

SOJA OG PALMEOLIE

Certificeringsordninger til dokumentation af bæredygtighed
i forbindelse med produktion

JOHN E. HERMANSEN, MARIE TRYDEMAN KNUDSEN OG JANNI SØRENSEN
DCA RAPPORT NR. 020 · MARTS 2013



AARHUS
UNIVERSITET

DCA - NATIONALT CENTER FOR FØDEVARER OG JORDBRUG



SOJA OG PALMEOLIE

Certificeringsordninger til dokumentation af bæredygtighed
i forbindelse med produktion

JOHN E. HERMANSEN, MARIE TRYDEMAN KNUDSEN OG JANNI SØRENSEN
DCA RAPPORT NR. 020 · MARTS 2013



AARHUS
UNIVERSITET
DCA - NATIONALT CENTER FOR FØDEVARER OG JORDBRUG

John E. Hermansen
Marie Trydeman Knudsen
Janni Sørensen

Aarhus Universitet
Institut for Agroøkologi
Blichers Allé 20
Postboks 50
8830 Tjele

SOJA OG PALMEOLIE

Certificeringsordninger til dokumentation af bæredygtighed
i forbindelse med produktion

Serietitel	DCA rapport
Nr.:	020
Forfattere:	John E. Hermansen, Marie Trydeman Knudsen og Janni Sørensen
Udgiver:	DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Blichers Allé 20, postboks 50, 8830 Tjele. Tlf. 8715 1248, e-mail: dca@au.dk, hjemmeside: www.dca.au.dk
Rekvirent:	Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Fotograf:	Jørgen B. Jespersen
Tryk:	www.digisource.dk
Udgivelsesår:	2013
	Gengivelse er tilladt med kildeangivelse
ISBN:	978-87-92869-39-5
ISSN:	2245-1684

Rapporterne kan hentes gratis på www.dca.au.dk

Videnskabelig rapport

Rapporterne indeholder hovedsageligt afrapportering fra forskningsprojekter, oversigtsrapporter over faglige emner, vidensynteser, rapporter og redegørelser til myndigheder, tekniske afprøvninger, vejledninger osv.

Forord

Nærværende rapport er lavet på baggrund af en anmodning fra Fødevareministeriet og er et led i ”Aftale mellem Aarhus Universitet og Fødevareministeriet om udførelse af forskningsbaseret myndighedsbetjening m.v. ved Aarhus Universitet, DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, 2012-2015”.

I sin anmodning har Fødevareministeriet bl.a. bedt DCA give et overblik over generelle miljø- og naturmæssige konsekvenser ved produktion af soja og palmeolie samt en redegørelse for hvorvidt de vigtigste markedsbaserede certificeringsordninger, der anvendes til at dokumentere at soja eller palmeolie, der handles på det globale marked, er produceret under hensyn til natur- og miljø. Fødevareministeriets baggrund for anmodningen er uddybet i rapportens afsnit 1.

I rapporten gennemgås foreliggende dokumentation om produktionsforholdene, samt aspekter vedr. certificering af forbedrede produktionsmetoder.

Foulum, marts 2013

Susanne Elmholt

Seniorforsker, koordinator for myndighedsrådgivning ved DCA

Indhold

1	OPGAVEN.....	6
2	PRODUKTION AF SOJABØNNER OG KONSEKVENSER FOR NATUR, MILJØ OG SUNDHED	7
2.1	Introduktion	7
2.2	Argentinas sojabønneproduktion	7
2.3	Brasiliens sojabønneproduktion	8
2.4	Miljø- og naturmæssige konsekvenser ved produktion af soja i Argentina og Brasilien	8
2.5	Helbredsmæssige problemer i Argentina pga. sprøjtemidler	10
3	PRODUKTION AF PALMEOLIE OG KONSEKVENSER FOR NATUR, MILJØ OG SUNDHED	11
3.1	Introduktion	11
3.2	Produktionen af Palmeolie	11
3.3	Miljø- og naturmæssige konsekvenser ved produktion af palmeolie i Malaysia og Indonesien	12
3.4	Sociale og sundhedsmæssige konsekvenser af palmeolieproduktionen i Malaysia og Indonesien	14
4	CERTIFICERINGSORDNINGER OG DERES FOKUS.....	15
4.1	Certificeret palmeolie	15
4.2	Certificeret soja	19
4.3	Andre certificeringsprogrammer	23
4.4	Certificering og kontrol af 'RSPO Sustainable Palm oil'	24
4.5	Certificering og kontrol af 'RTRS Responsible Soy Production'	25
5	DISKUSSION AF CERTIFICERINGSORDNINGER AF SOJA OG PALMEOLIE.....	26
5.1	Certificeringsordning af soja	27
5.2	Certificeringsordning af palmeolie	28
6	KONKLUSION.....	30
7	LITTERATURLISTE	31

1 Opgaven

Fødevareministeriet har i mail 31. januar 2012 bedt Aarhus Universitet om en rapport vedr. følgende

- Overblik over generelle miljø- og naturmæssige konsekvenser ved produktion af soja og palmeolie, herunder f.eks. brug af sprøjtegifte, konvertering af naturarealer til dyrkning, biodiversitet.
- Redegørelse for de vigtigste markedsbaserede certificeringsordninger, der anvendes til at dokumentere at soja eller palmeolie, der handles på det globale marked, er produceret under hensyn til natur- og miljø.
- Diskussion af hvilke kriterier, der kan anvendes med henblik på en vurdering af om globale mærknings- og certificeringsordninger i forhold til soja- og palmeolie har et reelt indhold eller om der ikke er et reelt indhold (green-washing).

Problemstillingen er afledt af bl.a. det etiske dilemma, der består i, at der til Danmark importeres betydelige mængder soja og palmeolie produkter, der er produceret under vilkår, der ikke er godkendt i EU, og som kan have væsentlige negative konsekvenser for landbefolkningens sundhed samt miljø og natur forhold.

I nærværende rapport gennemgås foreliggende dokumentation om produktionsforholdene, samt aspekter vedr. certificering af forbedrede produktionsmetoder.

2 Produktion af sojabønner og konsekvenser for natur, miljø og sundhed

2.1 Introduktion

Soja er et af verdens vigtigste foderstoffer (Olsen et al., 2011b). Den verdensomspændende befolkningsvækst og økonomisk vækst har ført til et øget forbrug af kød og en stigende efterspørgsel på soja til dyrefoder (Knudsen et al., 2006). Danmark er en af verdens førende nationer indenfor eksport af svinekød, og hovedparten af Danmarks import af sojaskrå anvendes til svinefoder. Det danske forbrug af soja til foder er omkring 1,5 millioner ton om året, hvoraf størstedelen importeres fra Argentina og Brasilien (FAOSTAT, 2009). Danmark står for ca. 5 procent af den samlede europæiske sojaimport, hvoraf størstedelen anvendes til foderstof til produktion af kød, mælk og æg (Plantedirektoratet, 2010). Gennemsnitsudbyttet var i 2009, i Argentina, 1,85 ton pr. hektar og 2,64 ton pr. hektar i Brasilien (FAOSTAT, 2009). I 2009 importerede Danmark således soja til foder, der svarer til arealer på hhv. 567.000 og 48.000 hektar i Argentina og Brasilien (FAOSTAT, 2009). Det vil sige et samlet areal nær arealet af Sjælland.

2.2 Argentinas sojabønneproduktion

Sojabønnen er den afgrøde i Argentina der produceres i størst mængde, og er landets vigtigste eksportvare (FAOSTAT, 2009). Det er især forarbejdede sojabønner, som sojaolie og sojaskrå, der eksporteres. Den argentinske produktion af sojabønner nåede op på knapt 53 mio. ton i 2010 (FAOSTAT, 2010). Den stigende efterspørgsel på soja har resulteret i en udvidelse af landbrugsarealet til sojaproduktion. Mere end halvdelen af den dyrkede jord i Argentina er forbeholdt sojaproduktion og det samlede areal, høstet med sojabønner, var i 2010 på mere end 18,1 mio. hektar (FAOSTAT, 2010). Sojaen dyrkes primært på den frodige pampasslette, men den stigende efterspørgsel har udvidet produktionsarealet ikke blot i pampassen, men også i andre vigtige økoregioner med stor biodiversitet som regnskoven i Yungas og Chaco (Pengue, 2005). I takt med udvidelsen af sojabønneproduktionen er det tidligere dyrkningssystem, der kombinerede afgrødeproduktionen med græsning af kvæg, udfaset.

Udelukkende afgrødeproduktion i et rotationssystem, der inkluderer soja, hvede og solsikke er almindelig (Pengue, 2005). I 1997 blev genmodificerede sojabønner introduceret i den argentinske sojaproduktion. I 2004 var 95% af Argentinas sojaareal dyrket med genmodificerede sojabønner, der tåler pesticid som glyphosat, der er det aktive stof i Round-Up (Round-Up Ready, RR, sojabønner). Pløjefri dyrkning, hvor pesticid anvendes til bekæmpelse af ukrudt, er anvendt i udstrakt grad i Argentina. Lave priser og høj tilgængelighed af forskellige herbicider er afgørende faktorer for udviklingen af dyrkningssystemet (Pengue, 2005). Fra 1996 til 2008 er det årlige forbrug af glyphosat steget fra 14 til 200 mio. liter i Argentina (DanWatch 2011). Ud over glyphosat anvendes også andre pesticider i Argentinas sojaproduktion. Blandt andet nævner DanWatch (2011) kemikalierne Atrazin, Endosulfan og Paraquat, der alle er forbudte at anvende i EU. I den sammenhæng er det vigtigt at være opmærksom på at Atrazin ikke benyttes som led i sojabønnedyrkingen, men at anvendelsen sandsynligvis sker på stub-

ben som forberedelse til en efterfølgende majsafgrøde. Tidligere, da dyrkningsformen inkluderede kvæggræsning i rotationen, blev der ikke gødet på pampassen (Pengue, 2005). Den nuværende intensive driftsform og den store fjernelse af næringsstoffer i afgrøden uden tilbageførsel skaber i mange tilfælde en ubalance i jordens næringsstofsammensætning. Specielt fosformangel er det problem, man nu forsøger at forhindre med kunstgødning (Pengue, 2005).

2.3 Brasiliens sojabønneproduktion

Brasiliens sojabønneproduktion har ligesom den argentinske produktion været under stor vækst siden 1980'erne (Landbrugsraadet, 2005). I 2010 svarede det samlede høstede sojaareal, i Brasilien, til knapt 23,3 mio. hektar, og der blev i løbet af året høstet mere end 68,5 mio. tons sojabønner (FAOSTAT, 2010). Brasilien står i dag for over 30% af det internationale marked for soja og eksporterede i 2009 over 28,5 mio. tons sojabønner (FAOSTAT, 2009). Sojabønnerne dyrkes traditionelt i den sydlige del af Brasilien, men også i den syd-centrale region, *Cerrado* (Altoé et al., 2001). Brugen af genmodificerede sojabønner har været tilladt siden 2004, og mere end tre fjerdedele af Brasiliens sojaareal er i dag dyrket med herbicid-tolerante sojabønner (GMO compass, 2011).

I Brasilien dyrkes sojabønner i korte rotationer med bomuld og korn, eller i længere rotationer med soja (fx 5 år) efterfulgt af græs til afgræsning (fx 7 år) (Clay, 2004). Det er almindeligt, at anvende glyphosat eller lignende herbicider. Det varme klima og den korte afstand mellem rækkerne af sojaplanter gør planterne udsatte for sygdomme. I Brasilien sprøjtes 90 procent af sojaarealerne med fungicid, for at forhindre angreb af skimmelsvamp og meldug (Clay, 2004). Sojabønner produceres oftest i Brasilien uden brug af kunstvanding, og del af sojaproduktionen foregår ved reduceret jordbearbejdningsteknikker (Clay, 2004). For at undgå fosfor- og kalkmangel i afgrøderne tilføres den dyrkede jord gødning og kalk.

2.4 Miljø- og naturmæssige konsekvenser ved produktion af soja i Argentina og Brasilien

Den intensive produktion af soja i Argentina og Brasilien har forskellige miljø- og naturmæssige konsekvenser. Landbrugsproduktionen af soja og eksporten fra Argentina og Brasilien påvirker miljøet på både et lokalt og globalt plan. Ved skovrydning, dræning af vådområder og etablering af monokulturer som sojabønнемarker, øger man risikoen for tab af biodiversitet og habitatfragmentering (Knudsen et al., 2006). På verdensplan er der i løbet af de sidste 3 årtier i gennemsnit ryddet ca. 13 millioner hektar skov om året (Olsen et al., 2011b). Ved skovrydning fjerner man økosystemer, og konverteringen af naturarealer til dyrkning kan adskille naturhabitater af store markarealer. Mangel på spredningsveje mellem naturhabitaterne reducerer det genetiske flow imellem populationer, og øger risikoen for at arter eller deres fødegrundlag forsvinder. De miljø- og naturmæssige kon-

sekvenser er især knyttet inddragelse af natur eller semi-natur arealer i dyrkningen samt specialisering af dyrkningsmetoder og anvendelse af pesticider.

Afskovning i Argentina og Brasilien

Den stigende efterspørgsel på soja til bl.a. dyrefoder lægger et stort pres på tropiske skovområder i Sydamerika, hvor en stor del af verdens produktion af soja finder sted. Den brasilianske Amazonas har især været udsat for skovhugst. Siden 1997 er mere end 17.000 km² regnskov blevet fældet hvert år. Afskovningen i Amazon-regionen i Brasilien har dog aftaget siden 2004 som følge af initiativer fra den brasilianske regering (INPE, 2011).

Drivkræfterne bag skovrydningen har i Sydamerika skiftet fra at være små jordejere, der rydder skov for at få arealer til græsning af kvæg, til at være virksomheder og storskala landbrug, der anlægger permanente sojabønne- og landbrug. Skiftet er drevet af en markedsefterspørgsel, der tidligere har været national, men i dag i høj grad er blevet international.

Afskovningen har miljø- og naturmæssige konsekvenser i form af tab af jordbrugsressourcer, tab af biodiversitet og global opvarmning (Knudsen et al., 2006). Det anslås at ca. 15% af verdens samlede udslip af drivhusgasser kommer fra afskovning og degradering af skov (Olsen et al., 2011b).

Ændring af andre naturarealer

Der er i de senere år sket et skift i jordbrugsproduktionens arealanvendelse i Brasilien (Cederberg et al., 2009). Udvidelsen af landbrugsarealer er hovedårsag til rydning af Amazonas regnskov (IRD, 2012), men i årene 1995 til 2006 er der sket ændringer både indenfor afgrødeproduktion og i omlægningen til græsningsarealer (Cederberg et al., 2009), der ligeledes påvirker Brasiliens naturlige vegetation. Kvægproduktionen er således i løbet af denne 10-årig periode bevæget sig op i den nord- og nordvestlige del af Brasilien og kvægpopulationen er i samme periode steget med mere end 80% i nordregionen (regnskoven i Amazonas) i takt med at store græsarealer opdyrkes til produktion af soja og bomuld i Brasiliens syd- og sydøstregion (Cederberg et al., 2009). Afgrødeproduktion, specielt dyrkning af sojabønner, har yderligere medført en udvidelse af dyrkningsarealet i nord- og nordvest området af Brasilien i samme tidsperiode (IBGE, 2007). I 2002 var 4,9 millioner ha i Brasiliens nord- og nordvestområde dyrket med soja, mens et 10 gange større areal i området er omlagt til græsning (Kaimowitz et al. 2004). Ifølge Kaimowitz et al. (2004) er tømmerhugst kun delvis skyld i skovrydningen, mens kvæggræsning er langt mere alvorlig faktor, hvad angår skovrydning.

Pesticider og genetisk modificerede sojabønner

Pesticider kan ved hyppig brug og anvendelse i høje koncentrationer udvaskes til overflade- og grundvand og visse stoffer kan være giftige for vandlevende organismer (Cartwright et al., 1991). Udvaskning af pesticider til vandløb, søer og kystvande kan forårsage skade på den akvatiske biodiversitet (OECD 2001). Graden af forure-

ning og effekterne af forurening med pesticider opdages ofte længe efter tilførslen pga. den lange tidsforskel mellem anvendelsestidspunkt og fund i vandmiljøet.

Foruden vandmiljøet påvirker pesticidanvendelsen også terrestrisk flora og fauna (OECD, 2001). Et højt forbrug af pesticider forringer biodiversiteten ved at dræbe arter eller ved at fjerne deres fødegrundlag. Herbicider giver anledning til et fald i antallet af arter i floraen i dyrkningssystemer (Andreasen et al., 1996; OECD, 2001)). Længs læhegn og markskel er biodiversiteten ofte høj, men herbicidanvendelse er med til at reducere biodiversiteten i disse områder. Fjernes fx det første led i et økosystems fødekæde kan det få konsekvenser for de senere led i fødekæden fx fugle og pattedyr (Chiverton & Sotherton, 1991). Tab af biodiversitet, som følge af pesticidanvendelsen, kan derfor forekomme længe efter tilførslen.

Pløjefri dyrkning eller reduceret jordbearbejdning er dyrkningsmetoder, der anvendes flere steder i Brasilien (Clay, 2004). Resultatet af dyrkningsformen er en jord, hvor der efterlades langt mere organisk materiale på overfladen, det samlede antal timer, hvor der anvendes maskiner reduceres og dermed de samlede produktionsomkostninger (Clay, 2004). Pesticidforbruget er generelt højere ved pløjefri dyrkning end ved anvendelse af pløjning (Abildtrup et al., 2008). Det varme klima gennem hele året medfører, at visse sygdomme i afgrøderne kan skabe problemer, der yderligere forværres af den korte rækkeafstand imellem sojaplanterne (Clay, 2004).

Væksten af sojabønneproduktionen i Argentina er især gjort mulig pga. de genmodificerede sojabønner. Det er endnu uklart, hvilke konsekvenser det har at dyrke genmodificerede sojabønner. Der er indtil videre både positive og negative sider ved at dyrke GMO soja. GMO sojabønnerne er resistente overfor glyphosat. Dette gør ligeledes GMO soja velegnet til dyrkningsmetoder med reduceret jordbearbejdning, fordi jordbearbejdning til ukrudtsfjernelse kan undgås (Clay, 2004). Det forventedes, at forbruget af pesticid ville reduceres (Clay, 2004), men nyere resultater fra USA de sidste 13 år har vist, at forbruget til GMO-afgrøder faktisk er steget, bl.a. som følge af udvikling af resistens (Benbrook, 2009). Bekymringerne omkring GMO sojaplanterne bunder i risikoen for, at planterne vil krydse med andre plantearter og udvikle glyphosatresistente ukrudtsvarianter (Clay, 2004). Dette vil kræve en udvikling af nye pesticider, der måske er mere miljøskadelige end glyphosat. Ensidig brug af glyphosat vil med tiden udvikle en naturlig resistens mod herbicidvarianten (Clay, 2004).

2.5 Helbredsmæssige problemer i Argentina pga. sprøjtemidler

Omfanget af pesticidforbruget i Argentina er så stort i sojaproduktionen, at mange argentinere dagligt kommer i kontakt med giftstofferne (DanWatch, 2011). Ud over landmænd og landbrugsmedarbejdere, der håndterer sprøjtemidlerne, påvirkes også lokalbefolkningen, der bor tæt ved sojamarke (Antoniou et al., 2010). På trods af at Glyphosat anses for at være et relativt harmløst pesticid, har Robinson (2010) vist at stoffet kan udgøre en sundhedsmæssig risiko, hvis koncentrationen er høj, og befolkningen er direkte eksponeret for stoffet. Glyphosat

kan således på kort sigt ved direkte kontakt forårsage respiratoriske sygdomme som astma, udslæt og diarré (Robinson, 2010). På lang sigt hævder Robinson (2010) at konsekvenserne ved forkert dosering af stoffet kan forårsage skader på DNA, der kan føre til ufrivillige aborter og tidlige fødsler, misdannelser og kræft. I den Argentinske provins *Chaco*, hvorfra leverandører til bl.a. dansk landbrug opkøber soja, anvendes fly til at sprøjte marker dyrket med soja (DanWatch, 2011). Offentlige arealer som gader, skolearealer o. lign. eksponeres derfor for sprøjtemidlerne. Myndighedernes sundhedsundersøgelser i *Chaco* fra 2010 har vist en betydelig stigning i diagnoserne af leukemi, kræft, svulster, spontane aborter og misdannelser i de sidste år i disse samfund (DanWatch, 2011). Som tidligere nævnt i afsnittet *Argentinas sojabønneproduktion* anvender Argentina pesticider, der er forbudte i EU pga. deres sundhedsskadelige og miljømæssige konsekvenser. Stofferne Endosulfan og Paraquat anvendes stadig på trods af, at stofferne er påvist af have neurotoksiske, kræftfremkaldende og hormonforstyrrende egenskaber (DanWatch, 2011).

3 Produktion af palmeolie og konsekvenser for natur, miljø og sundhed

3.1 Introduktion

I takt med at forbruget af vegetabiliske olier er steget de sidste 30 år, er dyrkningen af vegetabiliske olieafgrøder steget hurtigere end nogen anden industriel afgrøde i løbet af de sidste fyrre år (Clay, 2004). Det totale areal, hvor der anlægges palmeolieplantager er siden 1990 steget med næsten 10 millioner hektar, hvor de største udvidelser er sket i Malaysia og Indonesien (RSPO, 2012b). Palmeolie kan separeres i en lang række af forskellige olier med forskellige egenskaber. Palmeolie anvendes i produkter som madolier, margarine, flydende vaskemidler, sæber, kosmetik, voks og polish (Clay, 2004) og til husdyrfoder. I begyndelsen af 1970'erne skete der en kraftig udvidelse af palmeolieplantagerne i Malaysia og Indonesien. I 2000 stod de to lande tilsammen for lidt over halvdelen af verdens palmeolieplantager, mens Nigeria stod for 30% af verdens produktion af palmeolie (Clay, 2004). Danmark importerede i 2009 over 150.000 ton palmeolie (FAOSTAT, 2009). Hovedparten af Danmarks import stammer fra Malaysia og Indonesien (FAOSTAT, 2009). I 2009 blev der importeret lidt mere end 60.000 og knapt 50.000 ton palmeolie fra hhv. Malaysia og Indonesien (FAOSTAT, 2009). Indonesien er den femte største forbruger af palmeolie i verden, mens Malaysia eksporterer mere end 90 procent af den producerede palmeolie (Clay, 2004).

3.2 Produktionen af palmeolie

I Sydøstasien foregår produktionen af palmeolie normalt i store monokulturer, der varierer i størrelser mellem 400 og 73.000 hektar (Clay, 2004), og foregår typisk på følgende måde. Under etablering af plantager fjernes

eksisterende vegetation med nedskæring og/eller afbrænding. Herefter plantes oliepalmerne i et gittermønster, hvor der tages meget lidt hensyn til landskabets topografi (Clay, 2004). Etårige oliepalmekimplanter plantes typisk i et 8 x 8 meter gitter med 143 træer pr. hektar. Efter ca. tre års vækst blomstrer oliepalmen første gang, og derefter kan palmen fortsætte produktionen i op til 40-50 år. Fra bestøvning af blomsterne går der ca. 6 måneder til klasen i oliepalmen er moden til høst. Klasen indeholder mellem 1000 og 3000 olieholdige frø. Nye varianter af oliepalmer er udviklet, der er mere produktive og har en kortere levetid. De nye sorter har en lavere højdevækst, hvilket gør dem lettere og billigere at høste. Der er mulighed for, at en oliepalmeplantage kan give et positivt økonomisk regnskab efter otte års vækst. Inden tilplantning af en oliepalmeplantage skal jorden forberedes omhyggeligt, og den skal efterfølgende vedligeholdes for at opretholde en god produktion. Jorden i plantagen skal pløjes og ukrudtbehandles enten mekanisk eller med herbicider inden tilplantning. Derudover er det vigtigt, at jorden gødes for at opretholde de høje udbytter af palmeolie. Omkostningerne til gødning udgør 40-60 procent af de samlede vedligeholdelsesomkostninger eller 15-20 procent de samlede produktionsomkostninger af palmeoliefrøene (Syamsulbahri, 1996). Oliepalmer kan dyrkes på forringet jord, men plantagerne etableres ofte på nyligt ryddede skovområder.

3.3 Miljø- og naturmæssige konsekvenser ved produktion af palmeolie i Malaysia og Indonesien

Det væsentligste miljøproblem forbundet med produktionen af palmeolie er konverteringen af naturarealer til oliepalmeplantager, hvilket er en kritisk trussel for mange truede arter, da deres levesteder forsvinder. Derudover kan der være miljøproblemer forbundet med brug af giftstoffer i produktionen, luftforurening ved afbrænding af skov, jorderosion og kraftig sedimentering til floder og vandløb, samt udledning af spildevand fra palmeoliemøllerne.

Konvertering af habitat og tab af biodiversitet

Den største miljømæssige trussel ved produktion af palmeolie er risikoen for at naturområder, af høj bevaringsstatus, konverteres til oliepalmeplantager. Der er i Indonesien og Malaysia en direkte sammenhæng imellem skovrydning og etablering af palmeolieplantager. Mange beskyttede naturområder er ulovligt blevet opdyrket til oliepalmeplantager (Clay, 2004), men pga. ringe kortlægning og planlægning af arealanvendelsen i Indonesien kan afgørelsen, af hvorvidt inddragelsen af arealet til palmeolieproduktion er ulovlig, i visse tilfælde være uklar (Wakker, 2005). I Indonesien ryddes store arealer af regnskov for at etablere palmeolieplantager (Clay, 2004). Hovedparten af nyetablerede oliepalmeplantager plantes på nyligt ryddede skovarealer. Dette sker på trods af at mere end 20 millioner hektar tidligere landbrugsjord, der er velegnet til etablering af olieplantager, ligger udnyttet hen (Clay, 2004). Oliepalmeproducenterne rydder skovområder frem for at opdyrke tidligere opdyrket jord, fordi denne skal tilføjes mere kunstgødning. Omkostningerne ved at rydde skov er tilsvarende prisen for tømmeret (Clay, 2004).

Konverteringen fra regnskov til oliepalmeplantager har vist sig at have en negativ effekt på antallet af arter af planter, og ikke mindst antallet af dyrearter i de Malaysiske og Indonesiske regnskove (Wakker, 1998). Eksempelvis findes der næsten 80 arter af pattedyr i Malaysias oprindelige regnskov. I de forstyrrede regnskove eksisterer der lidt over 30 arter, mens der kun findes op til 12 arter i palmeolieplantagerne (Wakker, 1998). Lignende eksempler findes inden for bl.a. insekter, fugle, krybdyr og mikroorganismer (Wakker, 1998). Endvidere er etablering af oliepalmeplantager i Malaysia og Indonesien er en af verdens mest betydningsfulde trusler mod en bred vifte af truede megafauna-arter (Clay, 2004). Disse omfatter bl.a. den asiatiske elefant, sumatranæsehornet, tigeren og orangutangen. Disse meget forskellige arter har ofte forskellige levesteder, og de få områder hvor de sam eksisterer (fx Sumatra og den malaysiske halvø) er netop de områder, hvor oliepalmeplantagerne ekspanderes (Clay, 2004).

Oliepalmeplantagerne er medvirkende til, at de truede arters levesteder fragmenteres. Arternes isolering minimerer derfor muligheden for en genetisk udveksling, og dermed en altafgørende genetisk diversitet imellem populationerne (Clay, 2004). Som en del af skovrydningsstrategien har man anvendt afbrænding som en metode til især at rydde skovvegetationen på fugtig tørvebund. Når områderne er ryddet udtør arealerne, og det er muligt at etablere palmeplantager (Clay, 2004). Skovbrande er ikke et almindeligt fænomen i de tropiske regnskovsregioner, men i slutningen af 1990'erne raserede mange skovbrande, og påvirkede mere end 6% af Indonesiens totale areal (Wakker, 2005). Skovbrandene var ofte ukontrollerede og er citeret for at være skyld i luftforurening i store områder af Sydøstasien (Clay, 2004). Forskning antyder, at skovbrandene i 1997 var hovedkilde til den rekordhøje globale CO₂ emission, der blev målt i 1997 (Page et al., 2002). Afbrændingsmetoden er i dag forbudt i Malaysia og Indonesien (Clay, 2004), men der rapporteres stadig om ulovligt antændte skovbrande i Indonesien og Malaysia (Wakker, 2005).

Andre naturmæssige konsekvenser ved produktion af palmeolieproduktion

Rotten er det mest almindelig pattedyr, der findes i oliepalmeplantager (Clay, 2004). Rotterne trives i palmeolieplantagerne, fordi de bl.a. lever af de olieholdige palmefrø. Derudover er de rovdyr, der normalt prederer på rotterne, forsvundet under de indledende skovrydninger. Traditionelt fjernes slanger og lignende rovdyr, hvis de forsøger at rekolonisere oliepalmeplantagerne. Etableres rotterne først i oliepalmeplantagerne, så kan de være meget vanskelige at fjerne igen. Gift mod rotter har været brugt i flæng i plantagerne, men giften dræber mange andre dyrearter foruden rotter. Derfor er der en del palmeolieselskaber der i dag slipper ugler fri i plantagerne og undlader at aflive kvælerslanger og lignende rovdyr, der lever af bl.a. rotter.

Brugen af pesticid er generelt lav i oliepalmeplantagerne. Under etableringen af plantager kan det dog være nødvendigt, at behandle med herbicid indtil palmerne har udviklet en trækrone, der kan overskygge undervegetationen (Clay, 2004). Gødning af oliepalmeplantagerne er nødvendig, fordi der fjernes mange næringsstoffer

ved høst af palmernes frugtklaser. Palmeolieproduktion kræver imidlertid mindre gødning pr. produceret enhed end andre olieholdige afgrøder (Clay, 2004). Kunstgødning anvendes regelmæssigt i oliepalmeplantagerne og med de betingelser er der en risiko for udvaskning til ferskvandssystemerne. De afgørende faktorer for udvaskning i plantagerne er typisk plantagens hældning, plantedække og hvorvidt der anvendes planterester og anden organisk materiale til at dække jorden, der gødes (Clay, 2004).

Rydning af skov forårsager en øget jorderosion og afløb af jordpartikler og sediment til vandsystemerne (Wakker, 2005). Dette lægger et øget pres på vandløb og kystnære økosystemer, især fordi skovrydningen ofte kontinuerligt foregår forskellige steder i det samme afvandingsområde. Jorderosionen bliver specielt problematisk når oliepalmerne plantes på skråninger (Wakker, 2005).

En anden vigtig forureningskilde er udledning af spildevand fra oliepalmemøllerne. Spildevandet indeholder restprodukter fra frøenes skaller samt olierester (Wakker, 2005). Spildevandet opmagasineres i udendørs bassiner, men ved intensiv produktion eller kraftig nedbør er der en risiko for at magasinerne oversvømmes. I nogle tilfælde udledes spildevandet direkte til floder og andre vandsystemer (Wakker, 2005), hvor spildevandets høje indhold af næringsstoffer ændre vandsystemernes økologi.

3.4 Sociale og sundhedsmæssige konsekvenser af palmeolieproduktionen i Malaysia og Indonesien

Storskala-palmeproduktionen skaber foruden de natur- og miljømæssige problemer også sociale problemer i Sydøstasien. Der er i produktionen en risiko for brud på arbejdsrettighederne, hvor bl.a. kemikalie- og pesticid-anvendelse udgør en sundhedsrisiko for plantagearbejderne (Olsen et al., 2011a; Wakker, 2005). Høj arbejdsløshed i Indonesien og illegalt arbejde i Malaysia øger risikoen for lønninger under mindstelønnen, dårlig respons på anmodninger om deltagelse i fagforeninger og usikre arbejdsforhold (Wakker, 2005). Udvidelsen af palmeolieplantagerne er ligeledes med til at fortrænge lokalbefolkningen (Olsen et al., 2011a). I Indonesien er der fortsat mangel på en effektiv anerkendelse af de indfødtes rettigheder i de indonesiske love om jord og naturressourcer, hvilket er kilde til stor uenighed (Colchester et al., 2006). Staten anerkender de indfødtes ret til deres jordområder, men implementeringen af regler og love er ikke fyldestgørende (Wakker, 2005). Usikkerheden omkring ejendomsretten af jord, frygten for at blive fanget i gæld og manglende information omkring høstens værdi, resulterer i at mange ejere af små oliepalme-husmandssteder sælger deres jorde til nyankomne større virksomheder (Colchester et al., 2006). Som følge af mange uenigheder omkring ejendomsretten af arealerne er plantagevirksomheden den mest konfliktramte landbaserede sektor i Indonesien (Wakker, 2005). Konflikter omkring rettigheder til jord forekommer også i Malaysia, men er ikke så almindelige som i Indonesien (Wakker, 2005).

Palmeolieproduktionen skaber nogle forskellige forureninger i lokalmiljøet, der kan have stor betydning for lokalbefolkningen. Luftforureningen i forbindelse med afbrænding ved skovrydning og forurening forårsaget af overdrevet eller uhensigtsmæssig brug af kemikalier og pesticider er nogle af disse (Wakker, 2005). I Sydøstasien har paraquat været det mest almindelige herbicid, at anvende i palmeolieplantagerne (Wakker, 2005). Paraquat er et meget giftigt herbicid, der kan være sygdomsfremkaldende, hvis det indhalles, indtages eller absorberes gennem huden (DanWatch, 2011; Wakker, 2005). Plantagearbejdere udsættes regelmæssigt for giftige herbicider enten ved direkte at sprøjte i plantagerne eller ved at arbejde på de nysprøjtede arealer (Wakker, 2005).

Interviewstudier af Malaysiske kvindelige plantagearbejdere indikerer, at mange arbejdere ikke får en tilstrækkelig information omkring beskyttelse, og at arbejderne lider under bivirkninger som åndedrætsbesvær, hudproblemer, svimmelhed, øjenirritation, hovedpine, hævelser osv. (Fernandez, et al. 2002). I 2002 annoncerede den Malaysiske stat, at anvendelsen af paraquat skulle udfases over en toårig periode. Pesticidindustrien modsatte sig dette (Wakker, 2005) og anvendelsen af paraquat er endnu ikke udfaset i Malaysia (Energistyrelsen, 2010).

4 Certificeringsordninger og deres fokus

Med henblik på at fremme produktionsmetoder, der reducerer de omtalte negative effekter ved produktionen er der etableret certificeringer og mærkningsordninger der muliggør, at aftagere gennem køb af certificerede produkter i en vis udstrækning kan sikre sig mod at være medvirkende til de negative konsekvenser. Der findes dels generelle ordninger og dels ordninger der specielt adresserer palmeolie og sojabønner.

Nogle af de generelle ordninger med en relativ lang historie er GlobalGap, Fair Trade, Rainforest Alliance og Økologi. Af specifikke ordninger er der Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) (<http://www.rspo.org/>) for palme og Round Table on Responsible Soy Association (RTRS) (<http://www.responsiblesoy.org/>) for soja (startet 2006). Endvidere er der ProTerra, der certificerer GMO-fri produkter.¹

I det følgende er beskrevet de hensyn der er tænkt ind i de specifikke ordninger.

4.1 Certificeret palmeolie

Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) blev dannet i 2004 som følge af et stigende efterspørgsel efter bæredygtigt produceret palmeolie. Foreningen har hjemsted i Zürich i Schweiz, mens sekretariatet har base i Kuala Lumpur (RSPO, 2012a). RSPO samler interesserede organisationer fra forskellige sektorer af palmeindustrien med det formål, at udvikle og implementere globale standarder for bæredygtig palmeolie (RSPO, 2012a). De vigtigste principper bag certificeringen er gennemsigtighed, arbejdstager rettigheder, anvendelse af de bedst

tilgængelige dyrkningsmetoder, beskyttelse af natur og miljø, samt langsigtet økonomisk planlægning (RSPO, 2007). Medlemmer fra Danmark er Danisco (nu solgt til Dupont), Dragsbæk A/S, Oscar A/S, Palsgaard A/S og Rema 1000.

Oliepalmeplantager skal offentliggøre forvaltningsplaner, så det er muligt for interesserede organisationer at hente oplysninger vedrørende miljømæssige, sociale og juridiske spørgsmål af relevans for RSPO kriterierne (RSPO, 2007) (Tabel 1). For at blive certificeret stilles der krav om miljømæssig ansvarlighed og bevarelse af naturressourcer og biodiversitet. Der skal udarbejdes en konsekvensanalyse, hvori miljøpåvirkninger identificeres, og der skal planlægges hvordan man afbøder negative virkninger på miljø og natur og hvordan gode tiltag fremmes. En konsekvensanalyse udarbejdes hver gang der skal opbygges infrastruktur eller vandingsanlæg, laves udvidelser af tilplantningsområder, ryddes naturlig vegetation eller der skal bortskaffes spildevand fra oliemøllenerne. I de beplantede områder og deres omgivelser skal der indsamles information om status af sjældne og truede arter af høj bevaringsværdi. Findes disse i området og påvirkes de af plantagedriften skal deres bevaring tages i betragtning i de forvaltningsplaner og operationer. Derudover skal der være kontrol med illegal eller uhensigtsmæssig jagt, fiskeri eller indsamlingsaktiviteter. Endvidere gøres der tiltag for at reducere mængden af affald, fremme genanvendelse og at affald, der ikke kan genanvendes, bortskaffes på en miljømæssig og forsvarlig måde. Normalt undgås afbrænding affald og plantemateriale, men der kan opstå tilfælde, hvor afbrænding anvendes inden genplantning af plantager. I disse tilfælde skal det dokumenteres at afbrænding er den mest forsvarlige metode at anvende (RSPO, 2007).

Tabel 1. Oversigt over Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) kriterier, der bl.a. certificeres gennem GreenPalm og UTZ.

Konvertering af naturarealer til dyrkning/tab af biodiversitet	Sprøjtemidler og kemikalier	Dyrkningsmetoder (Bedst tilgængelige dyrkningsmetoder)	Arbejdssikkerhed og forurening	Fair løn og pris (ulovligt jordopkøb og arealkonflikter)
Beskyttelse af sjældne eller truede arter, samt særligt værdifulde skove/levesteder	Krav om udfasning af visse pesticider (fx paraquate)	Begrænsning af pesticid-anvendelse, kontrol af jorderosion, sikring af jordens frugtbarhed, sikring af god vandkvalitet	Ansvarlig hensyntagen til medarbejdere og lokalbefolkninger som påvirkes af plantager og raffinaderier	Landrettigheder for indfødte folk skal respekteres
Kun indfødte arter bør anvendes til biologisk kontrol	Krav om at anvende passende IPM(*) teknikker til kontrol af skadedyr, sygdomme, ukrudt og introducere invasive arter	Jordanalyser og topografiske informationer anvendes i planlægningens af nye plantager	Krav om IPM plan, der implementeres og overvåges (inkl. vejledning og træning)	Krav om forvaltningsplanlægning der sigter mod økonomisk bæredygtig
Fremme genanvendelse og genplantning	Anvendelse af lovlige pesticider, der er specifikt udvalgt til skadedyrsproblemet	Beplantninger af stejle skrånninger undgås	Krav om en sundheds- og sikkerhedsplan	Minimums standarder for løn og vilkår for ansatte, der tilstrækkelige til at give ordentlige levevilkår
Kontrol af illegal og uhensigtsmæssig jagt, fiskeri og indsamling			Pesticidtilførsel må kun udføres af uddannede medarbejdere og med rette udstyr og beskyttelse, der minimerer påvirkninger af nærområdet	Børnearbejde er kun tilladt på familiegårde og skal foregå under tilsyn af en voksen
Afbrænding af skov og plantemateriale undgås			Helbredsmæssig overvågning af medarbejdere der anvender pesticid	Medarbejdere har ret til at danne eller tilslutte sig fagforeninger
Siden november 2005 har nye plantager ikke erstattet primær skov eller områder af særlig bevaringsværdi			Gravide eller ammende kvinder må ikke arbejde med pesticider	Diskriminering er forbudt
				Nye og ældre prislister skal være offentligt tilgængelige
				Ingen plantager etableres på arealer ejet af de indfødte befolkningsgrupper

Kravet om en dokumenteret IPM plan skal sikre en hensigtsmæssig plantebeskyttelse. Biologisk bekæmpelse skal fortrinsvis ske hjemmehørende arter, og kemikalier må ikke anvendes på en måde, der er til fare for menneskers sundhed og miljøet. Hvis der anvendes kemikalier, der er kategoriseret som WHO type 1A eller 1B, eller er opført i Stockholm- eller Rotterdamkonventionen, samt for anvendelsen af paraquat, skal avlerne dokumentere at de søger at finde alternative midler og/eller reducere anvendelsen. Derudover skal al anvendelse af pesticid registreres (type, mængde, behandlingshyppighed). Pesticidtypen skal være selektiv og artsspecifik og tilførslen af pesticidet skal udføres af en plantagearbejder, der har modtaget den nødvendige uddannelse, og er iført det nødvendige sikkerhedsudstyr. Kemiske beholdere skal afskaffes hensigtsmæssigt og lagring skal foregå som foreskrevet i *FAO eller GIFAP Code of Practice* (RSPO, 2007). Ligeledes er der et krav om en dokumenteret og implementeret sundheds- og sikkerhedsplan, der omfatter sundheden og sikkerheden af medarbejderne, således at

de og deres arbejdsopgaver er registret, at de har de nødvendige ulykkesforsikringer, at der er det nødvendige førstehjælpsudstyr, registrering af ulykker og arbejdsskader osv. (RSPO, 2007).

Forskellige kriterier er sat for at sikre, at de bedst anvendelige dyrkningsmetoder anvendes. Disse kriterier bør sikre en mindre erosion og nedbrydning af jord ved fx at danne kort over skrøbelige jorde, lave strategier for beplantninger på skråninger og ved at vejlede dyrkere i de bedste dyrkningsteknikker. Derudover er der sat kriterier for at sikre vandmiljø og vandkvalitet. Krav om implementering af vandforvaltningsplaner, oprettelse af randzoner nær vandløb, overvågning og hensigtsmæssig afskaffelse af spildevand og krav til dybden af grundvandsspejlet under jordoverfladen er eksempler på nogle af de kriterier dyrkerne skal kunne leve op til (RSPO, 2007).

Forvaltere af plantager og oliemøller skal løbende overvåge og gennemgå deres aktiviteter, samt udføre og udvikle handlingsplaner, der løbende dokumenterer forbedringer (RSPO 2007).

Der findes tre forskellige typer af certificeret palmeolie: Fully Segregated, Mass Balance og Book and claim (GreenPalm) (Olsen et al., 2011a). 'Fully Segregated' garanterer, at palmeolien er dyrket i en RSPO certificeret plantage, og igennem hele værdikæden holdes palmeolien adskilt fra konventionel palmeolie. Når olien er blevet forarbejdet, bliver certificeringen godkendt af et tredjeparts konsulentfirma (fx UTZ), og olien kan mærkes 'RSPO-certified sustainable palm oil'. UTZ har udviklet et webbaseret sporingssystem, der sikrer at det certificerede palmeolie holdes adskilt fra konventionel palmeolie igennem hele transportkæden. I 'Mass Balance'-systemet bliver den certificerede palmeolie blandet med konventionel palmeolie under transport og opbevaring. Frem til raffinaderiet bliver den blandede palmeolie overvåget af et uafhængigt certificeringsorgan (fx UTZ). Af en blanding af fx 100 ton certificeret og 100 ton konventionel palmeolie kan en virksomhed sælge 100 ton som RSPO certificeret palmeolie. Massebalanceolie mærkes med RSPO-logo og mærket 'mixed'. 'Book and Claim' administreres gennem certificeringshandelsprogrammet GreenPalm. I dette system håndteres palmeolie fra certificerede producenter sammen med konventionel palmeolie. Bevægelser og transaktioner overvåges ikke gennem produktionskæden. I stedet belønnes producenterne for at anvende de ansvarlige metoder i plantagen ved at modtage ét GreenPalm-certifikat for hvert ton certificeret palmeolie de producerer. Producenterne sælger efterfølgende direkte deres certifikater på <http://www.greenpalm.org> til opkøbere i verden, hvorved opkøberne kan give økonomisk støtte til det ansvarligt producerede palmeolie. GreenPalm-certifikaterne giver slutbrugeren ret til at skrive, at en tilsvarende mængde har 'Contributed to the production of RSPO-certified sustainable palm oil' (Olsen et al., 2011a).

4.2 Certificeret soja

Round Table on Responsible Soy Association (RTRS) blev dannet i Schweiz 2006 og bevægelsen er en markedsorienteret international organisation, der varetager nogle af de organisationer, der støtter en produktion, forarbejdning og handel med ansvarligt produceret soja (RTRS, 2009). En bred vifte af virksomheder og nogle NGO'er er repræsenteret i RTRS (Olsen et al., 2011b). Der er tre danske RTRS – medlemmer; Biomar, Arla og Danisco (Danisco er i 2011 solgt til Dupont og er dermed ikke en dansk virksomhed længere) (Olsen et al., 2011b). RTRS standarden kan anvendes til såvel konventionelt dyrkede, økologisk dyrkede som GM afgrøder, og certificeringen er i den sammenhæng teknologineutral.

Principperne og kriterierne bag certificeringen bygger på 5 temaer: Overholdelse af lovgivning; Ansvarlige arbejdstagerforhold; Ansvarlige relationer til nærområdet; Miljømæssig forsvarlighed; God Landbrugsmæssig praksis (RTRS, 2010) (Tabel 2). Børnearbejde, tvangsarbejde, diskrimination og chikane må ikke forekomme. Dette princip gælder også indvandrere og sæsonarbejdere og ingen arbejdere er forpligtiget til at indgive deres identitetspapirer. Børn under 15 år (eller højere fastsat efter national lovgivning) må ikke udføre produktionsarbejde, men de må ledsage deres familie i markerne, så længe det ikke går ud over skolegangen og de ikke udsættes for farlige, usikre eller usunde situationer. Enhver form for diskriminering er forbudt og arbejderne må ikke udsættes for nogen form for fysisk eller psykisk afstraffelse, undertrykkelse eller misbrug.

Arbejdere skal være uddannede og orienterede om deres arbejdsopgaver og rettigheder, og deres kontrakt skal være på et sprog de kan forstå eller omhyggeligt forklaret af en chef eller supervisor. Relevante sundheds- og sikkerhedsmæssige risici er identificeret og procedure er udviklet og overvåges af arbejdsgiverne for at imødekomme disse risikoer. Disse opgaver må kun udføres af kompetente arbejdere, der ikke udgør specifikke sundhedsrisici. Ligeledes skal arbejderne være instrueret i de eksisterende ulykker og nødprocedurer og der skal uden forsinkelse være adgang til førstehjælp og lægehjælp.

Løn eller ydelser må ikke tilbageholdes af arbejdsgiveren med mindre det er tilladt ved lov. Lønninger skal overholde den nationale lovgivning, og skal udbetales mindst én gang om måneden. Udbetalte lønninger registreres af arbejdsgiveren og den ugentlige arbejdstid må ikke overstige 48 timer og ugentlige overarbejdstimer må ikke overstige 12 timer. Er yderligere overarbejdstimer nødvendig skal specifikke betingelser være opfyldt først (se (RTRS, 2010) side 3). Lønmodtagerne har rettigheder til og er beskyttet af national lovgivning vedrørende barsel. Arbejdere er berettiget til at vende tilbage til deres beskæftigelse på samme vilkår og betingelser efter endt barselsorlov, og de er ikke underlagt nogen form for forskelsbehandling, tab af anciennitet eller nedsættelse af løn.

Blandt principperne for at producere ansvarligt soja er der krav om at der skal være kommunikation og en dialog med lokalsamfundet omkring aktiviteterne i det lokale sojalandbrug og virkningerne af driften. I områder hvor sojaproduktionen påvirker lokale småbønders dyrkningspraksis er man forpligtet til at løse eventuelle uoverens-

stemmelser. I tilfælde af uenighed om arealrettigheder udarbejdes en dokumenteret vurdering af rettigheden. Hvor traditionelle landbrug er blevet fraskrevet retten til arealanvendelse skal de berørte samfund kompenseres efter et frit, forudgående, informativt dokumenteret samtykke. En mekanisme, der gør det muligt for lokalsamfundet og traditionelle landmænd at klage over afgørelser vedrørende sojaproduktionen, er implementeret og denne skal være kendt og tilgængelig for lokalsamfundet. Klager skal behandles i tide. Muligheder for beskæftigelse i forbindelse med sojaproduktionen skal oplyses i lokalsamfundet, og der skal blandt lokalbefolkningen være fair muligheder for ansættelse. Muligheder for levering og tjenesteydelser skal udbydes til lokalbefolkningen.

Ifølge standarderne for RTRS certificeret soja er der et princip omhandlende miljøansvarlighed. Forud for etablering af nye infrastruktur projekter skal der laves en social- og miljømæssig risikovurdering, der udføres af personer der har kompetencer og erfaring på dette område. Denne vurdering skal være omfattende og foretages på en gennemskelig måde. I vurderingen skal foranstaltninger, der kan afbøde eller minimere sociale og miljømæssige negative virkninger identificeres og det skal dokumenteres at disse gennemføres. For at minimere forureningen fra produktionen af soja skal der ligge en forvaltningsplan for produktionsaffald fra alle afdelinger af en ejendom f.eks. skal der være mulighed for tilstrækkelig opbevaring og bortskaffelse af brændstof, batterier, dæk, smøremidler, spildevand og andet affald.

Derudover er der hensigtserklæring om at reducere udledningen af drivhusgasser. Over tid registreres anvendelsen af fossile brændstoffer og mængden per hektar og per enhed af et produkt overvåges. Mulighederne for at øge mængden af kulstof i jorden gennem genplantning af naturlig vegetation og skov identificeres ligeledes. På sojagårdene forsøger man at sikre biodiversitet ved at have et kort over gårdens naturlige vegetation. Samtidigt er det forbudt at jage sjældne, truede eller uddøende arter (RTRS, 2010). Ved at overvåge og forhindre udledning af diffuse stoffer forsøger man at forhindre eller minimere forurening af vandmiljøet. Hvor der vandes skal der være en procedure for vanding af afgrøder og vandforbruget overvåges. Naturlig vegetation omkring overfladevande skal opretholdes og naturlige vådområder må ikke drænes.

For at undgå miljømæssige og helbredsmæssige negative påvirkninger implementeres Integrated Crop Management (ICM) teknikker. En ICM plan skal dokumenteres og implementeres i produktionen. Der skal i dette indgå en plan for, hvordan man over tid kan reducere potentielt sundheds- og miljøskadelige aktive stoffer. Anvendelsen af disse stoffer skal leve op til de gældende krav og professionelle anbefalinger. Agrokemikalierne må ikke være listet i Stockholm eller Rotterdam konventionerne og al håndtering og opmagasinering skal dokumenteres og overvåges (RTRS, 2010). Stockholm og Rotterdam konventionerne er begge FN traktater. Stockholm konventionen handler om persistente organiske miljøgifte og Rotterdam konventionen er for skadelige kemikalier og pesticider og således mest relevant i denne sammenhæng. I konventionerne er specificeret hvilke stoffer der ikke

'må' bruges, og der foregår til stadighed review af om nye stoffer skal føjes på listen efterhånden som der opnås ny viden om stoffernes funktion.

Virksomheder der ønsker at købe RTRS certificeret soja, kan gøre det efter to modeller (Olsen et al., 2011b). Sojaopkøberen kan købe RTRS certificeret soja, der er registreret gennem hele forsyningskæden frem til slutforbrugeren enten ved en 'Fully Segregated' type, hvor den RTRS certificerede soja holdes adskilt fra konventionel soja eller ved 'Mass Balance' typen, hvor den RTRS certificerede soja blandes med den konventionelle soja, mens det i slutaftalen herefter deklareres, at en vis procentdel af sojaen i produktet er certificeret. Den anden model bygger på at virksomhederne ikke direkte køber certificeret soja, men støtter gennem deres køb af ansvarligt produceret soja. Grundstenene i systemet er RTRS's certifikathandelsplatform (CTP). Som et tillæg findes der også formen Non-GM soja. Forsyningskædestrukturen er den samme ved 'Fully Segregated' og 'Mass Balance' typerne, men sikre samtidigt også, at der ikke er GM- soja i blandingerne (Olsen et al., 2011b).

RTRS garanterer ikke en 100 procent bæredygtig produktion af soja, men den forbedrede udvikling og det samarbejde mellem aktører indenfor sojaproduktion RTRS har iværksat, er med til, at WWF anbefaler RTRS (Olsen et al., 2011b).

Tabel 2. Oversigt over Round Table on Responsible Soy Association (RTRS) kriterier.

Konvertering af naturarealer til dyrkning/tab af biodiversitet	Sprøjtemidler og kemikalier	GMO varianter	Dyrkningsmetoder (Bedst tilgængelige dyrkningsmetoder)	Arbejdssikkerhed og forurening	Fair løn og pris (ulovligt jordopkøb og arealkonflikter)
Anlæggelsen af nye marker siden 2009 har ikke erstattet primær skov eller områder af særlig bevaringsmæssig værdi, som Cerrado'en i Brasilien og Gran Chaco i Argentina	Opsætning af affaldsforvaltningsplan, der inkluderer alle delområder af ejendommen	GMO er tilladt, men der findes en variant af certificeringsordningen, der sikrer GMO fri soja (Non-GM-RTRS soja)	Udførsel af risikovurdering forud for etablering af nye infrastrukturprojekter	Mindreårige (under 18 år) må ikke udføre arbejde, der er farligt eller kan skade deres fysiske, psykiske eller moralske velbefindende	Ejerskab skal dokumenteres før et areal kan dyrkes med soja
Udførsel af risikovurdering forud for etablering af nye infrastrukturprojekter	Affaldsforurening forsøges undgået ved: tilstrækkelig opmagasinering af affald, opsætning af faciliteter for at undgå spild af olie og andre forurenende stoffer, samt genanvendelse af affald, hvor det er muligt		Identificerede og dokumenterede foranstaltninger, der kan afbøde eller minimere miljøpåvirkninger implementeres	Tilstrækkelig og passende beskyttelsesudstyr skal anvendes ved potentiel farlige arbejdsopgaver som fx pesticidanvendelse og håndtering	Børnearbejde, tvangsarbejde, diskrimination og chikane understøttes ikke
Identificerede og dokumenterede foranstaltninger, der kan afbøde eller minimere miljøpåvirkninger implementeres	Krav ICM(**) plan og om at anvende passende ICM teknikker til kontrol af skadedyr, sygdomme, ukrudt og introducerede invasive arter		Ingen form for afbrænding (på nær i særlige tilfælde se standarder for RTRS 2010 afsnit 4.2.1 side 5)	Adgang til førstehjælp og lægehjælp	Familiemedlemmer af kontraktarbejdere er ikke forpligtiget til at arbejde på bedriften
Ingen form for afbrænding (på nær i særlige tilfælde se standarder for RTRS 2010 afsnit 4.2.1 side 5)	Dokumentation omkring anvendelse og opmagasinering af agrokemikalier		Der gøres tiltag for at reducere emissioner af drivhusgasser	Identifikation af relevante sundheds- og sikkerhedsmæssige risici og procedure er udviklet og overvåges af arbejdsgiverne for at imødegå risikoer. Disse opgaver må kun udføres af kompetente arbejdere, der ikke udgør specifikke sundhedsrisici.	Lige løn for arbejde af samme værdi og lige muligheder for uddannelse, fordele og forfremmelse
Tiltag for at minimere spredning af introducerede invasive arter	Agrokemikalier må ikke være listet i Stockholm eller Rotterdam konventionerne		Der gøres tiltag i for at minimere udledningen af diffuse stoffer til vandmiljøet fx ved at opretholde naturlig vegetation omkring vandløb		Arbejdere skal være tilstrækkeligt orienterede om og uddannede til deres opgaver, samt bevidste om deres rettigheder
			Teknikker der kan forbedre jordkvalitet og hæmme erosion demonstreres og implementeres		Foreningsfrihed og ret til kollektive forhandlinger
					Lønninger skal overholde den nationale lovgivning og skal udbetales mindst en gang om måneden
					Den ugentlige arbejdstid må ikke overstige 48 timer og ugentlige overarbejdstimer må som udgangspunkt ikke overstige 12 timer
					Overarbejde er frivilligt
					Rettigheder og beskyttelse vedrørende barsel ifølge national lovgivning
					Hvis medarbejderne lever på bedriften skal det være til en overkommelig husleje og i en sikker bolig med sanitet og der adgang til fødevarer og vand. Eventuelle afgifter skal være i overensstemmelse med markedsvilkårene
					Dokumentation af tilstrækkelig kommunikation mellem producent og lokalsamfund
					Klagemuligheder
					Fair muligheder for ansættelse blandt lokalbefolkningen

** Integrated Crop Management

4.3 Andre certificeringsprogrammer

Der findes flere forskellige certificeringsprogrammer, der har til formål at imødekomme behovet for produkter med højere socioøkonomiske- og miljømæssige bæredygtige standarder. *ProTerra* er et af disse programmer, hvor standarderne for certificeringen er udviklet af Cert ID, der er baseret på Basel kriterierne (Coop and WWF, 2004; Cert ID, 2012). Cert ID er et tredje parts certificeringsfirma indenfor fødevarerindustrien, der har producenter, forhandlere og landbrugsproducenter som kunder (Cert ID, 2012). Standarderne bag *ProTerra* certificeringen bygger grundlæggende på social retfærdighed, økonomisk levedygtighed og miljøhensyn – herunder at produktet er GMO-frit (International Trade Center, 2011). Certificeringen er gældende for produktionsniveauerne, landbrugsproduktion (niveau 1), håndtering, transport og opbevaring (niveau 2), samt forarbejdning og produktion (niveau 3), i fødevarer-værdikæden. *ProTerra* stiller både nogle basale krav for certificering men også langsigtede kriterier, der på sigt skal kunne opfyldes (International Trade Center, 2011). Cert ID forbereder en inspektionsplan for ansøgere om *ProTerra* certificering, hvorefter inspektionen finder sted (Cert ID, 2008). Årligt kontrolleres om kunden opfylder de grundlæggende krav og lever op til de vedtagne handlingsplaner og tidslinjer for fremskridt. For at bekræfte fremskridt indgives en rapport før den årlige revision (Cert ID, 2008). Certificering efter *ProTerra* garanterer køberne, at det aktuelle produkt/parti er produceret under *ProTerra* standarden.

GlobalGap er en videreførelse af EurepGAP, der i 2007 skiftede navn til GlobalGAP for at signalere den internationale rolle i at etablere 'Good Agricultural Practices' (GAP) mellem supermarkedskæder og deres producenter. EurepGAP, der er en fælles standard for produktionspraksis i landbruget, der blev dannet sidst i 1990'erne af flere europæiske supermarkedskæder og deres større producenter. Fokus er pt. på frugt og grønsager samt husdyrhold. Meget groft sagt sikrer certificeringen at de nationale love vedr. produktionen bliver overholdt og der foretages en inspektion til at kontrollere dette. GlobalGap har (efter vores oplysninger) ikke certificeret soja eller palmeolie produktion.

Import til Europa af **økologiske varer** er generelt betinget af at produktionen foregår og er certificeret efter de europæiske retningslinjer for økologisk produktion, herunder adskillelse fra konventionelle produkter, ikke anvendelse af pesticider, kunstgødning og GMO-udsæd. Certificeringen af økologiske produkter er på plads i et stort antal lande, herunder Brasilien.

4.4 Certificering og kontrol af 'RSPO Sustainable Palm oil'

Certificeringen foretages af et certificeringsorgan, der er uafhængig af RSPO. Certificeringsorganet skal kunne dokumentere, at det er akkrediteret af et national eller internationalt organ (efter ISO 17021:2006 standarder). Akkrediteringsorganet skal selv kunne dokumentere, at det opererer efter de internationale standarder f.eks gennem medlem af ISEAL (International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance). Certificeringsorganet skal yderligere kunne dokumentere at det kan leve op til de særlige krav der stilles til en RSPO certificering. Dvs certificeringsorganet skal være godkendt af RSPO. UTZ laver årligt kontrol og certificering af en uafhængig tredjepart efter ISO65 standard.

Før en producent/firma kan blive certificeret efter RSPO standarder skal producenten/firmaet kontakte et uafhængigt RSPO godkendt certificeringsorgan til at revidere deres produkter (en liste over disse certificeringsorganer findes på <http://www.rspo.org/?q=page/512>). Revisionsrapporten gennemgås af en sagkyndig uafhængig anmelder engageret af RSPO før en RSPO certificering gives (RSPO, 2012a).

http://www.rspo.org/sites/default/files/RSPO-Supply%20Chain%20CertificationSystems%20-5Nov2009_0.pdf

<http://www.rspo.org/sites/default/files/RSPO%20P&C%20certification%20system.pdf>

For 'supply chain' RSPO certificering efter 'Fully Segregated' eller 'Mass Balance' skal alle led i kæden være certificeret, og der skal være audit på alle enheder. 'Book and Claim' (GreenPalm) certificering gennemføres ved stikprøver.

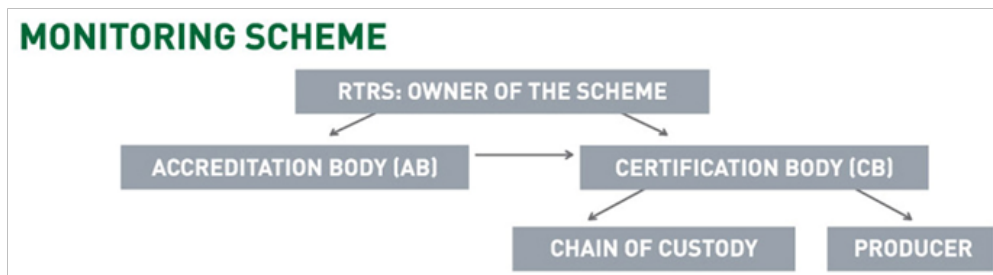
En auditor skal være trænet i RSPO kontrol og være uafhængig af den virksomhed der certificeres (ikke beskæftiget ved eller andre formelle relationer de seneste 3 år). På den aktuelle virksomhed skal auditøren reviewe organisation, management og implementerede politikker med reference til RSPO standarderne. Auditøren skal sikre at der foreligger relevant dokumentation siden sidste review.

Efter kontrollen skal auditøren lave en rapport der udover ID af firma og personer til stede ved auditten skal indeholde en beskrivelse af opfyldelse eller ikke opfyldelse af de respektive krav, samt om hvordan firmaets management system sikrer at kravene opfyldes. Hvis der opdages forhold, der ikke er i overensstemmelse med RSPO kravene, kan der ikke gives en certificering før forholdet er rettet. Er forholdene ikke rettet indenfor 3 måneder skal der gennemføres en ny fuldstændig kontrol.

Et certifikat skal fornys hvert år hvis volumen er mere end 500 ton/år – ved mindre mængder hvert tredje år. I Annex 1 er givet et skematisk overblik over certificeringen. For handel med certificerede produkter skal der foreligge dokumentation af 'oprindelse' og 'certificerings kvalitet' af produkter. Eksempler på kriterier og indikatorer der bruges ved auditten hos avlere er vist i Annex 2.

4.5 Certificering og kontrol af 'RTRS Responsible Soy Production'

Principperne for certificering er sammenlignelig med principperne for Sustainable Palm som illustreret i Figur 1.



Figur 1. Oversigt over monitoringsystemet for RTRS (www.responsiblesoy.org)

RTRS kontrollerer ikke selv firmaer. I stedet foretager certificeringsorganer (primært certificeringsfirmaet 'Schutter') inspektionerne i relation til RTRS standarderne på hos producenten og i forhold til 'chain of custody' (Figur 1).

Disse certificeringsorganer skal selv være akkrediterede af nationale eller international akkrediteringsorganer (primært 'Organismo Argentino de Acreditación (OAA)') (Figur 1). Akkrediterede certificeringsorganer og akkrediteringsorganer kan ses på RTRS hjemmeside (www.responsiblesoy.org).

Certificeringsprocessen er illustreret i Figur 2. Når et firma har bestået den første audit får det et certifikat der gælder for 5 år, men certificeringsorganet foretager årlige genkontroller.

Certificeringen foregår i forhold til de 5 førnævnte temaer. For en række forhold ligger der en vejledning om, hvad der skal tjekkes ved en certificeringskontrol. I Annex 3 er der givet eksempler på formuleringer.

Der udarbejdes endvidere lidt mere detaljerede vejledninger for de enkelte lande, med f.eks. tydeligere reference til hvilke lovkrav der skal tjekkes op imod. Pt. er der sådanne vejledninger for Argentina, Brasilien og Uruguay, mens de er under udarbejdelse for Indien, Paraguay, Kina og Bolivia. I 2012, vil RTRS publicere kort, der viser hvilke regioner i Brasilien, der ikke må konverteres til sojadyrkning (for at undgå skovrydning og tab biodiversitet på særligt værdifulde områder).



Figur 2. Oversigt over certificeringsprocessen for RTRS (www.responsiblesoy.org)

5 Diskussion af certificeringsordninger af soja og palmeolie

Den danske husdyrproduktion er i vid udstrækning afhængig af importerede foderstoffer og påvirker/trækker på ressourcer udenfor Danmark. Når man vurderer miljøbelastningen for fremstilling af forskellige produkter, herunder fødevarer, er det vigtigt at sådanne effekter tages i betragtning. Der er forskellige traditioner herfor, specielt for at vurdere de fodermidler hvortil der er knyttet effekter som f. eks. skovrydning. I overensstemmelse med danske traditioner for livscyklusvurdering er der imidlertid nu en betydelig grad af enighed internationalt om, at der er vigtigt at se på effekter i forhold til den overordnede aktuelle globale udvikling. Den konstante udvidelse af husdyrproduktionen betyder et globalt pres på efterspørgsel efter sojabønner og korn, der igen leder til udvidelse af arealer med disse afgrøder. I dette rational er husdyrproduktionens størrelse bestemt af efterspørgslen (der konstant øges) og den marginale ekstraproduktion sker generelt – især for svins og fjerkræs vedkommende - på basis af et øget forbrug af sojaprodukter og korn. Ligeledes er det af mindre betydning, hvor husdyrproduktionen foregår, da sojaprodukter og korn er fodermidler, der handles globalt. Det der betyder noget er, hvor effektivt husdyrproduktionen kan gennemføres.

I forhold til nogle af de aspekter der behandles i denne rapport, er det vigtigt at være opmærksom på, at såvel husdyrproduktionen som soja- og kornproduktionen er knyttet til globale markeder, således at man må formode at den danske husdyrproduktion 'erstatte' produktion, der ellers ville finde sted andre steder. Tilsvarende kan man sige, at hvis man afgrænser en del af sojaproduktionen til at blive produceret under særlige vilkår til f.eks. at understøtte den danske husdyrproduktion, er det ikke umiddelbart sandsynligt, at det vil mindske det generelle pres på sojadyrkningen og presset på skovrydning eller inddragelse af andre naturarealer i foderproduktionen.

Det ændrer dog ikke ved, at der i produktionens gennemførelse kan tages en række hensyn i forhold til miljø- og sundhedsmæssige effekter som diskuteret nedenfor.

5.1 Certificeringsordning af soja

Som beskrevet i afsnit 2, er nogle af de primære bekymringer, i forhold til miljømæssig bæredygtighed af soja-produktionen i Sydamerika, afskovning og ændring af andre naturarealer, GMO og pesticider (herunder bl.a. paraquat, endosulfat, atrazin og til dels glyphosat). Derudover kommer konflikter om rettigheder til jorden. Spørgsmålet er, hvordan certificeringsordningen Round Table of Responsible Soy (RTRS) forholder sig til disse udfordringer. Endelig er spørgsmålet om hvordan selve ordningen, og kontrollen af denne, sikrer at standarden håndhæves.

- Kontrol af RTRS standarden ser ud til at forløbe på samme måde som øvrige kontrolordninger såsom FSC (FSC Forest Stewardship Council) og PEFC (Programme for the endorsement of Forest Certification schemes), og der er ikke grund til at antage at produktionen ikke også i praksis lever op til de stillede krav.
- Mht. til pesticider foreskriver RTRS standarden (2010), at agrokemikalier der er opført i Stockholm eller Rotterdam konventionen ikke må anvendes. Endosulfat blev i oktober 2011 optaget på Annex III-listen i Rotterdam konventionen og må derfor ikke anvendes til RTRS certificeret soja. Paraquat bliver i øjeblikket overvejet mht. optagelse på Annex III-listen i Rotterdam konventionen (www.pic.int) – så det er endnu usikkert om dette middel fortsat må bruges i RTRS-certificeret soja eller ej. Atrazin, der er forbudt i Danmark, og glyphosat er ikke opført på listen i Rotterdam konventionen og må derfor anvendes til RTRS-certificeret soja.
- RTRS standarden kan bruges for såvel GM afgrøder som certificerede ikke-GM afgrøder modsat den økologiske certificeringsordning eller Proterra, der ikke tillader GM afgrøder.
- Mht. skovrydning, hvilket har implikationer for både global opvarmning og biodiversitet, så kræver RTRS standarden generelt at udvidelse af sojaarealet efter maj 2009 ikke finder sted på arealer ryddet for naturlig vegetation, dog med visse undtagelser. Arealer ryddet før maj 2009 og benyttet til landbrug eller afgræsning indenfor de sidste 12 år må gerne benyttes til sojaproduktion.
- Mht. rettigheder til land så kræver RTRS standarden at producenten, der ansøger om certificering, identificerer andre traditionelle brugere af arealet og deres ret til landet – og ejerskabet skal dokumenteres.

Mens økologisk certificering og Proterra certificering er baseret på, at køberen skal kunne være sikker på, at netop det parti certificerede varer som købes er produceret på den certificerede måde, er RTRS certificeringen primært tænkt som en drivkraft til en mere bæredygtig sojaproduktion. Ved RTRS er der således som nævnt mulighed for at købe certificerede sojaprodukter efter massebalance-metoden. Grundideen er her, at det er dokumenteret, at der er produceret den mængde certificerede soja, som køberen betaler for, men det er ikke sikkert, at modtageren får netop disse partier. En køber af certificeret soja er således med til at sikre, at der dyrkes mere certificeret soja. Metoden er (sandsynligvis) indført for at begrænse de ekstra logistikomkostninger, der er ved at holde varer adskilt i hele processen, og herigennem reducere prisen, der skal betales for certificeret soja. Når målet med certificeringen tages i betragtning – at stimulere til mere 'ansvarlige' produktionsmetoder (modsat en bestemt kvalitet af produktet) – forekommer fremgangsmåden overordnet at være hensigtsmæssig. Et problem kunne dog være, at den certificerede produktion gennemføres på steder, hvor det er lettest at dokumentere opfyldelse af kravene nærmere end hvordan de steder, hvor sojaproduktionen udvides, og hvor de største miljøeffekter sandsynligvis sker.

Sammenfattende vurderes det, at certificeringen klart kan medvirke til at undgå negative sundhedsmæssige effekter ved uhensigtsmæssig anvendelse af sprøjtemidler samt medvirke til ordnede arbejdstager forhold i produktionen. Endvidere kan certificeringen medvirke til – på det nu engang beslaglagte areal til sojaproduktion – at der anvendes en hensigtsmæssig dyrkningspraksis, der understøtter den langsigtede frugtbarhed af jorden, natur og biodiversitetsaspekter og dermed produktionskapaciteten på længere sigt. Certificeringen modvirker derimod ikke udbredelse af GM dyrkningspraksis og det er højst usikkert, om certificeringen reelt modvirker den aktuelle skovrydning. Dog kan det vurderes, at den forbedrede dyrkningspraksis på længere sigt vil betyde, at arealerne kan 'blive i produktionen' i længere tid end ellers og at det kan betyde mindre pres på den samlede arealanvendelse.

5.2 Certificeringsordning af palmeolie

Nogle af de primære miljømæssige bekymringer i forbindelse med produktion af palmeolie er konverteringen af naturarealer, primært regnskov, til oliepalmeplantager samt luft- og vandforurening fra produktionen. Mange af de samme forhold gør sig gældende for certificering af palmeolie som for soja. Certificeringsordningen baseret på Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) ligner på mange måder certificeringsordningen baseret på Round Table on Responsible Soy Association (RTRS). For certificeret palmeolie findes, udover 'fully seggregated' og 'massebalance' (hvilket også findes for soja), den tredje metode 'Book and claim', hvor transaktioner ikke overvåges gennem produktionskæden. Certificering og kontrol af 'RSPO Sustainable Palm Oil' foregår efter samme mønster som med 'RTRS Responsible Soy Production'.

Nogle af de særlige ting ved oliepalmeproduktionen er, at der anvendes en stor mængde gødning, men pesticidforbruget er generelt lavt. Dog anvendes der typisk Paraquat, i det øjeblikket overvejes mht. optagelse på Annex III-listen i Rotterdam konventionen, hvilket sandsynligvis medfører, at Paraquat ikke bliver tilladt i forhold til RSPO standarden. På dette punkt medfører certificeringen således på sigt udfasning af produkter der ikke er tilladt i EU.

En anden generel praksis ved oliepalmeplantager er, at ældre plantager forlades og etablering af nye plantager ofte foregår på arealer, der er nyligt ryddet for skov primært for at spare gødning. I det RSPO-standard ikke tillader denne praksis, vurderes det, at ældre arealer vil forblive i produktion og der vil blive mindre behov for nye arealer.

Certificeringen medvirker således til, at der anvendes en hensigtsmæssig dyrkningspraksis på det areal der bruges til oliepalmeproduktionen, hvilket understøtter den langsigtede frugtbarhed af jorden og inkluderer en række natur- og biodiversitetshensyn, der ellers ikke ville blive taget i produktionen. Det sker f.eks. ved at certificeringen fokuserer på forvaltningsplaner, der beskytter truede arter og at man kun benytter indfødte arter til biologisk bekæmpelse.

6 Konklusion

Der er en række dokumenterede negative miljø- og sundhedsmæssige effekter knyttet til (den stadige udvidelse af) soja- og palmeoliedyrkning i henholdsvis Sydamerika og Sydøstasien, hvorfra Danmark importerer betydelige mængder. De negative effekter er især knyttet til pesticidanvendelse og inddragelse af skov og andre naturarealer til dyrkningen. For at købere af disse produkter kan medvirke til at reducere disse negative effekter findes der særlige certificeringsordninger som Round Table on Responsible Soy Association (RTRS) og Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) udover andre generelle certificeringsordninger som eksempelvis økologisk produktion.

Generelt vurderes det, at RTRS og RSPO certificering gennemføres efter internationale retningslinjer for certificering og at de produktionsmetoder der ligger til grund for certificeringen reelt indebærer reducerede negative miljø- og sundhedsmæssige effekter ved soja og palmeolieproduktionen. Disse positive effekter er især knyttet til, at der i produktionen er en mere forsvarlig omgang med pesticider og der er udfaset visse pesticider, der allerede er forbudt i EU. Herudover reduceres nogle negative effekter på biodiversitet og arbejdstageres rettigheder anses for at være forbedret, når produktionen er RTRS- eller RSPO-certificeret. For RTRS er det dog tvivlsomt om certificeringen reelt modvirker skovrydning.

Det er dog også vigtigt at være opmærksom på, at certificeringsordningerne RTRS og RSPO stadig tillader brugen af pesticider – i modsætning til økologisk certificering – herunder også pesticider, som er forbudt i Danmark. Derudover er det også vigtigt at være opmærksom på, at certificeringsordningen RTRS kan gennemføres for såvel GM som GM fri soja produktion i modsætning til økologisk produktion og ProTerra, der alene kan certificeres hvis GMO fri. Endelig må man være opmærksom på, at der forskellige former for RTRS- og RSPO-certificering, hvor den måske mest udbredte vil være en certificering baseret på 'massebalance'. Det betyder, i modsætning til økologisk produktion, at den certificerede soja eller palmeolie blandes med den konventionelle soja eller palmeolie, så man reelt ikke ved hvilket produkt man får leveret. I stedet har man sikret en tilsvarende mængde produceret efter de certificerede retningslinjer.

7 Litteraturliste

- ABILDTRUP J, NISSEN CJ & ØRUM JE 2008. Områdebaseret analyser af driftsøkonomi og miljø: Konsekvenser af pløjefri dyrkning for afvandingsoplande på Fyn. Fødevareøkonomisk Institut 1-43.
- ALTOÉ SM, TANAKA N & HISANO S 2001. Soybean Production and GMO issues in Brazil. The Review of Agricultural Economics 135-155.
- ANDREASEN C, STRYHN H & STREIBIG JC 1996. Decline of the flora in Danish arable fields. Journal of Applied Ecology 33, 619-626.
- ANTONIOU M, BRACK P, CARRASCO A, FAGAN J, HABIB M, KAGEYAMA P, LEIFERT C, NODARI R & PENGUE W 2010. GM Soy: Sustainable? Responsible? GLS Bank 1-32.
- BENBROOK C (2009) Impacts of Genetically Engineered Crops on Pesticide Use in the United States: The First Thirteen Years. Online: http://www.organic-center.org/reportfiles/13Years20091126_FullReport.pdf
- BODDEY RM, MACEDO R, TARRE RM, FERREIRA E, DE OLIVEIRA OC, REZENDE CD, CANTARUTTI RB, PEREIRA JM, ALVES BJR & URQUIAGA S 2004. Nitrogen cycling in Brachiaria pastures: the key to understanding the process of pasture decline. Agriculture Ecosystems & Environment 103, 389-403.
- CARTWRIGHT N, CLARK L & BIRD P 1991. The Impact of Agriculture on Water-Quality. Outlook on Agriculture 20, 145-152.
- CEDERBERG C, MEYER D & FLYSJÖ A 2009. Life cycle inventory of greenhouse gas emissions and use of land and energy in Brazilian beef production. The Swedish Institute for Food and Biotechnology Report No 792, 1-77.
- Cert ID. 2008. ProTerra Certification Standard - For Social Responsibility and Environmental Sustainability Version 2. Cert ID .
- Cert ID. 2012. Hjemmesiden <http://www.cert-id.com> (tilgængelig 3. april 2012). Cert ID .
- Coop, andWWF. 2004. The Basel Criteria for Responsible Soy Production. ProForest for Coop Switzerland .
- CHIVERTON PA & SOTHERTON NW 1991. The Effects on Beneficial Arthropods of the Exclusion of Herbicides from Cereal Crop Edges. Journal of Applied Ecology 28, 1027-1039.
- CLAY J 2004. World Agriculture and the Environment - A Commodity-by-Commodity Guide to Impacts and Practices. Island Press.

COLCHESTER M, JIWAN N, ANDIKO, SIRAIT M, FIRDAUS AY, SURAMBO A & PANE H 2006. Promised Land: Palm Oil and Land Acquisition in Indonesia - Implications for Local Communities and Indigenous Peoples. Forest Peoples Programme, Perkumpulan Sawit Watch, HuMa, World Agroforestry Centre.

DANWATCH 2011. Sojaproduktion i Argentina - Landbrugets ukendte giftskandale. DanWatch 1-15.

ENERGISTYRELSEN 2010. Redegørelse for Energistyrelsens tilsynsbesøg den 28.-29. september 2010 på United Plantations (Notat). Energistyrelsen 1-15.

FAOSTAT 2009. Nølgetal fra FAOSTAT. Tilgængelig online (15. februar 2012):<http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>. FAOSTAT.

FAOSTAT 2010. Nølgetal fra FAOSTAT. Tilgængelig online (15. februar 2012):<http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>. FAOSTAT.

FERNANDEZ I, THOMAS E, ANTHONY JM & RENGAM SV 2002. Poisoned and Silenced - A Study of Pesticide Poisoning in the Plantations. Tenaganita and Pesticide Action Network (PAN).

GMO COMPASS 2011. Brazil utilises more GM crops than ever before Tilgængelig online (17. februar 2012):
<http://www.gmo-compass.org/eng/news/550.docu.html>. GMO compass.

IBGE 2007. Censo Agropecuário 2006 - Resultados Preliminares (Agricultural Census 2006 - Preliminary Results). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

INPE 2011. INPE estimates a reduction of 11% in Amazon deforestation. Data is from PRODES system. Online:
http://www.inpe.br/ingles/news/news.php?Cod_Noticia=271.

International Trade Center. 2011. ProTerra Certification Standard - Overview. International Trade Center .

IRD 2012. The Brazilian Rainforest: Caught Between Biodiversity and Business. Science Daily.

KAIMOWITZ D, BENOIT M, WUNDER S & PACHECO P 2004. Hamburger Connection Fuels Amazon Destruction - Cattle ranching and deforestation in Brasil's Amazon. Center for International Forestry Research (CIFOR).

KNUDSEN MT, HALBERG N, OLESEN JE, BYRNE J, IYER V & TOLY N 2006. Global trends in agriculture and food systems. In Global Development of Organic Agriculture: Challenges and Prospects 1-48.

LANDBRUGSRAADET 2005. BRASILIEN En analyse af Brasiliens position på det internationale marked for landbrugsvarer. Landbrugsraadet 3-31.

OECD 2001. Environmental indicators for Agriculture. Methods and results. Agriculture and Food 3, 1-400.

OLSEN LJ, FENGER NA & GRAVERSEN J 2011a. Palmeolie - Danmarks rolle i forhold til den globale produktion af palmeolie. WWF Verdensnaturfonden Denmark.

OLSEN LJ, FENGER NA & GRAVERSEN J 2011b. Soja - Danmarks rolle i forhold til den globale produktion af soja. WWF Verdensnaturfonden Denmark 5-40.

PAGE SE, SIEGERT F, RIELEY JO, BOEHM HDV, JAYA A & LIMIN S 2002. The amount of carbon released from peat and forest fires in Indonesia during 1997. Nature 420, 61-65.

PENGUE WA 2005. Transgenic Crops in Argentina: The Ecological and Social Dept. Bulletin of Science, Technology & Society 25, 314-322.

PLANTEDIREKTORATET 2010. Undersøgelse af pesticider, mykotoksiner, bly og cadmium i sydamerikanske sojaprodukter til foder. Ministeriet for Fødevarer Landbrug og Fiskeri 2-22.

ROBINSON C 2010. Roundup: Argentina's human tragedy. Institute of Science in Society 1-6.

RSPO 2007. RSPO Principles and Criteria for Sustainable Palm Oil Production - Including Indicators and Guidance. RSPO.

RSPO 2012a. <http://www.rspo.org> - Hjemmeside tilgængelig (26. marts 2012). RSPO.

RSPO 2012b. Promoting The Growth And Use Of Sustainable Palm Oil - Factsheet. Tilgængelig online (14 marts 2012) http://www.rspo.org/files/resource_centre/RSPO_Fact_sheets_Basic.pdf. Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO).

RTRS 2009. Round Table on Responsible Soy Association - Flyer. RTRS.

RTRS 2010. RTRS Standard for Responsible Soy Production Version 1.0. RTRS.

SYAMSULBAHRI 1996. Bercocok Tanam Tanaman Perkebunan Tahunan. Gadjah Mada University Press (Indonesisk vejledning om plantagelandbrug).

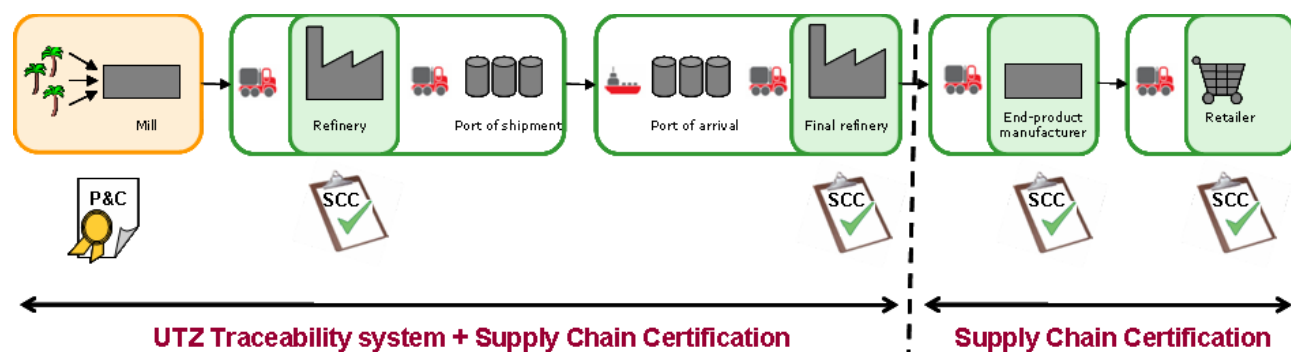
WAKKER E 1998. Lipsticks from the Rainforest. Palm Oil, Crisis, and Forest Loss in Indonesia - The Role of Germany. World Wildlife Fund Germany.

WAKKER E 2005. Greasy palms - The social and ecological impacts of large-scale oil palm plantation development in Southeast Asia. Friends of the Earth 3-52.

http://www.rspo.org/sites/default/files/RSPO-Supply%20Chain%20CertificationSystems%20-5Nov2009_0.pdf

<http://www.rspo.org/sites/default/files/RSPO%20P&C%20certification%20system.pdf>

Annex 1: Schematic Overview Palm Oil Supply Chain



For handel med certificerede produkter skal der foreligge dokumentation af 'oprindelse' og 'certificerings kvalitet' af produkter. Eksempler på kriterier og indikatorer der bruges ved auditten hos avlere er vist i Annex 2.

Annex 2: Examples of principles and criteria for Sustainable Palm Oil Production

Principle 4: Use of appropriate best practices by growers and millers

Criterion	Indicators and Guidance
Criterion 4.5 Pests, diseases, weeds and invasive introduced species are effectively managed using appropriate Integrated Pest Management (IPM) techniques.	Indicators: • An IPM plan is documented and current. • Monitoring extent of IPM implementation including training. • Monitoring of pesticide toxicity units (a.i./LD 50 per tonne of FFB or per hectare). Due to problems in the accuracy of measurement, monitoring of pesticide toxicity is not applicable to smallholders. Guidance: Growers should apply recognised IPM techniques, incorporating cultural, biological, mechanical or physical methods to minimise use of chemicals. Native species should be used in biological control wherever possible. National interpretation should provide further guidance on what practices are most appropriate for a particular country, and where needed, on practices which are appropriate to smallholders.
Criterion 4.6 Agrochemicals are used in a way that does not endanger health or the environment. There is no prophylactic use of pesticides, except in specific situations identified in national Best Practice guidelines. Where agrochemicals are used that are categorised as World Health Organisation Type 1A or 1B, or are listed by the Stockholm or Rotterdam Conventions, growers are actively seeking to identify alternatives, and this is documented.	Indicators: • Justification of all agrochemical use. • Records of pesticide use (including active ingredients used, area treated, amount applied per ha and number of applications). • Documentary evidence that use of chemicals categorised as World Health Organisation Type 1A or 1B, or listed by the Stockholm or Rotterdam Conventions, and paraquat, is reduced and/or eliminated. • Use of selective products that are specific to the target pest, weed or disease and which have minimal effect on non-target species should be used where available. However, measures to avoid the development of resistance (such as pesticide rotations) are applied. • Chemicals should only be applied by qualified persons who have received the necessary training and should always be applied in accordance with the product label. Appropriate safety equipment must be provided and used. All precautions attached to the products should be properly observed, applied, and understood by workers. Also see criterion 4.7 on health and safety. • Storage of all chemicals as prescribed in FAO or GIFAP Code of Practice (see Annex 1). All chemical containers must be properly disposed of and not used for other purposes (see criterion 5.3). • Application of pesticides by proven methods that minimise risk and impacts. Pesticides are applied aerially only where there is a documented justification.

- Proper disposal of waste material, according to procedures that are fully understood by workers and managers. Also see criterion 5.3 on waste disposal.
- Specific annual medical surveillance for pesticide operators, and documented action to eliminate adverse effects.
- No work with pesticides for pregnant and breast-feeding women.

Guidance:

National interpretation should consider: statutory requirements concerning pesticide use, lists of legally prohibited agrochemicals, agrochemical residues that should be tested for and the appropriate levels of residues, and best management practices for pesticide use or sources of information on these.

Note: RSPO will urgently identify safe and cost effective alternatives to replace chemicals that are categorised as World Health Organisation Type 1A or 1B, or listed by the Stockholm or Rotterdam Conventions, and paraquat.

Annex 3: Examples of principles and guidelines for on- farm check for RTRS

Principle 1: Legal Compliance and Good Business Practice

1.1 There is awareness of, and compliance with, all applicable local and national legislation.

Criterion	Guidance
1.1	Producers need to have access to information which enables them to know what the law requires them to do. Examples include having a register of laws, or access to relevant advice on legislation. Legal compliance should be verified through: • checking publicly available data on compliance where available; • interviews with staff and stakeholders; and • field observations

Principle 2: Responsible Labor Conditions

2.1 Child labor, forced labor, discrimination and harassment are not engaged in or supported.

Criterion	Guidance
2.1	Documented evidence of relevant personal data of workers should be verified (e.g. sex and date of birth). The data collected should be locally appropriate and legal (eg. it may not be appropriate or legal to ask for the religion of employees in some countries). 2.1.1-2.1.3 Personnel should be free to leave their work place after their hours of work have been completed, and be free to terminate their employment provided that they give reasonable notice. 2.1.1-2.1.3 Reference: ILO Convention 29 on Forced Labor and 105 on Abolition of Forced Labor. 2.1.4-2.1.5 Children and minors (below 18) do not work in dangerous locations, in unhealthy situations, at night, or with dangerous substances or equipment, nor do they carry heavy loads. They are not exposed to any form of abuse and there is no evidence of trafficked, bonded or forced labor. 2.1.4-2.1.5 Reference: ILO Convention 138 on Minimum Age and 182 on Worst Forms of Child Labor. 2.1.6-2.1.7 Discrimination includes, but is not limited to: any distinction, exclusion, restriction or preference based on race, color, social class, nationality, religion, disability, sex, sexual orientation, pregnancy, HIV status, union membership or political association, with the purpose or effect of annulling, affecting or prejudicing the recognition, fruition or equal exercise of rights or liberties at work, be it in the process of contracting, remuneration, access to training, promotion, lay-offs or retirement. Divergence in salary is not considered discriminatory when the company has a policy, which is fully known to the employees, which specifies different pay scales for different levels of qualifications, length of experience etc. 2.1.6-2.1.7 Reference: ILO convention 100 on Equal Remuneration, and ILO Convention 111 on Discrimination.

Principle 4: Environmental Responsibility

4.5 On-farm biodiversity is maintained and safeguarded through the preservation of native vegetation.

4.5.1 There is a map of the farm which shows the native vegetation.

4.5.2 There is a plan, which is being implemented, to ensure that the native vegetation is being maintained (except areas covered under Criterion 4.4)

4.5.3 No hunting of rare, threatened or endangered species takes place on the property.

Criterion	Guidance
4.5	The map and plan should be appropriate to the size of the operation. In group certification the group manager can maintain the map centrally and can be responsible for maintaining and developing a plan for conservation.

Principle 5: Good Agricultural Practice

5.4 Negative environmental and health impacts of phytosanitary products are reduced by implementation of systematic, recognized Integrated Crop Management (ICM) techniques.

Criterion	Guidance
5.4	Surface and ground water includes lakes, rivers, lagoons, marshes, swamps, ground water sources, aquifers/water tables. Take into account scale and context especially for small farms – this relates to both the level of ICM expected and the records maintained. 5.4.2 The parameters that are monitored include the number of applications of phytosanitary products per crop cycle, volume of phytosanitary product used per hectare and toxicological class of product. 5.4.2 The level of potential harmfulness of a phytosanitary product can be determined from its WHO class for the purposes of this criterion. 5.4.2 Where targets are not met, documented evidence is presented to justify this. 5.4.4 Both local and national legislation should be taken into account.

DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug er den faglige indgang til jordbrugs- og fødevareforskningen ved Aarhus Universitet (AU). Centrets hovedopgaver er videnudveksling, rådgivning og interaktion med myndigheder, organisationer og erhvervsvirksomheder.

Centret koordinerer videnudveksling og rådgivning ved de institutter, som har fødevarer og jordbrug, som hovedområde eller et meget betydende delområde:

Institut for Husdyrvidenskab
Institut for Fødevarer
Institut for Agroøkologi
Institut for Ingeniørvidenskab
Institut for Molekylærbiologi og Genetik

Herudover har DCA mulighed for at inddrage andre enheder ved AU, som har forskning af relevans for fagområdet.

RESUME

Danmark importerer betydelige mængder soja og palmeolieprodukter, der er produceret under vilkår, der ikke er godkendt i EU, og som kan have væsentlige negative konsekvenser for landbefolkningens sundhed samt miljø- og naturforhold. I nærværende rapport fra DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet, der er udarbejdet på anmodning fra Fødevareministeriet, gennemgås foreliggende dokumentation om produktionsforholdene, samt aspekter vedrørende certificering af forbedrede metoder i forbindelse med produktion af soya og palmeolie.

