnået i forbindelse med andre undersøgelser, der handler om disse regioner. Ifølge de supplerende data i [Henders et al. 2015] blev der i perioden 2008-2011 i gennemsnit observeret skovrydning på 0,43 mio. ha/år til palmeolieudvidelse. Dette repræsenterer også 45 % af den anslåede forøgelse af det globale areal tilplantet med planteolie i den pågældende periode[15]. I en række undersøgelser analyseres andelen af palmeolieudvidelse til tørvearealer. Hvis der lægges mest vægt på resultaterne fra [Miettinen et al. 2012, 2016], som kan anses for den mest avancerede videnskabelige litteratur på dette område, og hvis det antages, at der ikke sker dræning af tørvearealer til palmeolie i resten af verden, fås der et interpoleret vægtet gennemsnit på 23 % for palmeolieudvidelse på tørvearealer for hele verden i perioden 2008-2011.

Sukkerrør

[15] Der foreligger data om areal, hvor skovhugst har fundet sted, for alle lande. Dette areal er dog mindre end det tilplantede areal, fordi umodne palmetræer ikke bærer frugt. Forholdet mellem forøgelsen af det tilplantede areal og det høstede areal afhænger imidlertid også af andelen af umodne palmer fra genplantning. Forøgelser af det tilplantede areal blev konstateret i Indonesiens og Malaysias nationale statistikker, og de blev kombineret med justerede forøgelser af det høstede areal for de øvrige lande.

Over 80 % af den globale sukkerrørsudvidelse fandt sted i Brasilien i perioden 2008-2015. [Adami et al. 2012] har rapporteret, at kun 0,6 % af sukkerrørsudvidelsen i den centrale og sydlige del af Brasilien skete til skov i perioden 2000-2009. Selv om regionen tegnede sig for omkring 90 % af sukkerrørsudvidelsen i verden i den pågældende periode, var en del af udvidelsen i andre regioner i Brasilien ikke omfattet af denne undersøgelse. [Sparovek et al. 2008] er enige i, at sukkerrørsudvidelsen i 1996-2006 i den centrale og sydlige del af Brasilien næsten udelukkende skete til græsarealer eller andre afgrøder. Andre 27 % af udvidelsen skete imidlertid i "perifere" områder omkring og i økosystemerne omkring Amazonfloden, den nordøstlige del af landet og Atlantic Forest. I disse perifere regioner var der en sammenhæng mellem skovtab fordelt på lokalområder og sukkerrørsudvidelse. Rapporten indeholder imidlertid ingen tal om andelen af udvidelse til skov. Følgelig kunne der af litteraturen ikke udledes en tilstrækkelig kvantificering af skovrydningen til sukkerrør.

Majs

Kornarter som majs opfattes sædvanligvis ikke som en kilde til skovrydning, fordi størstedelen af produktionen sker i tempererede zoner, hvor skovrydning generelt er begrænset. Majs er imidlertid også en tropisk afgrøde, der ofte dyrkes af små landbrugere, og som ofte veksles med sojabønner på store landbrug. Udvidelsen i Kina var koncentreret på marginale arealer i den nordøstlige del af landet [Hansen 2017], som primært udgøres af græsningsarealer og ikke skov. Udvidelsen i Brasilien og Argentina udgjorde samme andel af skovrydningen som soja i Brasilien. [Lark et al. 2015] har konstateret, at 3 % af majsudvidelsen i perioden 2008-2012 i USA skete på bekostning af skov, 8 % på bekostning af kratområder og 2 % på bekostning af vådområder. Der blev imidlertid ikke fundet globale estimater af arealomlægning i litteraturen.

Andre afgrøder

Der foreligger kun meget få data om andre afgrøder, især på globalt plan. De eneste data om udvidelsen af afgrøder, der dækker hele verden, giver kun resultater efter land [FAO 2018][USDA 2018]. En mulig tilgang er derfor at lade afgrødeudvidelsen på nationalt plan svare til skovrydningen på nationalt plan [Cuypers et al. 2013], [Malins 2018], men eftersom den pågældende afgrøde ikke nødvendigvis dyrkes i den del af landet, hvor skovrydningen finder sted, kan der ikke siges at være tilstrækkelig dokumentation for, at der er sammenhæng mellem en afgrøde og skovrydning.

På grundlag den kritiske gennemgang af den videnskabelige litteratur kan det konkluderes, at de bedste estimater for den nylige udvidelse til skovarealer med stort kulstoflager er 8 % for soja og 45 % for palmeolie. Der forelå ikke tilstrækkelige data i literaturen til at foretage seriøse estimater for andre afgrøder.

GIS-baseret vurdering af udvidelser af råprodukter til kulstofrige områder

For at sikre, at alle afgrøder, der er relevante for biobrændstoffer, behandles ensartet, blev gennemgangen af literaturen suppleret af en global GIS-baseret vurdering af udvidelsen af råprodukter med relevans for biobrændsel til kulstofrige områder på grundlag af data fra World Resource Institute (WRI) og Sustainability Consortium at Arkansas University (se boks 1).

Boks 1: Metode anvendt i den globale GIS-vurdering

For at observere den skovrydning, der er forbundet med udvidelsen af alle biobrændstofrelevante afgrøder siden 2008, er den anvendte metode baseret på en tilgang med geospatiale modeller, som kombinerer et kort over skovrydning fra Global Forest Watch (GFW) med kort over afgrødetyper fra MapSPAM og EarthStat. Denne tilgang dækker udvidelsen af alle relevante fødevare- og foderafgrøder siden 2008 til områder med en kronedækningsgrad på mindst 10 %. Pixelstørrelsen var ca. 100 ha ved ækvator. Tørvearealerne blev fastlagt ved brug af de kort, som også [Miettinen et al. 2016], har anvendt. For Sumatra og Kalimantan har [Miettinen et al. (2016)] medtaget tørvearealer fra Wetlands Internationals atlas over tørvearealer i forholdet 1:700 000 [Wahyunto et al. 2003 og Wahyunto et al. 2004].

Analysen omfattede kun pixels, hvor råvareafgrøder var den dominerende årsag til skovrydning ifølge det seneste kort udviklet af [Curtis et al. 2018]. Dette kort blev sammenholdt med kort over produktionsarealer for de undersøgte biobrændstofrelevante afgrøder. Den samlede skovrydning og de samlede emissioner inden for en given pixel på 1 km^2 100 ha blev tildelt forskellige biobrændstofafgrøder baseret på den andel af hver undersøgt afgrøde i forhold til det samlede landbrugsareal i pixlen defineret som summen af afgrødeareal og græsningsareal. På denne måde kunne hver biobrændstofafgrødes relative bidrag til pixlens samlede landbrugspåvirkning danne grundlag for tildeling af skovrydningen inden for den samme pixel. Yderligere oplysninger om metoden findes i bilag 2.

Tabel 2 viser resultaterne af den GIS-baserede vurdering og påviser en stor forskel mellem biobrændstofrelevante råprodukter med hensyn til den grad, hvori deres udbredelse er forbundet med skovrydning. I perioden 2008-2015 er produktionsarealerne for solsikke, sukkerroer og rapsfrø ifølge dataene kun blevet langsomt udvidet, og kun en ubetydelig andel af udvidelsen er sket til arealer med stort kulstoflager. For majs, hvede, sukkerrør og sojabønner har den samlede udvidelse været mere udtalt, men andelene af udvidelse til skov er mindre end 5 % for hvert råprodukt. For palmeolie viste analysen derimod både den hurtigste samlede arealudvidelse og den højeste andel af udvidelse til skov (70 %). Palmeolie er også den eneste afgrøde, hvor en stor andel af udvidelsen sker til tørvearealer (18 %).

Resultaterne fra den GIS-baserede vurdering er umiddelbart i overensstemmelse med de generelle tendenser, der er konstateret i den videnskabelige litteratur, som er gennemgået i forbindelse med denne rapport. For palmeolie ligger den estimerede andel af udvidelsen til skov i den øvre ende af de resultater, der er rapporteret i den videnskabelige litteratur, som angiver en høj andel af udvidelse til skov, typisk på 40-50 %. En mulig forklaring på forskellen er tidsrummet mellem rydningen af skoven og dyrkningen af palmetræer[16].

[16] I forhold til dataene fra literaturen regnes afgrøder, der følger umiddelbart efter skovrydning i GIS-vurderingen i mindre grad for at være grunden til skovrydning end afgrøder, der også kan være lokale drivkræfter bag skovrydning, men som ofte plantes flere år efter skovrydningen, hvilket stemmer overens med den tilgang, der er valgt i bæredygtighedskriteriet i RED II.

Ifølge RED II anses alle arealer, der var skov i januar 2008, for skovryddede arealer, hvis de anvendes til produktion af råprodukter til biobrændstoffer, uanset hvornår den faktiske dyrkning af råprodukter påbegyndes. Denne bestemmelse blev taget i betragtning ved den GIS-baserede vurdering, mens der i de fleste regionale undersøgelser regnes med et kortere tidsrum mellem skovrydning og plantning af palmetræer. Andelen af udvidelse til tørvearealer udledt af analysen er på den anden side generelt i overensstemmelse med estimaterne i den videnskabelige litteratur. De forsigtige estimater af den andel af skovrydning, der skyldes palmeolieudvidelse, nemlig 45 %, og den andel af tabt tørveareal, som skyldes udvidelse af proudktionsarealer, nemlig 23 %, er gennemsnitstal på verdensplan, og må anses for den bedste foreliggende videnskabelige dokumentation.

Den GIS-baserede estimerede arealomlægning på 4 % for soja er lavere end de samlede estimater baseret på regional literatur, som er på 8 %. Denne forskel skyldes, at der i den regionale literatur anvendes lokale data suppleret af en sagkyndig vurdering, hvori det antages, at afgrøder direkte følger skovrydning på en bestemt pixel, hvilket vanskeligt lader sig gøre på globalt plan i den GIS-baserede vurdering. Af denne grund kan estimatet, hvor andelen af sojaudvidelse til skov udgør 8 %, anses for at afspejle de bedste videnskabelige data, der foreligger.

Råprodukter	2008-2015			
	Forøgelse af tilplantet bruttoareal (tusinde ha)	Skovrydning i udvidet tilplantet areal (ha)	Andel af skovrydning i udvidet tilplantet areal	Andel af skovrydning i tørvearealer
majs	37.135	1 548 906	4%	Ikke relevant
palmeolie	7.834	5 517 769	70%	18%
rapsfrø	3.739	21.045	1%	Ikke relevant
sojabønne	27.898	1 212 805	4%	Ikke relevant
sukkerroer	678	637	0,1 %	Ikke relevant
sukkerrør	3.725	198.176	5%	Ikke relevant
solsikke	5.244	73.069	1%	Ikke relevant
hvede	11.646	134.252	1%	Ikke relevant

Tabel 2: Observeret udvidelse af tilplantede arealer[17] med fødevare- og foderafgrøder (fra FAO-og USDA-statistikker) forbundet med skovrydning baseret på GIS-vurderingen.

[17] Den samlede forøgelse af det tilplantede areal er summen af udvidelsen i alle lande, hvor det ikke er blevet mindsket. For enårige afgrøder antages det, at afgrødearealet svarer til det høstede areal. For flerårige afgrøder er der taget højde for arealer med umodne afgrøder.

Risici for indirekte ændringer i arealanvendelsen forbundet med fødevare- og foderbaserede biobrændstoffer

Resultaterne af den GIS-baserede forskning fremlagt ovenfor er i overensstemmelse med resultaterne af modellerne for indirekte ændringer i arealanvendelsen, som har vist, at olieafgrøder, der anvendes til produktion af biobrændstof, f.eks. palmeolie, rapsfrø, sojabønner og solsikke, er forbundet med en højere risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen end andre råprodukter, der anvendes til konventionelle biobrændstoffer, f.eks. sukker eller stivelsesholdige afgrøder. Denne tendens bekræftes yderligere af en nylig gennemgang af den globale forskning[18] vedrørende indirekte ændringer i arealanvendelsen.

Bilag VIII til RED II indeholder desuden en liste over foreløbige skønnede emissioner som følge af indirekte ændringer i arealanvendelsen, hvor olieafgrøder tildeles en faktor for indirekte ændringer i arealanvendelsen, som er fire gange højere end faktoren for andre typer afgrøder. Følgelig kan medlemsstaterne i henhold til artikel 26, stk. 1, i RED II fastsætte en lavere grænse for andelen af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler produceret af fødevare- og foderafgrøder med specifik reference til olieafgrøder. I lyset af usikkerheden med hensyn til modellerne for indirekte ændringer i arealanvendelsen er det i denne fase mere hensigtsmæssigt ikke at skelne mellem forskellige kategorier af afgrøder, f.eks. stivelsesholdige afgrøder, sukkerafgrøder og olieafgrøder, når der fastsættes kriterier for fastlæggelsen af risikoen for indirekte ændringer i arealanvendelsen for brændstoffer, der produceres af fødevare- og foderafgrøder, for hvilke der er konstateret en betydelig udvidelse af produktionsarealet ind på arealer med stort kulstoflager.

III.3 Fastlæggelse af "betydelig" udvidelse til arealer med stort kulstoflager

Ifølge RED II's mandat skal Kommissionen fastslå, hvad der udgør en "betydelig" udvidelse af et bestemt råprodukt til arealer med stort kulstoflager, for at sikre, at alle biobrændstoffer, der medregnes ved opfyldelsen af 2030-målet om vedvarende energi, sikrer positive nettodrivhusgasbesparelser (sammenlignet med fossile brændstoffer). Til det formål spiller tre faktorer en væsentlig rolle for fastlæggelsen af, hvor "betydelig" arealudvidelsen er: størrelsen af den absolutte og relevante arealudvidelse siden et bestemt år sammenlignet med det samlede produktionsareal for den pågældende afgrøde; andele af denne udvidelse til arealer med stort kulstoflager og typen af relevante afgrøder og arealer med stort kulstoflager.

Med den første faktor kontrolleres det, om et givent råprodukt rent faktisk udvides til nye arealer. I den forbindelse er det nødvendigt at se på både produktionsarealets gennemsnitlige årlige absolutte forøgelse (idet 100 000 ha afspejler en væsentlig udvidelse) og dets relative forøgelse (idet 1 % afspejler en gennemsnitlig årlig produktivitetsstigning) i forhold til det samlede produktionsareal for det pågældende råprodukt. Denne dobbelte tærskel gør det muligt at udelukke råprodukter, for hvilke der ikke er konstateret nogen udvidelse eller kun en meget begrænset udvidelse af det samlede produktionsareal (primært fordi produktionsforøgelserne er opnået gennem

[18] Woltjer, et al 2017: Analysis of the latest available scientific research and evidence on ILUC greenhouse gas emissions associated with production of biofuels and bioliquids.

forbedret udbytte og ikke gennem udvidelse af produktionsarealet). Sådanne råprodukter ville ikke forårsage betydelig skovrydning og dermed store drivhusgasemissioner fra indirekte ændringer i arealanvendelsen. Dette gælder f.eks. solsikkeolie, hvor produktionsarealet i perioden 2008-2016 blev udvidet med mindre end 100 000 ha og med 0,5 % om året, mens den samlede produktion steg med 3,4 % årligt i samme periode.

For afgrøder, der overstiger disse tærskler for arealudvidelse, er det andet afgørende element, hvilken andel produktionsudvidelsen til arealer med stort kulstoflager udgør. En sådan andel afgør, om og i hvilken grad biobrændstoffer kan skabe drivhusgasbesparelser. I en situation, hvor drivhusgasemissionerne fra udvidelsen af dette råprodukt til arealer med stort kulstoflager, overstiger de direkte drivhusgasbesparelser for biobrændstoffer, der produceres af en bestemt type råprodukter, vil produktionen af sådanne biobrændstoffer ikke føre til drivhusgasbesparelser sammenlignet med fossile brændstoffer.

Ifølge RED II skal biobrændstoffer reducere drivhusgasemissionerne med mindst 50 % sammenlignet med anvendelsen af fossile brændstoffer[19] baseret på en livscyklusanalyse, der omfatter alle direkte emissioner, men ikke indirekte emissioner. Som anført i boks 2 vil biobrændstoffer, der produceres af afgrøder, som overstiger en generel tærskel på 14 % af produktionsudvidelsen til arealer med store kulstoflagre, ikke resultatere i drivhusgasemissioner. Ifølge forsigtighedsprincippet forekommer det hensigtsmæssigt at anvende en sikkerhedsmargen på ca. 30 % på det konstaterede niveau. Der er derfor behov for en mere konservativ tærskel på 10 % for at garantere, at der opnås betydelige nettodrivhusgasbesparelser med biobrændstoffer, og at de tab af biodiversitet, der er forbundet med indirekte ændringer i arealanvendelsen, mindskes mest muligt.

Når det fastlægges, hvad der udgør en "betydelig" udvidelse, er det for det tredje vigtigt, at der tages højde for de væsentlige forskelle, der gør sig gældende med hensyn til kulstoflager og mellem de forskellige typer råprodukter.

F.eks. skal tørvearealer drænes for at etablere og bevare en palmeolieplantage. Nedbrydningen af tørv medfører betydelige CO_2-emissioner, hvis frigivelse fortsætter, så længe plantagen er i produktion, og tørvearealet ikke sættes under vand igen. I løbet af de første 20 år efter dræning akkumuleres disse CO_2-emissioner til omkring tre gange de emissioner, der er antaget ovenfor for skovrydning af det samme areal. Denne vigtige påvirkning bør derfor tages i betragtning ved beregningen af betydningen af emissioner fra arealer med stort kulstoflager, f.eks. med en multiplikator på 2,6 for udvidelse til tørvearealer[20]. Permanente afgrøder (palme og sukkerrør) samt majs og sukkerroer er desuden flerårige og har et udbytte, der er betydeligt højere med hensyn til energiindhold i handelsprodukter[21] end antaget ovenfor i beregningen af tærkslen på 14 %[22]. Disse tages der hensyn til via "produktivitetsfaktoren" i boks 3.

---

19 Der gælder strengere kriterier for drivhusgasbesparelser for biobrændstoffer, som produceres i anlæg, der er sat i drift efter den 5. oktober 2015, og der opnås ofte også større besparelser ved biobrændstoffer, der produceres i ældre anlæg.

20 Kulstoftabet fra dræning af tørvearealer over 20 år estimeres at være ca. 2,6 gange det estimerede kulstoftab fra omlægning af skov til palmeolie på mineraljord (107 ton pr. hektar).

21 Analogt med den tilgang, der anvendes i RED II for emissioner fra dyrkning, er emissioner fra ændringer i arealanvendelsen blevet tildelt alle handelsprodukter, der er produceret på grundlag af afgrøden (f.eks. vegetabilsk olie og oliefrøskrå, men ikke afgrøderester) i forhold til deres energiindhold.

Boks 3 viser den formel, der er valgt til at beregne, om et biobrændstofrelevant råprodukt ligger over eller under tærsklen på 10 % for betydelig udvidelse. I formlen tages der højde for den andel, som udvidelsen af råproduktet til arealer med stort kulstoflager udgør, som fastlagt i RED II og produktivitetsfaktoren for forskellige råprodukter.

[22] Da det gennemsnitlige udbytte for perioden 2008-2015 i de ti vigtigste eksporterende lande (vægtet efter eksport), er udbyttet af disse afgrøder højere end "referencen" 55 GJ/ha/år med en faktor på 1,7 for majs, 2,5 for palmeolie, 3,2 for sukkerroer og 2,2 for sukkerrør.

Boks 2: Virkningen af indirekte ændringer i arealanvendelse på de drivhusgasbesparelser, der er forbundet med biobrændstoffer

Hvis arealer med stort kulstoflager i jorden eller vegetationen omlægges for at dyrke råvarer til biobrændstoffer, vil en del af den lagrede kulstof normalt blive frigivet til atmosfæren, hvilket fører til dannelsen af kulstofdioxid (CO_2). De deraf følgende negative virkninger af drivhusgasser kan modvirke biobrændstoffernes eller de flydende biobrændslers positive indvirkning på drivhusgasser, i visse tilfælde ret betydeligt.

Der bør derfor tages højde for den fulde kulstofvirkning af en sådan omlægning ved fastlæggelsen af niveauet af betydelig råproduktsudvidelse til arealer med højt kulstoflager som følge af efterspørgslen efter biobrændstoffer. Dette er nødvendigt for at sikre, at biobrændstoffer fører til drivhusgasbesparelser. På baggrund af resultaterne af GIS-vurderingen skønnes det gennemsnitlige nettotab af kulstoflager at være ca. 107 ton kulstof (C) pr. hektar[23], når biobrændstoffer erstatter arealer med stort kulstoflager[24]. Fordelt over 20 år[25] svarer dette til årlige CO_2-emissioner på 19,6 ton pr. ha.

Det bør bemærkes, at drivhusgasbesparelserne også afhænger af energiindholdet i det råprodukt, der produceres hvert år. For enårige afgrøder, undtagen majs og sukkerroer, anslås energiudbyttet til ca. 55 GJ/ha/år[26]. Ved at kombinere begge tal kan emissioner fra ændringer i arealanvendelsen, der er forbundet med produktion af biobrændstoffer på skovryddede arealer anslås til ca. 360 gCO_2/MJ. Til sammenligning anslås emissionsbesparelserne som følge af at erstatte fossile brændstoffer med biobrændstoffer fremstillet af disse afgrøder at være ca. 52 gCO_2/MJ[27].

Ud fra disse antagelser, skønnes det, at emissioner fra ændringer i arealanvendelse vil ophæve de direkte drivhusgasbesparelser som følge af en erstatning af fossile brændstoffer, hvis udvidelsen af biobrændstofafgrøder til arealer med stort kulstoflager når en andel på 14 % (52 gCO_2/MJ / 360 gCO_2/MJ=0,14).

---

23 Emissionerne fra regnskov, som sædvanligvis fældes selektivt, når arealerne omlægges til oliepalmer, er i gennemsnit væsentligt højere, men dette opvejes til dels af plantagens eget højere stående kulstoflager. I nettoændringerne tages også højde for kulstof, som er oplagret i underjordisk biomasse og i jorden.

24 Vådområder (herunder tørvearealer), sammenhængende skovarealer og skovarealer med en kronedækningsgrad på 10-30 %. Arealer er kategoriseret på grundlag af deres status i 2008. Arealer med en kronedækningsgrad på 10-30 % er ikke beskyttet, hvis biobrændstoffer produceret af råprodukter produceret på arealerne efter deres omlægning stadig opfylder kriterierne for drivhusgasbesparelser, hvilket forventes at være tilfældet for flerårige afgrøder.

25 20 år er allerede fastsat som amortiseringstiden ved beregning af emissioner fra opgivne direkte ændringer i arealanvendelse i RED.

26 Energiudbyttet omfatter energien (nedre brændværdi) i både de biobrændstoffer og biprodukter, der tages i betragtning ved beregningen af standardværdierne for energibesparelser i bilag V til direktivet. Udbyttet er gennemsnittet for perioden 2008-2015 i de ti vigtigste lande (vægtet efter eksport).

27 Ved biobrændstoffer spares typisk mere end de krævede minimumsemissionsbesparelser på 50 %. Med henblik på denne beregning antages et gennemsnit på 55 % besparelser.

Boks 3: Formel for beregning af andelen af udvidelsen til arealer med stort kulstoflager

$$x_{hcs} = \frac{x_f + 2{,}6x_p}{PF}$$

hvor

x_{hcs} = andel af udvidelse til arealer med stort kulstoflager

x_f = andel af udvidelse til arealer omhandlet i artikel 29, stk. 4, litra b) og c), i RED II[28]

x_p = andel af udvidelse til arealer omhandlet i artikel 29, stk. 4, litra a), i RED II[29]

PF = produktivitetsfaktor.

PF er 1,7 for majs, 2,5 for palmeolie, 3,2 for sukkerroer, 2,2 for sukkerrør og 1 for alle andre afgrøder[30].

[28] Sammenhængende skovarealer.

[29] Vådområder, inkl. tørvearealer.

[30] Værdierne af PF er specifik for afgrøden og beregnet på grundlag af det udbyttet, der er opnået i de vigtigste til eksportlande (vægtet efter eksportandel). Palmeolie, sukkerrør, sukkerroer og majs har en betydelig højere værdi en de øvrige afgrøder, der er taget i betragtning, og har derfor en specifik "produktivitetsfaktor" på henholdsvis 2,5, 2,2 3,2 og 1,7, hvorimod de andre afgrøder anses for at have en standardproduktivitetsfaktor på 1.

IV. CERTIFICERING AF BIOBRÆNDSTOFFER, FLYDENDE BIOBRÆNDSLER OG BIOMASSEBRÆNDSLER MED LAV RISIKO FOR INDIREKTE ÆNDRINGER I AREALANVENDELSEN

Under visse omstændigheder kan indirekte ændringer i arealanvendelsen som følge af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, som generelt anses for at udgøre en høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, undgås, og dyrkningen af de tilhørende råprodukter kan endda vise sig at være gavnlig for de relevante produktionsarealer. Som beskrevet i afsnit 2 er den grundlæggende årsag til indirekte ændringer i arealanvendelsen den yderligere efterspørgsel efter råprodukter, der følger af det øgede forbrug af konventionelle biobrændstoffer. Denne fortrængningseffekt kan undgås ved biobrændstoffer, der er certificeret som værende biobrændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen.

Forebyggelse af arealfortrængning gennem målrettede foranstaltninger

Biobrændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen er brændstoffer, der er produceret af yderligere råprodukter, der er dyrket på uudnyttet jord, eller som er et resultat af en produktivitetsstigning. Produktionen af biobrændstoffer på grundlag af sådanne yderligere råprodukter vil ikke medføre indirekte ændringer i arealanvendelsen, fordi disse råprodukter ikke konkurrerer med fødevare- og foderproduktion og der ikke er nogen fortrængningseffekt. I overensstemmelse med direktivets krav bør sådanne yderligere råprodukter kun anses for brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, hvis de er produceret på en bæredygtig måde.

For at opfylde målet med idéen om lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen er der behov for strenge kriterier, som effektivt tilskynder til bedste praksis og forhindre uventede fordele. Samtidig bør foranstaltningerne kunne gennemføres i praksis og ikke medføre en uforholdsmæssig stor administrativ byrde. I det reviderede direktiv identificeres to kilder til yderligere råprodukter, der kan anvendes til produktion af brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen. Disse er råprodukter, der er resultatet af gennemførelsen af foranstaltninger, som forøger landbrugsproduktiviteten på allerede udnyttede arealer, og råprodukter, der er resultatet af dyrkningen af afgrøder på arealer, som tidligere ikke blev anvendt til dyrkning af afgrøder.

Der skal være additionalitet og mere end vanlig praksis

De gennemsnitlige produktivitetsforøgelser er imidlertid stadig ikke tilstrækkelige til at undgå alle risici for fortrængsningseffekter, fordi landbrugets produktivitet konstant forbedres, mens begrebet additionalitet, som er kernen i certificeringen af lave indirekte ændringer i arealanvendelsen, kræver, at der træffes foranstaltninger, der går videre end vanlig praksis. På denne baggrund fastsættes det i RED II, at kun produktivitetsforøgelser, der overstiger det forventede, bør tages i betragtning.

Til dette formål skal det analyseres, om foranstaltningen går videre end almindelig praksis på det tidspunkt, hvor den gennemføres, og foranstaltningers støtteberettigelse skal begrænses til en rimelig periode, som giver de økonomiske aktører mulighed for at få dækket investeringsomkostningerne, og som sikrer ordningens fortsatte effektivitet. En

frist for støtteberettigelse på ti år er rimelig til dette formål[31]. Opnåede produktivitetsstigninger bør endvidere sammenlignes med et dynamisk referencescenario, idet der tages hensyn til den globale udvikling i afgrødeudbytte. Dette afspejler det forhold, at der under alle omstændigheder opnås nogle forbedringer i afgrødeudbyttet på grund af den teknologiske udvikling (f.eks. mere produktive frø) uden landbrugerens aktive medvirken.

Hvis den metode, der anvendes til at fastslå det dynamiske referencescenarie, skal kunne gennemføres og kontrolleres i praksis, skal den være robust og enkel. Det dynamiske referencescenarie bør derfor bygge på kombinationen af det gennemsnitlige udbytte, som landbrugeren opnår over en treårig periode forud for det år, hvor den ekstra foranstaltning anvendes, og den mere langsigtede udvikling i udbyttet, der er konstateret for det pågældende råprodukt.

Yderligere råprodukter, som skyldes øget produktivitet eller dyrkning af råprodukter på uudnyttet jord, bør derfor kun være støtteberettiget i de tilfælde, hvor der virkelig er tale om additionalitet i forhold til vanlig praksis. Den mest anerkendte ramme til vurdering af projekters additionalitet er CDM-mekanismen, som er udviklet inden for rammerne af Kyotoprotokollen (se boks 4). Det bør bemærkes, at CDM-mekanismen fokuserer på industriprojekter, og at dens metode derfor ikke kan reproduceres i sin helhed, men dens krav til analyser af investeringer og hindringer er relevante for certificeringen af biobrændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen. Anvendelsen af sådanne krav på certificeringen af biobrændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer ville betyde, at foranstaltninger til at øge produktiviteten eller til at dyrke råprodukter på hidtil uudnyttet jord ikke ville være finansielt attraktive eller ville blive mødt af andre hindringer, som ville stå i vejen for deres gennemførelse (f.eks. færdigheder, teknologi osv.) uden den markedspræmie, der er knyttet til EU's biobrændstofefterspørgsel[32].

Boks 4: Additionalitet under CDM-mekanismen

Under CDM-mekanismen kan projekter til emissionsreduktion i udviklingslande optjene godkendte emissionsreduktionskreditter (CER), som hver svarer til et ton CO_2. Disse CER kan udbydes og sælges, og de kan anvendes af industrilande til at opfylde en del af deres emissionsreduktionsmål under Kyotoprotokollen.

Under CDM-mekanismen er der udviklet et omfattende sæt metoder, herunder regler, som sikrer et projekts additionalitet[33]. Additionalitetskontrollen omfatter fire trin.

Trin 1: Identifikation af alternativer til projektaktiviteten

Trin 2: Investeringsanalyse

[31] Ecofys (2016) "Methodologies identification and certification of low ILUC risk biofuels".

[32] Under RED II vil biobrændstoffer, der er fremstillet af råprodukter med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen gradvis blive udfaset inden 2030, medmindre de certificeres som værende biobrændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen. Biobrændstoffer, flydende biobrændsler eller biomassebrændsler med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen vil derfor sandsynligvis kunne opnå en højere markedsværdi.

[33] https://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-01-v5.2.pdf/history_view.

Trin 3: Analyse af hindringer

Trin 4: Analyse af almindelig praksis.

Med henblik på at certificere biobrændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen er det tilstrækkeligt at påvise overensstemmelse med trin 2 og 3, eftersom omfanget af foranstaltninger, der kan anvendes ved produktion af råprodukter til biobrændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, er klart beskrevet i RED II, og eftersom gentagelse af den samme type produktivitetsforbedrende foranstaltninger er et af direktivets mål.

Sikring af solid overensstemmelseskontrol og revision

Påvisning af overensstemmelse med dette kriterium kræver en detaljeret vurdering, som måske ikke kan begrundes under visse omstændigheder, og som kan udgøre en hindring for den vellykkede gennemførelse af tilgangen. Småbedrifter[34], navnlig i udviklingslande, har f.eks. ofte ikke den nødvendige administrative kapacitet og viden til at gennemføre sådanne vurderinger, og de står samtidig over for klare hindringer, der betyder, at de ikke kan gennemføre produktivitetsforbedrende foranstaltninger. Additionalitet kan ligeledes antages for projekter, hvor der anvendes forladte eller alvorligt forringede arealer, da denne arealmæssige situation i forvejen er tegn på, at der findes hindringer for deres dyrkning.

Det forventes, at frivillige ordninger, hvorigennem der er indsamlet omfattende erfaringer med gennemførelsen af bæredygtighedskriterierne for biobrændstoffer i hele verden, vil spille en central rolle ved gennemførelsen af metoden til certificering af lave indirekte ændringer i arealanvendelsen. Kommissionen har allerede anerkendt 13 frivillige ordninger til påvisning af overensstemmelse med bæredygtighedskriterierne og kriterierne for besparelse af drivhusgasemissioner. Kommissionens beføjelser til at anerkende ordningerne er blevet udvidet under RED II til også at omfatte brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen.

For at sikre en produktiv og harmoniseret gennemførelse vil Kommissionen fastlægge yderligere tekniske regler vedrørende konkrete kontrol- og revisionsprocedurer i en gennemførelsesretsakt, jf. artikel 30, stk. 8, i RED II. Kommissionen vedtager denne gennemførelsesretsakt senest den 30. juni 2021. Der kan benyttes frivillige ordninger til at certificere brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, hvor der udvikles egne standarder på samme måde som ved certificering af overholdelsen af bæredygtighedskriterierne, og Kommissionen kan erkende sådanne ordninger i overensstemmelse med bestemmelserne i RED II.

[34] Det anslås, at 84 % af verdens landbrug er småbedrifter med et dyrket areal på under 2 ha. Lowder, S.K., Skoet, J., Raney, T., 2016. The number, size, and distribution of farms, smallholder farms, and family farms worldwide. World Dev. 87, 16-29.

V. KONKLUSIONER

Den voksende globale efterspørgsel efter fødevare- og foderafgrøder kræver, at landbrugssektoren konstant øger produktionen. Dette opnås gennem forøgelse af udbyttet og udvidelse af landbrugsarealet. Hvis sidstnævnte finder sted til arealer med stort kulstoflager eller arealer med høj biodiversitetsværdi, kan denne proces medføre negative påvirkninger fra indirekte ændringer i arealanvendelsen.

På denne baggrund fastsættes der i RED II en grænse for det bidrag fra konventionelle biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, der forbruges i transportsektoren, som kan medregnes ved opfyldelsen af Unionens 2030-mål om vedvarende energi. Bidraget fra biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen begrænses til 2019-niveauet fra 2020 og reduceres derefter gradvist til nul fra 2023 til senest 2030.

Ifølge den bedste tilgængelige videnskabelige dokumentation om landbrugets udvidelse siden 2008, som er fremlagt i denne rapport, er palmeolie i dag det eneste råprodukt, hvor udvidelsen af produktionsarealer til arealer med stort kulstoflager er så stor, at de drivhusgasemissioner, der følger af ændringen i arealanvendelse, eliminerer alle drivhusgasbesparelser for brændstoffer, der er produceret på grundlag af dette råprodukt, sammenlignet med anvendelsen af fossile brændstoffer. Palmeolie anses derfor for et råprodukt med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, for hvilket der er konstateret en betydelig udvidelse af produktionsarealet til arealer med stort kulstoflager.

Det skal imidlertid bemærkes, at ikke alle palmeolieråprodukter, der anvendes til produktion af bioenergi, medfører negative påvirkninger fra indirekte ændringer i arealanvendelsen som omhandlet i artikel 26 i RED II. En del af produktionen kan derfor anses for at medføre en lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen. Med henblik på at identificere en sådan produktion kan der anvendes to typer foranstaltninger: produktiviteten kan øges på eksisterende arealer og råprodukter kan dyrkes på uudnyttede arealer, f.eks. forladte arealer eller alvorligt forringede arealer. Disse foranstaltninger er vigtige for at hindre, at produktionen af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler konkurrerer med behovet for at opfylde den voksende efterspørgsel efter fødevarer og foder. Ved direktivet udelukkes alle brændstoffer, der er certificeret som brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, fra den gradvise udfasning. Kriterierne for certificering af brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen kan kun effektivt afbøde de forskydningsvirkninger, der er forbundet med efterspørgslen efter disse brændstoffer, hvis de yderligere råprodukter, der anvendes til produktionen af biobrændstoffer, flydende biobrændsler og biomassebrændsler, medregnes.

Kommissionen vil fortsat vurdere udviklingen i landbrugssektoren, herunder status for udvidelsen af landbrugsarealer, baseret på ny videnskabelig dokumentation, og indsamle erfaringer med certificeringen af brændstoffer med lav risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, når den udarbejder revisionen af denne rapport, som skal ske senest den 30. juni 2021. Kommissionen vil derefter gennemgå dataene i rapporten i lyset af den foreliggende situation og den senest tilgængelige videnskabelige dokumentation. Det er vigtigt at bemærke, at denne rapport kun afspejler den aktuelle situation baseret på de seneste tendenser, og at fremtidige vurderinger kan føre til andre konklusioner med hensyn til, hvilke råprodukter der klassificeres som produkter med høj risiko for indirekte ændringer i arealanvendelsen, afhængigt af landbrugssektorens fremtidige udvikling på globalt plan.