

Bryssel den 13.3.2019
COM(2019) 142 final

**RAPPORT FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET, RÅDET,
EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT
REGIONKOMMITTÉN**

**om status för utvidgningen av produktionen av relevanta livsmedels- och fodergrödor
över hela världen**

Innehåll

I.	INLEDNING	2
II.	EU:S RÄTTSLIGA RAM FÖR BIODRIVMEDEL, FLYTANDE BIOBRÄNSLEN OCH BIOMASSABRÄNSLEN.....	3
III.	FASTSTÄLLANDE AV BRÄNSLERÅVAROR TILL BIODRIVMEDEL, FLYTANDE BIOBRÄNSLEN OCH BIOMASSABRÄNSLEN MED HÖG ILUC-RISK.....	7
	III.1 En global ökning av jordbruksråvaror	7
	III.2 Uppskattning av bränsleråvarornas utvidgning till mark med stora kollager	8
	III.3 Fastställande av ”betydande” utvidgning till mark med stora kollager 15	
IV.	CERTIFIERING AV BIODRIVMEDEL, FLYTANDE BIOBRÄNSLEN OCH BIOMASSABRÄNSLEN MED LÅG ILUC-RISK 20	
V.	SLUTSATSER	24

I. INLEDNING

Det nya direktivet om förnybar energi¹ (nedan även kallat **det nya direktivet**) trädde i kraft den 24 december 2018². I direktivet främjas utvecklingen av förnybar energi under det kommande årtiondet genom ett EU-omfattande bindande mål om minst 32 % förnybar energi år 2030, som ska uppnås gemensamt av medlemsstaterna. För att detta ska lyckas innehåller direktivet ett antal åtgärder inom särskilda sektorer som ytterligare ska främja utbyggandet av förnybara energikällor inom sektorerna för el, uppvärmning och kylning samt transport, med det övergripande målet att minska utsläppen av växthusgaser, förbättra energisäkerheten, stärka EU:s tekniska och industriella ledarskap inom förnybar energi samt skapa arbeten och tillväxt.

Genom direktivet stärks även EU:s hållbarhetsram för bioenergi för att se till att utsläppen av växthusgaser stadigt minskar och att oavsiktlig miljöpåverkan minimeras. Genom direktivet införs i synnerhet ett nytt tillvägagångssätt för att hantera utsläpp från indirekta ändringar av markanvändning (Iluc) som är kopplade till produktionen av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen. I detta syfte fastställs i direktivet nationella gränser, vilka gradvis kommer att minskas till noll senast 2030, för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen med hög risk för indirekt ändring av markanvändning (nedan kallade **bränslen med hög Iluc-risk**) som framställs ur livsmedels- eller fodergrödor för vilka produktionsområdet har utvidgats betydligt till mark med stora kollager. Gränserna kommer att påverka vilka av dessa bränslen som kan beaktas vid beräkningen av den totala nationella andelen av förnybara energikällor och andelen förnybara energikällor inom transportsektorn. Genom direktivet införs dock ett undantag från dessa gränser för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som certifieras som bränslen med låg Iluc-risk.

I direktivet föreskrivs därmed att kommissionen ska anta en delegerad akt där kriterier anges både för att i) fastställa hög Iluc-risk för bränsleråvaror vars produktionsområde har utvidgats betydligt till mark med stora kollager och ii) certifiera biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen med låg Iluc-risk (nedan kallade **bränslen med låg Iluc-risk**). Den delegerade akten ska medföra denna rapport (nedan kallad *rapporten*) om statusen för utvidgad produktion av relevanta livsmedels- och fodergrödor över hela världen. Denna rapport innehåller information om kriterierna i ovannämnda delegerade akt för att identifiera bränslen som framställs ur livsmedels- eller fodergrödor med hög Iluc-risk vars produktionsområde har utvidgats betydligt till mark med stora kollager, och bränslen med låg Iluc-risk. I avsnitt 2 i denna rapport beskrivs EU:s politiska utveckling för hantera effekterna av Iluc. I avsnitt 3 granskas de senaste uppgifterna om statusen för utvidgad produktion av relevanta livsmedels- och fodergrödor över hela världen. I avsnitt 4 och 5 beskrivs metoden för fastställande av livsmedels- och fodergrödor med hög Iluc-risk för vilka ett produktionsområde har utvidgats betydligt till mark med stora kollager och för certifiering av bränslen med låg Iluc-risk.

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

² Medlemsstaterna måste införliva bestämmelserna i nationell lag senast den 30 juni 2021.

II. EU:S RÄTTSLIGA RAM FÖR BIODRIVMEDEL, FLYTANDE BIOBRÄNSLEN OCH BIOMASSABRÄNSLEN

Transportsektorn är särskilt utmanande ur ett energi- och klimatperspektiv: den förbrukar ungefär en tredjedel av EU:s totala energibehov, den är nästan helt beroende av fossila bränslen och växthusgasutsläppen från sektorn ökar. För att ta itu med dessa utmaningar krävde EU-lagstiftningen³ redan i början av 2000-talet att medlemsstaterna skulle fastställa vägledande nationella mål för biodrivmedel och andra förnybara drivmedel, eftersom de flesta fordon i trafik inom EU vid den tiden, till följd av tekniska framsteg, redan var anpassade för att köra på bränslen med en låg inblandning av biodrivmedel. Biodrivmedel var den enda tillgängliga förnybara energikällan för att minska koldioxidutsläppen inom transportsektorn, där koldioxidutsläppen förväntades öka med 50 % mellan 1990 och 2010.

I direktivet om förnybara energikällor⁴ från 2009 har minskningen av koldioxidutsläpp från transportsektorn ytterligare främjats genom fastställandet av ett specifikt bindande mål om 10 % förnybar energi inom transportsektorn senast 2020. Enligt rapporterade uppgifter och uppskattningar utgjorde förnybar energi cirka 7 % av all slutlig energianvändning inom transportsektorn år 2017. I och med att förnybar el, biogas och avancerade bränsleråvaror för närvarande endast spelar en liten roll inom transportsektorn, kommer den största delen av förnybar energi inom denna sektor från konventionella biodrivmedel⁵.

Vidare fastställs i direktivet om förnybar energi bindande kriterier för minskning av växthusgasutsläpp och hållbarhet som biodrivmedel⁶ och flytande biobränslen, enligt definitionen i direktivet, måste uppfylla för att de ska räknas in i målen för förnybar energi på nationell nivå och EU-nivå och för att kunna kvalificeras för offentliga stödssystem. I kriterierna fastställs områden som ska undvikas (huvudsakligen mark med stora kollager eller med stor biologisk mångfald) varifrån råvaror som används för att framställa biodrivmedel eller flytande biobränslen inte får utvinnas, och minimikrav för att minska växthusgasutsläppen genom användning av biodrivmedel och flytande biobränslen i stället för fossila bränslen. Dessa kriterier har bidragit till att minska riskerna som förknippas med direkt markanvändning i samband med framställningen av konventionella biodrivmedel och flytande biobränslen, men de omfattar inte indirekta effekter.

Indirekta ändringar av markanvändning (Iluc) kopplat till konventionella biodrivmedel

Indirekta effekter kan uppstå när betesmark eller jordbruksmark som tidigare var avsedd för livsmedels- och fodermarknaderna ställs om till att producera bränsle från biomassa. Behovet av livsmedel och foder kommer fortfarande att behöva tillgodoses, antingen

³ Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/30/EG av den 8 maj 2003 om främjande av användningen av biodrivmedel eller andra förnybara drivmedel.

⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG av den 23 april 2009 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor och om ändring och ett senare upphävande av direktiven 2001/77/EG och 2003/30/EG.

⁵ Biodrivmedel som framställs ur livsmedels- eller fodergrödor.

⁶ Definitionen av *biodrivmedel* i direktivet om förnybar energi inkluderar både gasformiga och flytande biomassabränslen som används inom transportsektorn. I det nya direktivet avser definitionen *biodrivmedel* dock endast flytande biomassabränslen som används inom transportsektorn.

genom att den nuvarande produktionen intensifieras eller genom att produktion påbörjas på icke-jordbruksmark någon annanstans. I det senare fallet (omvandling av icke-jordbruksmark till jordbruksmark för att kunna producera livsmedel eller foder) kan indirekta ändringar av markanvändning leda till växthusgasutsläpp⁷, särskilt när ändringarna påverkar mark med stora kollager, våtmarker och torvmark. Dessa växthusgasutsläpp, som inte omfattas av kriterierna för minskning av växthusgasutsläpp som fastställs i direktivet om förnybar energi, kan vara betydande och innebära att vinsterna i form av minskade växthusgasutsläpp för enskilda biodrivmedel helt eller delvis går förlorade⁸. Detta beror på att nästan hela produktionen av biodrivmedel 2020 förväntas komma från grödor som odlats på mark som skulle kunna användas för att försörja livsmedels- och fodermarknaderna.

Indirekta ändringar av markanvändning kan dock inte observeras eller mätas. Modelleringskrävs för att uppskatta möjliga effekter. Sådan modellering har ett antal begränsningar, men den är trots detta robust nog för att tydliggöra risken med Iluc i samband med konventionella biodrivmedel. Mot denna bakgrund intogs i direktivet om indirekt ändring av markanvändning från 2015⁹ ett försiktighetsperspektiv för att minimera den totala effekten av indirekt ändring av markanvändning genom att sätta en gräns för andelen konventionella biodrivmedel¹⁰ och flytande biobränslen som kan räknas in i de nationella målen för förnybar energi och målet om 10 % förnybar energi inom transportsektorn. Detta åtföljs av en skyldighet för varje medlemsstat att sätta ett vägledande mål för förnybara drivmedel med ett referensvärde på 0,5 % senast 2020, för att skapa incitament för övergången till dessa bränslen som anses ha lägre eller inga effekter när det gäller indirekt ändring av markanvändning.

Därutöver inkluderar direktivet om indirekt ändring av markanvändning faktorer för olika kategorier av livsmedels- och foderbaserade bränsleråvaror. Dessa faktorer indikerar nivån av utsläpp från Iluc i samband med produktionen av konventionella biodrivmedel och flytande biobränslen och ska användas av bränsleleverantörer för rapportering, men inte för att beräkna minskningar av växthusgasutsläpp från biodrivmedelsproduktionen.

Iluc i det nya direktivet om förnybar energi

I det nya direktivet om förnybar energi har man valt en mer målinriktad strategi för att minska de Iluc-effekter som förknippas med konventionella biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen¹¹. Eftersom utsläpp från indirekta ändringar av markanvändning inte kan mätas med den precision som krävs för att de ska kunna ingå i EU:s metod för beräkning av växthusgasutsläpp, behålls metoden i direktivet med en gräns för andelen konventionella biodrivmedel, flytande biobränslen och

⁷ Den koldioxid som lagras i träd och mark frigörs när skog avverkas och torvmarker torrläggas.

⁸ SWD(2012) 343 final.

⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1513 av den 9 september 2015 om ändring av direktiv 98/70/EG om kvaliteten på bensin och dieselbränslen och om ändring av direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

¹⁰ *Biodrivmedel* enligt definitionen i direktivet om förnybar energi.

¹¹ *Biomassabränslen* är en ny term som introducerades i det nya direktivet om förnybar energi där dessa bränslen definieras som gasformiga och fasta bränslen som framställs av biomassa.

biomassabränslen¹² som konsumeras inom transportsektorn och som kan tas i beaktande vid beräkning av den totala nationella andelen av förnybar energi och andelen inom särskilda sektorer inom transportsektorn. Denna gräns uttrycks dock i form av nationella övre gränser som motsvarar de befintliga nivåerna för dessa bränslen i varje medlemsstat år 2020.

En viss flexibilitet är tillåten då dessa nationella gränser kan ökas ytterligare med en procentenhet, men ett övergripande maximum hålls kvar för att de inte ska överstiga 7 % av väg- och tågtransportens slutliga energianvändning 2020. Dessutom får medlemsstaterna sätta en lägre gräns för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som förknippas med en hög Iluc-risk, såsom bränslen som framställs av oljeväxter.

Samtidigt stärks främjandet av avancerade biodrivmedel och biogas genom ett specifikt bindande mål om en andel på minst 3,5 % till 2030 med två mellanliggande milstolpar (0,2 % år 2022 och 1 % år 2025).

Dessutom får medlemsstaterna, även om de kan räkna in konventionella biodrivmedel och biomassabränslen för att uppnå målet om att 14 % av energianvändningen inom transportsektorn ska härröra från förnybara källor, minska nivån för målet om de beslutar att räkna in en mindre del av dessa bränslen i målet. Om exempelvis en medlemsstat beslutar att inte räkna in konventionella biodrivmedel och biomassabränslen över huvud taget, skulle målet kunna minskas med hela maximandelen på 7 %.

Därutöver införs genom direktivet en ytterligare begränsning för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som framställs av livsmedels- eller fodergrödor för vilka en betydande utvidgning av produktionsområdet till mark med stora kollager observeras, eftersom biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som framställs av dessa bränsleråvaror uppenbart medför en hög risk för indirekta ändringar av markanvändning¹³. Eftersom den observerade utvidgningen till mark med stora kollager orsakas av ökad efterfrågan på grödor kan en ytterligare ökad efterfrågan på dessa grödor som bränsleråvara för biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen bara förväntas förvärra situationen, om inte åtgärder, i form av t.ex. certifiering av bränslen med låg Iluc-risk, vidtas för att förhindra omflyttningseffekter. Följaktligen kommer bidraget från sådana bränslen för att arbeta i riktning mot målet om förnybar energi inom transportsektorn (och även för beräkningen av den totala nationella andelen av förnybar energi) från och med 2021 att begränsas till användningsnivån för sådana bränslen år 2019. Från och med den 31 december 2023 kommer bidraget från dessa bränslen att gradvis behöva minskas för att nå 0 % senast 2030.

Direktivet gör det dock möjligt att undanta biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som framställs ur dessa bränsleråvaror från den här gränsen, förutsatt att de har certifierats som bränslen med låg Iluc-risk. Denna certifiering är möjlig för

¹² Eftersom begränsningen endast påverkar konventionella biomassabränslen som konsumeras inom transportsektorn, det vill säga i praktiken gasformiga bränslen som används för transportändamål (en del av definitionen av biomassabränslen i direktivet om förnybar energi), sker ingen betydande ändring av vilka bränslen som omfattas av denna begränsning.

¹³ Det är viktigt att notera att den observerade utvidgningen av produktionsområdet till mark med stora kollager inte utgör direkt ändrad markanvändning i den mening som används i direktivet om förnybar energi. Utvidgningen är snarare en följd av ökad efterfrågan på grödor inom alla sektorer. Direkt ändrad användning av mark med stora kollager för att framställa biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen är förbjuden genom EU:s hållbarhetskriterier.

bränsleråvaror som används för biodrivmedel, flytande bibränslen och biomassabränslen som framställs under förhållanden där Iluc-effekter undviks genom att de odlas på outnyttjad mark eller härstammar från grödor som gynnats av förbättrade jordbruksmetoder, vilket specificeras ytterligare i denna rapport.

III. FASTSTÄLLANDE AV BRÄNSLERÅVAROR TILL BIODRIVMEDEL, FLYTANDE BIOBRÄNSLEN OCH BIOMASSABRÄNSLEN MED HÖG ILUC-RISK

Att fastställa kriterier för att kartlägga bränsleråvaror med hög Iluc-risk för vilka produktionsområdet har utvidgats betydligt till mark med stora kollager, innefattar två uppgifter:

1. Att fastställa i vilken utsträckning den utvidgade produktionen av de bränsleråvaror som används för att producera biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen, omfattar mark med stora kollager.
2. Att definiera vad en ”betydlig” utvidgning av bränsleråvaror innebär.

I detta syfte har kommissionen genomfört omfattande forskning och samråd, vilket inbegriper

- en granskning av den relevanta vetenskapliga litteraturen,
- en global GIS-baserad bedömning, och
- omfattande samråd genom ett antal möten med experter och intressenter som tillhandahöll kommissionen värdefull information vilken beaktades vid utarbetandet av denna rapport och den åtföljande delegerade akten.

III.1 En global ökning av jordbruksråvaror

Under de senaste decennierna har en växande världsbefolkning och en högre levnadsstandard ökat efterfrågan på livsmedel, foder, energi och fiber från jordens ekosystem. Denna ökade efterfrågan har lett till ett ökat behov av jordbruksråvaror – en trend som förväntas fortsätta i framtiden¹⁴. Den ökade användningen av biodrivmedel i EU har bidragit till den nuvarande efterfrågan på jordbruksråvaror.

Syftet med denna rapport är att fånga upp de globala tendenserna sedan 2008 vad gäller den utvidgade produktionen av bränsleråvaror som är relevanta för biodrivmedel. Detta datum valdes för att säkerställa politisk samstämmighet med tidsfristerna för att skydda mark med stor biologisk mångfald och mark med stora kollager som avses i artikel 29 i direktivet.

Som framgår av tabell 1 ökade produktionen av alla större jordbruksråvaror som används för att producera konventionella biodrivmedel under perioden 2008–2016, med undantag för korn och råg. Produktionstillväxten var särskilt påtaglig för palmolja, sojaböner och majs, vilket också återspeglas i uppgifterna om skördade arealer. Den ökade produktionen av vete, solrosor, rapsfrön och sockerbetor uppnåddes mestadels genom ökad produktivitet.

¹⁴ Gemensamma forskningscentrumets rapport 2017: *Report Challenges of Global Agriculture in a Climate Change Context by 2050*.

	Total produktion år 2008 (kiloton)	Årlig nettoökning av produktion från 2008 till 2016 (%)	Skördad areal år 2008 (kilohektar)	Årlig nettoökning av skördad areal från 2008 till 2016 (kilohektar)	Årlig nettoökning av skördad areal från 2008 till 2016 (%)
Spannmål					
Vete	680 954	1,2 %	222 360	-263	-0,1 %
Majs	829 240	3,6 %	163 143	4 028	2,3 %
Korn	153 808	-0,7 %	55 105	-931	-1,8 %
Råg	18 083	-3,7 %	6 745	-283	-5,0 %
Sockergrödor					
Sockerrör	1 721 252	1,0 %	24 139	300	1,2 %
Sockerbetor	221 199	2,8 %	4 262	39	0,9 %
Oljegrödor					
Rapsfrön	56 873	2,3 %	30 093	302	1,0 %
Palmolja	41 447	5,1 %	15 369	703	4,0 %
Sojabönor	231 148	4,8 %	96 380	3 184	3,0 %
Solrosor	36 296	3,4 %	25 324	127	0,5 %

Tabell 1: Globalt utvidgad produktion av huvudsakliga bränsleråvaror för biodrivmedel (2008–2016) Källa: egen beräkning baserad på data från FAOstat och USDA-FAS

Den ökade efterfrågan på jordbruksråvaror kan normalt tillgodoses genom ökad avkastning och genom utvidgning av jordbruksmark. I en situation där såväl lämplig tillgång till jordbruksmark som potentiella avkastningsökningar är begränsade, blir den ökade efterfrågan på jordbruksgrödor den grundläggande orsaken till avskogning. Vissa andra viktiga faktorer, såsom att få maximal vinst från produktionen och att den relaterade lagstiftningen följs, spelar sannolikt också roll för fastställandet av hur den ökade efterfrågan ska tillgodoses och i vilken utsträckning detta leder till avskogning.

III.2 Uppskattning av bränsleråvarornas utvidgning till mark med stora kollager

Till följd av den växande globala efterfrågan på jordbruksråvaror har en del av efterfrågan på biodrivmedel mötts genom en utvidgning över hela världen av mark som är avsedd för jordbruk. När denna utvidgning sker på mark med stora kollager, kan det leda till betydande utsläpp av växthusgaser och allvarlig förlust av biologisk mångfald. För att uppskatta i vilken utsträckning utvidgningen av de ifrågakommande bränsleråvarorna har skett på mark med stora kollager (enligt definitionen i det nya direktivet om förnybar energi) har Europeiska kommissionens gemensamma forskningscenter (JRC, *Joint Research Centre*) genomfört en granskning av den relevanta vetenskapliga litteraturen (se bilaga I), kompletterad med en global GIS-baserad bedömning (se bilaga II).

Granskning av den vetenskapliga litteraturen

Det konstaterades i granskningen av den vetenskapliga litteraturen om utvidgningen av produktionsområden för jordbruksråvaror till mark med stora kollager att det inte fanns någon studie som tillhandahåller resultat för alla bränsleråvaror som används för att producera biodrivmedel, flytande bibränslen och biomassabränslen. Studierna är i stället typiskt inriktade på specifika regioner och specifika grödor, i mycket hög utsträckning

soja och palmolja, medan det finns mycket få uppgifter om andra grödor. Därutöver behandlar olika studier inte bara olika perioder för grödornas utvidgning, de har också olika utgångspunkter när det gäller tidsfördröjningen mellan avskogning och utvidgning. I studier där man tittar på marktäcket endast under ett eller två år innan grödorna planteras kommer därmed en viss gröda att anses orsaka mindre avskogning än i studier där marktäcket beaktas under en längre period. Detta kan leda till att en grödas avskogningseffekt underskattas, eftersom det slutliga målet att använda marken för att odla grödor kan vara en av de främsta orsakerna till avskogning även om de avskogade områdena inte direkt används för odling av grödor. När det var möjligt kombinerades resultaten från dessa regionala studier i en global uppskattning av i vilken utsträckning produktionen av varje enskild gröda har utvidgats, vilket sammanfattas nedan.

Sojaböner

Med tanke på bristen på studier som tillhandahåller nya data på en global skala, kombinerades data från studier och databaser som kom från Brasilien, andra sydamerikanska länder och övriga världen. När det gäller Brasilien hämtades data om utvidgningen av produktionsområdet för soja sedan 2008 från den brasilianska databasen IBGE-SIDRA, vilka kombinerades med data om utvidgningen i skogsområden i Cerradon (Gibbs m.fl. 2015), med genomsnittet för perioden 2009–2013 i Amazonas (Richard m.fl. 2017) och övriga Brasilien (Agroicone 2018). Grasser m.fl. (2015) tillhandahåller data om grödors utvidgning till skog i andra latinamerikanska länder. För resten av världen, i länderna med de största utvidgningarna av sojaproduktionen sedan 2008, dvs. i Indien, Ukraina, Ryssland och Kanada, konstaterades att litteraturen innehöll få farhågor för att sojaodling skulle orsaka direkt avskogning. Därför antogs utvidgningen till skogar i övriga världen ha en andel på 2 %. Den globala genomsnittliga andelen av sojaproduktionen som utvidgats till mark med stora kollager uppskattades därmed till 8 %.

Palmolja

Genom att använda stickprov av palmoljeplantager i satellitdata gjorde Vijay m.fl. (2016) en uppskattning av hur stor del av palmoljans produktionsområde som utvidgats till skog mellan 1989 och 2013. Resultaten rapporterades per land. Baserat på dessa nationella genomsnitt i förhållande till ökningarna av den nationella skördade arealen för palmolja mellan 2008 och 2016 skedde 45 % av den globala utvidgningen av palmoljans produktionsområde till mark som var skog år 1989. Detta resultat styrks av konstaterandet att det i fråga om Indonesien och Malaysia ligger inom det intervall som anges i andra studier som var inriktade på dessa regioner. I kompletterande data från Henders m.fl. (2015) tillskrivs ett genomsnitt på 0,43 Mha/år av avskogningen under perioden 2008–2011 palmoljeproduktionens utvidgning. Detta motsvarar även 45 % av den uppskattade ökningen av den globala planterade arealen för palmolja under perioden¹⁵. I flera studier har även andelen av palmoljeproduktionens utvidgning till torvmark analyserats. Om man lägger störst vikt vid resultaten från Miettinen m.fl. (2012, 2016), som kan anses vara den främsta studien inom området, och om man antar att ingen torrläggning av torvmarker för palmodling har skett i övriga världen, får man en

¹⁵ Data för skördad areal finns tillgängliga för alla länder. Den är dock mindre än den planterade arealen, eftersom unga palmträd inte bär frukt. Förhållandet mellan *ökningen* av planterad areal och skördad areal beror dock även på andelen av arealen med palmträd som efter omplantering inte är färdigväxta. Ökningar av planterad areal hittades i nationell statistik från Indonesien och Malaysia och kombinerades med justerade ökningar av skördad areal för övriga världen.

interpolerad vägd genomsnittlig uppskattning av palmoljaproduktionens utvidgning till torvmark på 23 % i hela världen mellan 2008 och 2011.

Sockerrör

Mer än 80 % av den globala utvidgningen av sockerrör skedde i Brasilien mellan 2008 och 2015. Adami m.fl. (2012) rapporterade att endast 0,6 % av utvidgningen av produktionsområdet för sockerrör i centrala och södra Brasilien mellan 2000 och 2009 skedde till skog. Trots att regionen stod för ungefär 90 % av världens utvidgning av produktionsområdet för sockerrör under denna period, skedde en viss utvidgning i andra regioner i Brasilien som inte omfattas av denna studie. Sparovek m.fl. (2008) ansåg att den utvidgade sockerrörsproduktionen i centrala och södra Brasilien mellan 1996 och 2006 nästan uteslutande ägde rum på betesmarker eller andra odlingsmarker, men en utvidgning på ytterligare 27 % ägde även rum i perifera områden runt och i Amazonas biom, i de nordöstra delarna av landet och i Atlantskogens biom. I dessa perifera regioner fanns en korrelation mellan mängden avskogning per kommun och utvidgningen av produktionsområdet för sockerrör. Rapporten innehåller dock inga uppgifter om hur stor del av utvidgningen som skedde till skog. Därför kan ingen lämplig kvantifiering av avskogning orsakad av sockerrörsproduktion härledas från litteraturen.

Majs

Majs betraktas vanligtvis inte som ett spannmål som orsakar avskogning, eftersom det mesta av produktionen sker i tempererade zoner där avskogningen generellt sett inte är lika utbredd. Samtidigt är majs även en tropisk gröda som ofta odlas av småbrukare, och som på stora gårdar ofta växlas med sojabönor. Utvidgningen i Kina var koncentrerad till marginaljord i nordöstra delen av landet (Hansen 2017), vilken kan antas mestadels bestå av grässtäpper snarare än skog. I Brasilien och Argentina kan utvidgningen av majs anses stå för samma procentandel av avskogningen som soja i Brasilien. Lark m.fl. (2015) konstaterade att av den utvidgning av produktionsområdet för majs i USA som ägde rum mellan 2008 och 2012 skedde 3 % på bekostnad av skog, 8 % på bekostnad av buskmark och 2 % på bekostnad av våtmark. Inga globala uppskattningar över förändrad markanvändning hittades i litteraturen.

Andra grödor

Det finns mycket få uppgifter om andra grödor, särskilt på global nivå. De enda datauppsättningarna för det utvidgade produktionsområdet för grödor som finns i hela världen visar endast resultat per land (FAO 2018, USDA 2018). Ett sätt att hantera detta är därför att korrelera utvidgningen av grödors produktionsområde på nationell nivå med avskogningen på nationell nivå (Cuypers m.fl. 2013, Malins 2018), vilket dock inte kan anses vara tillräckligt för att fastställa en koppling mellan en gröda och avskogning, eftersom grödan i fråga kanske inte odlas i den del av landet där avskogningen sker.

Slutsatsen från den kritiska granskningen av den vetenskapliga litteraturen är att de bästa uppskattningarna av den senaste tidens utvidgning till skogsmark med stora kollager omfattar 8 % för soja och 45 % för oljepalm. Litteraturen innehöll inte tillräckligt med data för att tillhandahålla tillförlitliga uppskattningar för andra grödor.

GIS-baserad bedömning av utvidgning av bränsleråvaror till mark med stora kollager

För att alla grödor som är relevanta för biodrivmedel ska kunna behandlas konsekvent kompletterades litteraturgranskningen med en global GIS-baserad bedömning av utvidgningen av bränsleråvaror som är relevanta för biodrivmedel till mark med stora kollager, på grundval av data från World Resource Institute (WRI) och Sustainability Consortium vid Arkansas University (se ruta 1).

Ruta 1: Metod för den globala GIS-bedömningen

För att kartlägga den mängd avskogning som skett i samband med utvidgningen av produktionsområdet sedan 2008 för alla grödor som är relevanta för att framställa biodrivmedel, används i den metod som tillämpats en geospatial modellering där en karta över avskogning från Global Forest Watch kombineras med kartor över grödor och betesmarker från MapSPAM och EarthStat. Denna metod omfattar utvidgningen sedan 2008 av alla relevanta livsmedels- och fodergrödor till områden där trädkronor täcker mer än 10 % av ytan. Pixelstorleken var cirka 100 hektar vid ekvatorn. Utbredningen av torvmark fastställdes med hjälp av samma kartor som Miettinen m.fl. (2016) använde. När det gäller Sumatra och Kalimantan inkluderade Miettinen m.fl. (2016) torvmarker från Wetlands Internationals atlas över torvmarker där skalan var 1:700 000 (Wahyunto m.fl. 2003, 2004).

I analysen togs endast hänsyn till bildpunkter där råvarugrödorna var den främsta orsaken till avskogning enligt den senaste kartan som utvecklats av Curtis m.fl. (2018). Kartan överlagrades på de kartor som visar produktionsområdena för grödorna av intresse som är relevanta för att framställa biodrivmedel. Den totala mängden avskogning och utsläpp inom en bildpunkt motsvarande en kilometer eller en hektar fördelades på olika grödor avsedda för att framställa biodrivmedel och sattes i proportion till arealen för grödan av intresse jämförd med den totala arealen för jordbruksmark i bildpunkten, definierad som den sammanlagda odlingsmarken och betesmarken. På så vis kunde var och en av dessa grödors relativa bidrag till bildpunktens totala jordbruksavtryck tjäna som grund för fördelningen av avskogningen inom en och samma bildpunkt. Se bilaga 2 för mer information om den metod som användes.

Av de resultat från den GIS-baserade bedömningen som sammanfattas i tabell 2 nedan framgår en stor skillnad mellan de bränsleråvaror som är relevanta för att framställa biodrivmedel när det gäller i vilken utsträckning deras utvidgning förknippas med avskogning. Data visar att mellan 2008 och 2015 har produktionsområdena för solrosor, sockerbetor och rapsfrön endast utvidgats långsamt och bara en obetydlig andel av utvidgningen har skett till mark med stora kollager. När det gäller majs, vete, sockerrör och sojabönor har den totala utvidgningen varit mer uttalad, men andelarna för utvidgning till skog ligger under 5 % för varje bränsleråvara. Däremot visade analysen att produktionsområdet för palmolja både utvidgades snabbast generellt sett och att palmolja hade den högsta andelen utvidgning till skogsmark (70 %). Palmolja är även den enda grödan där en stor andel av utvidgningen sker på torvmark (18 %).

Resultaten av den GIS-baserade bedömningen förefaller stämma överens med de generella trenderna som observerats i den vetenskapliga litteratur som granskats för denna rapport. När det gäller palmolja ligger den uppskattade andelen utvidgning till skog nära den övre gränsen av resultaten som rapporteras i den vetenskapliga litteraturen, vilket tyder på en stor andel utvidgning till skog, vanligtvis omkring 40–50 %. En möjlig

förklaring till skillnaden är tidsfördröjningen mellan avverkningen av skog och odlingen av palmträd¹⁶.

I det nya direktivet om förnybar energi räknas alla områden som var skog i januari 2008 som avskogade områden om de används för att framställa bränsleråvaror för biodrivmedel, oberoende av vid vilket datum odlingen av bränsleråvarorna faktiskt påbörjades. Detta beaktades i den GIS-baserade bedömningen, medan man i de flesta regionala studier utgick från en kortare tidsfördröjning mellan avskogning och odling av palmträd. Däremot är andelen för utvidgning till torvmark som kan härledas från analysen dock i stort sett i linje med de uppskattningar som görs i den vetenskapliga litteraturen. Därför kan de försiktigare uppskattningarna, med en global genomsnittlig andel utvidgning av palmoljaproduktion till skog på 45 %, och 23 % till torvmark, betraktas som det bästa tillgängliga vetenskapliga underlaget.

Den GIS-baserade, uppskattade andelen förändrad markanvändning på 4 % för soja är lägre än de sammantagna uppskattningar som är baserade på regional litteratur och som pekar 8 %. Denna variation kan förklaras av att regional litteratur är baserad på lokala data, kompletterade med en expertbedömning, där grödan direkt följer efter avskogningen i en viss bildpunkt, vilket är opraktiskt att tillämpa i global skala i den GIS-baserade bedömningen. Av denna anledning kan den uppskattade andel på 8 % för sojans utvidgning till skogsmark som härleds från den regionala litteraturen anses återspegla bästa tillgängliga vetenskapliga data.

Bränsleråvara	2008–2015			
	Bruttoökning av planterad areal (kilohektar)	Avskogning i utökad planterad areal (hektar)	Andel avskogning i utökad planterad areal	Andel avverkning av torvmosseskog
majs	37 135	1 548 906	4 %	ej tillämpligt
palmolja	7 834	5 517 769	70 %	18 %
rapsfrön	3 739	21 045	1 %	ej tillämpligt
sojabönor	27 898	1 212 805	4 %	ej tillämpligt
sockerbetor	678	637	0,1 %	ej tillämpligt
sockerrör	3 725	198 176	5 %	ej tillämpligt
solrosor	5 244	73 069	1 %	ej tillämpligt
vete	11 646	134 252	1 %	ej tillämpligt

Tabell 2: Observerad utvidgning av planterad areal¹⁷ för livsmedels- och fodergrödor (enligt statistik från FAO och USDA) och utvidgning som kan förknippas med avskogning, baserat på GIS-bedömningen

¹⁶ Jämfört med uppgifterna i litteraturen visar GIS-bedömningen på mindre avskogning för grödor som omedelbart följer efter skogsröjningen, men mer för grödor som också kan utgöra lokala drivkrafter bakom avskogningen men ofta planteras flera år efter skogsröjningen, vilket är i linje med inriktningen för hållbarhetskriterierna i det nya direktivet om förnybar energi.

¹⁷ Bruttoökningen av planterad areal är den sammanlagda utvidgningen i alla länder där arealen inte har krympt. För ettåriga grödor approximeras odlingsarealerna till odlad areal; för fleråriga jordbruksgrödor gjordes justeringar för areal med omogna grödor.

Iluc-risker som hör samman med biodrivmedel baserade på livsmedels- och fodergrödor

Resultaten av den GIS-baserade forskning som presenteras ovan är i linje med resultaten av Iluc-modelleringen, i vilken oljegrödor som används för att producera biodrivmedel, såsom palmolja, rapsfrön, soja och solrosor, konsekvent har konstaterats vara förknippade med en högre Iluc-risk än andra konventionella bränsleråvaror såsom sockergrödor eller stärkelsrika grödor. Denna trend har även bekräftats av en nyligen genomförd granskning av vetenskapen kring Iluc på det globala planet¹⁸.

Vidare innehåller bilaga VIII till det nya direktivet om förnybar energi en förteckning över preliminärt uppskattade emissionsfaktorer för indirekt ändring av markanvändning, där oljegrödor har ungefär fyra gånger högre Iluc-faktor än andra typer av grödor. Följaktligen får medlemsstaterna enligt artikel 26.1 i det nya direktivet om förnybar energi sätta en lägre gräns för andelen biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som framställs ur livsmedels- eller fodergrödor med en specifik koppling till oljegrödor. Med tanke på osäkerheten kring Iluc-modellering är det dock i detta skede lämpligare att avstå från att skilja mellan olika kategorier av grödor – t.ex. stärkelsrika grödor, sockergrödor och oljegrödor – vid fastställandet av kriterier för att bestämma Iluc-risken för bränslen som framställs ur livsmedels- eller fodergrödor för vilka produktionsområdet har utvidgats betydligt till mark med stora kollager.

III.3 Fastställande av ”betydande” utvidgning till mark med stora kollager

Enligt det nya direktivet ska kommissionen fastställa vad som utgör en ”betydande” utvidgning för en relevant bränsleråvara till mark med stora kollager, för att säkerställa att alla biodrivmedel som räknas in i 2030 års mål om förnybar energi uppnår nettominuskningar av växthusgasutsläpp (jämfört med fossila bränslen). Tre faktorer är avgörande för att fastställa utvidgningens ”betydelse”: Markutvidgningens absoluta och relativa omfattning sedan ett visst år, jämförd med det totala produktionsområdet för den relevanta grödan. Den andel av denna utvidgning som omfattar mark med stora kollager. Typen av relevanta grödor och typen av områden med stora kollager.

Den första faktorn visar om produktionen av en viss bränsleråvara faktiskt utvidgas till nya områden. För att göra detta måste man beakta både produktionsområdets genomsnittliga årliga absoluta ökning (100 000 hektar, vilket återspeglar en betydande utvidgning) och dess relativa ökning (1 %, vilket återspeglar en genomsnittlig årlig produktivitetsökning), jämfört med det totala produktionsområdet för denna bränsleråvara. Denna dubbla tröskel gör det möjligt att undanta bränsleråvaror för vilka ingen, eller en mycket begränsad, utvidgning av det totala produktionsområdet kan observeras (främst på grund av att produktionsökningar genereras genom förbättrad avkastning snarare än genom utvidgning av produktionsområdet). Dessa bränsleråvaror orsakar inte någon betydande avskogning och därmed inte heller stora utsläpp av växthusgaser till följd av indirekt ändrad markanvändning. Detta gäller t.ex. för solrosolja, eftersom dess produktionsområde utvidgades med mindre än 100 000 ha och med 0,5 % årligen under perioden 2008–2016, medan den totala produktionen ökade med 3,4 % per år under samma period.

¹⁸ Wotljer m.fl. 2017: *Analysis of the latest available scientific research and evidence on ILUC greenhouse gas emissions associated with production of biofuels and bioliquids.*

För grödor som överskrider dessa trösklar för utvidgning är den andra avgörande faktorn den andel av produktionsökningen som påverkar mark med stora kollager. Denna andel bestämmer om, och i vilken grad, biodrivmedel kan medföra minskade växthusgasutsläpp. I en situation där växthusgasutsläppen från utvidgningen av bränsleråvarans produktionsområde till mark med stora kollager är högre än de direkta minskningarna av växthusgasutsläppen från biodrivmedel som framställs av en viss typ av bränsleråvara, kommer produktionen av sådana biodrivmedel inte att leda till minskade växthusgasutsläpp jämfört med fossila bränslen.

Enligt det nya direktivet måste biodrivmedlen minska växthusgasutsläppen med minst 50 %¹⁹ jämfört med fossila bränslen, baserat på en livscykelanalys som omfattar alla direkta utsläpp men inte indirekta utsläpp. Enligt resonemanget i ruta 2 skulle biodrivmedel som produceras av grödor vars utvidgade produktionsområde till mark med stora kollager överskrider en generell tröskel på 14 % inte medföra några utsläppsminskningar. I linje med försiktighetsprincipen förefaller det lämpligt att tillämpa en reduceringsfaktor på cirka 30 % på den nivå som anges. Ett mer försiktigt tröskelvärde på 10 % krävs därför för att garantera både att biobränslen uppnår en betydande nettominskning av växthusgasutsläpp och att förlust av biologisk mångfald som hör samman med indirekt ändring av markanvändning minimeras.

För att bestämma vad som är en ”betydande” utvidgning är det slutligen viktigt att ta hänsyn till de avsevärda skillnaderna mellan olika typer av mark med stora kollager och mellan olika typer av bränsleråvara.

Exempelvis måste torvmarker torrläggas för att en palmoljeplantage ska kunna skapas och upprätthållas. Nedbrytningen av torv leder till betydande koldioxidutsläpp, som fortsätter så länge en plantage är i produktion och torvmarken inte restaureras. Under de första 20 åren efter dräneringen ackumuleras koldioxidutsläppen till cirka tre gånger de utsläpp som antas ovan för avskogning av samma område. Denna viktiga inverkan bör följaktligen beaktas vid beräkning av betydelsen av utsläpp från mark med stora kollager, t.ex. genom en multiplikationsfaktor på 2,6 för utvidgning till torvmark²⁰. Permanenta grödor (palmträd och sockerrör), och även majs och sockerbetor, har dessutom markant större avkastning, i termer av energiinnehåll för de produkter som är föremål för handel²¹, än vad som antas i den beräkning ovan som leder till tröskelvärdet på 14 %²². Detta beaktas med hjälp av produktivitetsfaktorn i ruta 3.

I ruta 3 finns den formel som valts för att beräkna huruvida en bränsleråvara som är relevant för biodrivmedel ligger över eller under det fastställda tröskelvärdet på 10 % för en ”betydande” utvidgning. Formeln tar hänsyn till hur stor andel av bränsleråvarans

¹⁹ Striktare kriterier för minskade växthusgasutsläpp gäller för biodrivmedel som framställs i anläggningar som tagits i bruk efter den 5 oktober 2015, och även biodrivmedel som produceras i gamla anläggningar uppnår ofta större minskningar.

²⁰ Kolförlusterna under 20 år från dränerad torv uppskattas till cirka 2,6 gånger den uppskattade nettokolförlusten för omställning från skog till oljepalm på mineraljord (107 ton per hektar).

²¹ I likhet med den metod som tillämpas i det nya direktivet vad gäller utsläpp från odling, har utsläpp från ändringar av markanvändning fördelats på alla produkter som är föremål för handel som framställs av grödan (t.ex. vegetabilisk olja och oljefrömjöl men inte skörderester) i proportion till deras energiinnehåll.

²² I fråga om den genomsnittliga avkastningen för 2008–15 i de tio största exportländerna (viktade efter export) är avkastningen för dessa grödor högre än ”referensvärdet” 55 GJ/ha/år: för majs är faktorn 1,7, för palmolja 2,5, för sockerbetor 3.2 och för sockerrör 2,2.

utvidgning som rör mark med stora kollager enligt definitionen i det nya direktivet om förnybar energi, och till produktivitetsfaktorn för olika bränsleråvaror.

Ruta 2: Inverkan från indirekt ändring av markanvändning på biodrivmedels minskade utsläpp av växthusgaser

Om landområden som innehåller stora kollager, i mark och vegetation, ställs om till odling av råvaror för biodrivmedel kommer normalt sett en del av det bundna kolet att släppas ut i atmosfären i form av koldioxid. Den negativa effekt som detta har på växthusgaserna kan överstiga de positiva effekterna från biodrivmedel eller flytande biobränslen, i vissa fall med bred marginal.

De fullständiga koldioxideffekterna av en sådan omställning bör därför beaktas i syfte att fastställa nivån för en betydande utvidgning av bränsleråvara till mark med stora kollager som är ett resultat av efterfrågan på biodrivmedel. Detta krävs för att säkerställa att biodrivmedel bidrar till minskade utsläpp av växthusgaser. Med hjälp av resultaten från GIS-bedömningen kan nettoförlusten av lagrat kol när bränsleråvara för biodrivmedel ersätter mark med stora kollager²³ uppskattas till cirka 107 ton kol (C) per hektar²⁴. Fördelat på 20 år²⁵ motsvarar denna mängd ett årligt koldioxidutsläpp på 19,6 ton per hektar.

Det bör noteras att minskningen av växthusgasutsläpp också beror på energiinnehållet i den bränsleråvara som produceras på marken varje år. För ettåriga grödor, utom majs och sockerbetor, kan avkastningen i form av energi uppskattas till cirka 55 GJ/ha/år²⁶. Med hjälp av dessa båda uppgifter kan man uppskatta de utsläpp från förändrad markanvändning som hör samman med produktion av biodrivmedel på avskogad mark till cirka 360 g CO₂/MJ. Som jämförelse kan utsläppsminskningar som uppnås genom att fossila bränslen ersätts med biodrivmedel som producerats av dessa grödor kvantifieras till cirka 52 g CO₂/MJ²⁷.

Med dessa antaganden kan det uppskattas att utsläppen från ändrad markanvändning kommer att överstiga de direkta minskningar av växthusgasutsläpp som följer av att fossila bränslen ersätts, om andelen av grödans utvidgning till mark med stora kollager når 14 % ($52 \text{ g CO}_2/\text{MJ} / 360 \text{ g CO}_2/\text{MJ} = 0,14$).

²³ Våtmarker (inklusive torvmarker), kontinuerligt beskogade områden och beskogade områden där trädskronor täcker mer än 10–30 % av ytan. Markens kategori är baserad på dess status år 2008. Områden där trädskronor täcker 10–30 % av ytan är inte skyddade om biodrivmedel som produceras från bränsleråvaror som odlas på marken efter markändringen fortfarande kan uppfylla kriterierna för minskade växthusgasutsläpp, vilket kan förväntas vara fallet för fleråriga grödor.

²⁴ Utsläppen från regnskog, som vanligtvis selektivt registreras vid den tidpunkt då skogen konverteras till palmoljeodlingar, är i genomsnitt betydligt högre, men detta kompenseras delvis av att det finns större kollager i själva plantagen. Nettoförändringarna beaktar också kol som lagras i biomassa under markytan och i marken.

²⁵ Avskrivningstiden för att beräkna utsläpp från redovisade direkta ändringar av markanvändning har redan fastställts till 20 år i 2009 års direktiv om förnybara energikällor.

²⁶ Avkastningen i form av energi omfattar energin (lägre värmevärde) både i biodrivmedlet och i de biprodukter som beaktas vid beräkning av normalvärden för energiminskningar i bilaga V till direktivet. Den avkastning som beaktas är genomsnittet för perioden 2008–15 i de tio största exportländerna (viktade efter export).

²⁷ Biodrivmedel innebär normalt utsläppsminskningar som är större än minimivärdet på 50 %. För den här beräkningen antas en genomsnittlig minskning på 55 %.

Ruta 3: Formel för att beräkna andelen av utvidgningen som sker till mark med stora kollager

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

där

x_{hcs} = andel av utvidgningen som omfattar mark med stora kollager,

x_f = andel av utvidgningen som omfattar mark som avses i artikel 29.4 b och c i det nya direktivet²⁸,

x_p = andel av utvidgningen som omfattar mark som avses i artikel 29.4 a i det nya direktivet²⁹,

PF = produktivitetsfaktor.

PF ska vara lika med 1,7 för majs, 2,5 för palmolja, 3,2 för sockerbetor, 2,2 för sockerrör och 1 för alla andra grödor³⁰.

²⁸ Kontinuerligt beskogade områden.

²⁹ Våtmarker, inbegripet torvmark.

³⁰ Värdet för PF är specifikt för varje gröda och beräknades på grundval av den avkastning som uppnått i de tio största exportländerna (viktade efter deras exportandel). Palmolja, sockerrör, sockerbetor och majs har ett betydligt högre värde än övriga grödor och får därför specifika produktivitetsfaktorer på 2,5, 2,2 3,2 respektive 1,7, medan övriga grödor i stora drag kan antas ha en normal produktivitetsfaktor på 1.

IV. CERTIFIERING AV BIODRIVMEDEL, FLYTANDE BIOBRÄNSLEN OCH BIOMASSABRÄNSLEN MED LÅG ILUC-RISK

Under vissa omständigheter kan man undvika de effekter i form av indirekt ändring av markanvändning som kan knytas till biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som normalt anses medföra en hög risk för indirekt ändring av markanvändning, och odlingen av de relevanta bränsleråvarorna kan till och med ha positiva effekter för de relevanta produktionsområdena. Så som beskrivs i avsnitt 2 är den främsta orsaken till indirekta ändringar av markanvändning den ökade efterfrågan på bränsleråvara som följer av den ökade konsumtionen av konventionella biodrivmedel. Denna omflyttningseffekt kan undvikas genom certifiering av biodrivmedel med låg Iluc-risk.

Förhindrande av markomflyttning genom additionalitetsåtgärder

Biodrivmedel med låg risk för indirekt ändring av markanvändning framställs av ytterligare bränsleråvara som växt på outnyttjad mark eller som är resultatet av en produktivitetsökning. Att producera biodrivmedel från sådana ytterligare bränsleråvaror kommer inte att leda till indirekta ändringar av markanvändning, eftersom dessa bränsleråvaror inte konkurrerar med livsmedels- och foderproduktionen, och eftersom omflyttningseffekter därmed undviks. Enligt kraven i det nya direktivet om förnybar energi bör sådana ytterligare bränsleråvaror kvalificeras som bränsle med låg Iluc-risk endast om de produceras på ett hållbart sätt.

För att uppfylla målet med låg Iluc-risk krävs strikta kriterier som effektivt uppmuntrar till bästa praxis och som gör att oförutsedda vinster undviks. Samtidigt måste åtgärderna kunna genomföras i praktiken och inte medföra en alltför stor administrativ börda. I det reviderade nya direktivet om förnybar energi identifieras två källor för ytterligare bränsleråvaror som kan användas för att producera bränslen med låg Iluc-risk. Dessa bränsleråvaror är dels sådana som framställs efter tillämpning av åtgärder som ökar jordbrukets produktivitet på mark som redan utnyttjas, dels sådana som härrör från odling av grödor på områden som inte tidigare utnyttjats för att odla grödor.

Säkerställande av additionalitet (åtgärder som går utöver det vanliga)

Genomsnittliga produktivitetsökningar är dock fortfarande inte tillräckliga för att undvika alla risker för omflyttningseffekter, eftersom jordbruksproduktiviteten ständigt förbättras, medan begreppet additionalitet, som ligger till grund för certifieringen av bränslen med låg Iluc-risk, kräver att åtgärder vidtas som går utöver det vanliga. Därför föreskrivs i det nya direktivet om förnybar energi att endast produktivitetsökningar som överstiger den förväntade ökningsnivån bör vara stödberättigade.

För detta ändamål är det nödvändigt att både analysera huruvida åtgärden går utöver allmän praxis vid den tidpunkt då den genomförs och att begränsa insatsernas stödberättigande till en rimlig period som gör det möjligt för ekonomiska aktörer att få tillbaka investeringskostnaderna, samt att se till att ramen är fortsatt effektivt. En tidsgräns för stödberättigande på tio år är rimligt för detta ändamål³¹. Dessutom bör realiserade produktivitetsökningar jämföras med en dynamisk referensnivå som beaktar globala tendenser i fråga om avkastningen från grödor. Detta tar hänsyn till att vissa

³¹ Ecpofys (2016): *Methodologies identification and certification of low ILUC risk biofuels*.

förbättringar av avkastningen med tiden uppnås i vilket fall som helst tack vare den tekniska utvecklingen (t.ex. i form av utsäde med högre avkastning) utan jordbrukarens aktiva medverkan.

Den metod som används för att fastställa den dynamiska referensnivån måste dock vara robust och enkel för att kunna införas och kontrolleras i praktiken. Av denna anledning bör den dynamiska referensnivån baseras på en kombination av den genomsnittliga avkastningen som jordbrukaren uppnått under treårsperioden före det år då additionalitetsåtgärden vidtas och den långsiktiga tendens som observeras i fråga om den berörda grödans avkastning.

Stöd till ”ytterligare bränsleråvara”, som ett resultat av åtgärder för att öka produktiviteten eller odla bränsleråvaror på outnyttjad mark, bör begränsas till fall som verkligen tillför bränsleråvara utöver vad som annars skulle ha producerats. Den mest vedertagna ramen för att bedöma projekts additionalitet är mekanismen för ren utveckling som utvecklades i Kyotoprotokollet (se ruta 4). Det bör noteras att mekanismen för ren utveckling är inriktad på industriprojekt, och att den därför inte kan återskapas i sin helhet, men att dess krav vad gäller analys av investeringar och ekonomiska hinder är relevant för certifiering av biodrivmedel med låg risk för indirekt ändring av markanvändning. Att tillämpa sådana krav på certifieringen av bränslen med låg Iluc-risk skulle innebära att åtgärder för att öka produktiviteten eller för att odla bränsleråvaror på tidigare outnyttjad mark inte skulle vara ekonomiskt attraktiva eller skulle möta andra hinder (t.ex. i fråga om kompetens eller teknik) som förhindrade att de genomfördes, om man inte fick den marknadsbonus som är kopplad till efterfrågan på biodrivmedel i EU³².

Ruta 4: Additionalitet enligt mekanismen för ren utveckling

Mekanismen för ren utveckling gör det möjligt för projekt i utvecklingsländer som leder till minskade utsläpp att erhålla reduktionsenheter för certifierade utsläppsminskningar, där varje enhet motsvarar ett ton koldioxid. Dessa reduktionsenheter kan användas för handel och säljas, och industriländer kan använda dem för att uppnå en del av sina mål för utsläppsminskningar i Kyotoprotokollet.

Inom ramen för mekanismen för ren utveckling utvecklades en omfattande uppsättning metoder inklusive regler för att säkerställa ett projekts additionalitet³³. Additionalitetskontrollen innefattar fyra steg:

Steg 1 Identifiering av alternativ till projektverksamheten.

Steg 2 Investeringsanalys.

Steg 3 Analys av hinder.

Steg 4 Analys av allmän praxis.

³² Enligt det nya direktivet om förnybar energi kommer biodrivmedel som produceras av bränsleråvaror med hög Iluc-risk att fasas ut gradvis fram till 2030, såvida de inte certifieras som bränslen med låg Iluc-risk. Biodrivmedel, flytande biobränslen eller biomassabränslen med låg Iluc-risk kommer därför sannolikt att uppnå ett högre marknadsvärde.

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

Vid certifiering av biodrivmedel med låg Iluc-risk räcker det att kontrollera att steg 2 och 3 efterlevs med tanke på att omfattningen av åtgärder som är stödberättigade när det gäller produktion av bränsleråvaror för biodrivmedel med låg Iluc-risk tydligt beskrivs i det nya direktivet och att upprepningen av samma typ av produktivitetshöjande åtgärder är lagstiftningens avsikt.

Säkerställande av robust kontroll och granskning av efterlevnad

För att visa överensstämmelse med detta kriterium krävs en djupgående bedömning som kanske inte är motiverad under vissa omständigheter och kan utgöra ett hinder för att metoden ska genomföras på ett framgångsrikt sätt. Småbrukare³⁴, särskilt i utvecklingsländer, saknar till exempel ofta administrativ förmåga och kunskaper för att genomföra sådana bedömningar, samtidigt som de uppenbarligen står inför hinder som hejdar dem från att genomföra produktivitetshöjande åtgärder. På liknande sätt kan additionalitet antas för projekt där nedlagd eller allvarligt skadad mark används, eftersom dessa markförhållanden redan återspeglar att det finns hinder som sätter stopp för odling.

Frivilliga system, genom vilka omfattande erfarenheter av att genomföra hållbarhetskriterierna för biobränslen har samlats in över hela världen, kan förväntas komma att spela en viktig roll i genomförandet av certifieringsmetoden för låg Iluc-risk. Kommissionen har redan erkänt 13 frivilliga system för att visa överensstämmelse med kriterierna om hållbarhet och minskade växthusgasutsläpp. Kommissionens befogenhet att erkänna system har utvidgats i det nya direktivet om förnybar energi till att även omfatta bränslen med låg Iluc-risk.

För att säkerställa ett robust och harmoniserat genomförande kommer kommissionen att lägga fram ytterligare tekniska regler om konkreta kontroll- och granskningsmetoder i en genomförandeakt i enlighet med artikel 30.8 i det nya direktivet om förnybar energi. Kommissionen kommer att anta denna genomförandeakt senast den 30 juni 2021. Frivilliga system kan certifiera bränslen med låg Iluc-risk, och utveckla sina egna standarder individuellt, för att intyga att hållbarhetskriterierna efterlevs, och kommissionen kan erkänna sådana system i enlighet med bestämmelserna i det nya direktivet om förnybar energi.

³⁴ Enligt uppskattningar förvaltas 84 % av världens gårdar av småbrukare som odlar på mindre än 2 ha mark. Lowder, S.K., Scoet, J., Raney, T., 2016. *The number, size, and distribution of farms, smallholder farms, and family farms worldwide*. World Development 87, s. 16–29.

V. SLUTSATSER

Den växande globala efterfrågan på livsmedels- och fodergrödor kräver en ständigt ökad produktion inom jordbrukssektorn. Detta uppnås genom både ökad avkastning och utvidgad jordbruksareal. Om jordbruksarealen utvidgas till mark med stora kollager eller till habitat med stor biologisk mångfald, kan denna process leda till negativa Iluc-effekter.

Genom det nya direktivet om förnybar energi begränsas därmed bidraget från konventionella biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen som konsumeras inom transportsektorn mot att nå unionens mål för 2030 om förnybar energi. Dessutom kommer biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen med hög Iluc-risk att begränsas till 2019 års nivåer från och med 2020, och därefter gradvis sänkas till noll mellan 2023 och 2030.

Enligt de bästa tillgängliga vetenskapliga rönen om jordbrukets utvidgning sedan 2008, som presenteras i denna rapport, är palmolja för närvarande den enda bränsleråvara för vilken utvidgningen av produktionsområdet till mark med stora kollager är så uttalad att de resulterande växthusgasutsläppen från ändringar av markanvändningen eliminerar alla minskningar av växthusutsläpp från bränslen producerade av denna bränsleråvara jämfört med användningen av fossila bränslen. Palmolja betraktas därför som en bränsleråvara med hög Iluc-risk, för vilken en betydande utvidgning av produktionsområdet till mark med stora kollager har observerats.

Det är emellertid viktigt att notera att inte alla palmoljeråvaror som används till bioenergiproduktion har skadliga Iluc-effekter i den mening som avses i artikel 26 i det nya direktivet. Viss produktion kan därmed anses ha låg Iluc-risk. En sådan produktion identifieras av två typer av åtgärder, *nämligen* en ökning av produktiviteten på befintlig mark och odling av bränsleråvaror på outnyttjad mark, såsom nedlagd mark eller allvarligt skadad mark. Dessa åtgärder är viktiga för att förhindra att produktionen av biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen konkurrerar med behovet av att tillgodose den ökande efterfrågan på livsmedel och foder. I det nya direktivet om förnybar energi undantas alla bränslen som certifierats som bränsle med låg Iluc-risk från den gradvisa utfasningen. Kriterierna för certifiering av bränslen med låg Iluc-risk skulle effektivt kunna mildra de omflyttningseffekter som förknippas med efterfrågan på dessa bränslen om endast de ytterligare bränsleråvaror som används för att framställa biodrivmedel, flytande biobränslen och biomassabränslen beaktas.

Kommissionen kommer att fortsätta att bedöma utvecklingen inom jordbrukssektorn, inbegripet statusen för utvidgningen av jordbruksarealer, baserat på nya vetenskapliga rön, och samla in erfarenheter när det gäller certifiering av bränslen med låg Iluc-risk vid utarbetandet av granskningen av denna rapport, som kommer att utföras den 30 juni 2021. Därefter kommer kommissionen att granska de uppgifter som ingår i rapporten mot bakgrund av förändrade omständigheter och de senaste vetenskapliga rönen. Det är viktigt att komma ihåg att denna rapport endast återspeglar den nuvarande situationen baserat på de senaste trenderna och att framtida bedömningar kan leda till andra slutsatser om vilka bränsleråvaror som klassificeras ha hög Iluc-risk, beroende på den framtida utvecklingen av den globala jordbrukssektorn.