

# Trær til besvær

- om norske “karbonplantasjer” i  
Tanzania

© **Framtiden i våre hender**

Ettertrykk anbefales, angi kilde

Forfatter: *Jørn Stave*

Layout: *Jørn Stave*

Forsideillustrasjon: *Liza-Beth Valkema*

Arbeidet med rapporten ble fullført 31. juli 2000

*Forfatteren ønsker å takke Joseph S. Lyuvale for uvurderlig hjelp under feltarbeidet. Rapporten er dessuten inspirert av nyttige diskusjoner med Journalists Environmental Association of Tanzania og ForUMs arbeidsgruppe for klima og energi.*

## 1. Innledning

I et forsøk på å kombinere miljø og profitt er norske investorer nå i ferd med å skaffe seg store landområder i det øst-afrikanske landet Tanzania. Her er de allerede godt i gang med å plante hurtigvoksende trær, som skal binde CO<sub>2</sub> fra atmosfæren og dermed bidra til å hindre globale klimaendringer. På denne måten vil treplantasjene kunne kompensere for konvensjonelle utslipp av klimagasser, noe som kan gi store inntekter gjennom salg av utslippskvoter til forurensende industri i Norge og andre rike land. Dette nye og potensielt meget lukrative markedet er imidlertid ikke satt i funksjon ennå, men blir trolig etablert allerede i høst når partene i de internasjonale klimaforhandlingene møtes til sitt sjette møte (COP-6) i den nederlandske hovedstaden Haag.

Tidligere i år publiserte NorWatch en rapport som vi kalte "Keiserens nye trær - om norske treplantasjer, CO<sub>2</sub>-kvoter og nykolonialisme i Uganda"<sup>1</sup>. Denne tok blant annet for seg det norske selskapet Tree Farms AS, som er den største aktøren på treplantingssektoren i Øst-Afrika<sup>2</sup> med aktiviteter både i Tanzania, Uganda og Malawi. Selskapet ble i rapporten kritisert for en rekke forhold, og i ettertid ble prosjektet i Uganda fjernet fra opsjonsavtalen om salg av CO<sub>2</sub>-kvoter som Tree Farms hadde inngått med det norske kraftselskapet Industrikraft Midt-Norge DA<sup>3</sup>. Sistnevnte aktør har gjort seg bemerket med planene om å bygge et gasskraftverk på Skogn i Nord-Trøndelag, noe som i tilfelle vil kreve at selskapet må "kjøpe seg fri" i form av CO<sub>2</sub>-kvoter for at Norge skal kunne overholde forpliktelsene som er nedfelt i Kyoto-protokollen.

Kyoto-protokollen ble undertegnet i desember 1997 og er det første internasjonale forsøket på å begrense utslippene av klimagasser til atmosfæren<sup>4</sup>. Avtalen behandler imidlertid ikke bare utslippene av klimagasser, men åpner også for at opptaket av CO<sub>2</sub> i f.eks. skog skal kunne inkluderes i de nasjonale klimaregnskapene. I tillegg foreslås det at de rike landene med forpliktelser under avtalen skal kunne investere i prosjekter som reduserer utslippene - eller øker opptakene - i land uten forpliktelser. Denne mekanismen er ment å innføre kostnadseffektive klimatiltak for de industrialiserte landene, men forutsetter også at prosjektene bidrar til en bærekraftig utvikling i vertslandet. Det er disse prinsippene som motiverer Tree Farms' investeringer i Øst-Afrika og som danner grunnlaget for denne rapporten om selskapets skogprosjekter i Tanzania.

To dager etter at Kyoto-avtalen ble vedtatt, foretok Tree Farms - som den gang gikk under navnet Fjordgløtt - en aksjeemisjon som utvidet selskapets kapital fra 990.000 til 13 millioner kroner<sup>5</sup>. Dette ble sannsynligvis gjort i håp om at handelen med CO<sub>2</sub>-kvoter basert på binding av karbon i skog eller plantasjer i u-land, kunne gi store ekstraintekter for selskapets aktiviteter i Øst-Afrika. Fem måneder senere inviterte Tree Farms også utenforstående investorer til å kjøpe aksjer, og én tredjedel av de nye aksjene ble kjøpt av TRG, et selskap kontrollert av finansmannen Kjell Inge Røkke.

Som en oppfølging av NorWatchs studier av forholdene ved Tree Farms' plantasjer i Uganda, presenterer denne rapporten en vurdering av det samme selskapets aktiviteter i Tanzania. Etter

at Uganda-prosjektet ble unntatt fra avtalen med Industrikraft Midt-Norge, er det nå kun Tree Farms' treplantingsprosjekter i Tanzania som har relevans for den norske klimadebatten, og NorWatch besøkte derfor landet i perioden 1. mai - 14. mai i inneværende år. Undersøkelsen er basert på samme type informasjon som tilsvarende rapport fra Uganda; samtaler med selskapets ledelse i Norge og Tanzania, intervjuer med lokalbefolkningen omkring plantasjeområdene og med representanter for Tanzanias skogmyndigheter, diskusjoner med skog- og klimaeksperter, samt lesing av relevante rapporter og vitenskapelige publikasjoner.

Rapporten er altså skrevet som en videreføring av "Keiserens nye trær", og problemstillingene er derfor presentert i noenlunde samme rekkefølge som i den forrige rapporten. Bakgrunnsinformasjonen i kapittel 2 er tatt med for å gi en innføring i sammenhengene mellom skogplanting, CO<sub>2</sub>-binding og karbonprofitt, mens kapittel 3 gir en kortfattet presentasjon av selskapet og dets prosjekter i Tanzania. Kapittel 4, som omhandler de spesifikke sosiale og økologiske konsekvensene av Tree Farms' aktiviteter i Tanzania, inneholder i tillegg en sammenlikning med tilsvarende opplysninger fra selskapets prosjekt i Uganda. Det siste kapitlet oppsummerer de vesentligste konklusjonene og presenterer disse i et bredere perspektiv.

NorWatchs hovedanliggende med det arbeidet vi har lagt ned i studier av norske "karbonplantasjer" i Øst-Afrika, er å gi en uavhengig presentasjon av disse hittil ukjente prosjektene, som ikke bare spiller en sentral rolle i den norske miljødebatten, men som også har store implikasjoner for de lokalsamfunnene som er berørt av Tree Farms' aktiviteter. Spørsmålet som ligger i bunnen, er hvorvidt de norske "miljøprosjektene" i Uganda og Tanzania virkelig fører til et bedre klima. Og dessuten; bidrar Tree Farms til en bærekraftig utvikling og til bedre levekår for lokalbefolkningen?

## 2. Skogplanting og karbonprofitt

Omlag 20 % av de menneskeskapte utslippene av klimagasser til atmosfæren skyldes hogging og brenning av skog, og da særlig i de tropiske regnskogene<sup>6,7</sup>. Samtidig absorberer trær CO<sub>2</sub> fra atmosfæren gjennom fotosyntese, og verdens skoger fungerer dermed som en vesentlig lagerplass for karbon. Ifølge tall fra FNs klimapanel, IPCC, bidrar vegetasjon og jordsmonn i dag til et netto globalt opptak av CO<sub>2</sub> som følge av økende skogsarealer og endret arealbruk i tempererte strøk<sup>8</sup>, herunder Norge. Dette er noe av bakgrunnen for at flere nasjoner har argumentert for at hele karbonkretsløpet må kartlegges for å kunne vedta rettfærdige utslippsbegrensninger for de ulike landene. På denne måten kan det også dannes lønnsomme betingelser for bevaring av skog, og dessuten bidra med nye incentiver til utvikling av skogsindustrien gjennom planting av trær for å lagre CO<sub>2</sub>.

Kyoto-avtalen om begrensning av de menneskeskapte utslippene av klimagasser, har tatt hensyn til skogens viktige rolle i klimareguleringen og gir rom for å beregne både utslippskilder og opptaksmekanismer<sup>9</sup>. Samtidig åpner avtalen for at tiltak i land uten forpliktelser (hovedsakelig u-land) kan godskrives i et forpliktelsesland (dvs. Annex I-land i Kyoto-protokollen, som innbefatter 39 nasjoner klassifisert som i-land eller land med overgangsøkonomier) gjennom artikkel 12, som definerer "den grønne utviklingsmekanismen" eller CDM (Clean Development Mechanism). Avtaleteksten uttaler ikke eksplisitt at endringer i areal- og skogbruk skal godkjennes som CDM-tiltak, men understreker at prosjektene må bidra til en bærekraftig utvikling i vertslandet. I motsetning til

CDM-prosjekter som finansierer teknologioverføringer fra Annex I-land til u-land, der utslippene reduseres på permanent basis og som dermed kan bidra til en bærekraftig utvikling, har det vært reist tvil om skogbaserte prosjekter på samme vis resulterer i varige og bærekraftige klimatiltak.

Ifølge NOU 2000:1<sup>10</sup> er det ennå uklart om utslippsreduksjoner eller opptaksøkninger oppnådd gjennom CDM-prosjekter vil få samme status og verdi som tiltak foretatt i Annex I-landene. De sistnevnte vil legge grunnlaget for handelen med *kvoter* (utslippsenheter) mellom forpliktelseslandene, mens CDM-tiltak blir finansiert for å kompensere for utslippene i Annex I-landet. Klimagevinsten fra CDM-prosjekter omtales gjerne som *kreditter* (Certified Emissions Reductions), men flere land arbeider for at de to enhetene skal representere det samme type produkt, som gir rett til å slippe ut et gitt antall CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, og som kan omsettes likeverdig på det åpne markedet. Som følge av at *kvoter* er et veletablert begrep i den norske klimadebatten, og siden den nevnte opsjonsavtalen mellom Tree Farms og Industrikraft Midt-Norge er å regne som en konvensjonell kvotehandel, benytter denne rapporten konsekvent begrepet *kvoter* (CO<sub>2</sub>-kvoter, utslippskvoter) istedenfor *kreditter*.

Kyoto-protokollens beskrivelse av "den grønne utviklingsmekanismen" inneholder et krav om at CDM-prosjekter skal sertifiseres av såkalte operasjonelle enheter, som skal utpekes av partsmøtet under de internasjonale klimaforhandlingene. Et av selskapene som allerede har initiert denne prosessen, og som er i gang med å verifisere klimaregnskaper for slike prosjekter er verdens største sertifiseringsbyrå, Société Générale de Surveillance (SGS). Tree Farms benytter nå dette selskapet for å utvikle en modell for binding av karbon i treplantasjene i Tanzania. Arbeidet baserer seg på beregninger av mengden CO<sub>2</sub> som til slutt kommer til å være lagret i plantasjene når de er hogstmodne, samt målinger av karboninnholdet i det eksisterende vegetasjonsdekket, som da må trekkes fra for å oppnå nettobindingen. Modellen tar hensyn til rotasjonene ved at områdene som hogges straks plantes med nye trær, slik at det er en noenlunde konstant mengde karbon som til enhver tid er bundet opp i plantasjene<sup>11</sup>.

Til tross for at Tree Farms har kommet langt i sertifiseringsprosessen, hviler skjebnen til selskapets CDM-prosjekter på et annet viktig, men uavklart prinsipp i Kyoto-avtalen; kravet om "addisjonalitet"<sup>12</sup>. Dette innebærer at prosjekter som skal kvalifisere til utslippskvoter, må komme *i tillegg til* de tiltak man kunne forvente uten denne mekanismen, noe som vil kreve utarbeidelse av ulike scenarier eller referansebaner for utslipp og opptak av klimagasser. Det er åpenbart meget vanskelig å etablere en slik referanse eller "baseline" på objektivt grunnlag, men i Tree Farms' tilfelle vil trolig forutsetningen være at treplantingen ikke ville ha blitt gjennomført i fravær av selskapets CDM-prosjekt. Hvis derimot selskapets landområder uansett ville ha blitt plantet med trær - uavhengig av "den grønne utviklingsmekanismen" - kan prosjektet ikke oppnå CO<sub>2</sub>-kvoter.

Det eksakte regelverket omkring CDM-prosjekter, bl.a. hvordan addisjonalitetsprinsippet skal tolkes og implementeres, er imidlertid ennå ikke vedtatt. Det vil først kunne skje under høstens sjette partsmøte i klimaforhandlingene (COP-6) i Haag. Beslutningene som fattes der vil i stor grad basere seg på de utredningene som er foretatt av FNs klimapanel, IPCC. I en nylig avsluttet rapport om arealbruk og skog presenterer klimapanelets eksperter en oversikt over den kunnskap som i dag finnes om utvekslingen av CO<sub>2</sub> mellom landjorda og atmosfæren, samt en rekke definisjoner av sentrale begreper i avtaleteksten og prinsipper for beregningsmetoder<sup>13</sup>. Det gjenstår imidlertid mange politiske avgjørelser før Kyoto-

protokollens regelverk kan settes i kraft, og det er dessuten et åpent spørsmål hvorvidt avtalen i det hele tatt vil bli ratifisert av et tilstrekkelig antall nasjoner<sup>14</sup>.

Det er altså viktig å være klar over at Tree Farms' investeringer i Tanzania og Uganda er beheftet med høy risiko som følge av at ingen endelige vedtak er fattet internasjonalt. Det bedrives imidlertid en sterk lobbyvirksomhet fra norske og internasjonale skoginteresser for at treplanting i u-land skal kunne gi omsettelige kvoter som kan selges til forurensende industri i Annex I-landene. Kappløpet om de såkalte *karbonprofittene*<sup>15</sup>, altså det økonomiske utbyttet av kvotesalget, har medført at de internasjonale klimaforhandlingene til tider minner om et "handelsshow" hvor "deltakerne, i stedet for å fokusere på hvordan å unngå global oppvarming, albuer seg frem for å få en bit av et lukrativt oppkommene marked; handel med forurensningskreditter"<sup>16</sup>. For Norge vil etableringen av et slikt marked være av stor interesse i og med at Kyoto-protokollens grense på 1 % økning av våre utslipp fra 1990 til 2008-2012 regnes som økonomisk urealistisk å oppnå kun ved hjelp av nasjonale tiltak. Nye tall fra Statistisk Sentralbyrå viser at bygging av to nye gasskraftverk vil bidra til at økningen av klimagassutslippene vil bli på hele 29 % i forpliktelesesperioden<sup>17</sup>. Det er derfor av stor økonomisk interesse for Norge å kunne kjøpe billige utslippskvoter fra f.eks. treplantasjer i u-land eller renseteknologi-tiltak i de tidligere østblokk-landene istedenfor å sette i verk kostbare utslippsreduksjoner for innlands industri.

På nåværende tidspunkt er det likevel bare Industrikraft Midt-Norge som har inngått avtale om å kompensere deler av sine utslipp ved bygging av gasskraftverk gjennom CO<sub>2</sub>-kvoter fra treplantingsprosjekter i u-land. Disse planene ble bekreftet både av Tree Farms og Industrikraft Midt-Norge etter at selskapene i april i år informerte Utenriksdepartementet om en opsjonsavtale om kjøp og salg av utslippskvoter. NorWatch besitter imidlertid opplysninger som tyder på at også andre norske industriselskap har vist interesse for Tree Farms' plantasjeprosjekter i Tanzania.

### 3. Tree Farms i Tanzania

Tree Farms AS, som frem til 1997 gikk under navnet Fjordgløtt AS, har sitt hovedkontor i Namsos og ble grunnlagt av skoganalytikeren Mads Asprem i 1995<sup>18</sup>. Selskapet har konsentrert sin virksomhet i Øst-Afrika, og etter en NORAD-finansiert forstudie<sup>19</sup> etablerte selskapet seg i Tanzania og Uganda i 1996, og senere også i Malawi. Ledelsen i Tree Farms understreker at satsingen er størst i Tanzania, der selskapet har opprettet flere datterselskaper. Ett av disse er Escarpment Forestry Company Ltd. (EFC), som bl.a. har ansvaret for treplantingsaktivitetene.

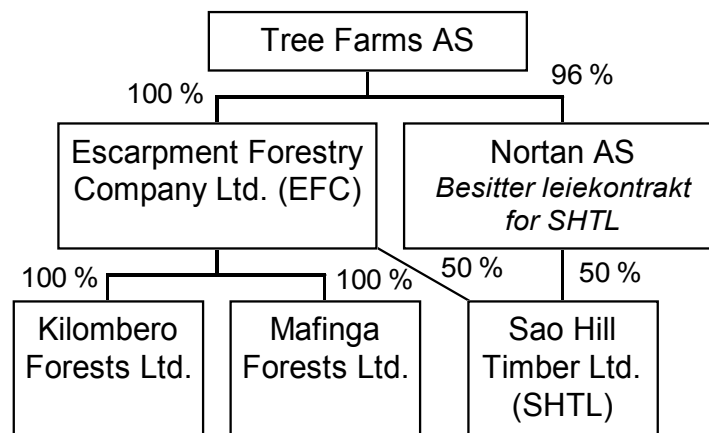


Fig. 1. Selskapskart for Tree Farms AS i Tanzania<sup>20</sup>. Morselskapet og Nortan AS er registrert i Norge, mens de resterende datterselskapene er registrert i Tanzania.

EFC har en eierandel på 50 % i et annet datterselskap av Tree Farms i Tanzania, Sao Hill Timber Ltd. (SHTL) (se Fig. 1). Sammen kjøper EFC og SHTL tømmer fra allerede eksisterende statseide plantasjer på Sao Hill i den sørlige delen av landet, der SHTL forvalter Øst-Afrikas største sagbruk i tillegg til at EFC eier et eget mobilt sagbruk. Gjennom salg av trevirke til både det nasjonale og internasjonale markedet sikres dermed EFC inntekter for å drive nyplantingen. Frem til nå har imidlertid store deler av utgiftene blitt finansiert av aksjonærene i Tree Farms, som innbefatter hovedaksjonær Mads Aspren og selskapet TRG, som kontrolleres av finansmannen Kjell Inge Røkke (se Tabell 1).

Treplantingen foregår i tre separate områder sør for Sao Hill, i distriktene Mufindi og Kilombero (se Fig. 2). Disse områdene ligger i det tanzanianske høylandet på omlag 2000 m.o.h., hvor nedbørsmengdene er store, men hovedsakelig begrenset til tidsrommene mars-mai (regntiden) og november-desember (den lille regnperioden). De fuktige forholdene gjør at vekstbetingelsene er gunstige, og selskapet har derfor konsentrert seg om de vannkrevende og hurtigvoksende artene *Pinus patula* (furu) og *Eucalyptus saligna* (eukalyptus). I tillegg er det planer om å plante enkelte lokale treslag.

Tree Farms' datterselskap EFC har til nå bare beplantet omkring 1700 hektar, men selskapet er i ferd med å sikre seg langt større områder. Til sammen forhandler EFC om landområder på nærmere 90.000 hektar<sup>21</sup>, og søknadene befinner seg på ulike nivåer i Tanzanias forvaltningssystem. Ifølge selskapet er det også planer om å anskaffe områder for plantasjedrift i andre deler av Tanzania. Dette er imidlertid utsatt på ubestemt tid inntil selskapet har blitt selvfinansiert og skogbaserte CDM-prosjekter eventuelt har blitt godkjent under de internasjonale klimaforhandlingene.

Tabell 1. Liste over de 23 største aksjonærene i Tree Farms AS<sup>22</sup>.

| Navn                        | Aksjer | Prosent |
|-----------------------------|--------|---------|
| Mads Aspren                 | 90.075 | 46,92   |
| Jennifer Helen Berg         | 19.492 | 10,15   |
| The Resource Group (TRG) AS | 18.000 | 9,37    |
| Retiro AS                   | 12.768 | 6,65    |
| Belgavia Holding            | 10.874 | 5,66    |
| Haakon Sæter                | 5.289  | 2,75    |

|                                |       |      |
|--------------------------------|-------|------|
| Aseo Incorporated              | 4.071 | 2,12 |
| Camana Trading AS              | 3.214 | 1,67 |
| Odfjell Capital (Bermuda) Ltd. | 3.214 | 1,67 |
| Solon AS                       | 3.143 | 1,63 |
| Vidar Krange                   | 2.300 | 1,19 |
| Rag AS                         | 2.000 | 1,04 |
| Odd Ivar Løvhaugen             | 2.000 | 1,04 |
| Kajuka AS                      | 1.700 | 0,88 |
| Helmond Ltd.                   | 1.300 | 0,67 |
| Alf Inge Håland                | 1.000 | 0,52 |
| Jens Erik Ugland AS            | 1.000 | 0,52 |
| Tore Pedersen                  | 1.000 | 0,52 |
| Anna Hvardal                   | 1.000 | 0,52 |
| Stig Skoglund                  | 1.000 | 0,52 |
| Torbjørn Tenmann               | 1.000 | 0,52 |
| Gunnar Arne Brandtzæg          | 1.000 | 0,52 |
| Terje Andersen                 | 1.000 | 0,52 |



Fig. 2. Kart over Tanzania som viser landets regioner og større byer. Tree Farms' prosjektområder ligger i det sørlige Tanzania - i regionene Iringa og Morogoro - omkring 100 km sør for Sao Hill.

EFCs treplantingsaktiviteter blir administrert av de heleide datterselskapene Kilombero Forests Ltd. og Mafinga Forests Ltd. (se Fig. 1). Disse har henholdsvis åtte og én fast ansatt, mens EFC sentralt forvalter en arbeidsstokk på omkring 20 personer. I tillegg kommer dagarbeiderne som benyttes for å hente ut og behandle tømmeret på Sao Hill-plantasjene, og sesongarbeiderne som deltar i plantingene av de nye landområdene. På det meste har EFC sysselsatt 700 arbeidere, men dette forekommer bare under treplantingssesongen i perioden desember-mars.

Tree Farms finansierer i tillegg deler av aktivitetene til TAGGAT (Tanzania Greenhouse Gas Action Trust)<sup>23</sup>, en selvstendig stiftelse som driver klimastudier og formidling av informasjon om klimaspørsmål i Tanzania. En av TAGGATs oppgaver er å bistå det norske selskapet i å utvikle beregningsmodeller for karbonbinding i skog.

## 4. Sosiale og økologiske konsekvenser

For oversiktens skyld følger dette kapitlet i stor grad samme struktur som tilsvarende del av Uganda-rapporten "Keiserens nye trær". Tree Farms' treplantingsprosjekter i Tanzania blir belyst ved å presentere ulike aktørers syn og meninger omkring de temaene som NorWatch mener er de mest sentrale; leieforhold (4.1), arealbruk og landrettigheter (4.2), arbeidsvilkår (4.3), karbonprofitt (4.4) og til slutt CO<sub>2</sub>-regnskap og miljøkonsekvenser (4.5).

### 4.1 Leieforhold

For å etablere landrettigheter til plantasjeområdene, må Tree Farms inngå en leiekontrakt med Tanzanias myndigheter. Leieforholdet baserer seg på fastlagte nasjonale standarder, der selskapet forplikter seg til kun å benytte arealene til skogbruksvirksomhet. Leieavtalen inngås for en periode på 99 år, og selskapet må i hele dette tidsrommet betale en årlig leieavgift til myndighetene. Denne er fastsatt til 1500 tanzanianske shilling (TZS) (16 kroner) per hektar<sup>24</sup>.

Da NorWatch evaluerte Tree Farms' prosjekt i Uganda ble det konkludert med at landområdene ble leid for spottpris, og at leieforholdet minnet om nykolonialisme<sup>25</sup>. Avgiftene som ble betalt til myndighetene var der på 5000 ugandiske shilling (UGS) (28 kroner) per hektar per år, samt en éngangssum på UGS 500.000 (ca. 2800 kroner) ved undertegning av kontrakten. Leieperioden var kortere (50 år), men selskapet hadde opsjon på forlengelse av leiekontrakten i ytterligere 50 år. For Tree Farms' vedkommende er altså leieforholdene ennå gunstigere i Tanzania enn i Uganda. Samtidig opplyser Tree Farms' datterselskap EFC at de aktivt forsøker å redusere leieprisene. Administrerende direktør i EFC, John P. Haule, mener at myndighetene bør stimulere til private investeringer ved å senke de årlige leieavgiftene fra TZS 1500 (16 kroner) til TZS 750 (8 kroner) per hektar, altså en 50 %

**“Enkelte vil vel si at 16 kroner hektaren i årlige leieavgifter ikke er allverden, men vi ønsker selvfølgelig å drive lønnsomme forretninger. Aller helst ser vi at leieprisene reduseres ytterligere slik at risikoen i prosjektet blir minst mulig.”**

*Administrerende direktør i Tree Farms,  
Odd Ivar Løvhaugen, 22. juni 2000.*



reduksjon. Han tror imidlertid at denne prosessen kan ta tid, og at leieprisene ikke vil endres i løpet av det kommende året.

Myndighetenes direktør for landspørsmål i Mafinga-distriktet, J. Mwamasage, bekrefter at mange private bedrifter presser på for å senke avgiftsnivået på leie av landområder. Samtidig understreker også han at leieprisene sannsynligvis vil forbli uforandret i lang tid fremover, og at Tree Farms dermed ikke bør budsjettere med lavere leiekostnader slik situasjonen ser ut nå. Ifølge Mwamasage er myndighetene tilfreds med det eksisterende avgiftsnivået, men han innrømmer at han kjenner lite til det norske selskapets planer om kvotesalg og hvilke gevinster det eventuelt måtte frembringe. Dette er i overensstemmelse med uttalelser fra Tanzanias skogdirektør, professor Said Iddi, som i et intervju med NorWatch opplyser at myndighetene har blitt informert om Tree Farms' forretningsidéer, men at departementet ikke har utarbeidet retningslinjer for selskaper som ønsker å utnytte de mulighetene som er nedfelt i Kyoto-protokollen<sup>26</sup>. Professor Iddi vil derfor ikke uttale seg om hvilke økonomiske gevinster som bør tilfalle Tanzanias myndigheter ved å bistå f.eks. Norge i å oppnå sine internasjonale klimaforpliktelser.

NorWatch uttrykte i rapporten "Keiserens nye trær" bekymring over de lave leieprisene sett i lys av Tree Farms' utsikter til store profitter gjennom kvotesalg<sup>27</sup>. Den bekymringen har ikke blitt mindre etter den informasjonen som har kommet frem i Tanzania. En forutsetning for at prosjektene skal bidra til en bærekraftig utvikling, noe som kreves ifølge artikkel 12 i Kyoto-protokollen, er etter NorWatchs mening at vertslandet ikke skal utbyttes økonomisk av å bistå Annex I-landet - i dette tilfellet representert av Norge - med å nå sine internasjonale klimaforpliktelser. I kapittel 4.4 fremkommer det imidlertid at Tree Farms' bruttoinntekter fra kvotesalg vil beløpe seg til om lag 240 millioner kroner i løpet av en 25-årsperiode<sup>28</sup>, mens myndighetenes utbytte i form av leieinntekter i samme tidsrom vil være 4,87 millioner kroner. Det kan følgelig virke som om den tapende aktør i denne handelen med landarealer og utslippskvoter er Tanzanias myndigheter, mens Tree Farms gjør store karbonprofitter på kvotesalg og Industrikraft Midt-Norge slipper unna kostbare utslippsreduksjoner.

Presentert for denne fremstillingen uttaler administrerende direktør i Tree Farms, Odd Ivar Løvhaugen, at selskapets viktigste hensyn må være å drive etter forretningsmessige prinsipper. Leieprisene må forstås i sammenheng med den store risikoen som er forbundet med prosjektene i Tanzania, og Løvhaugen mener derfor at leieprisene bør reduseres for å stimulere til nye investeringer. Alternativet er å innføre en skogsavgift, som først betales etter at prosjektet har vist seg levedyktig og uttaket av tømmeret har kommet i gang. På denne måten vil landets skogsektor lettere kunne trekke til seg utenlandske investorer, noe som til slutt vil gagne både myndighetene og befolkningen forøvrig. "For hva skal vel danne grunnlaget for økonomisk vekst i Tanzania dersom det ikke er landets enorme naturressurser?"

**Konklusjon:** Leieprisen som betales til myndighetene er fastsatt til 16 kroner per hektar, og er dermed ennå lavere enn avgiftene ved Tree Farms' prosjekt i Uganda. Samtidig utøver selskapet press på Tanzanias myndigheter for å redusere leieprisen med hele 50% fra dagens allerede lave nivå. Som følge av at Kyoto-protokollens regelverk er ukjente for de fleste aktører i Tanzania, er sannsynligheten overhengende for at myndighetene går glipp av store inntekter ved å leie bort landområder for 99 år til priser som ikke står i forhold til Tree Farms' forventede gevinster.

## 4.2 Arealbruk og landrettigheter

Tree Farms' landområder ligger i nærheten av flere landsbyer, og består i hovedsak av åssider dekket av vidstrakte gressavanner. Arealene benyttes i liten grad av lokalbefolkningen og det er få beitende dyr innenfor områdene. Dette har trolig bidratt til et meget begrenset antall trær ved at det høyvokste gresset lett antennes i tørketiden, og dermed hindrer etableringen av busker og trær<sup>29</sup>. Områdene er imidlertid gjennomskåret av flere elvesystemer som gir opphav til frodige flekker med skog. Disse skal ifølge Tree Farms vernes ved at det settes av en buffersone på 30 meter langs alle elver og bekker<sup>30</sup>.

En av årsaken til at landområdene er mer eller mindre ubrukte - noe som forøvrig står i sterk kontrast til situasjonen ved Tree Farms' plantasjer i Uganda<sup>31</sup> - stammer fra årene 1968-1974 da president Julius Nyerere reformerte sin *ujamaa*-politikk ved å flytte store deler av landets spredte befolkning sammen i over 5000 landsbyer<sup>32</sup>. Dette ble gjort i et forsøk på å modernisere landbrukssektoren, samtidig med at de offentlige tjenestene ble gjort lettere tilgjengelig. Resultatet ble at store områder ble liggende brakk, dog uten at dette i seg selv skapte problemer for befolkningen som likevel hadde nok arealer å ta av. Selv om Tanzania befolkes av omlag 31 millioner mennesker, er dette et relativt lavt antall når man tar i betraktning størrelsen på landet som er Øst-Afrikas største. Særlig de indre delene av landet - f.eks. omkring Tree Farms' prosjektområder - er tynt befolket, og disse områdene er derfor lite preget av de alvorlige landkonfliktene som eksisterer ved selskapets prosjekt i nabolandet Uganda.

Til tross for at det finnes store, ubebodde arealer, administreres landrettighetene til disse områdene i stor grad av de nærliggende landsbyene. Formelt sett er alt land i Tanzania eid av staten, som ved lov er forpliktet til å forvalte arealene til folkets beste. Dette blir gjort ved at landsbyene utnevner et råd som skal ivareta innbyggernes interesser, og som alltid skal konsulteres når land skal fordeles eller leies ut til private investorer. Hvis søknaden om landleie blir akseptert av landsbyrådet, sendes den videre til de neste forvaltningsinstansene, som er kommune, distrikt, region og departement. Det endelige tilsagnsbrevet blir kun utstedt etter at søknaden har vært gjennom hele denne kompliserte prosedyren. Tree Farms' datterselskap EFC har følgelig søknader til behandling på forskjellige nivåer, fra landsbyråd til departementet. Her følger derfor en kort oversikt over situasjonen i de tre landområdene Tree Farms har søkt om leie av:

*Uchindile.* Dette er området hvor Tree Farms har kommet lengst i prosessen, og der selskapet nå konsentrerer mesteparten av nyplantingen. En søknad om leie av 12.000 hektar er til behandling i departementet, og selskapet har dessuten innledet forhandlinger med nabolandsbyen Kitete om ytterligere 47.000 hektar. Til tross for at ingen av søknadene har blitt endelig innvilget, har selskapet forlengst startet plantingen utenfor landsbyen og i tidsrommet fra 1996 frem til i dag har ca. 1600 hektar blitt beplantet med eukalyptus- og furutrær. De omkring 3000 innbyggerne i Uchindile har oppgitt landområdene mot at selskapet har garantert arbeidsplasser, helsetjenester, skolemateriell og utbedringer av veiforbindelsene. Til nå har imidlertid bare enkelte veistrekninger i plantasjeområdene blitt anlagt, samt at en andel av landsbybeboerne har fått jobb som dagarbeidere (se kapittel 4.3), mens ingen sosiale tjenester har blitt realisert. Prosjektet har medført at ni mennesker ble tvunget til å flytte, men disse har blitt kompensert med til sammen TZS 1.190.000 (ca. 13.000 kroner) og tilbudt nye landarealer sør i landsbyen<sup>33</sup>.

*Idete.* En søknad om 15.000 hektar utenfor landsbyen Idete er nå til behandling på regionalt nivå, og foreløpig har Tree Farms' datterselskap EFC bare utført forsøksplanting i et området på omlag 40 hektar. Innbyggerne i landsbyen, som i all hovedsak lever av å dyrke mais og bønner, i tillegg til noe husdyrhold, har blitt lovet de samme godene som skissert for Uchindile, men heller ikke her har landsbyen ennå blitt tilbudt helsetjenester eller skolemateriell. Landarealene har tradisjonelt blitt lite brukt av de omkring 2700 innbyggerne, og ingen familier bor innenfor plantasjeområdet.

*Mapanda.* Tree Farms har beplantet 240 hektar, hovedsakelig med eukalyptus, i områdene utenfor landsbyen Mapanda. Disse trærne befinner seg innenfor det 6668 hektar store landområdet som selskapet har blitt innvilget av landsbyen, og hvis søknad nå behandles på departementsnivå. I tillegg har selskapet planer om å starte forhandlinger om nye 6900 hektar, noe landsbyrådet - som representerer de omlag 4700 innbyggere - allerede har blitt gjort kjent med. Arealene som etter planen skal konverteres til plantasjer har også her blitt lite utnyttet av landsbybeboerne, unntatt til beiting og i mindre grad til honningsanking. Avtalen mellom landsbyrådet i Mapanda og Tree Farms' datterselskap EFC er av samme type som i Uchindile og Idete, og utfallet ser også ut til å være det samme; en del innbyggere har periodevis blitt ansatt som dagarbeidere og selskapet har til en viss grad utbedret veiene, men løftene om sosiale ytelser har derimot ikke blitt innfridd.

Tree Farms' leiesøknader omfatter til sammen 87.568 hektar, noe som er over 20 ganger større enn selskapets plantasjeområde i Uganda på 4260 hektar. Det viser seg likevel at beboerne i alle de tre landsbyene er beredt til å avstå store landarealer - som de uansett ikke har tatt i bruk til jordbruksformål - under forutsetning av at Tree Farms bidrar til å bedre befolkningens levekår. Det er derfor en utbredt skuffelse over at selskapet har gjort lite eller ingenting for å utbedre helse- og skoletilbudet. Selv om alle landsbyene i utgangspunktet er selvberget gjennom jordbruk og husdyrhold, eksisterer det et stort behov for å utbedre de sosiale tjenestene, og Tree Farms kan således bidra til å forbedre det generelle velferdsnivået hvis løftene innfris. Det står imidlertid igjen for selskapet å bevise sine gode intensjoner.

Administrerende direktør i Tree Farms, Odd Ivar Løvhaugen, understreker at man ikke kan forvente snarlige resultater av selskapets investeringer, og at det ennå vil ta tid før prosjektene kan finansiere helsetilbud og skolemateriell i landsbyene. Dette skyldes at selskapet ønsker å ha finansieringen på plass

før ytterligere investeringer vedtas. Løvhaugen opplyser at Tree Farms nå har ventet i over to måneder på departementets behandling av leiesøknaden for Uchindile-prosjektet, og at selskapet derfor velger å avvente situasjonen inntil videre. Det første som vil bli prioritert når det endelige tilsagnsbrevet blir utstedt, er å sette i gang plantingen av trær, slik at fremdriftsplanen om å beplante 2000 hektar i året endelig kan realiseres<sup>34</sup>. Det er dermed grunn til å tro at selskapets løfter om helse- og skoletilbud til landsbybefolkningen vil fortsette å sveve i det blå i ennå en tid, selv etter at Tree Farms nå har operert i Tanzania i fem år.

**“Da selskapet kom hit var mange skeptiske til å gi bort landområdene våre. Men etter at vi ble fortalt om alle fordelene prosjektet ville bringe, ble landsbyrådet enig om å avse de områdene vi ikke dyrket.”**

*Leder for landsbyrådet i Mapanda, 9. mai 2000.*

**Konklusjon:** Tree Farms er i ferd med å sikre seg tre separate områder i det sørlige Tanzania på til sammen 87.568 hektar. Landarealene består av gressdekte savanner, og er i hovedsak ubebodde og lite brukt av lokalbefolkningen. Landsbyene omkring prosjektområdene har blitt konsultert, og selskapets leiesøknader er nå til behandling på ulike nivåer i landets forvaltningssystem. Innbyggerne i landsbyene har blitt lovet arbeidsplasser, helsetilbud, skolemateriell og utbedringer av veiforbindelsene. Til nå har Tree Farms benyttet lokal arbeidskraft til å plante omlag 1900 hektar med eukalyptus og furu, og dessuten anlagt enkelte nye veistreknings i plantasjeområdene. Landsbybeboerne er imidlertid skuffet over at ingen løfter om helse- og skoletilbud har blitt innfridd.

### 4.3 Arbeidsvilkår

Da Tree Farms satte i gang treplantingen i sesongen 1996/1997 skjedde det i storstilt skala. I løpet av et par sesonger hadde selskapet beplantet omkring 1500 hektar, og til dette arbeidet ble det ansatt opptil 500 arbeidere fra de tre omkringliggende landsbyene. Disse ble satt til å odle opp trærne, for deretter å plante de ut på savannen. Enkelte ble også ansatt for å bygge veier, mens andre var vakter som hadde ansvaret for ettersynet med plantasjene. Vaktene kontrollerer at ingen dyr forviller seg inn i områdene og at landsbybefolkningen ikke skader de unge trærne. Dessuten er det ansatt egne vakter som skal holde utkikk etter brann og sørge for tiltak hvis brannen sprer seg i retning av plantasjene.

Ingen av arbeiderne fra landsbyene har arbeidskontrakter, men jobber som dagarbeidere for selskapet. Siden treplantingen bare foregår i perioden desember-mars, kan ikke arbeidet erstatte den tradisjonelle avhengigheten av jordbruk og husdyrhold. Dessuten er lønningene såpass lave at de ikke gir rom for annet enn det daglige opphold. Hver arbeider mottar TZS 800 (8,70 kroner) per dag, noe som er lavere enn myndighetenes anbefalte minstelønn på TZS 835 (9,10 kroner)<sup>35</sup>. Innbyggerne i Uchindile, Idete og Mapanda identifiserte imidlertid et langt større problem enn de lave lønningene; mange av arbeiderne hadde ikke mottatt betaling i det hele tatt.

I alle de tre landsbyene var det en utbredt misnøye med selskapets lønningsrutiner. Dagarbeiderne jobber etter en daglig lønnsatts, og skal motta betaling én gang i måneden. Enkelte av arbeiderne som NorWatch var i kontakt med hadde imidlertid hele 8 måneders lønn utestående fra Tree Farms' datterselskap EFC, mens andre klaget på at lønnsutbetalingene hadde vært uregelmessige og uforutsigbare helt siden selskapet satte i gang treplantingsprosjektene. Samtidig hadde enkelte av innbyggerne begynt å utvikle en generell mistro til løftene om at prosjektene skal gagne lokalsamfunnene. Denne skepsisen eksisterte også i den første tiden, før selskapet informerte om sin sosiale profil. Lederen av landsbyrådet i Mapanda uttrykte det slik: "Da selskapet kom hit var mange skeptiske til å gi bort landområdene våre. Men etter at vi ble fortalt om alle fordelene prosjektet ville bringe, ble landsbyrådet enig om å avse de områdene vi ikke dyrket".

NorWatch har forgjeves forsøkt å innhente informasjon om de uregelmessige og manglende lønnsutbetalingene fra den norske ledelsen i Tree Farms og fra ledelsen i Tanzania. Både administrerende direktør Odd Ivar Løvhaugen i Tree Farms og John P. Haule i EFC påstår at

lønningene ble utbetalt like etter NorWatches besøk, og Løvhaugen informerer også om at lønningene nå har blitt hevet til TZS 1000 (11 kroner) per dag. Selskapet anser dermed denne saken som ute av verden, og mener at det er irrelevant å informere om antallet arbeidere som ikke har mottatt lønn, og om størrelsen på de manglende utbetalingene. NorWatch må følgelig basere sine tall på anslagene gjort av rådsmedlemmer og andre innbyggere i de tre landsbyene. I Uchindile ble det informert om at omlag 20 arbeidere hadde vært uten lønn i perioden mai-september 1999, noe som i tilfelle betyr at Tree Farms skylder anslagsvis TZS 2 millioner (ca. 22.000 kroner). I Idete hadde anslagsvis 60 arbeidere opplevd det samme, men her skal det for de fleste være snakk om hele perioden fra selskapet etablerte seg utenfor landsbyen i 1998 frem til i dag. De eneste månedene som selskapet faktisk har betalt for er, ifølge landsbyrådet, juli og august 1999. Under forutsetning av at disse arbeiderne har jobbet kontinuerlig siden desember 1998, da treplantingssesongen startet, innebærer dette i så fall et samlet beløp på omkring TZS 18 millioner (ca. 200.000 kroner).

For den siste landsbyen, Mapanda, hadde lønnsutbetalingene vært delvis manglende i hele perioden 1997-2000, og det er derfor vanskelig å anslå et samlet beløp. Antall arbeidere som ikke hadde mottatt de lønningene de hadde krav på ble estimert til mellom 30 og 60, noe som skulle bety TZS 6 – 12 millioner (ca. 65.000 – 130.000 kroner) hvis hver arbeider i gjennomsnitt hadde lønn utestående for 10 måneder. I tillegg klaget landsbyrådet over at Tree Farms' representant i Mapanda ikke har betalt for huset han har leiet av landsbyen siden 1997. Utestående husleie beløper seg til TZS 200.000 (2170 kroner). Innbyggerne har ved flere anledninger klaget til Tree Farms' datterselskap EFC, men har hver gang blitt besvart med at pengene kommer fra et sted langt borte, og at det derfor ikke er noe å gjøre med saken.

**“Da vi spurte om når vi fikk lønnen vår, sa selskapet at pengene kommer fra et sted langt borte, og at det derfor ikke var noe å gjøre med saken.”**

*Innbyggere i Uchindile, 8. mai 2000.*

Totalt skulle dette tilsi en samlet sum for alle landsbyene på anslagsvis TZS 26,2 – 32,2 millioner (ca. 280.000 – 350.000 kroner) som selskapet har unnlatt å betale i tide, og som NorWatch ikke finner bevist er betalt

per dags dato. Administrerende direktør i Tree Farms, Odd Ivar Løvhaugen, beklager sterkt det som har inntruffet, og legger ikke skjul på at den norske ledelsen har vært klar over lønningsproblemene i lang tid. Årsaken til de manglende utbetalingene er et generelt misforhold mellom selskapets utgifter og inndekning. Treplantingen har vært drevet i relativt stort tempo og med bruk av mye arbeidskraft, samtidig som inntektene fra tømmeret har vært lavere enn forventet. Dermed har treplantingsaktivitetene i stor grad blitt dekket av de norske investorene med hovedaksjonær og grunnlegger Mads Asprem i spissen. Det som likevel ikke har blitt finansiert er altså lønningene til over 100 innbyggere i Uchindile, Idete og Mapanda.

Rapporten “Keiserens nye trær” skisserte en temmelig annen situasjon ved prosjektet i Uganda, der bare 20 personer for tiden jobber i plantasjene. I tillegg benyttet Tree Farms lokale bønder til å rydde og bearbeide jorda som selskapet deretter planter med trær. Dette såkalte *taungya*-systemet innebærer at bøndene arbeider gratis for selskapet mot at de får dyrke mais, bønner og andre jordbruksprodukter mellom radene av plantasjetrær. Etter at NorWatch nå har evaluert Tree Farms' prosjekter både i Uganda og Tanzania synes det klart at selskapets sysselsettingspolitikk ikke har vært til lokalbefolkningens beste, og at prosjektenes fremdrift har blitt satt foran hensynet til arbeidernes lønninger. I Tanzania har

Tree Farms gjennom lengre tid utnyttet befolkningens håpløse økonomiske situasjon ved at innbyggere i Uchindile, Idete og Mapanda har arbeidet gratis for selskapet i den tro at lønningene til slutt vil bli utbetalt.

**Konklusjon:** Under treplantingssesongen i desember-mars har Tree Farms ansatt omlag 500 arbeidere fra de tre landsbyene omkring selskapets prosjektsområder. Disse odler frem og planter ut trærne, bygger veier og jobber som vakter. Arbeidernes lønninger ligger godt under myndighetens anbefalte minstelønn, men i mangel av alternativer aksepteres dette av de fleste innbyggerne. Et langt større problem er manglende utbetalinger fra selskapet; over 100 arbeidere har utestående lønninger for flere måneder. Uregelmessige og delvis manglende lønnsutbetalinger har vært et problem helt siden starten i 1996/1997, og dette har nå ført til stor misnøye i landsbyene.

#### 4.4 Karbonprofitt

Tree Farms' intensjoner er at salget av CO<sub>2</sub>-kvoter skal komme i tillegg til de inntektene som etterhvert kan forventes gjennom konvensjonelt tømmer salg. De første eukalyptustrærne kan høstes allerede etter 7-8 år, mens det tar opptil 25 år før furutrærne blir hogstmodne. Det vil derfor være av stor interesse for Tree Farms å sikre seg inntekter i form av kvotesalg på et tidlig stadium slik at driften kan opprettholdes i perioden før selskapet begynner å ta ut tømmeret. Dette har resultert i at Tree Farms har inngått en opsjonsavtale med Industrikraft Midt-Norge om salg av utslippskvoter til en pris langt under det mange antar vil bli markedsprisen i perioden 2008-2012. Dette er trolig en refleksjon av de store usikkerhetsmomentene som foreløpig preger den internasjonale prosessen, og altså et tegn på at selskapet ønsker å sikre seg en tidlig profitt.

Ifølge hovedaksjonær Mads Aspren må opsjonsavtalen med Industrikraft Midt-Norge tas ut før 2003, og kvotene skal etter avtalen selges for i underkant av 40 kroner per tonn CO<sub>2</sub>. Dette er vesentlig mindre enn det norske klimaforskningsinstituttet CICERO sitt anslag på 125 kroner per tonn CO<sub>2</sub><sup>36</sup>, og ennå mindre i forhold til NOU 1998: 11<sup>37</sup> som tar utgangspunkt i en kvotepris på 200 kroner per tonn. Hvis opsjonsavtalen ikke realiseres før tidsfristen i 2003, kan dette bety økte inntekter for Tree Farms i tilfelle kvotemarkedet da har blitt etablert og markedsprisen blir i nærheten av de to sistnevnte estimatene. For å illustrere selskapets forventede inntekter fra kvotesalg, altså det som her kalles *karbonprofitten*, benyttes i det følgende både CICEROs anslag og opsjonsavtaleprisen.

Tree Farms' inntekter avhenger selvfølgelig av mengden CO<sub>2</sub> som akkumuleres i treplantasjene. Denne typen beregninger er alltid preget av relativt store usikkerheter, selv om selskapet har valgt å se bort fra endringer i karbonmengden i jordsmonnet og røttene. De tallene som NorWatch har blitt forelagt<sup>38</sup> viser at den gjennomsnittlige biomassen (tørrvekt) over jorda er anslått til 600 tonn per hektar. Forholdet mellom tørrvekten av trærne og karboninnholdet beregnes så ved å multiplisere med en faktor på 0,45, mens overgangen mellom karboninnholdet og CO<sub>2</sub>-mengden oppnås ved ytterligere å multiplisere med 3,66<sup>39</sup>. Dette betyr at ett hektar av Tree Farms' plantasjer lagrer 988 tonn CO<sub>2</sub>. Nesten halvparten av dette trekkes imidlertid fra som en buffer mot usikkerhetsfaktorer som brann og insektsangrep, samt CO<sub>2</sub>-mengden i den vegetasjonen som eksisterte før plantasjene ble anlagt ("baseline"), slik at resultatet blir 500 tonn CO<sub>2</sub> per hektar. Da NorWatch besøkte områdene var en del av selskapets ansatte i ferd med å beregne biomassen av gresset som nå

vokser i områdene, og som vil forsvinne når trærne vokser til, noe som hadde blitt pålagt dem av representanter fra sertifiseringsbyrået SGS. Denne presiseringen kan bety at nettobindingen blir noe forskjellig fra de opprinnelige 500 tonn per hektar, men i mangel av disse nye beregningene benyttes det sistnevnte estimatet.

Tree Farms' samlede landarealer i Tanzania forventes i første omgang å bli 87.568 hektar, og dette arealet vil, ifølge de beregningsmetodene som er vist ovenfor, lagre ca. 43,8 millioner tonn CO<sub>2</sub>. Gitt en kvotepris på 40 kroner per tonn, betyr det at Tree Farms kan forvente en bruttogevinst på omkring 1,75 milliarder kroner (se Tabell 2), noe som er ekvivalent med 20.000 kroner per hektar. CICEROs prisanslag på 125 kroner per tonn CO<sub>2</sub> vil etter tilsvarende utregning gi 5,47 milliarder kroner. Ifølge administrerende direktør Odd Ivar Løvhaugen i Tree Farms er det imidlertid bare treplantasjen ved landsbyen Uchindile som inngår i opsjonsavtalen med Industrikraft Midt-Norge. Denne plantasjonen utgjør et areal på ca. 12.000 hektar, noe som i tilfellet vil gi en karbonprofitt på 240 millioner kroner hvis vi Tabell 2. *Tree Farms' karbonprofitt og myndighetenes leieinntekter etter 25 år. Beregningene legger til grunn ulike anslag for plantasjeareal og kvotepris.*

|                    | Areal<br>(hektar)     | Kvotepris<br>(kroner per tonn CO <sub>2</sub> ) | Beregningsmetode   | Beløp<br>(kroner) |
|--------------------|-----------------------|---|--|-------------------|
| Karbon-<br>profitt | Totalt<br>(87.568)    | 40  | 87.568 hektar x 500 tonn CO <sub>2</sub><br>x 40 kroner  | 1,75 milliarder   |
|                    |                       | 125   | 87.568 hektar x 500 tonn CO <sub>2</sub><br>x 125 kroner | 5,47 milliarder   |
|                    | Uchindile<br>(12.000) | 40  | 12.000 hektar x 500 tonn CO <sub>2</sub><br>x 40 kroner  | 240 millioner     |
|                    |                       | 125   | 12.000 hektar x 500 tonn CO <sub>2</sub><br>x 125 kroner | 750 millioner     |
| Leie-<br>inntekter | Totalt<br>(87.568)    | -   | 87.568 hektar x 16 kroner<br>x 25 år                     | 35 millioner      |
|                    | Uchindile<br>(12.000) | -   | 12.000 hektar x 16 kroner<br>x 25 år                     | 4,8 millioner     |

forutsetter opsjonsavtalens prisnivå, og 750 millioner kroner ved CICEROs kvoteprisanslag (se Tabell 2). Disse beløpene står i grell kontrast til de inntektene Tanzanias myndigheter kan gjøre regning med gjennom leieavgifter (se Tabell 2). Den årlige leieprisen på TZS 1500 (16 kroner) per hektar, vil etter 25 år (dvs. veksttiden for furutrærne) beløpe seg til TZS 450 millioner (4,8 millioner kroner) for de 12.000 hektarene ved Uchindile, og TZS 3,28 milliarder (35 millioner kroner) for det samlede arealet på 87.568 hektar. Disse tallene representerer en inntekt på i overkant av 400 kroner per hektar. Selv om det er usikkert om avgiftene forblir de samme i årene som følger, er det imidlertid avtalt at leiekontrakten gjelder for 99 år, noe som innebærer at Tree Farms må betale leie i ytterligere 55 år. Hvis man da ser hele leieperioden under ett, summeres inntektene til TZS 1,78 milliarder (19 millioner kroner) for Uchindile-plantasjonen og TZS 13 milliarder (141 millioner kroner) for det totale arealet. Dette er fortsatt langt under Tree Farms' karbonprofitt, og det til tross for at selskapet kalkulerer med at treplantasjene også skal gi avkastning i form av tømmer salg i tiden etter at CO<sub>2</sub>-kvotene har blitt omsatt.

Tree Farms' regnskap inneholder selvfølgelig også etablerings- og driftsutgifter, men disse er ikke større enn for et vanlig treplantasjeprojekt. De akkumulerte plantingsutgiftene for Uchindile-plantasjonen vil etter planen beløpe seg til USD 450 (ca. 3900 kroner) per hektar i

2020<sup>40</sup>, noe som i løpet av hele denne perioden er en liten sum sammenliknet med den forventede karbonprofitten. Det er dessuten verdt å nevne at selskapet forventer å motta USD 600.000 (5,2 millioner kroner) i direkte tilskudd til Uchindile-prosjektet<sup>41</sup>.

Karbonprofitten må også ses i lys av at de gjeldende landområdene skal konverteres til treplantasjer på permanent basis. Hvis trærne hogges eller brennes vil naturligvis karbonet føres tilbake til atmosfæren i form av CO<sub>2</sub>, og hele klimaeffekten vil forsvinne. Dette betyr at Tanzania gir fra seg muligheten til å benytte arealene til andre formål, og at potensielle fremtidige landkonflikter ikke kan rettferdiggjøre at myndighetene tar i bruk de "norske" arealene til jordbruks- eller beiteland. Dessuten vil ikke Tanzania kunne benytte Tree Farms' treplantasjer til egne klimaforpliktelser når disse sannsynligvis blir pålagt landet i neste forpliktelsesperiode (dvs. etter 2008-2012). Dette er fordi at skogplantingstiltak representerer det man kan kalle *éngangskvoter*; prosjektene medfører altså ikke kontinuerlig lavere nettoutslipp i forhold til den alternative bruken av arealene, og kan derfor ikke omsettes som CO<sub>2</sub>-kvoter mer enn én gang<sup>42</sup>. Dette står i kontrast til de mer varige utslippsreduksjonene som kan oppnås gjennom f.eks. teknologioverføringer. Til tross for at trærne vokser på tanzaniansk jord, tjener de altså bare norske klimainteresser, og Tanzania vil derfor bli tvunget til å sette i verk andre, og trolig mer kostbare tiltak<sup>43</sup>.

**Konklusjon:** Opsjonsavtalen mellom Tree Farms og Industrikraft Midt-Norge inneholder en kvotepris på i underkant av 40 kroner per tonn CO<sub>2</sub>. Dette vil i løpet av en 25-årsperiode gi selskapet en karbonprofitt på omlag 240 millioner kroner for Uchindile-plantasjen, mens Tanzanias myndigheter vil sitte igjen med 4,87 millioner kroner i leieavgifter. Tree Farms' forventede gevinster fra salg av utslippskvoter står dermed i grell kontrast til myndighetenes leieinntekter. Tanzania må dessuten gi fra seg muligheten til å bruke plantasjeområdene i egne CO<sub>2</sub>-regnskap når Kyoto-avtalen sannsynligvis blir utvidet til også å gjelde u-landene i neste forpliktelsesperiode. Tree Farms' landarealer blir altså satt av til å lagre norske klimautslipp, og fremtidige landkonflikter kan derfor ikke rettferdiggjøre at "karbonplantasjene" eventuelt brukes til å tjene andre behov.

## 4.5 CO<sub>2</sub>-regnskap og miljøkonsekvenser

Flere kritiske røster, både i fagmiljøer og blant miljøvernere, har uttrykt skepsis til idéen om at menneskeskapt utslipp av klimagasser skal kompenseres gjennom CO<sub>2</sub>-lagring i skog og plantasjer<sup>44</sup>. Innvendingene baserer seg i første rekke på den vitenskapelige usikkerheten omkring vegetasjonens og jordsmonnets rolle i klimareguleringen (kompleksiteten i skogens karbonkretsløp er illustrert i Fig. 3), men det har også blitt stilt spørsmål ved treplantingens økologiske innvirkninger. Flere studier har påvist næringsutarming og uttørking som følge av eukalyptus- og furuplantasjer<sup>45, 46, 47</sup>. Dessuten medfører planting av eksotiske monokulturer at den lokale biodiversiteten reduseres, noe som strider mot internasjonale målsetninger om bevaring av det biologiske mangfoldet<sup>48</sup>. Det er på grunnlag av disse generelle betraktningene nødvendig å evaluere Tree Farms' prosjekter i Tanzania i et bredere perspektiv.

Uganda-rapporten "Keiserens nye trær" fokuserer særlig på usikkerhetene som preger Tree Farms' CO<sub>2</sub>-regnskaper. Det stilles bl.a. spørsmål ved hva som vil skje med de omlag 8000 menneskene som blir tvunget til å flytte fra prosjektområdet, og hvilke klimautslipp deres nye tilværelse vil bringe med seg. Uganda er dessuten et land som har vært preget av store



omveltninger og mange landkonflikter. Det er derfor ikke irrelevant å vurdere hva som vil hende med plantasjene dersom et nytt politisk regime ikke ser verdien av treplantingen. Disse betraktningene, i tillegg til usikkerheten omkring karboninnholdet i jordsmonnet og effektene av skogbranner, gjør at hele Tree Farms' prosjekt i Uganda er preget av uforutsigbarhet og en høyst usikker klimaeffekt.

Flere av de samme vurderingene omkring CO<sub>2</sub>-regnskapet er også anvendbare for prosjektene i Tanzania. Det er riktignok ikke knyttet den samme usikkerheten til effektene av folkeforflytninger ut av prosjektområdene, siden kun ni mennesker bodde innefor selskapets landegrenser, men det er like fullt høyst relevant å påpeke muligheten av at folk i fremtiden vil trenge inn i plantasjeområdene som følge av politisk uro, landkonflikter e.l. Om dette skjer i løpet av 10 år eller 200 år er likegyldig i og med at prosjektene forutsetter at klimagassene lagres på permanent basis. Usikkerheten vedrørende tiltakets varighet er dog en generell

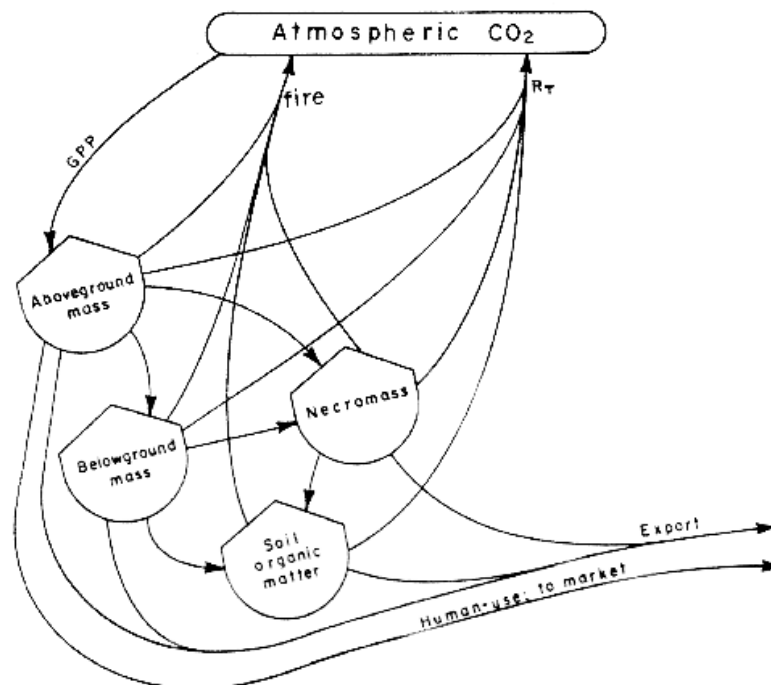


Fig. 3. Skjematisk illustrasjon av karbonkretsløpet i skog<sup>49</sup>. Respirasjon (R<sub>T</sub>) og brann (fire) fører til frigjøring av karbon (hovedsakelig i form av CO<sub>2</sub>), mens uttak av treprodukter (human-use; to market) og eksport (export) kan innebære en midlertidig lagring av karbon.

innvending mot å benytte treplantasjer som karbonlager, og rammer ikke Tree Farms' prosjekter spesielt. Argumentet er likevel ikke kun av rent teoretisk karakter siden trærne også kan frigjøre CO<sub>2</sub> ved branner, noe som er et årlig fenomen med store konsekvenser i disse savanneområdene<sup>50, 51</sup>. Eksempelvis vil hele neste sesongs plantingsaktiviteter konsentreres om 200 hektar som i fjor ble ødelagt av skogbrann, og Tree Farms' datterselskap EFC har lagt ned mye ressurser i overvåking og i etableringen av brannkorridorer. Trolig vil Tree Farms selv løse disse problemene på kort sikt, siden det åpenbart er av stor økonomisk interesse for selskapet å unngå ødeleggende branner, men det er likevel temmelig nærliggende å anta at

store områder vil brennes av så snart kontrollen svekkes. Om det på daværende tidspunktet eksisterer finansieringsmuligheter og vilje til å plante områdene på nytt kan ikke garanteres.

Et annet vesentlig usikkerhetsmoment er karboninnholdet i røtter (Fig. 3; "belowground mass") og jordsmonn (Fig. 3; inkluderer både "soil organic matter" og "necromass"). Nye forskningsresultater fra Ecuador viser at furuplantasjer kan resultere i et negativt nettoregnskap for CO<sub>2</sub>-binding som følge av store utslipp fra jordsmonnet<sup>52</sup>. Dette avhenger selvfølgelig av hvilken vegetasjon som befinner seg i området før plantasjonen anlegges, og dessuten av lokale variasjoner i klima og jordkjemi. Eksempelet tyder likevel på at CO<sub>2</sub>-regnskaper bør gjennomføres for hvert enkelt prosjekt, og at endringer av karbonmengder under bakkenivå potensielt kan ha meget store innvirkninger. IPCC, som har samlet alle tilgjengelige data omkring ulike lagerplassers karbonmengder, påviser at det i gjennomsnitt er bundet fem ganger mer karbon i jordsmonnet på tropiske savanner enn i vegetasjonen<sup>53</sup>. Dette innebærer at relativt små endringer i jordsmonnets karbonlager kan få store effekter på det totale CO<sub>2</sub>-regnskapet. Studier fra liknende økosystemer på New Zealand har f.eks. rapportert vesentlige tap av karbon fra jordsmonnet ved anleggelse av furuplantasjer på tidligere beiteland<sup>54, 55</sup>. Årsakene til økte utslipp fra jord og røtter kan være rydding og pløying før trærne plantes, og dessuten komplekse endringer i jordsmonnets kjemiske egenskaper som følge av det nye vegetasjonsdekket på overflaten.

Konsekvensutredningen av Uchindile-prosjektet<sup>56</sup> benytter to hele sider på å beskrive utslippene av klimagasser fra papirfabrikken *Southern Paper Mill*, som ligger i nærheten av de nye plantasjonene. Det foreslås dog ikke at disse utslippene bør innlemmes i Tree Farms' CO<sub>2</sub>-regnskap hvis tømmeret fra "karbonplantasjonene" etterhvert blir levert til papirproduksjon. Som det har blitt antydnet ovenfor, bør det forventes at selskapets klimaregnskap ikke bare benytter en snever tilnærming, men isteden inkluderer alle bieffekter og anvender en helhetlig livsløpsanalyse for sin virksomhet. Dette innebærer at utslippene av klimagasser ved foredling av trevirket - det være seg både hvis selskapet velger å levere tømmeret til *Southern Paper Mill* eller til sagbruket på Sao Hill - trekkes fra den mengden CO<sub>2</sub> som lagres i treplantasjonene. Det som imidlertid ikke bør tas med i beregningene, til tross for antydninger om det motsatte i IPCCs nye rapport<sup>57</sup>, er binding av karbon i treprodukter (møbler, bygningsmaterialer e.l.). Dette fremstår som en ennå mer ustabil og kortsiktig lagerplass enn binding av CO<sub>2</sub> i plantasjetrær, og representerer derfor et potensielt "smutthull" dersom det blir akseptert under høstens internasjonale klimaforhandlinger (COP-6).

Som allerede nevnt er prinsippet om bærekraftig utvikling en forutsetning for ethvert CDM-prosjekt, men det er særlig relevant i forhold til skogtiltak som potensielt kan berøre en rekke andre miljøhensyn. Tree Farms' plantasjeprosjekter vil f.eks. innebære at det frodige gressdekket erstattes med ensartede monokulturer bestående av eukalyptus og furu. Dette vil ikke bare bety en direkte reduksjon av antall plantearter, men vil også påvirke dyrelivet ved å fjerne mangfoldet av levesteder og næringsressurser. Det er imidlertid vanskelig å forutsi hvilke konkrete effekter dette vil få for den lokale biodiversiteten, siden svært få økologiske studier har blitt foretatt i denne delen av Tanzania. Konsekvensutredningen av Uchindile-plantasjonen<sup>58</sup> nevner riktignok at det finnes tre utrydningstruede plantearter innenfor Tree Farms' prosjektområde (to orkidéer og én *Aloe*-art), men ingen tiltak er såvidt NorWatch bekjent satt inn for å skåne disse artene. Det eksisterer heller ingen planer om å finansiere ytterligere vitenskapelige studier i noen av selskapets tre plantasjeområder.

I kapittel 2 ble det presisert at Kyoto-protokollen forutsetter at ethvert klimatiltak må komme *i tillegg til* de tiltak som ville blitt realisert uavhengig av denne avtalen, og at Tree Farms' posisjon i forhold til dette såkalte *addisjonalitetsprinsippet* var uklar. Dette bekreftes gjennom uttalelser fra administrerende direktør Odd Ivar Løvhaugen, som understreker at selskapets investeringer ikke ensidig må betraktes som klimatiltak. Løvhaugen minner om at Tree Farms etablerte seg i Tanzania allerede i 1996, over ett år før Kyoto-protokollen ble undertegnet. Selskapet vurderer den eventuelle kvotehandelen som en mulighet til ekstrainntekter, men ser på den konvensjonelle skogsdriften som selskapets viktigste formål og inntektskilde. Løvhaugens ambisjoner for skogsnæringen i Tanzania er at den skal kunne utvikle seg på samme vis som den har gjort i Chile og New Zealand, som i dag er ledende eksportører av plantasjetømmer, og at Tree Farms derfor ville ha investert i landets skogsektor uavhengig av "den grønne utviklingsmekanismen". Ledelsen i selskapet har likevel stor tro på at prosjektene i Tanzania skal kunne godkjennes som CDM-tiltak, noe de også har mottatt indikasjoner på fra konsulenter i sertifiseringsbyrået SGS.

**Konklusjon:** De norske CDM-prosjektene i Tanzania vil virke negativt på den lokale biodiversiteten og representerer dessuten usikre lagerplasser for CO<sub>2</sub>. Skogbranner er en konstant og vesentlig trussel, og det kan ikke garanteres at plantasjeområdene forblir uberørte og ubebodde i all fremtid. Tree Farms' beregninger tar dessuten ikke hensyn til karboninnholdet i jordsmonn og røtter, noe som trolig har stor betydning for det totale CO<sub>2</sub>-regnskapet. Det er imidlertid mulig at selskapet kan godskrive den karbonmengden som lagres i treprodukter, selv om dette fremstår som en ennå mer usikker og ustabil lagringsmetode enn bindingen i treplantasjene. I så fall bør også utslippene fra produksjonen av disse treproduktene innlemmes i klimaregnskapet.

## 5. Sammendrag og konklusjoner

Denne rapporten har vist at Tree Farms' virksomhet i Tanzania på mange områder foregår under svært andre betingelser enn tilsvarende treplantingsprosjekt i Uganda. Landsbyene som ligger omkring selskapets plantasjeområder i Tanzania, og som besitter eierrettighetene til landarealene, har godkjent leiesøknadene, og i motsetning til Uganda-prosjektet - der omlag 8000 mennesker driver jordbruk eller fiske innenfor Tree Farms' plantingsområder - er landarealene i Tanzania i all hovedsak ubebodde og lite brukt av lokalbefolkningen. Leieprisen som myndighetene mottar er imidlertid svært lav, og står i grell kontrast til de forventede gevinstene fra kvotesalget. Det norske selskapet praktiserer dessuten kritikkverdige lønningsrutiner, noe som har medført at over 100 arbeidere fra landsbyene omkring plantasjene nå klager på at de ikke har fått sine rettmessige utbetalinger. Rapporten har i tillegg presentert en rekke teoretiske betraktninger omkring kvotehandel basert på binding av CO<sub>2</sub> i treplantasjer i u-land. De vesentligste konklusjonene kan sammenfattes i følgende fem punkter:

**1. Leieprisen som betales til myndighetene er fastsatt til 16 kroner per hektar, og er dermed ennå lavere enn avgiftene ved Tree Farms' prosjekt i Uganda. Samtidig utøver selskapet press på Tanzanias myndigheter for å redusere leieprisen med hele 50 % fra dagens allerede lave nivå. Som følge av at Kyoto-protokollens regelverk er ukjente for de fleste aktører i Tanzania, er sannsynligheten overhengende for at myndighetene går glipp av store inntekter ved å leie bort landområder for 99 år til priser som ikke står i forhold til Tree Farms' forventede gevinster.**

2. Tree Farms er i ferd med å sikre seg tre separate områder i det sørlige Tanzania på til sammen 87.568 hektar. Landarealene består av gressdekte savanner, og er i hovedsak ubebodde og lite brukt av lokalbefolkningen. Landsbyene omkring prosjektområdene har blitt konsultert, og selskapets leiesøknader er nå til behandling på ulike nivåer i landets forvaltningssystem. Innbyggerne i landsbyene har blitt lovet arbeidsplasser, helsetilbud, skolemateriell og utbedringer av veiforbindelsene. Til nå har Tree Farms benyttet lokal arbeidskraft til å plante omlag 1900 hektar med eukalyptus og furu, og dessuten anlagt enkelte nye veistrekninger i plantasjeområdene. Landsbybeboerne er imidlertid skuffet over at ingen løfter om helse- og skoletilbud har blitt innfridd.

3. Under treplantingssesongen i desember-mars har Tree Farms ansatt omlag 500 arbeidere fra de tre landsbyene omkring selskapets prosjektsområder. Disse odler frem og planter ut trærne, bygger veier og jobber som vakter. Arbeidernes lønninger ligger godt under myndighetens anbefalte minstelønn, men i mangel av alternativer aksepteres dette av de fleste innbyggerne. Et langt større problem er manglende utbetalinger fra selskapet; over 100 arbeidere har utestående lønninger for flere måneder. Uregelmessige og delvis manglende lønnsutbetalinger har vært et problem helt siden starten i 1996/1997, og dette har nå ført til stor misnøye i landsbyene.

4. Opsjonsavtalen mellom Tree Farms og Industrikraft Midt-Norge inneholder en kvotepris på i underkant av 40 kroner per tonn CO<sub>2</sub>. Dette vil i løpet av en 25-årsperiode gi selskapet en karbonprofitt på omlag 240 millioner kroner for Uchindileplantasjen, mens Tanzanias myndigheter vil sitte igjen med 4,87 millioner kroner i leieavgifter. Tree Farms' forventede gevinster fra salg av utslippskvoter står dermed i grell kontrast til myndighetenes leieinntekter. Tanzania må dessuten gi fra seg muligheten til å bruke plantasjeområdene i egne CO<sub>2</sub>-regnskap når Kyoto-avtalen sannsynligvis blir utvidet til også å gjelde u-landene i neste forpliktelsesperiode. Tree Farms' landarealer blir altså satt av til å lagre norske klimautslipp, og fremtidige landkonflikter kan derfor ikke rettferdiggjøre at "karbonplantasjene" eventuelt brukes til å tjene andre behov.

5. De norske CDM-prosjektene i Tanzania vil virke negativt på den lokale biodiversiteten og representerer dessuten usikre lagerplasser for CO<sub>2</sub>. Skogbranner er en konstant og vesentlig trussel, og det kan ikke garanteres at plantasjeområdene forblir uberørte og ubebodde i all fremtid. Tree Farms' beregninger tar dessuten ikke hensyn til karboninnholdet i jordsmonn og røtter, noe som trolig har stor betydning for det totale CO<sub>2</sub>-regnskapet. Det er imidlertid mulig at selskapet kan godskrive den karbonmengden som lagres i treprodukter, selv om dette fremstår som en ennå mer usikker og ustabil lagringsmetode enn bindingen i treplantasjene. I så fall bør også utslippene fra produksjonen av disse treproduktene innlemmes i klimaregnskapet.

Det eksakte regelverket i Kyoto-protokollen er ennå ikke ferdigforhandlet, og det er derfor vanskelig å vurdere Tree Farms' prosjekter i Tanzania i forhold til "den grønne utviklingsmekanismen". Enkelte viktige prinsipper er imidlertid eksplisitt uttrykt i avtaleteksten<sup>59</sup>, bl.a. at (i) CDM-prosjektene må bidra til å oppfylle klimakonvensjonens ultimate målsetning om å hindre globale klimaendringer<sup>60</sup>, noe som innebærer at tiltakene må medføre langsiktige utslippsreduksjoner, (ii) prosjektene skal bidra til en bærekraftig utvikling i vertslandet og (iii) utslippsreduksjonene må komme *i tillegg til* hva som ville skjje i

fravær av prosjektaktivitetene. Denne rapporten har redegjort for at Tree Farms' prosjekter i Tanzania kan sies å stride mot alle disse punktene. Det fremstår som særlig interessant at selskapet uttaler at treplantingen ville blitt gjennomført uavhengig av Kyoto-protokollens "grønne utviklingsmekanisme". Kan det da forsvares at Industrikraft Midt-Norge, som har avtalt å kjøpe CO<sub>2</sub>-kvoter av Tree Farms, skal kunne øke sine utslipp tilsvarende den mengden som bindes opp i treplantasjene i Tanzania? Eller er dette prosjektet et "smutthull" som istedenfor å bidra til et bedre klima, medfører at det etableres et nytt og lønnsomt marked i favør av industri og investorer i Norge?

Debatten omkring de globale klimaendringene er godt egnet til å illustrere de tradisjonelle konfliktene mellom miljø og profitt, u-land og i-land<sup>61</sup>. På den ene siden kjemper mektige industribedrifter for å opprette et kvotemarked som baserer seg på midlertidige og usikre klimatiltak, mens på den andre siden står klimaforskere og miljøbevegelsen sammen med de menneskene som vil bli hardest rammet av de globale klimaendringene. Hvilke stemmer som veier tyngst vil vises senere i år når de internasjonale klimaforhandlingene fortsetter i Haag, men det er all grunn til å frykte at enkelte parter vil si at hensynet til klodens klima og verdens fattige best blir ivaretatt gjennom kvotehandel og skogplanting. Denne rapporten har imidlertid vist at det ikke alltid - og med nødvendighet - er tilfellet. For noen kan det også hende at trær er til besvær, og ikke til velsignelse.

## Referanser og fotnoter

<sup>1</sup> NorWatch (2000) *Keiserens nye trær - om norske treplantasjer, CO<sub>2</sub>-kvoter og nykolonialisme i Uganda*. Rapport Nr. 5. Framtiden i våre hender, Oslo.

<sup>2</sup> Tree Farms (1999) *Kilombero Forests Ltd. - Project Profile Report*. Mafinga. Se også <http://www.tree-farm.com/>

<sup>3</sup> NorWatch (2000) *Uganda-prosjektet ut av porteføljen!* Nyhetsbrev Nr. 6, mai 2000. Informasjonen baserer seg på en telefonsamtale mellom administrerende direktør Odd Ivar Løvhaugen i Tree Farms og Harald Eraker i NorWatch - Framtiden i våre hender, 16. mai 2000. Tree Farms har senere nektet NorWatch innsyn i opsjonsavtalen.

<sup>4</sup> CICERO (1998) *Kyoto-protokollen - offisiell tekst med norske kommentarer*. Universitetet i Oslo. Se også <http://www.cop3.de/>

<sup>5</sup> Development Today (1998) *More NORAD millions to Sao Hill after take-over by forestry investors. Enter Norwegian billionaire Røkke*. Vol. VIII - Nr. 15, 14. september 1998.

<sup>6</sup> Jarvis, P. G. (1995) The role of temperate trees and forests in CO<sub>2</sub> fixation. *Vegetatio* 121: 157-174.

<sup>7</sup> IGBP Terrestrial Carbon Working Group (1998) The Terrestrial Carbon Cycle: Implications for the Kyoto Protocol. *Science* 280: 1393-1394.

<sup>8</sup> IPCC (2000) *Land Use, Land-Use Change, and Forestry*. A Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Montreal. Rapporten finnes på <http://www.ipcc.ch/>

<sup>9</sup> CICERO, *op. cit.* Se også <http://www.cop3.de/>

<sup>10</sup> NOU (2000) *Et kvotesystem for klimagasser*. Norges Offentlige Utredninger Nr. 1/2000. Statens forvaltningstjeneste, Oslo.

<sup>11</sup> Samtale med representanter for TAGGAT (Tanzania Greenhouse Gas Action Trust) i Dar es Salaam, 11. mai 2000.

<sup>12</sup> CICERO, *op. cit.* Se også <http://www.cop3.de/>

<sup>13</sup> IPCC, *op. cit.* Rapporten finnes på <http://www.ipcc.ch/>

<sup>14</sup> Holtsmark, B. og Torvanger, A. (1999) *Kyotoprotokollen som rammeverk for et norsk system for omsettelige kvoter*. Rapport Nr. 6. CICERO, Universitetet i Oslo.

<sup>15</sup> I denne rapporten brukes *karbonprofitt* for å beskrive den *ekstrainntekten* som kan forventes gjennom kvotesalget. Profitt er vanligvis forstått som *netto* fortjeneste, men siden salget av CO<sub>2</sub>-kvoter kommer på toppen av inntektene fra salg av trevirke, kan begrepet i dette tilfellet brukes som en forenkling.

<sup>16</sup> The Corner House (1999) *The Dyson Effect - Carbon "Offset" Forestry and the Privatisation of the Atmosphere*. Briefing No. 15, Dorset.

<sup>17</sup> Statistisk sentralbyrå (2000) *Naturressurser og miljø 2000*. Oslo - Kongsvinger.

<sup>18</sup> Mye informasjon om selskapet er samlet på <http://www.tree-farm.com/>

<sup>19</sup> NORAD-søknaden har referansenummer TAN-1094/TAN-95/030. Støtten som ble innvilget beløp seg til 127.000 kroner.

<sup>20</sup> Figuren er basert på opplysninger fra representanter for Tree Farms, Escarpment Forestry Company Ltd. og Sao Hill Timber Ltd.

<sup>21</sup> Størrelsene på de aktuelle landområdene er oppgitt av representanter for Tree Farms og datterselskapet Escarpment Forestry Company Ltd. (EFC).

<sup>22</sup> Gjensidige Nor - Verdipapirsentralen, 3. april 2000.

<sup>23</sup> Se <http://www.newafrica.com/taggat/>

<sup>24</sup> Valutakursene er hentet fra <http://www.xe.net/ucc/full.shtml>, 18. juni 2000.

<sup>25</sup> NorWatch (2000) *Keiserens nye trær - om norske treplantasjer, CO<sub>2</sub>-kvoter og nykolonialisme i Uganda*. Rapport Nr. 5. Framtiden i våre hender, Oslo.

<sup>26</sup> Den siste utgaven av Tanzanias offisielle skogpolitikk er datert mars 1998: The United Republic of Tanzania (1998) *National Forest Policy*. Ministry of Natural Resources and Tourism, Dar es Salaam.

<sup>27</sup> NorWatch, *op. cit.*

<sup>28</sup> Dette beløpet baserer seg på kvoteprisen i opsjonsavtalen med Industrikraft Midt-Norge, som ifølge Tree Farms er i underkant av 40 kroner per tonn CO<sub>2</sub>. Inntektene gjelder kun for Uchindile-prosjektet og ikke for de to andre plantasjeområdene. Se forøvrig kapittel 4.4.

<sup>29</sup> For en fyldig og god innføring i savanne-økologi anbefales Scholes, R. J. og Archer, S. R. (1997) Tree-grass interaction in savannas. *Annual Review of Ecology and Systematics* 28: 517-544.

<sup>30</sup> Mango, G. K., Mng'ong'o, C. G., Mwasumbi, L. B., Shilungushela, J. og Kaitaba, C. (1999) *Environmental Impact Assessment of the Kilombero Forest Plantation Project*. ORGUT Consulting Tanzania Branch, Dar es Salaam.

<sup>31</sup> NorWatch, *op. cit.*

<sup>32</sup> Collier, P., Radwan, S. og Wangwe, S. (1990) *Labour and Poverty in Rural Tanzania. Ujamaa and Rural Development in the United Republic of Tanzania*. Clarendon Press, Oxford.

<sup>33</sup> NorWatch fikk ikke anledning til å snakke med disse personene.

<sup>34</sup> Tree Farms (1999) *Kilombero Forests Ltd. - Project Profile Report*. Mafinga.

<sup>35</sup> Government Notice No. 207, 23. juli 1999. Anbefalingen gjelder personer over 17 år som arbeider utenfor Dar es Salaam og andre større byer.

<sup>36</sup> Holtsmark, B. (1999) *Fra kvotebørsen til petroleumsmarkedene*. Policy Note 1999/4. CICERO, Universitetet i Oslo.

<sup>37</sup> NOU (1998) *Energi og kraftbalanse mot 2020*. Norges Offentlige Utredninger Nr. 11/1998. Statens forvaltningstjeneste, Oslo.

<sup>38</sup> Disse tallene er de samme som ble brukt i "Keiserens nye trær", og baserer seg på opplysninger gitt av administrerende direktør i Tree Farms, Odd Ivar Løvhaugen, 20. mars

2000. Etter å ha sett beregningene i denne rapporten uttaler imidlertid Løvhaugen at tallene er for høye, men vil ikke at NorWatch refererer de nye anslagene.

<sup>39</sup> Omregningen fra karbon (C) til karbondioksid (CO<sub>2</sub>) baserer seg på den molare massen (gram mol<sup>-1</sup>); C = 12,01 og CO<sub>2</sub> = 44,01. Massen for CO<sub>2</sub> er dermed 3,66 (44,01/12,01) ganger massen for C.

<sup>40</sup> Tree Farms, *op. cit.*

<sup>41</sup> *Ibid.* Rapporten nevner ikke hvor denne støtten skal komme fra.

<sup>42</sup> Noen mener imidlertid at de kan omsettes mer enn én gang under forutsetning av at tømmeret brukes til "varige" treprodukter som møbler, bygningsmaterialer e.l. Se også kapittel 4.5.

<sup>43</sup> Administrerende direktør Odd Ivar Løvhaugen understreker at Tree Farms' utslippskvoter i fremtiden vil bli omsatt på det internasjonale markedet. Dette innebærer at også Tanzania vil kunne kjøpe kvoter fra prosjektene.

<sup>44</sup> The Corner House, *op. cit.*

<sup>45</sup> Binkley, D. og Resh, S. C. (1999) Rapid changes in soils following eucalyptus afforestation in Hawaii. *Soil Science Society of America Journal* 63 (1): 222-225.

<sup>46</sup> Mwendera, E. J. (1994) Effect on the water yields of the Luchelemu catchment in Malawi of replacing indigenous grasses with timber plantations. *Forest Ecology and Management* 65 (2-3): 75-80.

<sup>47</sup> Scott, D. F. og Lesch, W. (1997) Streamflow responses to afforestation with *Eucalyptus grandis* and *Pinus patula* and to felling in the Mokobulaan experimental catchments, South Africa. *Journal of Hydrology* 199 (3-4): 360-377.

<sup>48</sup> Spellerberg, I. F. og Sawyer, J. W. D. (1996) Standards for biodiversity: A proposal based on biodiversity standards for forest plantations. *Biodiversity and Conservation* 5 (4): 447-459.

<sup>49</sup> Lugo, A. E. og Brown, S. (1992) Tropical forests as sinks of atmospheric carbon. *Forest Ecology and Management* 54: 239-255.

<sup>50</sup> Mango *et al.*, *op. cit.*

<sup>51</sup> Det er dessuten fare for at økt drivhuseffekt kan føre til mer tørke og flere branner, noe som dermed kan motvirke klimaeffekten av treplanting i disse savanneområdene.

<sup>52</sup> Et sammendrag av disse resultatene ligger på:

<http://www.wrm.org.uy/castellano/plantations/Material/Vidal.htm>

<sup>53</sup> IPCC, *op. cit.* Rapporten finnes på <http://www.ipcc.ch/>

<sup>54</sup> Alfredsson, H., Condron, L. M., Clarholm, M. og Davis, M. R. (1998) Changes in soil acidity and organic matter following the establishment of conifers on former grassland in New Zealand. *Forest Ecology and Management* 112 (3): 245-252.

<sup>55</sup> Scott, N. A., Tate, K. R., Ford-Robertson, J., Giltrap, D. J. og Smith, C. T. (1999) Soil carbon storage in plantation forests and pastures: land-use change implications. *Tellus Series B - Chemical and Physical Meteorology* 51 (2): 326-335.

<sup>56</sup> Mango *et al.*, *op. cit.*

<sup>57</sup> IPCC, *op. cit.* Rapporten finnes på <http://www.ipcc.ch/>

<sup>58</sup> Mango *et al.*, *op. cit.*

<sup>59</sup> CICERO, *op. cit.* Se også <http://www.cop3.de/>

<sup>60</sup> Klimakonvensjonen kan leses på <http://www.unfccc.de/resource/conv/conv.html>

<sup>61</sup> Jelstad, B. og Finholt, K. (2000) *Karbongjelda - hva Norge skylder u-land på grunn av overutslipp av CO<sub>2</sub>*. Minirapport 1/2000. Framtiden i våre hender, Oslo.