



Regnskogfondet

Foto: Lalo de Almeida/ Folhapress

Ny finansieringsmekanisme for regnskogbevaring

En vurdering av Tropical Forest Forever Facility (TFFF)
og hvordan Norge kan bidra

Dokumentdetaljer

Tittel	Ny finansieringsmekanisme for regnskogbevaring – En vurdering av Tropical Forest Forever Facility (TFFF) og hvordan Norge kan bidra
Rapportnummer	2025/23
Forfattere	Andreas Hoel-Holt og Åsmund Sunde Valseth
ISBN	978-82-8126-734-3
Prosjektnummer	25-ASV-03
Prosjektleder	Åsmund Sunde Valseth
Kvalitetssikrer	Haakon Vennemo
Oppdragsgiver	Regnskogfondet
Ansvarlige i Regnskogfondet	Julia Naime og Torbjørn Gjefsen
Dato for ferdigstilling	4. august 2025

Om Vista Analyse

Vista Analyse AS er et samfunnsfaglig analyse-selskap med hovedvekt på økonomisk utredning, evaluering, rådgivning og forskning. Vi utfører oppdrag med høy faglig kvalitet, uavhengighet og integritet. Våre sentrale temaområder er klima, energi, samferdsel, næringsutvikling, byutvikling og velferd.

Våre medarbeidere har høy akademisk kompetanse og bred erfaring innenfor konsulentvirksomhet. Ved behov benytter vi et velutviklet nettverk med selskaper og ressurspersoner nasjonalt og internasjonalt. Selskapet er i sin helhet eiet av medarbeiderne.

Om Regnskogfondet

Regnskogfondet er en internasjonal miljø- og menneskerettighetsorganisasjon med hovedkontor i Norge. Vi jobber for å redde verdens regnskoger og sikre rettighetene til urfolk og andre lokalsamfunn som lever i og av skogen. Sammen med rundt 60 lokale partnerorga-

nisasjoner i Amazonas, Sentral-Afrika og Sørøst-Asia, jobber vi tett med lokalsamfunn for å styrke deres rettigheter og muligheter til å leve bærekraftige liv i regnskogen. For der lokalbefolkningen har rettigheter til skogen, blir den ofte stående.

Innhold

Sammendrag og konklusjoner	5
Regnskogfondets anbefaling om norsk bidrag til TFFF	13
1 Innledning	14
2 TFFFs mekanisme for varig bevaring av regnskog	16
2.1 TFFF gir skoglandene en tydelig kostnad ved avskoging og degradering av regnskog	17
2.3 Resultatbasert støtte for stående skog ut fra økologiske kriterier og satellittmåling	23
2.4 Samspill med eksisterende finansieringsmekanismer	26
3. Hvordan kan Norge bidra til TFFF?	29
3.1 Avkastning og kredittrisiko for investeringer i TFIF	29
3.2 Prinsipper og praksis for budsjettering av investeringer som ikke gir markedsmessig avkastning	32
3.3 Hvor stor bør tapsavsetningen for TFFF være?	33
3.4 Nødvendig bevilgning for at Norge skal bidra med 10 prosent	37
3.5 Støtte gjennom garanti som alternativ til kapital	38
Referanser	40
Vedlegg	44
A Tapsavsetning ved nullkupongrenter	46

Figurer

Figur S.1	Kart som viser hvilke land med tropisk eller sub-tropisk regnskog som mellom 2022 og 2023 hadde en avskoging under 0,5 % (grønn) og over 0,5 % (lyst grønn)	6
Figur S.2	Fordeling av 10 % reduksjon i årlig avkastning ved ulike modeller, ved fondsverdi 1 000 mrd. kroner, mrd. kroner	9
Figur 2.1	Kart som viser områder i verden som er dekket av tropisk og subtropisk regnskog	19
Figur 2.2	Kart som viser hvilke land med tropisk eller sub-tropisk regnskog som mellom 2022 og 2023 hadde en avskoging under 0,5 % (grønn) og over 0,5 % (lyst grønn)	20
Figur 2.3	Mulighetsområder for REDD+ og TFFF på skogtransisjonskurven	22
Figur 3.1	Fordeling av 10 % reduksjon i årlig avkastning ved ulike modeller, ved fondsverdi 1 000 mrd. kroner, mrd. kroner	26

Tabeller

Tabell 3.1	Avkastning og kredittrisiko for TFIF-porteføljen samlet og de ulike aktørene	27
Tabell 3.2	Tapsavsetning for noen ulike investeringer/ordninger	28
Tabell 3.3	Tapsavsetning ved ulike forutsetninger om markedsrente	34
Tabell 3.4	Nødvendig bevilgning for 10 % bidrag fra Norge, totalt og fordelt på 3 år	37
Tabell 3.5	Garantiordninger med ulike perioder, ved 1 % årlig sannsynlighet for bruk	38
Tabell 3.6	Garantiordninger med ulike perioder, ved 5 % årlig sannsynlighet for bruk	39

Forord

På oppdrag fra Regnskogfondet har Vista Analyse beskrevet og vurdert Tropical Forest Forever Facility (TFFF), en foreslått ny finansieringsmekanisme for regnskogbevaring. Takk til våre kontaktpersoner Julia Naime og Torbjørn Gjefsen i Regnskogfondet for godt samarbeid og verdifulle innspill underveis i arbeidet. Takk også til nøkkelpersoner i arbeidet med TFFF, blant annet fra Finansdepartementet i Brasil, for nyttige innspill og oppklaringer.

Oslo, 4. august 2025

Åsmund Sunde Valseth
Partner
Vista Analyse AS



Sammendrag og konklusjoner

Tropical Forest Forever Facility (TFFF) er en ny finansieringsmekanisme for regnskogbevaring som forventes å bli lansert på klimatoppmøtet i november 2025 (COP30). Initiativet kommer fra Brasil, som er vertskap for COP30.

TFFF skiller seg ut fra eksisterende mekanismer ved at regnskogland skal få støtte basert på mengden stående skog, i stedet for reduserte karbonutslipp fra avskoging, kombinert med at støtten reduseres kraftig for hvert hektar som enten avskoges eller degraderes.

Den skiller seg også ut ved at støtten skal utbetales fra avkastningen til et fond som skal bygges opp med kapital fra (i) sponsorer (land og filantroper) og (ii) markedsinvestorer, og investeres i en portefølje med forventet avkastning på 7,6 %. Denne modellen gjør at utbetalingene til skogland ikke avhenger av årlige overføringer fra donorer og at mekanismen i teorien kan vare for evig, noe som gir regnskoglandene langsiktighet og forutsigbarhet. Sponsorer og markedsinvestorer skal få en avkastning på 4,9 %, mens resten går til å betale regnskoglandene – forventet å være mellom 3 og 4 milliarder USD i året. Ved fall i avkastningen reduseres først støtten til regnskogland og deretter avkastningen til sponsorene, mens markedsinvestorer rammes sist. Dette skal bidra til kredittrating AAA for markedsinvestorer og lave kapitalkostnader for TFFF.

På oppdrag fra Regnskogfondet har Vista Analyse beskrevet og vurdert (i) selve støtte-mekanismen og (ii) finansieringsmodellen.

Gjennom å gi støtte basert på all regnskog i et land, og ikke bare den under direkte avskogingspress, komplementerer TFFF eksisterende mekanismer som REDD+ og gir landene

insentiver til å bevare intakte regnskogområder – områder som bidrar med store globale og lokale økosystemtjenester. Kombinert med kraftig avkortning av støtten per hektar som enten avskoges eller degraderes i løpet av et år gir TFFF også skoglandene en tydelig kostnad ved avskoging og degradering av regnskog. Landene stilles overfor en marginalkostnad ved avskoging på 450–850 USD per hektar. Dette er høyere enn inntekten per hektar knyttet til noen av de mindre lønnsomme arealbruksformene i tropiske skogland, som småskala kvegdrift og annet dyrehold. At støtten er resultatbasert gjør at landene selv kan vurdere hvilke tiltak som er mest effektive for å stanse avskoging og degradering. TFFF foreslår også et objektivt og etterprøvbart system for å måle resultater, noe som styrker troverdigheten til resultatene.

Ettersom finansieringsmodellen er basert på investeringer, hvor landenes bidrag har lavere prioritet enn markedsinvestorene, er en sentral problemstilling hvor mye av et bidrag fra Norge som bør bevilges over det ordinære budsjettet, som en såkalt tapsavsetning. Basert på en vurdering av kredittrisikoen for sponsorer og en sammenlikning med Norfund anbefaler Vista Analyse at mellom 20 og 25 % av et norsk bidrag bør være en ordinær bevilgning.

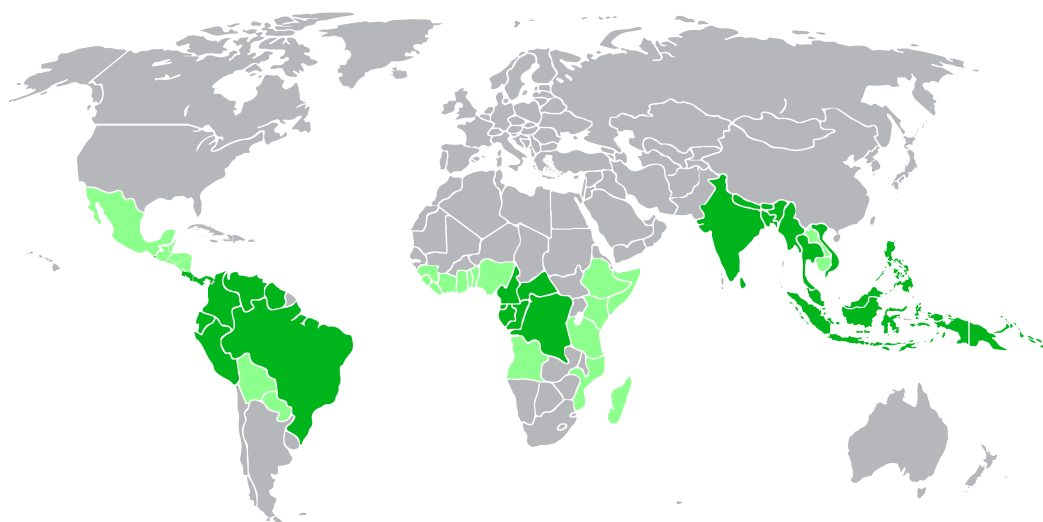
Basert på dette anbefaler Regnskogfondet at Norge bidrar med et lån på 25 milliarder NOK som sponsorkapital til TFFF fordelt over fire budsjettår, med en tapsavsetning på 20 %. Dette bør være del av en nødvendig økning av norsk klimabistand og komme i tillegg til eksisterende norsk klimafinansiering, inkludert Klima- og Skoginitiativet.

Støtte for stående skog ut fra økologiske kriterier og satellittmåling gir landene selv ansvar for å gjøre tiltak som virker

TFFF er en resultatbasert modell for finansiering av regnskogbevaring, der støtten baseres på objektive kriterier og målinger. Målgruppen er land med tropisk og subtropisk regnskog, som har en relativt lav avskogingsrate på under 0,5%.

Kartet i Figur S.1 viser land med tropisk og subtropisk regnskog som potensielt kvalifiserer til støtte (grønn) eller som må redusere avskogingen før de kvalifiserer (lys grønn).

Figur S.1 Kart som viser hvilke land med tropisk eller sub-tropisk regnskog som mellom 2022 og 2023 hadde en avskoging under 0,5% (grønn) og over 0,5% (lys grønn)



Kilde: Vista Analyse, basert på data fra TFFF-sekretariatet.

Avskogingsdata mangler for Argentina, Eswatini, Kina, Palau, São Tomé og Príncipe, Sør-Afrika og Sør-Sudan. Disse landene inneholder regnskog, men er ikke indikert på kartet.

Når betalingen knyttes til resultater er det opp til skoglandet selv å vurdere hvilke tiltak som er mest effektive for å oppnå målene. I motsetning til ved tiltaks- eller innsatsbaserte ordninger trenger ikke giverne detaljert kunnskap om kostnader og virkninger av ulike virkemidler, som gjerne varierer fra land til land. Skoglandene får sterke insentiver til å gjøre tiltak som faktisk bidrar til skogbevaring. Noen mulige tiltak er reduserte eller endrede landbrukssubsidier, avgifter, betaling for økosystemtjenester,

vern og styrket overvåkning og håndhevelse. Bruk av økologiske kriterier og satellittbasert måling begrenser også muligheten for at land tilpasser klassifisering og rapportering for å få økt støtte. Hvilke områder og land som kvalifiserer til støtte fastsettes ut fra såkalte biomer, som er områder definert ut fra økologiske egenskaper, og all skog innenfor disse biomenene i et land er omfattet. Satellittbasert måling gir et objektivt og etterprøvbart grunnlag for å vurdere eventuell avskoging.

TFFF gir skoglandene en tydelig kostnad ved avskoging og degradering av regnskog

Bevaring av skog kan ha en kostnad for skogland, gjennom tapt inntekt fra for eksempel jordbruk, kvegdrift, tømmerhogst eller annen utnyttelse av arealet. De økonomiske gevinstene ved avskoging er ofte konkrete og målbare for landets økonomi, mens de globale miljøverdiene av intakt regnskog i liten grad reflekteres i landets egne inntekter. Uten tilstrekkelig kompensasjon vil det derfor ofte være rasjonelt for et land å avskoge mer enn det som er ønskelig fra et globalt klima- og miljøperspektiv.

TFFF gir økonomiske insentiver til å bevare skog gjennom to elementer:

- ▶ *Flat støtte for stående skog:* Regnskoglandene får hvert år støtte per hektar tropisk regnskog. Støttebeløpet er anslått til 4 USD per hektar i konseptnotatet.
- ▶ *Avkortning ved avskoging:* For hver hektar avskoget fra et år til et annet vil den samlede støtten reduseres med 100 eller 200 ganger støttebeløpet, altså 400 eller 800 USD. Graden av avkortning avhenger av omfanget av avskogingen. Ved avskoging over et visst nivå vil hele støtten bortfalle.

For et land som vurderer å la være å avskoge vil det økonomiske insentivet på marginen ikke bare bestå av (nåverdien av) bortfall av mange år med støtte for stående skog, men også «engangsstraffen» gjennom avkortningen per hektar avskoget.

Ifølge våre analyser har TFFF en marginalkostnad for avskoging på mellom 450 og 850 USD per hektar. Det er hovedsakelig avkortningen som bidrar til marginalkostnaden, ettersom tapet av framtidig støtte bare utgjør 50 USD i nåverdi.

Støtten for den hele den stående skogen er imidlertid en forutsetning for å kunne ha en straffemekanisme, fordi man må ha noe støtte i utgangspunktet som straffen kan trekkes fra.

De økonomiske insentivene gjennom TFFF er ikke tilstrekkelige til å konkurrere med de mest lønnsomme arealbruksformene i tropiske skogland, som storskala soya- og palmeolje-produksjon. I andre tilfeller – særlig der småskala kvegdrift og annet dyrehold dominerer – vil de økonomiske insentivene fra TFFF være høyere enn inntekten per hektar fra avskoging. Dette gjelder særlig i brasiliansk Amazonas, hvor kvegdrift er den dominerende årsaken til skogtap. I tillegg er mye av avskogingen, spesielt i Amazonas, allerede ulovlig. Her kan utbetalingene fra TFFF spille en viktig rolle. Dersom midlene som utbetales via TFFF kanaliseres til økt ressursbruk på overvåking og håndhevelse, kan det øke sannsynligheten for at ulovlig hogst oppdages og sanksjoneres.

Dette tilsier at TFFF har et reelt potensial for å forhindre avskoging, særlig i områder der avskogingen drives av lavt lønnsomme aktiviteter eller der manglende offentlige budsjetter gjør effektiv overvåking vanskelig.

TFFF samspiller med eksisterende ordninger

TFFF er designet for å virke parallelt med eksisterende ordninger som REDD+, karbonmarkeder, bilateral og multilateral bistand, filantropiske initiativer og annet. TFFF skal tette et kritisk gap i eksisterende ordninger ved å gi insentiver til langvarig bevaring av tropisk skog, inkludert store og intakte skogområder som ikke er under umiddelbart avskogingspress. Disse intakte skogene bidrar med enorme økosystemtjenester, og utsettes gjerne for gradvis degradering og

forringelse av økosystemtjenester, biomangfold og karbonlagring lenge før full avskoging inn-treffer, men har likevel slitt med å tiltrekke seg finansiering.

REDD+ er særlig egnet for land med høy avskoging, der tiltak kan gi store utslippsreduksjoner og dermed grunnlag for resultatbasert betaling. REDD+ er imidlertid mindre egnet for land med stabil skogdekning eller lav/ingen avskoging, i hvert fall så lenge resultater måles mot historisk avskogingsnivå. Her fyller TFFF et viktig rom ved å gi land som har mottatt støtte gjennom REDD+ insentiver til å fortsatt bevare skog etter at REDD+-betalingene gradvis reduseres, eller til å unngå at avskoging øker til et nivå som bringer dem inn i REDD+ i første omgang.

En fordel med TFFF er at man slipper komplisert estimering av referansebaner. I REDD+ er det åpning for å etablere referansebaner basert på estimering av hvor høy avskogingen hypotetisk ville vært uten tiltak, og at utslippsreduksjoner belønnes målt opp mot dette. Flere studier peker på at nasjoner da har insentiv til å overvurdere sin forventede fremtidige avskoging for å sikre høyere kompensasjon. Enkelt sagt er TFFFs referansebane skogen som sto der i fjor.

TFFF finansieres gjennom et fond med lav kredittrisiko for sponsorer og markedsinvestorer

Støtten til skoglandene finansieres av avkastningen fra et fond kalt TFIF (Tropical Forest Investment Fund). Fondet bygges opp gjennom bidrag fra (i) sponsorer og (ii) investorer som investerer på markedsmessige vilkår («marked-investorer»). Sponsorene forventes å være stater eller filantroper.

TFIF investeres i statsobligasjoner fra utviklingsland. I konseptnotatet anslås avkastningen til 7,6 % og kredittrisikoen til BB+. Både sponsorer og markedsinvestorer skal motta en avkastning lik den på langsiktige statsobligasjoner med høy kredittrating (AAA). Avkastningen på slike obligasjoner anslås til 4,9 %, som da utgjør TFIFs kapitalkostnad.

Differansen på 2,7 % mellom kapitalkostnaden og avkastningen på TFIFs portefølje går til å støtte regnskoglandene ut fra kriteriene i TFFF. Initiativtakerne ønsker et fond på 125 mrd. USD, som innebærer 3,4 mrd. USD i støtte til regnskogland hvert år, ikke hensyntatt kredittrisiko.

Ved et eventuelt mislighold, er det overføringene til regnskoglandene som utsettes eller reduseres først om nødvendig. Dersom reduksjon i overføringene ikke er tilstrekkelige til å dekke fallet, vil avkastningen til sponsorene i første omgang utsettes, og hvis nødvendig reduseres – og/eller TFIF benytter garantier. Dersom heller ikke dette er tilstrekkelig, vil avkastningen til markedsinvestorene utsettes eller reduseres.

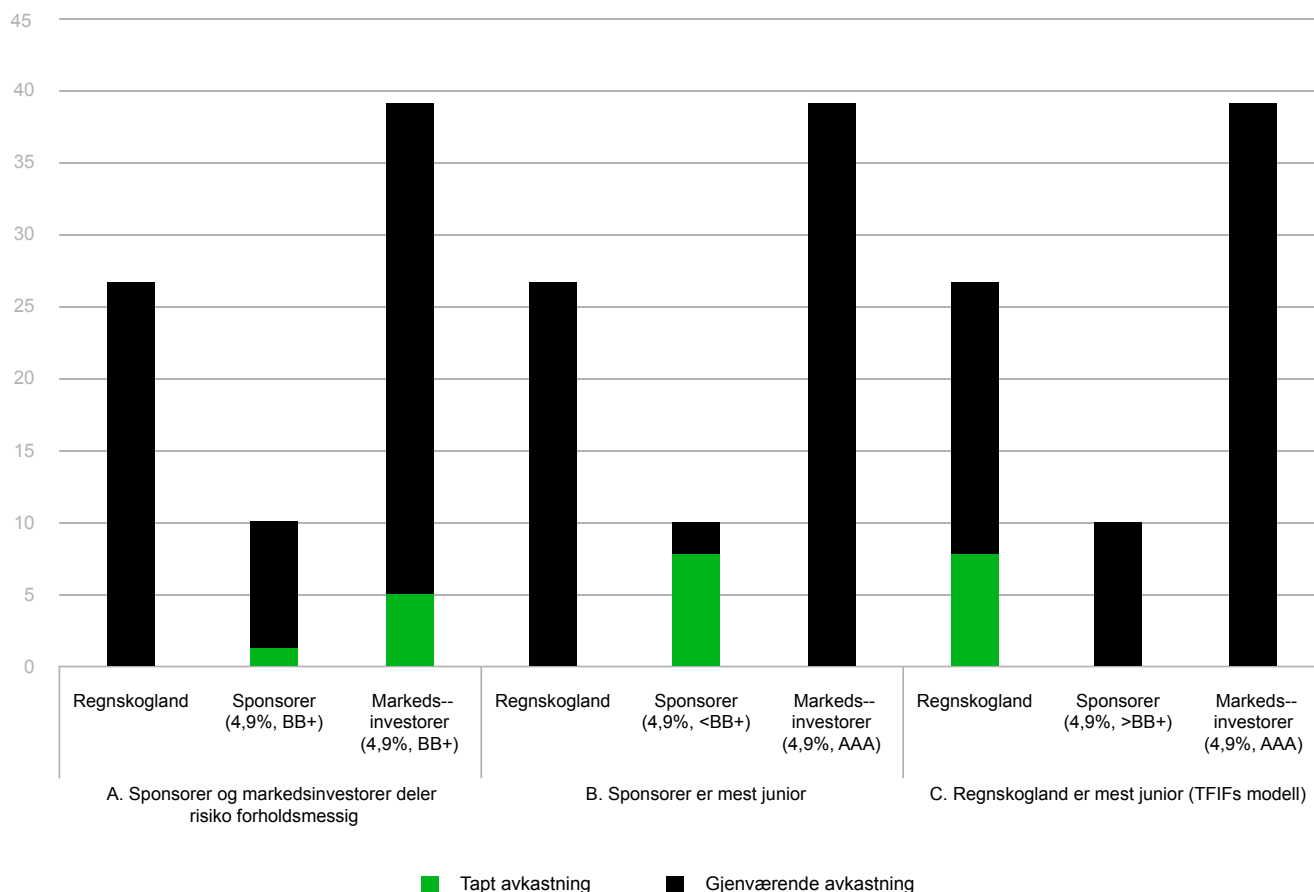
Denne strukturen bidrar til at kredittrisiko for markedsinvestorene er svært lav. Videre er ønsket forhold mellom sponsorer og markedsinvestorer satt til 80-20. Til sammen er dette beregnet å være tilstrekkelig for at TFFF kan utstede obligasjoner med kredittrating AAA, ifølge TFFFs konseptnotat. Det betyr at en investering i TFIF for markedsinvestorer tilsvarer en amerikansk statsobligasjon eller lignende både når det gjelder avkastning og kredittrisiko.

Selv om sponsorene tar større kredittrisiko enn markedsinvestorene, er også deres kredittrisiko relativt lav og lavere enn for den underliggende TFIF-porteføljen ettersom det er utbetalingene til skoglandene som utsettes eller reduseres først ved et fall i avkastning. Dette er illustrert i Figur S.2, som viser hvordan en reduksjon i avkastningen på 10 % fordeles mellom regnskogland,

sponsorer og markedsinvestorer, gitt en fonds-verdi på 1 000 mrd. kroner. Her er modell C den som foreslås for TFIF, mens modell A og B er hypotetiske modeller til sammenligning, for å gi bedre forståelse for modell C.

Figur S.2

Fordeling av 10 % reduksjon i årlig avkastning ved ulike modeller, ved fondsverdi 1 000 mrd. kroner, mrd. kroner



Kilde: Vista Analyse

Fra figuren er det tydelig at sponsorene tar mindre risiko i TFIFs modell enn dersom de tok en forholdsmessig del av risikoen i den underliggende porteføljen (A). Det er kun ved svært store fall i avkastningen at sponsorene tar tap ut over det de ville gjort med modell A. Vi vurderer derfor kredittrisikoen for sponsorene til å være et sted mellom BB+ og AAA.

For regnskoglandene kan støtten fra TFIF forstås som en rett til avkastningen fra en obligasjon med kredittrating lavere enn BB+ og avkastning 2,7 %. De betaler ingenting for denne retten, men må bevare skog for å få utbetalinger.

Budsjettmessig håndtering bør vurderes ut fra forventet mindreavkastning

Finansdepartementet i Norge trekker et klart skille mellom ordinære utgifter og lånetransaksjoner. Ofte omtales bevilgninger på det ordinære budsjettet som bevilgninger «over streken», mens lånetransaksjoner omtales som «under streken». Bevilgninger under streken unnslipper prioritering opp mot andre formål.

Investeringer under streken skal normalt gi en forventet avkastning som svarer til risikoen ved plasseringen, og hvis denne og andre forutsetninger ikke er oppfylt er hovedregelen at midler bevilges på det ordinære budsjettet.

Likevel er det ifølge Finansdepartementet etablert praksis at «enkelte investeringer kan budsjetteres med en andel som ordinær utgift», ofte omtalt som en såkalt tapsavsetning. Departementet viser i veileder til statlig budsjettarbeid at praksis er å sjablongmessig bevilge 35 % som ordinær utgift i slike tilfeller. Praksis er nærmere beskrevet i Gul bok 2023:



Differansen mellom den avkastning man forventer fra investeringen og den avkastningen som ville svare til risikoen i plasseringen utgjør en forventet mindreavkastning sammenlignet med markedsmessige investeringer. Denne forventede mindreavkastningen er sentral i vurderingen av riktig budsjettmessig håndtering.



Norfund og Nysnø Klimainvesteringer AS er virkemidler som har fått en betydelig del av sin kapital under streken, med tapsavsetninger på henholdsvis 25 og 35 %.

Mellom 20 og 25 prosent av Norges bidrag til TFFF bør bevilges over det ordinære budsjettet

Vi vurderer hvor mye av et bidrag fra Norge til TFFF som bør budsjetteres som en ordinær utgift, gjennom en tapsavsetning. Vi har utviklet en metode for å beregne hvor stor tapsavsetningen bør være for å kompensere for at faktisk avkastning fra TFIF er noe lavere enn markedsmessig avkastning. I tillegg gjør vi en skjønnsmessig vurdering ut fra en sammenligning med Norfund.

Vi tar utgangspunkt i avkastning på 4,9 % for sponsorland som Norge og 7,6 % for den underliggende TFIF-porteføljen. Vi vurderer kredittrisiko for sponsorland som Norge til å ligge mellom BB+ og AAA. Vi fastsetter ikke kredittrisiko og avkastning nøyaktig, men antar sjablongmessig at relevant markedsmessig avkastning er i intervallet 5,8 til 6,8 %.

Vår beregning viser at tapsavsetningen bør være mellom 20 og 30 %. Dette er hvor mye som må bevilges over streken for at den samlede avkastningen skal tilsvare det vi skulle hatt i markedsmessig avkastning på investeringen under streken.

Sammenligningen med Norfunds virksomhet under utviklingsmandatet tilsier imidlertid at tapsavsetningen for TFIF bør være lik eller lavere enn Norfunds 25 %. Ut fra en samlet vurdering anbefaler vi derfor en tapsavsetning mellom 20 og 25 %.

TFFF selv vurderer kredittrisikoen for sponsorinvestorer som svært lav. Hvis vi i tråd med TFFFs vurderinger legger til grunn en vesentlig lavere markedsrente på 5,4 %, gir vår beregningsmodell en tapsavsetning på 9 %.

Som en illustrasjon har vi beregnet at dersom Norge skal bidra med 10 % av sponsorkapitalen i TFIF, må det bevilges 1,7–2,1 mrd. kroner på det ordinære budsjettet hvert år i tre år, for tapsavsetninger mellom 20 og 25 %. Beregningen tar utgangspunktet i konseptnotatets ønske om et fond på 125 mrd. USD, hvorav 25 mrd. skal komme fra sponsorinvestorer.

Til sammenligning er bevilgningen til Klima- og Skoginitiativet 4,3 mrd. kroner i 2025, i sin helhet over streken, og bevilgningen har før det vært på om lag 3,0 mrd. kroner årlig i flere år.

Prinsipielt har det ikke avgjørende betydning om støtten gis gjennom kapital eller garantier

Prinsipielt har det ikke avgjørende betydning for Norge om støtten til TFFF gis gjennom kapital eller garantier, så lenge den budsjettekniske håndteringen er lik. Tapsavsetningen bør være den samme så lenge støtten som gis er verdt like mye. For at en garanti skal ha en verdi for TFIF og bidra til at kredittratingen blir tilstrekkelig høy for at fondet skal kunne tiltrekke seg markedsinvestorer, må garantien gis på subsidierte vilkår.

Vi gjør en enkel beregning av nøkkelstørrelsene for en garantiordning, der vi tar utgangspunkt i at Norge skal bidra med like mye støtte over det ordinære budsjettet som ved en tapsavsetning på 25 % av kapitalen. Vi finner at ved en årlig sannsynlighet på 1 % for at (hele) garantien benyttes, må garantipremien (tapsavsetningen) være på drøyt 30 % av garantirammen ved en garantiperiode på 40 år. Ved en årlig sannsynlighet på 5 % for at garantien benyttes, må garantipremien være på knapt 90 %.



Regnskogfondets anbefaling om norsk bidrag til TFFF

Tropical Forest Forever Facility (TFFF) representerer en ny og unik mulighet for å støtte og insentivere regnskoglands langsiktige bevaring av regnskog. Dette vil være et tillegg til eksisterende mekanismer som REDD+ og det norske Klima- og Skoginitiativet.

TFFF kan utløse betydelig og nødvendig økonomisk støtte til regnskogsbevaring, basert på offentlige lån og private investeringer, noe som er særlig viktig i en tid der offentlige budsjetter er under press.

Regnskogfondet anbefaler at Norge bidrar med lån til TFFF. Tapsavsetningen på et slikt lån kan inngå i et nytt, norsk klimafinanseringsmål for 2035 og bidra til å mobilisere private investeringer i regnskogbeskyttelse.

Det norske bidraget til TFFF bør være del av en nødvendig økning av norsk klimafinansiering. I tråd med beslutningen fra FNs klimakonferanse i Baku (COP29) i 2024, er det behov for en kraftig økning av norsk klimafinansiering fra dagens mål om 14 milliarder kroner innen 2026. Tapsavsetningen bør derfor komme i tillegg til eksisterende norsk klimafinansiering, inkludert Klima- og Skoginitiativet.

Det er avgjørende med rask oppfinansiering av nødvendig sponsorkapital for at TFFF skal lykkes. Vi foreslår derfor at Norge bidrar med minst 10 % av den nødvendige sponsorkapitalen (25 milliarder NOK) fordelt over fire år.

Basert på Vista Analyse sin vurdering anbefaler vi en tapsavsetning på 20%. For et lån på 25 milliarder NOK vil dette utgjøre 5 milliarder. Fordelt over fire budsjettår innebærer dette 1,25 milliarder i tapsavsetning over statsbudsjettet per år.

TFFFs egne beregninger viser til en lavere risiko for sponsorkapital enn Vista Analyse sin vurdering og dermed lavere tapsavsetning. Vi anbefaler at regjeringen ser nærmere på TFFFs beregninger av risiko for sponsorkapital og at beløpet for tapsavsetning justeres og tilbakestøres til bistandsbudsjettet dersom den burde være lavere.

1 Innledning

Tropical Forest Forever Facility (TFFF) er en ny finansieringsmekanisme for regnskogbevaring. Initiativet kommer fra Brasil, som er vertskap for klimatoppmøtet COP30 i november 2025. Mekanismen er utfyllende beskrevet i et konseptnotat, som er utarbeidet av den føderale regjeringen i Brasil (Governo Federal Brasil, 2025).

TFFF skiller seg fra andre mekanismer for regnskogbevaring gjennom at støtten som gis (1) beregnes ut fra mengden stående skog i stedet for reduserte CO₂-utslipp som følge av spesifikke tiltak og (2) finansieres av avkastningen fra et fond i stedet for direkte bidrag.

På oppdrag fra Regnskogfondet har Vista Analyse gjort en analyse av hvordan Norge kan bidra med kapital til fondet som skal finansiere TFFF. Det er to ulike muligheter for bidrag som vurderes:

1. Lån som betales tilbake over 30-40 år, i tråd med betingelsene i konseptnotatet.
2. Garanti til TFFF, som gjør det mulig for TFFF å hente tilsvarende beløp i kapitalmarkedet.

Med utgangspunkt i konseptnotatet vurderer vi utformingen av et bidrag fra Norge, inkludert hensiktsmessig tapsavsetning eller garanti-premie, og klargjør hvilke konsekvenser bidraget vil ha for det norske statsbudsjettet. Vurderingen gjøres i lys av rammer og praksis for statlig budsjettarbeid.

Vi vurderer også selve mekanismen og hvilken effekt den kan forventes å ha på bevaring av tropisk regnskog, i lys av eksisterende mekanismer som REDD+ og med særlig vekt på grad av mekanismens tilleggsverdi og insentivstruktur.

Rapporten er bygget opp slik:

- I kapittel 2 vurderer vi TFFFs mekanisme for varig bevaring av regnskog. Hensikten med kapittelet er å gi et faglig grunnlag for å vurdere hvorvidt det er hensiktsmessig å bidra til kapitaliseringen av TFIF. I analysen inngår en vurdering av insentivene til bevaring som skoglandene vil stå overfor. Basert på dette gjør vi en vurdering av om størrelsen på de økonomiske insentivene gitt av TFFF er tilstrekkelig for å bevare skog i særlig grad. Vi vurderer også kriteriene og metodene som brukes i kvalifisering av medlemsland og for å måle resultater, og om disse er hensiktsmessige og objektive. Avslutningsvis vurderer vi hvordan TFFF passer inn med andre finansieringsordninger, særlig REDD+.
- I kapittel 3 vurderer vi hvordan Norge kan bidra til TFFF. Vi begynner med å beskrive prinsipper og praksis i Norge for budsjettering av investeringer som ikke gir markeds-messig avkastning. Deretter vurderer vi hvor mye av et bidrag fra Norge til TFFF som bør gis ordinær bevilgning gjennom en tapsavsetning, først gjennom en beregning ved hjelp av en nyutviklet metode og så gjennom en sammenligning med Norfund. Deretter illustrerer vi dette gjennom et talleksempel som tar utgangspunkt i at Norge skal bidra med 10 % av kapitalen i fondet. Til slutt diskuterer vi hvordan et bidrag fra Norge alternativt kan gis gjennom en garanti.



2 TFFFs mekanisme for varig bevaring av regnskog

Vi vurderer i dette kapitlet mekanismen for regnskogbevaring i TFFF, med formål om å gi et faglig grunnlag for å vurdere hvorvidt det er hensiktsmessig å bidra til kapitaliseringen av TFIF.

Analysen baserer seg både på teoretiske perspektiver, funn fra forskningslitteratur og faglige vurderinger av mulige praktiske implikasjoner. Vi baserer beskrivelsen av TFFF-mekanismen på versjon 2.0 av konseptnotatet som beskriver ordningen, samt samtaler med TFFF-sekretariatet.

I delkapittel 2.1 analyserer vi systemet som brukes i TFFF for å beregne utbetalingene til skoglandene. Herunder inngår en samfunns-økonomisk vurdering av årsaken til behovet for slike utbetalinger. Basert på fondets forventede størrelse beregner vi den implisitte marginalkostnaden av avskoging og degradering skoglandene vil stå overfor, og hvordan samspillet mellom flat støtte og skarp avkortning gir skoglandene økonomiske insentiver til å bevare skog.

I delkapittel 2.2 ser vi til forskningslitteraturen for å undersøke hvilke inntekter skoglandene går glipp av ved å bevare skogen – slik som jordbruksproduksjon og kvegdrift. Basert på dette gjør vi en vurdering av i hvilken grad størrelsen på de økonomiske insentivene gitt av TFFF er tilstrekkelig for å bevare skog. Vi drøfter også hvordan den økonomiske støtten som gis kan bidra til å bevare skog på andre måter enn gjennom marginale økonomiske beslutninger, for eksempel knyttet til økte midler til overvåking av ulovlig hogst og annen håndheving av eksisterende regelverk. Til slutt i delkapittelet drøfter vi hvilke virkemidler myndighetene i det enkelte

skogland kan innføre mot aktører på bakken.

I delkapittel 2.3 vurderer vi grundig i hvilken grad den resultatbaserte betalingsstrukturen som legges opp til i TFFF gir sponsorland og mottakerland sammenfallende insentiver, samt kostnadseffektiviteten av en slik struktur versus innsats- eller tiltaksbaserte ordninger. Effekten av resultatbaserte ordninger kommer an på hvilke kriterier og målemetoder som benyttes, og vi vurderer derfor i hvilken grad metodene som benyttes i TFFF fremstår som objektive og hensiktsmessige.

Avslutningsvis, i delkapittel 2.4 vurderer vi hvordan TFFF passer inn med andre finansieringsordninger, særlig REDD+. Vi ser også hvordan TFFF kan bygge på eksisterende rammeverk og kapasitet utviklet gjennom lands deltakelse i REDD+. REDD+ er mest tilgjengelig for land som har hatt relativt høy historisk avskoging, og i den sammenheng drøfter vi hvordan TFFF kan utfylle områder der REDD+ er mindre tilgjengelig. Dette henger også sammen med utarbeidelsen av referansebaner, som unngås i TFFF, som vi diskuterer avslutningsvis.

2.1 TFFF gir skoglandene en tydelig kostnad ved avskoging og degradering av regnskog

Bevaring av regnskog kan ha en kostnad for skogland, gjennom tapt inntekt fra for eksempel jordbruk, kvegdrift, tømmerhogst eller annen utnyttelse av arealet. De økonomiske gevinstene ved avskoging er ofte konkrete og målbare for landets økonomi, mens de globale miljøverdiene av intakt regnskog i liten grad reflekteres i landets egne inntekter – med unntak av eventuelle inntekter fra andre finansieringsmekanismer, som REDD+. Uten tilstrekkelig kompensasjon vil det derfor ofte være rasjonelt for et land å avskoge mer enn det som er ønskelig fra et globalt klima- og miljøperspektiv. TFFF bidrar til å korrigere denne ubalansen, ved gi bevaring av skog en målbar og synlig verdi.

Forskning advarer om at regnskogen, og spesielt Amazonas, nærmer seg et vippepunkt der den kan bryte sammen som økosystem (Flores et al., 2024; Nepstad et al., 2008; Staal et al., 2020). Kombinasjonen av stigende temperaturer, mer ekstrem tørke, økende avskoging og degradering, og skogbranner står i fare for å utløse en feedback loop som ikke lar seg snu, hvor regnskogen går over til å bli en tørrere, tropisk savanneskog. I tillegg til å ha en egenverdi, bidrar tropisk regnskog til klimaregulering, biologisk mangfold, vannkretsløp, matsikkerhet, flomvern, luft- og vannrensing, og levebrødsgrunnlag for urfolk og lokalsamfunn – samt til karbonlagring (Fuss et al., 2021; Taye et al. 2021). Risikoen for irreversibel skade på regnskogen – og alle de globale, regionale og lokale økosystemtjenestene som gis fra regnskog – gjør at det er svært viktig å få på plass solide finansieringsmekanismer som gir incentiver til å bevare skog.

TFFF gir skoglandene betaling for stående tropisk og sub-tropisk regnskog. Mekanismen er utformet for å bevare skog gjennom å kompensere skogland økonomisk for å bevare skogen og dens globale nytteverdi. Formålet med ordningen er altså ikke begrenset til å bidra til karbonlagring og utslippsreduksjoner alene. TFFF bruker en resultatbasert modell, der de økonomiske insentivene til å bevare skog gis gjennom to elementer:

- ▶ **Flat støtte for stående skog:**
Regnskoglandene får hvert år støtte per hektar tropisk skog. Støttebeløpet anslås i konseptnotatet til 4 USD per hektar.
- ▶ **Avkortning ved avskoging:**
Ved avskoging avkortes støtten med 100 ganger støttebeløpet per avskoget hektar fra et år til et annet (for en avskoging opp til 0,3 %) eller 200 ganger per hektar (for avskoging mellom 0,3 % og 0,5 %). For degradert skog avkortes støtten med 25 ganger støttebeløpet. Dersom avskogingen er økende eller er større enn 0,5 % bortfaller hele støtten. Avskogingsraten beregnes som de siste tre års gjennomsnitt.

Som et eksempel, kan vi anta at et skogland et år har 200 millioner gjenstående hektar tropisk skog.¹ Ved 4 USD per hektar gir dette en mulig utbetaling på 800 millioner USD dette året, før fratrekk for avskoging. Hvis vi antar at landet har hatt en årlig gjennomsnittlig avskoging på 800 000 hektar de siste tre år, gir det en avskogingsrate på 0,4 %. Dermed blir avkortningen på $100 * 600\,000$ ganger støttebeløpet (for avskoging av de første 0,3 %) pluss $200 * 200\,000$ ganger

1 Dette eksempelet brukes også i konseptnotatet. Til sammenlikning har Brasil over 300 millioner hektar regnskog.

støttebeløpet (for avskoging mellom 0,3 % og 0,5 %), til sammen 100 mill. ganger støttebeløpet. Til et støttebeløp på 4 USD per hektar gir dette en avkortning på 400 millioner USD, slik at endelig støtte til landet dette året blir 400 millioner USD i dette eksempelet.

Den flate betalingsstrukturen innebærer at alle kvalifiserte hektar mottar samme kompensasjon, selv om de faktiske alternativkostnadene ved bevaring varierer betydelig – for eksempel med jordkvalitet, avstand til vei og markedspriser på landbruksprodukter. Den flate betalingen kan være høyere enn alternativkostnaden av bevaring i lavtrykksområder, og dermed føre til at aktører mottar støtte for å bevare skog som sannsynligvis ville blitt stående uansett. Dette kan omtales som støtte til inframarginale hektar, altså arealer der beslutningen om å bevare ikke påvirkes av det økonomiske incentivet gjennom TFFF. Fordi TFFF gir en flat betaling per hektar stående skog, vil en høy andel av utbetalingene være til slike inframarginale områder, noe som kan tilsa en lav forventet tilleggsverdi av ordningen.

Dersom midlene fra TFFF går til skog som uansett ville blitt stående er effekten på marginen begrenset, og overføringene fra TFFF kan da få en karakter av mer ordinær bistand som er øremerket til skogbevaringstiltak (se delkapittel 2.2). Like fullt kan TFFF bidra til å forebygge fremtidig press mot skogen, før arealbruksendringer blir lønnsomme nok til å utløse omfattende inngrep. Det er ofte ikke én konkret handling som truer skogen, men en gradvis endring i politiske prioriteringer, subsidier, markedsvilkår og annet. I tillegg reduserer TFFF incentiver for degradering av skog, som åpner opp skogen for fremtidig avskoging, men som ofte skjer lenge

før avskogingen. Støtten fra TFFF kan også brukes av myndighetene i skogland til innsats mot den delen av skogen som er mest akutt truet, selv om den samlede støtten i stor grad er basert på bestående inframarginale områder.

For land med lavt BNP per innbygger og store arealer med intakt skog, kan TFFF tilby en form for kompensasjon for den globale verdien skogen representerer – selv når den ikke umiddelbart står i fare for å bli ødelagt. Ved å tilby stabile og forutsigbare overføringer kan TFFF legitimere politiske initiativer til langsiktig bevaring, gi land incentiver til å opprettholde og videreutvikle tiltak for bærekraftig arealforvaltning, før arealene reelt settes under økonomisk eller politisk press.

Avkortningsfaktorene i TFFF-mekanismen er imidlertid et viktig grep for å øke ordningens tilleggsverdi, og bidrar til et sterkere bevaringsincentiv for staten i skoglandene. Årsaken er at de betydelige øker beløpet landet går glipp av ved avskoging. For et land som vurderer å la være å avskoge vil det økonomiske incentivet på marginen ikke bare bestå av (nåverdien av) bortfall av mange år med støtte for stående skog, men også «engangsstraffen» gjennom avkortningen per hektar avskoget.

2 Konseptnotatet legger til grunn at utbetaling per hektar skal stige med en sats lik forventet vekst i den amerikanske konsumprisindeksen, på 2 %. Det er en fordel at utbetalingene inflasjonsjusteres, men det er ikke sikkert at den valgte satsen ivaretar konstante bevaringsincentiver over tid i skoglandene. For å oppnå dette bør vekstraten settes lik forventet vekst i nettoinntekt per hektar for alternativ bruk av skogarealet.

Vi beregner at TFFF-mekanismen innfører en marginalkostnad for ytterlige avskoging i skoglandene på mellom 450 USD og 850 USD per hektar, dersom man legger til grunn en pris per hektar på 4 USD som stiger med 2 % i året (jf. konseptnotatet²), en (nominell) diskonteringsrate på 10 % (valgt sjablongmessig) og en uendelig tidshorisont.³ Forutsetningen om en uendelig tidshorisont har ikke avgjørende betydning for resultatet. For eksempel vil en planleggingshorisont på 30 år i stedet gi en nåverdi på bortfall av støtte på 45 USD, som tilsvarer et intervall for den samlede marginalkostnaden på 445–845 USD.

Marginalkostnaden for avskoging er hovedsakelig knyttet til straffen. Med forutsetningene ovenfor utgjør straffen 400 og 800 USD per hektar når avskogingen er henholdsvis under 0,3 % og mellom 0,3 og 0,5 %. Mens kostnaden ved å miste den framtidige støtten for stående skog bare utgjør 50 USD. Støtten for den inframarginale skogen er imidlertid en forutsetning for å kunne ha en straffemekanisme, fordi man må ha noe støtte i utgangspunktet som straffen kan trekkes fra.



Foto: Fábio Nascimento / ISA

- 3 Skogland som deltar i TFFF vil gjennom bortfall av støtte i praksis stå overfor en marginalkostnad ved avskoging uttrykt ved følgende uttrykk:

$$\text{Marginalkostnad per hektar avskoging} = \sum_t \frac{s}{(1+r-g)^t} + \psi s$$

Her er s støttebeløpet man ville ha fått per år dersom skogen hadde blitt stående, r er diskonteringsraten, g er vekst-raten i (de nominelle) utbetalingene, mens ψ er multiplikatoren, lik 100 ved avskoging lavere enn 0,3 pst. og lik 200 for avskoging mellom 0,3 og 0,5 pst.

2.2 Økonomiske insentiver til å stanse avskoging

I hvor stor grad TFFF faktisk bidrar til å stanse avskoging, avhenger av hvor store insentivene gjennom TFFF er sammenlignet med inntektene som alternativ arealbruk kan gi. Vi fant i forrige delkapittel at TFFF innebærer en marginalkostnad ved avskoging mellom 450 og 850 USD per hektar. Her vurderer vi hvor stor fortjenesten ved avskoging faktisk er i ulike sammenhenger.

Litteraturen vi har gjennomgått viser at nivået på slike inntekter – og dermed alternativkostnaden ved bevaring – varierer betydelig mellom land, regioner og typer produksjon.⁴

Silva et al. (2019) estimerer at for å bevare en hektar regnskog på Brasils «jordbruksfront» må det oppgis 979 USD i årlige inntekter fra kvegdrift, tømmerhogst og landbruk – i gjennomsnitt. I en mer disaggregert analyse finner Franklin og Pindyck (2024) at inntekten per hektar kan variere mellom 130 USD og opp 935 USD i året, avhengig av type jordbruksaktivitet og region i Brasil som analyseres. De finner at kvegdrift – som er en ledende driver for avskoging i Brasil – også gjennomgående er minst lønnsomt. At kvegdrift er minst lønnsomt støttes også av funn i Garrett et al., (2017). En forklaring er at kvegdrift er svært lite arealeffektivt. Studier viser i tillegg at store arealer i Brasil og Indonesia allerede ligger brakk etter tidligere avskoging og jordbruk, noe som gjør det mulig å ta i bruk allerede avskogede områder i stedet for å avskoge nye (Nepstad et al., 2008).

I en studie av en rekke småskalaprodusenter på tvers av seks skogland finner Ickowitz et al. (2017) en gjennomsnittlig årlig nettoinntekt på mellom 114 USD og 1 807 USD per hektar fra ulike typer husdyrhold og landbruk.

Husholdningene med lavest inntekt i denne studien har en årlig inntekt fra jordbruk og husdyrhold nede i 16 USD per hektar, som tilsvarer en nåverdi på 200 USD (med de samme forutsetninger som i forrige delkapittel).

Grieg-Gran (2008) gjennomgår en rekke studier av landbruksinntekter målt i netto nåverdi per hektar over 30 år, for flere land i verden. I Brasil har det historisk vært svært lav lønnsomhet for småskala kvegdrift, ris og bananer (4 USD), melkekyr (218 USD), mellomstort kveghold (525 USD). Soyaproduksjon derimot har relativt høy lønnsomhet, på 4 160 USD per hektar i nåverdi. I Indonesia er palmeolje mest lønnsomt, med en nåverdi mellom 1 219 USD og 4 242 USD per hektar. Småskala gummiproduksjon (91 USD), ris (36 USD) og yuca (24 USD) har betydelig lavere lønnsomhet.

De økonomiske bevaringsinsentivene som gis gjennom TFFF er altså ikke tilstrekkelige til å konkurrere med de mest lønnsomme arealbruksformene i tropiske skogland, slik som storskala soya- og palmeoljeproduksjon. I andre tilfeller – særlig der småskala kvegdrift og annet dyrhold dominerer – vil de økonomiske insentivene til bevaring som gis av TFFF kunne overgå den økonomiske avkastningen fra avskoging. Dette tilsier at TFFF kan gi direkte økonomiske insentiver til å stanse avskoging, spesielt knyttet til mindre lønnsomme næringer som kvegdrift, som er den fremste driveren av avskoging i brasiliansk Amazonas.

4 Vi deflaterer beløpene fra artiklene i denne delen til 2020-USD.

Omfattende ulovlig avskoging

Mye av avskogingen, spesielt i Amazonas, er allerede ulovlig. Ferreira (2024) finner at sannsynligheten for at avskoging i Brasil bøtelegges i et gitt år har vært kun 13 % i perioden 2011–2020, og at andelen er fallende i senere år. Den fallende andelen har skjedd samtidig som budsjettet til skogvernsmyndigheten IBAMA har blitt kuttet med 20 % i reelle termer, og et kutt i operative utgifter i Amazonas-regionen som er dobbelt så stort. I tillegg betales kun 5 % av de bøtene som faktisk blir ilagt, som gjør at den effektive straffen for avskoging er svært lav (Imazon, 2025).

Her kan utbetalingene fra TFFF spille en viktig rolle, utover de direkte økonomiske incentivene relativt til alternativkostnaden drøftet over: Dersom midlene som utbetales via TFFF kanaliseres til økt ressursbruk på overvåking og håndhevelse, kan det øke sannsynligheten for at ulovlig hogst oppdages og sanksjoneres.

Franklin og Pindyck (2024) har anslått at de historiske offentlige kostnadene til slik overvåking og rettshåndhevelse i Brasil utgjorde 3,20 USD per hektar stående skog i perioden 2004–2015, altså tilsvarende nivået på utbetalingene som forventes fra TFFF. Selv om dette beløpet historisk ikke har vært nok til å stoppe avskogingen, gir det likevel en indikasjon på at TFFF-bidragene i prinsippet kan bidra vesentlig til å dekke slike kostnader – særlig i land med lavere budsjetter.

Bruken av satellittbasert overvåking i TFFF kan også ha implikasjoner for kapasitetsbygging (se delkapittel 2.3). I Brasil har slike systemer, som DETER-programmet, vært en viktig og effektiv del av landets skogforvaltning (Assunção et al., 2023). Dersom TFFF bidrar til å etablere lignende systemer i andre deltakerland, kan det redusere barrierene for å drive effektiv overvåking.

Det forutsetter imidlertid at landene selv prioriterer å bruke midlene på dette formålet, og at nødvendige institusjonelle rammer er på plass. Effekten vil derfor avhenge av nasjonale prioriteringer og implementeringskapasitet.

Virkemidler rettet mot aktørene på bakken

Fordi utbetalingen skjer til landets myndigheter, vil incentivene til bevaring treffe på nasjonalt nivå. For at ordningen også skal ha ønsket effekt på bakken, må myndighetene bruke virkemidler rettet mot aktørene som faktisk gjennomfører hogsten.

En mulighet er at myndighetene etablerer økonomiske mekanismer som viderefører de samme incentivene myndighetene har overfor TFFF. Dette er imidlertid ikke umiddelbart enkelt å få til, men det er enklere dersom staten selv eier skogen eller private skogeiere forvalter større arealer der både belønning og sanksjon kan anvendes i kombinasjon – slik som TFFF gjør overfor myndighetene i skogland. Det betyr at skogeier i slike tilfeller får en betaling for stående skog, som avkortes kraftig ved hogst – og at de på den måten internaliserer incentivet som gjelder på nasjonalt nivå. I tilfeller der skogeier kun forvalter et mindre område, der hogsten skjer ulovlig eller der eiendomsretten er mer uklar, er det mer utfordrende for nasjonalstaten å speile slike incentiver direkte. I slike tilfeller kan staten benytte andre virkemidler for å forsøke å oppnå bevaring. Det kan være gjennom støtte til lokal overvåking og håndheving som nevnt over, innføring av bøter og avgifter for avskoging, incentivordninger for bærekraftig arealbruk, reduksjon av uheldige statlige og lokale subsidiesystemer eller reduksjon av incentiver til landran eller såkalt land grabbing.

At ordningen er resultatbasert gjør at det til syvende og sist er landene selv som må finne ut av hvilke virkemidler som de forventer vil fungere best gitt sin situasjon. TFFF stiller likevel visse minstekrav til deltakelse og bruk av midlene. Land må blant annet:

- ▶ Forplikte seg til å overføre minst 20 % av utbetalingene til urfolk og lokalsamfunn (IP and LCs), som spiller en sentral rolle i varig bevaring av regnskog (Dawson et al., 2021)
- ▶ Dokumentere hvilke nasjonale programmer og politikktiltak som skal finansieres gjennom TFFF-midler
- ▶ Vise at midlene kommer i tillegg til eksisterende budsjetter.

Dette gir både rom og behov for å innføre ny nasjonal politikk eller styrke eksisterende politikk og programmer, slik at insentiver og ordninger for å stanse avskoging og degradering styrkes. Øremerkingen til urfolk og lokalsamfunn er ment å øke den økonomiske støtten til de som ifølge konseptnotat forvalter over 50 % av gjenværende intakt regnskog, men som mellom 2010 og 2020 mottok mindre enn 1 % av globale ODA-midler til utslippsreduksjon og -opptak og klimatilpasning (Regnskogfondet, 2021).



2.3 Resultatbasert støtte for stående skog ut fra økologiske kriterier og satellittmåling

Støtten fra TFFF er resultatbasert og det brukes objektive kvalifikasjonskriterier og målinger for beregning av støtte. Her beskriver vi (i) fordeler ved resultatbasert støtte framfor tiltaks- eller innsatsbaserte ordninger og (ii) hvordan bruk av økologiske kriterier og satellittmåling bidrar til objektivitet.

Betaling for resultater

Når betalingen knyttes til resultater er det som nevnt opp til skoglandet selv å vurdere hvilke tiltak som er mest effektive for å oppnå målene. Det er en fordel sammenliknet med tiltaks- eller innsatsbaserte ordninger, der sponsorlandet må ha detaljert kunnskap om kostnader og effekter av enkelttiltak – som lovendringer, opplærings-tiltak eller skogplanting. Dette er særlig krevende i en global sammenheng, der lokale forhold varierer betydelig både mellom og innad i land. Fordi støtten fra TFFF baseres direkte på resultatet sponsorene ønsker seg – at regnskog blir stående – unngår man å gå en omvei til målet. På den måten kan resultatene oppnås mer kostnadseffektivt.

Ved å gjøre det på denne måten plasseres både belønning og risiko hos mottakeren av midlene – nærmere dem som kan stanse lokal avskoging. Mottakerne får derfor et sterkere insentiv til å velge tiltak som faktisk virker for skogbevaring (Chiroleu-Assouline, 2018; Escalante og Orrego, 2021). En ren innsatsstyring, derimot, kan gi uheldige insentiver, der insentivene til innsats reduseres fordi utfallsrisikoen i praksis holdes hos giveren (Stritzke, et al., 2021). Betalingene fra TFFF kanaliseres direkte til deltakerlandenes myndigheter, snarere enn til enkeltaktører eller -prosjekter. Myndighetene på nasjonalt nivå har mulighet til å gjøre noe med avskogingsdrivere

som er knyttet til politiske forhold, slik som landbrukssubsidier, svak areal-planlegging og manglende investeringer i overvåkning og håndhevelse av lover. TFFF-mekanismen gir landene et økonomisk insentiv til å rydde opp i politiske og institusjonelle svakheter som undergraver skogbevaringen, uten at man på forhånd må spesifisere hvilke tiltak som vil være viktigst.

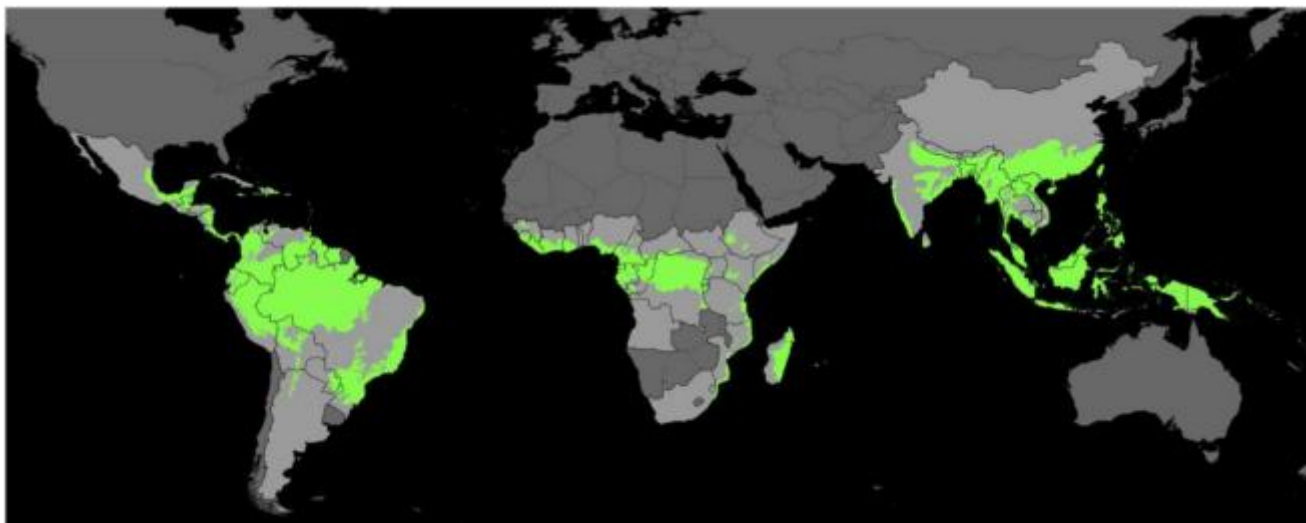
Bruk av objektive kriterier og målinger

Når ordningen er resultatbasert er det viktig at resultatene faktisk kan måles på en presis, transparent og troverdig måte (Holzapfel og Janus, 2015). TFFF gjør to hovedgrep for å forsøke å oppnå en størst mulig objektivitet i både kvalifisering av arealet som er støtteberettiget, og i måling og verifisering av resultatene:

1. Økologisk definerte kriterier for hvilke områder som er støtteberettiget
2. Satellittbasert måling for å overvåke stående skogdekke

Bruken av økologisk definerte områder innebærer at det ikke er nasjonale skogdefinisjoner som avgjør hvilke arealer som er støtteberettiget. I stedet brukes områder definert ut fra økologiske kriterier, såkalte biomer. Dette gir felles regler på tvers av land, som gjør at man unngår bruk av nasjonale skjønnsvurderinger av grenser for skogområder. Ifølge konseptnotatet er dette også ment å sikre at ordningen rettes inn mot regioner med høy karbonlagring og intakt skog, og ikke fragmenterte områder med lavere bevaringsverdi. Figur 2.1 viser regnskogområdene som kvalifiserer til støtte i grønt, og landene denne regnskogen befinner seg i, i lyst grått.

Figur 2.1 Områder i verden som er dekket av tropisk og subtropisk regnskog



TFFF-eligible countries (light grey) and eligible biome areas within these countries (green), including tropical and sub-tropical moist broadleaf forest biome and adjacent mangrove areas. Analysis by Eligibility and Monitoring Task Force using data from ecoregions.appspot.com and Dinerstein et al (2017).

Kilde: Konseptnotatet (Governo Federal Brasil, 2025)

Når det gjelder selve resultatmålingen baseres den på satellittbaserte observasjoner av skogdekke. Kartleggingen skal gjennomføres årlig, og landene må enten bruke et godkjent nasjonalt system som oppfyller spesifikke tekniske krav eller et godkjent tredjepartssystem.

Når støttekriteriene baseres på eksterne definisjoner, og ikke nasjonale definisjoner eller politisk påvirkbare indikatorer, begrenses muligheten for at land endrer klassifisering eller rapporteringsrutiner for å øke sitt utbetalingsgrunnlag. Tilsvarende gjør den satellittbaserte målemetoden det enklere å gi et objektivt og etterprøvbart resultatgrunnlag, som ikke baseres på referansebaner eller business-as-usual-scenarioer. Dette reduserer – men eliminerer ikke – risikoen for tolkninger og uenigheter.

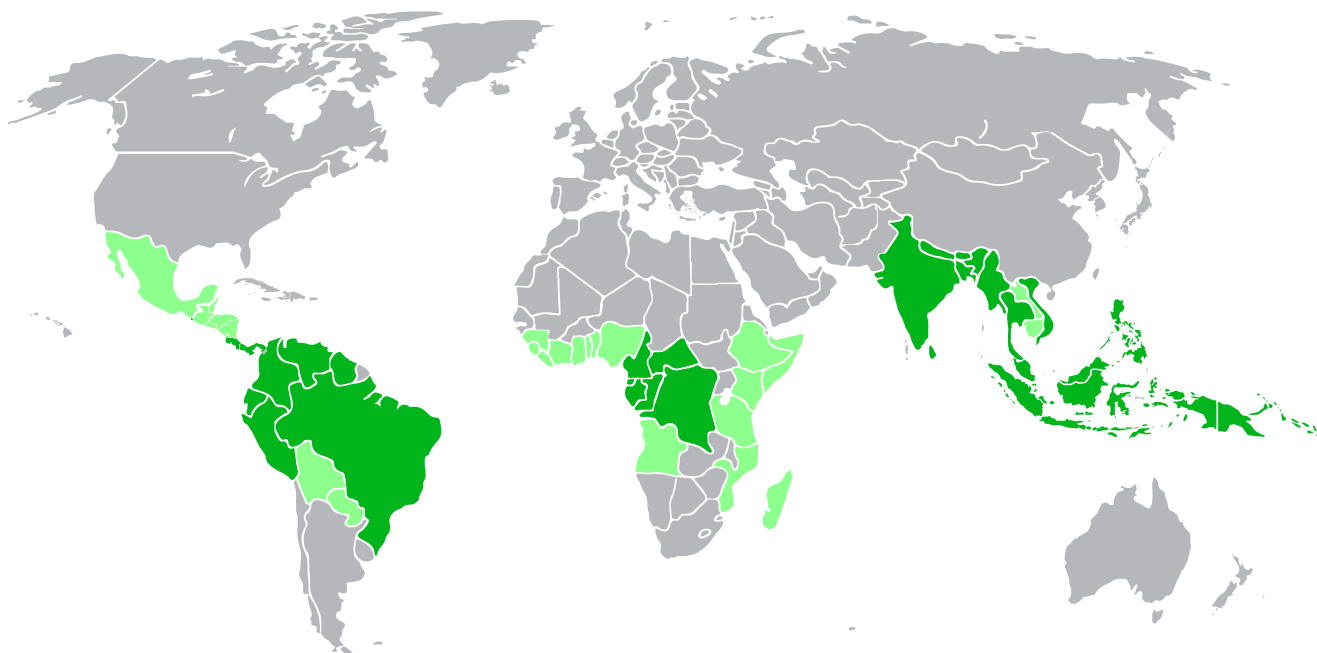
Deltakelseskriterier

Ordningen er rettet mot land med en relativt lav årlig avskogingsrate. For å delta må landet ha en årlig avskoging på under 0,5 % (målt ved et rullerende treårig gjennomsnitt) og ha en fallende trend i avskogingen ved opptakstidspunktet. Etter deltakelse må landet unngå å få en økende avskogingsrate.⁵ Kartet i Figur 2.2 viser hvilke land med tropisk regnskog som mellom 2022 og 2023 hadde en avskoging under 0,5 % (grønn) og over 0,5 % (lys grønn). Dette gir en indikasjon på hvilke land som har tilstrekkelig lav avskoging til å delta – selv om endelig opptak baseres på et rullerende treårig gjennomsnitt og andre tekniske kvalifikasjonskriterier. Som kartet viser vil mange av landene i Sør-Amerika og Asia kunne kvalifisere, mens de fleste land med regnskog i Afrika og Mellom-Amerika foreløpig har for høy avskoging for å kvalifisere for deltakelse.

⁵ Bortsett fra i forhåndsdefinerte force majeure-situasjoner, slik som jordskjelv, orkaner og andre forhold utenfor menneskelig kontroll. I slike tilfeller foreslås en tillat ad hoc økning i avskogingen på 0,1 %.

Et land som forventer å bli med i TFFF, men ennå ikke har kvalifisert, vil kunne ha større økonomisk gevinst av å tillate avskoging eller degradering av skog før innmelding enn etter. Grunnen er at avskoging før man blir medlem kun reduserer fremtidig støttegrunnlag uten ekstra straff, mens avskoging etter inkluderer den strenge avkortningen ved avskoging eller degradering. Dette gir et teoretisk rom for strategisk tilpasning. Imidlertid dempes risikoen betydelig av kravet om tre års gjennomsnittlig fallende avskogingsrate, samt begrensninger i hvor mye myndighetene kan styre og planlegge avskoging direkte.

Figur 2.2 Kart som viser hvilke land med tropisk eller subtropisk regnskog som mellom 2022 og 2023 hadde en avskoging under 0,5 % (grønn) og over 0,5 % (lys grønn)



Kilde: Vista Analyse, basert på data fra TFFF-sekretariatet.

Avskogingsdata mangler for Argentina, Eswatini, Kina, Palau, São Tomé og Príncipe, Sør-Afrika og Sør-Sudan. Disse landene inneholder regnskog, men er ikke indikert på kartet.

2.4 Samspill med eksisterende finansieringsmekanismer

TFFF er designet for å virke parallelt med – og komplementere – eksisterende ordninger som REDD+, karbonmarkeder, bilateral og multilateral bistand, filantropiske initiativer og annet. Det er altså ikke meningen at TFFF skal erstatte det som finnes allerede, men legge til et nytt insentivlag som er mer spisset mot langvarig bevaring av tropisk skog og bevaring av stående skog som ikke er under umiddelbart avskogingspress.

Bygger på og utvider eksisterende rammeverk

REDD+ og LEAF⁶ – som er to av de mest kjente finansieringsordningene rettet mot tropisk skog – bidrar begge til å bygge kapasitet, infrastruktur og institusjoner. I REDD+-rammeverket inngår tre faser, der resultatbaserte utbetalinger er den siste fasen etter at landene har planlagt og implementert lokale tiltak mot avskoging (Angelsen, 2017).

Investeringer i kapasitetsbygging, virkemidler og tiltak fra REDD+ og andre ordninger vil bidra til lavere avskoging, som gir kvalifisering for TFFF, som igjen belønner lav avskoging over tid. I tillegg vil virkemidlene og tiltakene som er implementert gjennom REDD+ kunne gi et rammeverk som kan brukes for å kanalisere midlene fra TFFF. Det samme gjelder eksisterende overvåkingmekanismer og verktøy for verifisering og måling, som kan gjenbrukes i tilfeller der man oppfyller tekniske krav.

Fyller et hull i finansieringen i land med relativt lav avskoging

REDD+ og TFFF kan spille komplementære roller, avhengig av hvilket stadium et land befinner seg i på den såkalte skogtransisjonskurven, som er illustrert i Figur 2.3. REDD+ er særlig egnet for land med høy avskoging (HFHD og LFHD), der tiltak kan gi store utslippsreduksjoner (mot en historisk referansebane) og dermed grunnlag for resultatbasert betaling. Derimot er slike insentiver mindre aktuelle for land med lav eller ingen avskoging (som HFLD og LFND), hvor metodiske utfordringer og lavt potensial for reduserte utslipp mot historiske utslipp gjør at REDD+-midler i praksis er lite tilgjengelige. Dette skaper et mulighetsrom for TFFF, som ved å gi betaling for stående skog kan gi støtte til land som Gabon – et land med stort skogdekke og lav avskoging – og Costa Rica, som befinner seg i andre enden av transisjonskurven med stabilt eller økende skogdekke og som nå trenger andre finansielle incentiver enn REDD+ for å opprettholde lave avskogingsrater. TFFF kan dermed fungere som en videreføring og forsterkning av bevaringsinnsats etter at REDD+-midlene fases ut – eller før de fases inn.

TFFFs bidrag til unngått avskoging vil i teorien kunne senke de kontrafaktiske referansebanene som ligger til grunn for resultatbaserte REDD+-betalinger. I slike tilfeller kan TFFF indirekte erstatte finansiering fra REDD+, selv om det ikke er hensikten. Dette tilsier at det finnes en potensiell risiko for dobbeltbetalinger eller oppblåste utslippsreduksjoner fra REDD+, dersom referansebanene ikke nedjusteres. Riktignok vil referansebaner som er basert på historiske avskogingstall ikke bli påvirket av

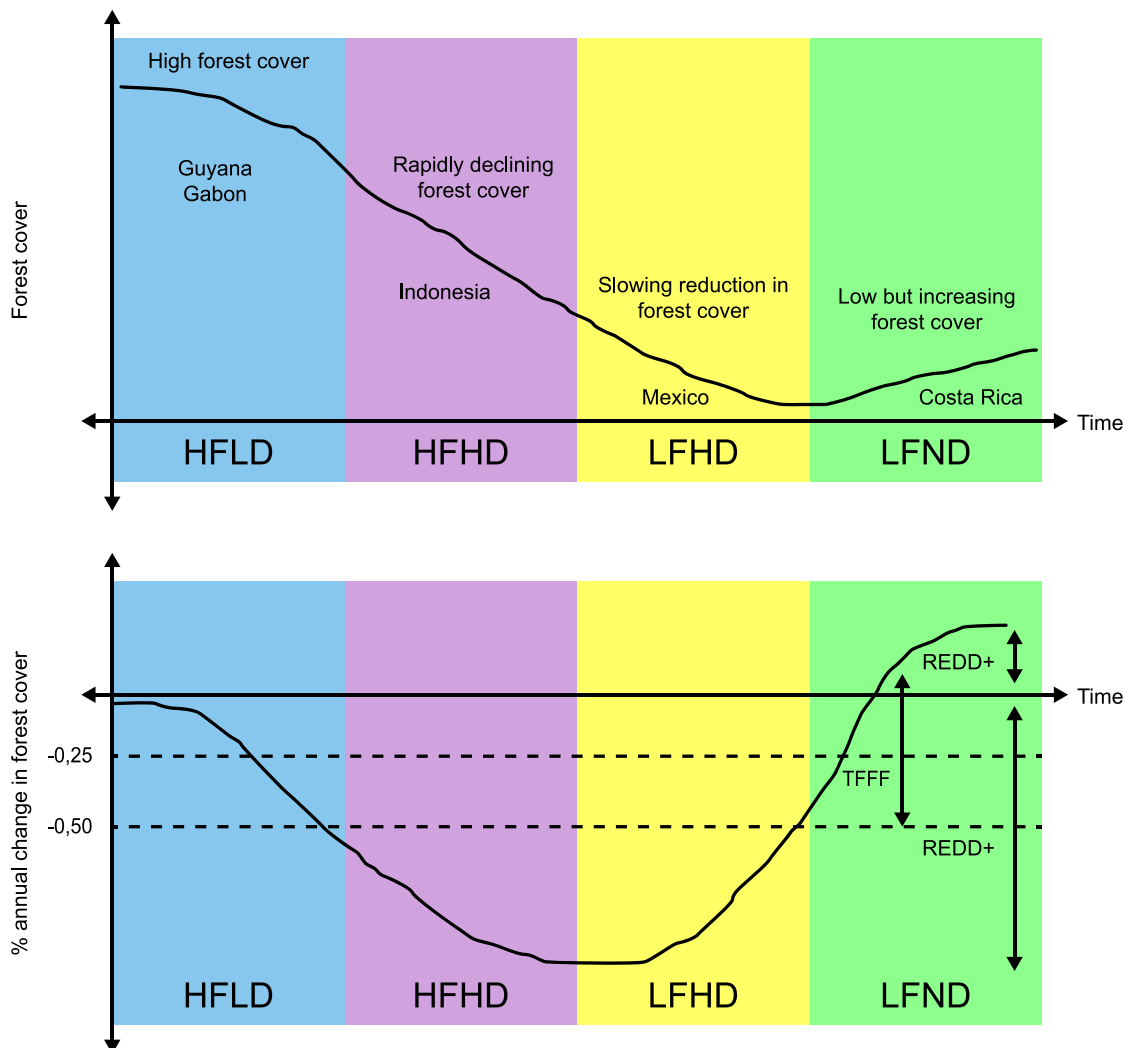
6 <https://www.leafcoalition.org/>

denne mekanismen. I tillegg bør bekymringen for eventuelle dobbeltbetalinger ses i lys av at dagens nivåer på finansiering av skogbevaring fortsatt ligger langt under det som anses nødvendig for å nå globale mål, ifølge konseptnotatet, og analysen av alternativkostnadene i denne rapporten. I praksis er utfordringen i større grad mangel på midler, enn at ordninger overlapper i noen tilfeller.

Samtidig retter TFFF og REDD+ seg i stor grad mot ulike deler av alternativkostnadskurven for arealbruk, og kan derfor likevel spille utfyllende

roller. Jurisdictional REDD+ (JREDD+) har en høyere forventet karbonpris, rundt 15 USD per tonn CO₂ (EDF, 2024), mens den implisitte karbonprisen for utslipp fra (marginal) avskoging i TFFF vil ligge mye lavere. Det gjør REDD+ særlig egnet i områder med høyt avskogingspress og høy alternativinntekt, hvor betydelige betalinger må til for å konkurrere med økonomisk lønnsomme aktiviteter som soya og palmeolje. TFFF, på sin side, kan spille en rolle i forebyggende vern av intakt skog, i lavinntektsområder og der håndhevingskapasiteten allerede er til stede, men der økonomisk støtte mangler.

Figur 2.3 Mulighetsområder for REDD+ og TFFF på skogtransisjonskurven



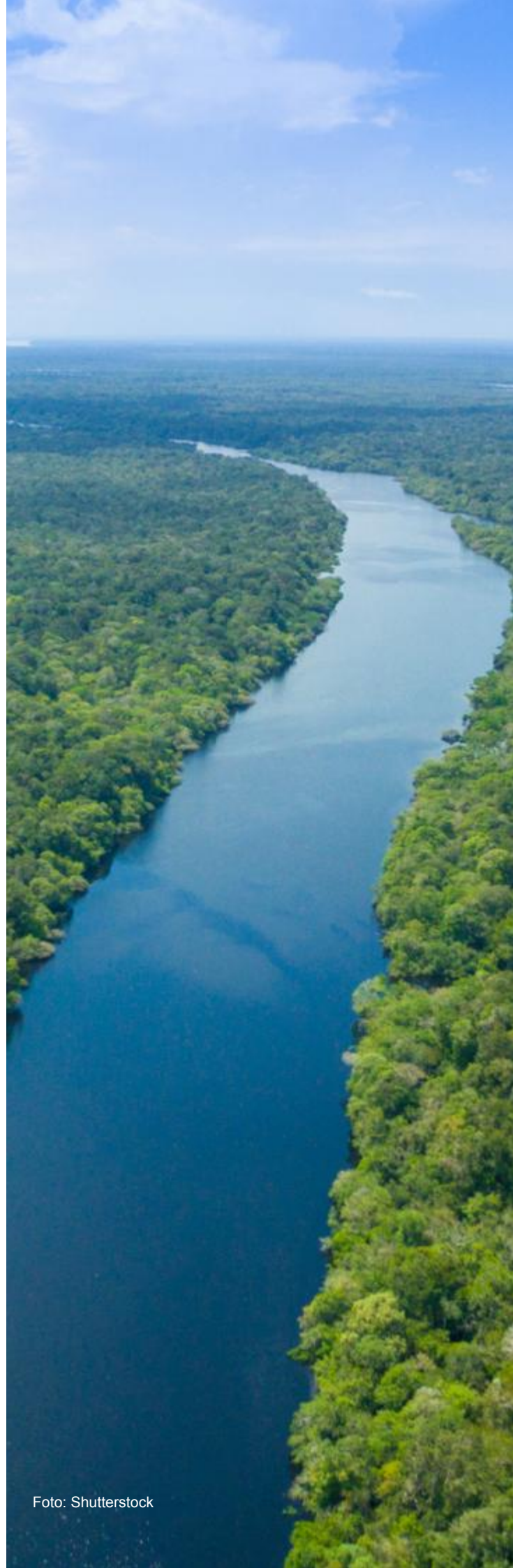
Kilde: Konseptnotatet (Governo Federal Brasil, 2025)

Unngår komplisert estimering av referansebaner og reduserer lekkasjeproblemer

Utarbeidelse av kontrafaktiske referansebaner innebærer å estimere hvor høy avskogingen hypotetisk ville vært uten tiltak mot avskoging. Utslippsreduksjoner som belønnes målt opp mot dette har vist seg å være metodisk krevende og sårbart for uheldig strategisk påvirkning. Flere studier peker på at nasjoner har insentiv til å overvurdere sin forventede fremtidige avskoging for å sikre høyere kompensasjon. Dette såkalte "tropical hot air"-problemet innebærer risiko for at det utbetales støtte for urealistiske utslippsreduksjoner (Angelsen, 2017; Chiroleu-Assouline, 2018).

Dersom tiltakene ikke gjennomføres på tilstrekkelig stor skala øker i tillegg risikoen for lekkasje – det vil si at avskoging flyttes fra ett område til et annet (Kerr, 2012). Dette er noe av bakgrunnen for designet av JREDD. Ordningen betaler for resultater på nasjonalt nivå eller større områder på subnasjonalt nivå, og ikke enkeltaktører (Nepstad, 2023). Den dreining mot å i større grad måle resultater mot historisk avskoging og ikke kontrafaktiske framskrivninger.

TFFF sin referansebane er skogen som sto der i fjor. Dette forenkler systemet betydelig og reduserer behovet for subjektive antakelser.



3. Hvordan kan Norge bidra til TFFF?

Vi vurderer i dette kapitlet hvordan Norge kan bidra til TFFF, gitt finansieringsmodellen med opprettelse av et fond. Vi begynner i delkapittel 3.1 med å beskrive finansieringsmodellen. Deretter redegjør vi i delkapittel 3.2 for rammer og praksis i Norge for budsjettering av investeringer som ikke gir markedsmessig avkastning. Så vurderer vi i delkapittel 3.3 hvor mye av en investering i TFFF som bør tas på det

ordinære budsjettet, gjennom en tapsavsetning. Videre beregner vi i delkapittel 3.4 hvor stor bevilgningen bør være, for ulike størrelser på tapsavsetningen. Til slutt vurderer vi delkapittel 3.5 om støtten i stedet kan gis gjennom en garanti, og illustrerer dette gjennom en enkel beregning. Vi har ikke vurdert administrasjons- og forvaltningskostnader.

3.1 Avkastning og kredittrisiko for investeringer i TFIF

Støtten til skoglandene gjennom TFFF finansieres av avkastningen fra et fond kalt TFIF (Tropical Forest Investment Fund). Fondet er tiltenkt å være på 125 mrd. USD og skal bygges opp gjennom bidrag fra (i) sponsorer og (ii) investorer som investerer hovedsakelig på markedsmessige vilkår («markedsinvestorer»):

- ▶ Sponsorene bidrar med kapital, garantier eller gaver. Kapital tilbakebetales med renter, men sponsorer stiller bak markedsinvestorer (er junior). I hvilken grad sponsorene får markedsmessig avkastning diskuteres nærmere nedenfor. Sponsorene forventes å være stater eller filantroper.
- ▶ Markedsinvestorer bidrar gjennom kapital som investeres på markedsmessige vilkår, men bidrag til å redusere klimagassutslipp kan telle positivt også for noen av disse investorene.

TFIF investeres i en portefølje av statsobligasjoner fra utviklingsland. I konseptnotatet anslås avkastningen til 7,6 % og kredittrisikoen til BB+, basert på en indeks fra JP Morgan.⁷ Med avkastning menes her yield, som er årlig kupongbetaling som andel av en obligasjons markedspris. Kupong er den regelmessige betalingen fra landet som har utstedt obligasjonen, til obligasjonens eier.

Både sponsorer og markedsinvestorer skal motta en avkastning lik den på langsiktige statsobligasjoner med høy kredittrating (AAA), for eksempel amerikanske statsobligasjoner.⁸ Avkastningen på slike obligasjoner anslås i konseptnotatet til 4,9 %, som da utgjør TFIFs kapitalkostnad.

Differansen mellom kapitalkostnaden og avkastningen på TFIFs portefølje går til å støtte regnskoglandene ut fra kriteriene i TFFF. Med avkastningstallene ovenfor er differansen 2,7 %.

7 JP Morgan Emerging Market Bond Index (EMBI) per 7. januar 2024.

8 Våren 2025 har imidlertid flere ratingbyråer nedgradert amerikanske statsobligasjoner noe.

Gitt ønsket fondsstørrelse på 125 mrd. USD gir dette 3,4 mrd. USD for utbetalinger til regnskogland hvert år, før justering for kredittrisiko.

Ved et eventuelt mislighold av obligasjoner som TFIF er investert i er det overføringene til regnskoglandene som reduseres først. Dersom avkastningen skulle falle så mye at disse overføringene ikke er tilstrekkelige til å dekke fallet, vil avkastningen til sponsorene i første omgang utsettes, og hvis nødvendig reduseres – eller TFIF benytter garantier. Dersom heller ikke dette er tilstrekkelig, vil avkastningen til markedsinvestorene utsettes eller reduseres. Det betyr at TFIF med tanke på mislighold i praksis har tre klasser av investorer, her fra mest senior til mest junior:

1. Markedsinvestorer
2. Sponsorer
3. Regnskoglandene

Denne strukturen bidrar til at kredittrisiko for markedsinvestorene er svært lav. Videre er ønsket forhold mellom sponsorer og markedsinvestorer satt til 80-20. Til sammen er dette beregnet å være tilstrekkelig for at TFFF kan utstede obligasjoner med kredittrating AAA, ifølge TFFFs konseptnotat. Det betyr at en investering i TFIF for markedsinvestorer tilsvarer en amerikansk statsobligasjon eller lignende både når det gjelder avkastning og kredittrisiko.

Selv om sponsorene tar større kredittrisiko enn markedsinvestorene, er også deres kredittrisiko relativt lav og lavere enn for den underliggende TFIF-porteføljen ettersom det er utbetalingene til skoglandene som utsettes/reduseres først ved et fall i avkastning.

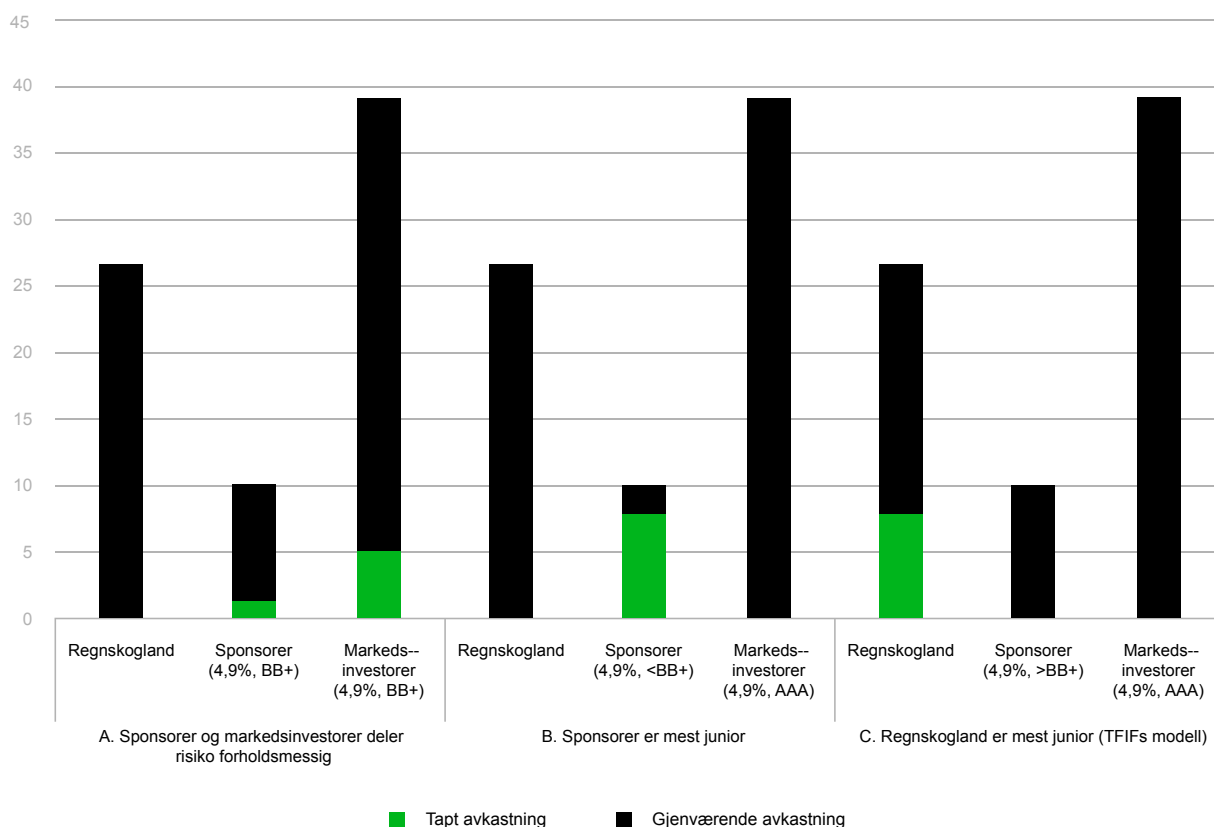
Vi illustrerer dette gjennom en figur som viser hvordan en reduksjon i avkastningen på 10 % et år fordeles på de ulike aktørene, i tre ulike modeller:

- A. Markedsinvestorer og sponsorer tar all kredittrisiko, forholdsmessig ut fra eierandel
- B. Sponsorer tar mest kredittrisiko (mest junior)
- C. TFIF-modellen: Regnskoglandene tar mest kredittrisiko (mest junior)

I beregningen bak figuren er fondets verdi for enkelhets skyld satt til 1 000 mrd. kroner, noe lavere enn fondets foreslåtte verdi på 125 mrd. USD. Avkastning målt i prosent og fordeling mellom sponsorer og markedsinvestorer er som oppgitt ovenfor. Reduksjonen i avkastningen kan skyldes mislighold av obligasjoner i porteføljen, ved at utsteder ikke betaler kupongen. Ved fullt mislighold vil også det investerte beløpet gå tapt, noe som ikke er hensyntatt i figuren.



Figur 3.1 Fordeling av 10 % reduksjon i årlig avkastning ved ulike modeller, ved fondsverdi 1 000 mrd. kroner, mrd. kroner



Kilde: Vista Analyse

Figuren viser hvordan TFIF-modellen (C) innebærer mindre risiko for markedsinvestorer og sponsorer enn modell A der sponsorene får samme kredittrisiko som den underliggende porteføljen, BB+.

Det vil være feil å si at TFIF innebærer en flytting av risiko fra markedsinvestorer til sponsorer, som er tilfellet illustrert med modell B. Ut fra en

sammenligning mellom modell A og TFIF-modellen (C) er det tydelig at det først og fremst er til regnskoglandene kredittrisikoen flyttes. Det er kun ved svært store fall i avkastningen at sponsorene tar tap ut over det de ville gjort med modell A. Merk at både modell A og B er hypotetiske, ettersom markeds- og sponsorinvestorer neppe vil bidra med kapital på disse vilkårene.

Tabell 3.1 Avkastning og kredittrisiko for TFIF-porteføljen samlet og de ulike aktørene

Mottaker	Kredittrisiko	Avkastning
TFIF-portefølje	BB+	7,6 %
Regnskogland	Mindre enn BB+	2,7 %
Sponsorer	Mellom BB+ og AAA	4,9 %
Markedsinvestorer	AAA	4,9 %

Kilde: Vista Analyse basert på konseptnotatet

Vi vurderer derfor kredittrisikoen for sponsorene til å være et sted mellom BB+ og AAA. Tabell 3.1 oppsummerer avkastning og kredittrisiko for TFIF-porteføljen og for hver av mottakerne/ investorene. For regnskoglandene kan støtten fra TFIF forstås som en rett til avkastningen fra en obligasjon med kredittrating lavere enn BB+ og avkastning 2,7 %.

TFFF-initiativet selv vurderer kredittrisikoen for sponsorinvestorer som svært lav. TFFF har delt resultatene fra simuleringer som ifølge TFFF viser at sannsynligheten for at sponsorinvestorer får mindre enn 4,9 % avkastning over investeringshorisonten, er 4,46 %. Videre skal beregningene vise at gjennomsnittlig utbetaling dersom avkastningen skulle bli mindre enn 4,9 % er på 97 % av hva den ellers ville vært. Vi har ikke vurdert TFFFs beregninger av kredittrisiko nærmere.

3.2 *Prinsipper og praksis for budsjettering av investeringer som ikke gir markedsmessig avkastning*

Det norske Finansdepartementet forklarer prinsipper og praksis for budsjettering av lånetransaksjoner i veilederen i statlig budsjettarbeid (Finansdepartementet, 2023):



Rammeverket for finanspolitikken trekker et klart skille mellom ordinære utgifter [...] og lånetransaksjoner [...]. Ordinære utgifter på statsbudsjettet finansieres med skatte- eller oljeinntekter og slår ut i handlingsrommet i finanspolitikken. Ordinære utgifter veies opp mot hverandre i budsjettprosessen. Lånetransaksjoner er formuesom plasseringer og prinsipielt sett å betrakte som utlån fra statskassen. Lånetransaksjonene finansieres ved at staten tar opp lån.

[...]

Normalt må følgende to vilkår være oppfylt for at noe skal kunne budsjetteres som lånetransaksjon og føres på 90-post:

- *Tiltaket må gi en forventet avkastning som svarer til risikoen ved plasseringen.*
- *Avkastningen må være finansiell og stamme fra inntekter i et marked.*

Dersom disse forutsetningene ikke er møtt, er hovedregelen at hele beløpet skal føres som en ordinær utgift. Det er likevel etablert praksis at enkelte investeringer kan budsjetteres med en andel som ordinær utgift. Dette gjelder blant annet for investeringsporteføljer der avkastningen forventes å være positiv, men likevel ikke svarer til risikoen ved investeringen. Dersom det kan godtgjøres at en andel av en investering kan budsjetteres som lånetransaksjon er det praksis for å benytte en sjablongmessig fordeling der 35 % budsjetteres som ordinær utgift og 65 % budsjetteres som lånetransaksjon.



Departementet viser i veilederen til omtale i Gul bok 2023 (Prop. 1 S (2022)). Omtalen er i stor grad lik, men forklarer mer av hva som er sentralt i vurderingen av budsjettmessig håndtering:



Differansen mellom den avkastning man forventer fra investeringen og den avkastningen som ville svare til risikoen i plasseringen utgjør en forventet mindreavkastning sammenlignet med markedsmessige investeringer. Denne forventede mindreavkastningen er sentral i vurderingen av riktig budsjettmessig håndtering.



Andelen som budsjetteres som en ordinær utgift har ofte vært omtalt som en tapsavsetning. Dette begrepet kan være misvisende, fordi det stort sett ikke er snakk om tap av det investerte beløpet. Men fordi det likevel er snakk om et tap relativt til hva man kunne fått ved en investering på markedsmessige vilkår, er begrepet tapsavsetning heller ikke helt feil.

Tabell 3.2 viser tapsavsetninger for noen ulike investeringer og ordninger. Statsgarantiordningen for investeringer i fornybar energi er nærmere omtalt i delkapittel 3.5. Ofte omtales bevilgninger på det ordinære budsjettet som bevilgninger «over streken», mens lånetransaksjoner omtales som «under streken».

Tabell 3.2 Tapsavsetning for noen ulike investeringer/ordninger

Investering/ordning	Kategori	Tapsavsetning
Norfund / Klimainvesteringsfondet	Investering	25 %
Nysnø Klimainvesteringer AS	Investering	35 %
Statsgarantiordningen for investeringer i fornybar energi	Garanti	15 %

Kilde: Vista Analyse basert på Utenriksdepartementets Prop. 1 S (2024–2025) og Nærings- og fiskeridepartementets Prop. 1 S (2023–2024).

3.3 Hvor stor bør tapsavsetningen for TFFF være?

Vi vurderer hvor stor tapsavsetningen bør være ut fra forskjellen mellom avkastning til sponsorland som Norge, og markedsmessig avkastning for en tilsvarende investering. En slik vurdering er i tråd Finansdepartementets omtale i Gul bok 2023 om at forskjellen i avkastning, mindreavkastningen, er sentral for hvordan budsjetteringen skal håndteres.

Vi gjør denne vurderingen på to ulike måter. Vi gjør først en formell beregning av hvor stor tapsavsetningen burde være ut fra forskjellen i avkastning. Deretter vurderer vi tapsavsetningen ut fra en sammenligning med Norfund, som vi vurderer som det mest relevante sammenligningsgrunnlaget.

Vi tar utgangspunkt i avkastning presentert i konseptnotatet, som, som beskrevet i delkapittel 3.1, skal være 4,9 % for sponsorland som Norge og 7,6 % for den underliggende TFIF-porteføljen.

Fordi kredittrisikoen er forskjellig, er disse imidlertid ikke direkte sammenlignbare. For å vurdere størrelsen på tapsavsetningen må vi ha et anslag for markedsmessig avkastning for et investeringsobjekt med samme egenskaper som det sponsorene får gjennom TFIF. Vi legger til grunn at 7,6 % og 4,9 % er markedsmessig avkastning for obligasjoner med kredittrating på henholdsvis BB+ og AAA. Ettersom vi vurderer kredittrisiko for sponsorene til å legge mellom disse, må det samme også gjelde avkastningen. Vi fastsetter ikke kredittrisiko og avkastning nøyaktig, men antar sjablongmessig at relevant markedsmessig avkastning er i intervallet 5,8 % til 6,8 %. Midtpunktet i dette intervallet, 6,3 %, er gjennomsnittet av 7,6 % og 4,9 %. Det betyr at sponsorene får en avkastning på 72-84 % av markedsmessig avkastning.

3.3.1 Beregning av tapsavsetning ut fra mindreavkastning

Vi har utviklet en metode for å beregne hvor stor tapsavsetningen bør være for å kompensere for at faktisk avkastning fra TFIF er noe lavere enn markedsmessig avkastning.

Det vi beregner er hvor mye som må bevilges over streken for at den samlede avkastningen skal tilsvare det vi skulle hatt i markedsmessig avkastning på investeringen under streken.⁹ Kapital hentet over streken føres som inntekt over streken ved tilbakebetaling. Metoden er nærmere beskrevet i Tekstboks 3.1 nedenfor.

Beregningen gir en tapsavsetningen mellom 16 og 28 %, hvis avkastningen til sponsorene er 4,9 % og relevant markedsrente mellom 5,8 og 6,8 %.

Vi justerer imidlertid den beregnede tapsavsetningen noe opp ut fra en skjønnsmessig vurdering av helheten i finansieringsmodellen, til mellom 20 og 30 %. Finansieringsmodellen er relativt kompleks og dette taler for å begynne med en noe høyere tapsavsetning og heller justere den ned etter hvert som usikkerhetsmomenter blir avklart, dersom investeringen

spres over flere budsjettår.

Med avkastning menes her de årlige kupongrentene som kupongbetalinger beregnes ut fra. Beregningene er oppsummert i Tabell 3.3.

Merk at tapsavsetningen er den samme uavhengig av investeringshorisont og tilbakebetalingsmodell. Dette er vist formelt i Tekstboks 3.1.

Det at tapsavsetningen er den samme betyr imidlertid ikke at investeringshorisont og tilbakebetalingstid er uten betydning. Ved senere tilbakebetaling vil det ta lengre tid før den norske staten får tapsavsetningen tilbake som en inntekt over streken. Den samfunnsøkonomiske kostnaden ved å gi tapsavsetningen er derfor høyere jo lengre tidshorisonten er. Denne kostnaden kan uttrykkes som differansen mellom tapsavsetningen og nåverdien av tapsavsetningen på tilbakebetalingstidspunktet. På samme måte som på andre samfunnsområder er det selve investeringen og ikke tap eller gevinst som bevilges.

Tabell 3.3 Tapsavsetning ved ulike forutsetninger om markedsrente

Investeringshorisont	Lav	Middels	Høy
Markedsrente	5,8 %	6,3 %	6,8 %
Sponsoravkastning	4,9 %	4,9 %	4,9 %
Beregnet tapsavsetning	16 %	22 %	28 %
Justert tapsavsetning	20 %	25 %	30 %

Kilde: Vista Analyse

9 Ved en feil stod det i den første trykte versjonen av rapporten at samlet avkastning inntektsføres under streken, i dette avsnittet, tekstboks 3.1 og vedlegg A. Det er ikke riktig. Avkastningen inntektsføres over streken. Dette ble rettet 6. august 2025

Tekstboks 3.1 Beregning av tapsavsetning ut fra mindreadkastning

Vi viser her hvordan tapsavsetningen beregnes ut fra forskjellen mellom markedsmessig avkastning og avkastning på den subsidierte investeringen (lånet). Vi ser først på tilfellet der hele investeringen betales tilbake på én gang. Deretter forklarer vi hvordan tapsavsetningen blir den samme i tilfellet der investeringen betales tilbake med like store beløp hvert år over flere år, som er tilfelle for TFIF. Vi modellerer avkastningen gjennom kupongrenter, det vil si at avkastningen utbetales årlig.

Vi bruker samme kalkulasjonsrente for å verdsette framtidige kupongrenter, både for faktiske kupongrenter og markedsmessige kupongrenter. Kredittrisiko er hensyntatt i vurderingen av hva som er relevant markedsmessig kupongrente. Vi antar videre at obligasjonene bortsett fra kupongrenten er like, slik at systematisk risiko for kontantstrømmene også er den samme. Som

beregningen skal vise trenger vi ikke å vurdere nivået på kalkulasjonsrenten når den er den samme.

La kapital under streken (lånetransaksjon) være k_u og kapital over streken (ordinær bevilgning) være k_o , markedsmessig kupongrente være r_m og kupongrente på den subsidierte investeringen være r_s . La T være tidshorisonten. Vi skal finne ut hvor mye kapital k_o som må bevilges over streken for at den samlede avkastningen skal tilsvare avkastningen vi ville fått dersom kapitalen under streken k_u hadde blitt investert på markedsmessige vilkår. Vi begynner med at nåverdien av investeringen under streken medregnet renten på det som investeres over streken (venstre side) skal tilsvare nåverdien av investeringen under streken ved investering på markedsmessige vilkår (høyre side). Det gir følgende uttrykk, som vi løser for k_o :

$$\begin{aligned}\frac{1}{(1+r)^T} k_u + \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+r)^t} (k_u + k_o) r_s &= \frac{1}{(1+r)^T} k_u + \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+r)^t} k_u r_m \\ \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+r)^t} (k_u + k_o) r_s &= \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+r)^t} k_u r_m \\ (k_u + k_o) \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+r)^t} &= k_u r_m \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+r)^t} \\ (k_u + k_o) r_s &= k_u r_m \\ k_o &= \frac{r_m - r_s}{r_s} k_u\end{aligned}$$

Uttrykket forteller oss at bevilgningen over streken må være $(r_m - r_s)/r_s$ større enn bevilgningen under streken. Intuisjonen er at den samlede investeringen må økes med den relative mindreadkastningen på investeringen under streken, for at samlet avkastning skal tilsvare markedsmessig avkastning på investeringen under streken. Samlet avkastning føres som inntekt over streken.

Til slutt finner vi bevilgningen over streken som andel av samlet investering, som utgjør tapsavsetningen målt i prosent:

$$\frac{k_o}{k_u + k_o} = \frac{r_m - r_s}{r_m}$$

Tapsavsetningen er uavhengig av investeringshorisont, så lenge kalkulasjonsrenten er den samme. Dette skyldes at det ikke er renters

renter, til forskjell fra en situasjon der avkastningen i stedet var oppgitt som nullkupongrenter (Yield to maturity).

Dermed er samlet tapsavsetning også den samme når investeringen (lånet) betales tilbake over flere år, slik tilfellet er for TFIF.

Merk at selv om tapsavsetningen er den samme, er kostnaden ved å gjøre tapsavsetningen likevel større ved lengre tilbakebetalingstid. Grunnen er at en må vente lengre før investeringen betales tilbake og føres som en inntekt over streken.

Dersom avkastningen var oppgitt som nullkupongrenter (Yield to maturity) ville investeringshorisonten hatt betydning for tapsavsetning, på grunn av renters rente. Dette er vist i vedlegg A.

3.3.2 Sammenligning med Norfund og Klimainvesteringsfondet

For investeringer i Norfund og Klimainvesteringsfondet tas 25 % på det ordinære (bistands-) budsjettet gjennom tapsavsetning.

Norfunds portefølje under utviklingsmandatet har samlet hatt en avkastning siden oppstarten i 1997 på 5,1 %, målt i investeringsvaluta (Norfund, 2025). Til sammenligning har Oljefondet (Statens Pensjonsfond Utland) siden 1. januar 1999 oppnådd en avkastning på 7,07 % på aksjeporteføljen, målt i investeringsvaluta (NBIM, 2025).

Avkastningen på Norfunds portefølje er om lag 72 % av avkastningen på Oljefondets aksjeportefølje. Vi har da ikke justert for eventuelle forskjeller i systematisk risiko mellom disse porteføljene. Det kan også være at usystematisk risiko i mindre grad er diversifisert bort i Norfunds portefølje, slik at heldige eller uheldige enkeltinvesteringer får vesentlig betydning for fondets samlede avkastning. Videre er ikke avkastningstallene nødvendigvis direkte sammenlignbare, fordi Norfund oppgir avkastningen som internrente mens Oljefondet bruker annualisert årlig avkastning.

Som beskrevet tidligere i delkapittelet er det usikkert hva som er relevant markedsmessig avkastning for Norges avkastning som sponsor-investor i TFIF, men vi har i beregningene antatt 6,3 % og gjort følsomhetsanalyser for avkastning 0,5 prosentenheter over og under dette. Dette gir en avkastning fra TFIF som andel av markedsmessig avkastning på 78 %, og hhv. 72 % og 85 % for sensitivitetene.

En sammenligning med Norfunds utviklingsmandat tilsier derfor at tapsavsetningen for TFFF skal være lik eller lavere enn Norfunds 25 %.

På den annen side oppnår Klimainvesteringsfondet svært høy avkastning på sine investeringer i fornybar energi. Siden oppstarten i 2022 er avkastningen på 14,4 % målt i investeringsvaluta (Norfund, 2025). Vi har i Vista Analyse (2025) pekt på mulige årsaker til at Klimainvesteringsfondet kan oppnå markedsmessig avkastning på sine investeringer, selv om investeringene skal være utløsende og i utgangspunktet ikke blir gjennomført av andre uten Klimainvesteringsfondets deltakelse. Mye taler for at Klimainvesteringsfondet burde hatt en

lavere tapsavsetning. Ut fra en slik forståelse er det sammenligningen med Norfunds utviklingsmandat som er mest relevant.

3.3.3 Samlet vurdering av nødvendig tapsavsetning

Som beskrevet i delkapittel 3.3.1 tilsier våre beregninger at tapsavsetningen bør være mellom 20 og 30 %, mens sammenligningen med Norfund i delkapittel 3.3.2 tilsier at tapsavsetningen bør være 25 % eller lavere. Ut fra en samlet vurdering anbefaler vi derfor en tapsavsetning mellom 20 og 25 %.

Hvis vi i stedet la til grunn TFFFs egen vurdering av kredittrisiko for sponsorinvestorer, som

omtalt i delkapittel 3.1, ville tapsavsetningen blitt betydelig lavere. TFFF vurderer kredittrisikoen for sponsorer som svært lav, noe som betyr at relevant markedsrente i sammenligningen skal være lavere. Vi har ikke fått oppgitt hvilken markedsrente TFFF vurderer som relevant, men har gjort en beregning for en markedsrente på 5,4 % for illustrasjonens skyld. Beregningen gir en tapsavsetning på 9 %.

3.4 Nødvendig bevilgning for at Norge skal bidra med 10 prosent

Som en illustrasjon har vi beregnet at dersom Norge skal bidra med 10 % av sponsorkapitalen i TFIF, må det bevilges 1,7–2,1 mrd. kroner på det ordinære budsjettet hvert år i tre år, for tapsavsetninger mellom 20 % og 25 %. Beregningen tar utgangspunktet i konseptnotatets ønske om et fond på 125 mrd. USD, hvorav 25 mrd. skal komme fra sponsorinvestorer. Dette tilsvarer knapt

250 mrd. kroner fra sponsorinvestorer. Tabell 3.4 inneholder alle resultatene fra beregningen.

Til sammenligning er bevilgningen til Klima- og Skoginitiativet 4,3 mrd. kroner i 2025, i sin helhet over streken, og bevilgningen har før det vært på om lag 3,0 mrd. kroner årlig i flere år.

Tabell 3.4 Nødvendig bevilgning for 10 % bidrag fra Norge, totalt og fordelt på 3 år

	20%	25%
Totalt bidrag	25,00	25,00
Over streken	5,00	6,25
Per år i 3 år	8,33	8,33
Over streken	1,67	2,08

Kilde: Vista Analyse

3.5 Støtte gjennom garanti som alternativ til kapital

Prinsipielt har det ikke avgjørende betydning for Norge om støtten til TFFF gis gjennom kapital eller garantier, så lenge den budsjettekniske håndteringen er lik. Tapsavsetningen bør være den samme så lenge støtten som gis er verdt like mye. For at en garanti skal ha en verdi for TFIF og bidra til at kredittratingen blir tilstrekkelig høy for at fondet skal kunne tiltrekke seg markedsinvestorer, må garantien gis på subsidierte vilkår.

Vi gjør en enkel beregning av nøkkelstørrelsene for en garantiordning. Vi tar utgangspunkt i at Norge skal bidra med like mye støtte over det ordinære budsjettet som i regneeksempelen i forrige delkapittel, der Norge skulle bidra med 10 % av kapitalen til TFIF. Vi tar utgangspunkt i et bidrag over det ordinære budsjettet på 6,25 mrd. kroner, som jf. Tabell 3.4 tilsvarer tapsavsetningen i kroner når støtten gis som kapital, gitt 25 % tapsavsetning for bidrag gjennom kapital.

Vi antar at det hvert år er en viss sannsynlighet for at garantien benyttes, og at den da benyttes i sin helhet og ikke kan benyttes flere ganger.

Beregningen gjøres for ulike garantiperioder. Som en forenkling tar vi ikke hensyn til at det koster mindre dersom garantien benyttes sent i perioden. Garantien gis av Norge uten å kreve noen garantipremie. Dette innebærer at garantipremien dekkes av Norge gjennom en bevilgning på det ordinære budsjettet, som også utgjør tapsavsetningen.

Vi setter garantipremien lik garantirammen multiplisert med sannsynligheten for at garantien benyttes, for enkelhets skyld uten å hensynta at garantiutbetalinger på forskjellige tidspunkt har ulik kostnad for Norge:

$$\text{Garantipremie} = \text{Sannsynlighet for at garanti benyttes} * \text{Garantiramme}$$

Vi gjør beregningen først for en årlig sannsynlighet på 1 % for at garantien benyttes, som for en garantiperiode på 40 år gir en garantiramme på 19 mrd. kroner og tapsavsetning i prosent av garantirammen på 33 %. Se Tabell 3.5 for flere resultater fra beregningen.

Tabell 3.5 Garantiordninger med ulike perioder, ved 1 % årlig sannsynlighet for bruk

	10 år	20 år	30 år	40 år
Garantiramme, mrd. kroner	65,36	34,32	24,01	18,88
Sanns. for at garanti benyttes	9,6 %	18,2 %	26,0 %	33,1 %
Garantipremie, mrd. kroner	6,25	6,25	6,25	6,25
Tapsavsetning	10 %	18 %	26 %	33 %

Kilde: Vista Analyse

Deretter gjør vi beregningen for en årlig sannsynlighet på 5 prosent for at garantien benyttes, som for en garantiperiode på 40 år gir en garantiramme på 7 mrd. kroner og tapsavsetning i prosent av garantirammen på 87 pst. Se Tabell 3.6 for flere resultater fra beregningen.

Tabell 3.6 Garantiordninger med ulike perioder, ved 5 % årlig sannsynlighet for bruk

	10 år	20 år	30 år	40 år
Garantiramme, mrd. kroner	15,58	9,74	7,96	7,17
Sanns. for at garanti benyttes	40,1 %	64,2 %	78,5 %	87,1 %
Garantipremie, mrd. kroner	6,25	6,25	6,25	6,25
Tapsavsetning	40 %	64 %	79 %	87 %

Kilde: Vista Analyse

Norge har nylig opprettet en statsgarantiordning for investeringer i fornybar energi, med en garantiramme på 5 mrd. kroner. Det er uklart i hvilken grad ordningen innebærer subsidier. Utenriksdepartementet skriver i Prop. 1 S (2024-2025) at ordningen skal være garantipremiefinansiert, men de skriver også at garantipremier kan subsidieres. Det skal gjøres en tapsavsetning på 15 %, dvs. 750 mill. kroner, som bevilges over to år (2025 og 2026).

Med den begrensede informasjonen som er tilgjengelig om denne ordningen, er det vanskelig å bruke den som et utgangspunkt for å vurdere utformingen av bidrag til TFFF gjennom en garanti. Det at det er bevilget en tapsavsetning tilsier imidlertid at garantiordninger vil håndteres på om lag samme måte som bevilgninger under streken som ikke gir markedsmessig avkastning.

Referanser

- Angelsen, A. (2017). REDD+ as Result-based Aid: General Lessons and Bilateral Agreements of Norway. *Review of Development Economics*, 21(2), 237–264, DOI:10.1111/rode.12271
- Assunção, J., Gandour, C., Rocha, R. (2023). DETER-ing Deforestation in the Amazon: Environmental Monitoring and Law Enforcement. *American Economic Journal: Applied Economics* 2023, 15(2): 125–156.
- Chiroleu-Assouline, M., Poudou, JC., Roussel, S. (2018). Designing REDD+ contracts to resolve additionality issues. *Resource and Energy Economics* 51, pp.1-17. Hentet fra: https://shs.hal.science/halshs-01643656/file/REDD_18July2017.pdf
- Dawson, NM., Coolsaet, B., Sterlig, EJ, et al. (2021). The role of Indigenous peoples and local communities in effective and equitable conservation. *The role of Indigenous peoples and local communities in effective and equitable conservation. Ecology and Society* 26 (3):19. <https://doi.org/10.5751/ES-12625-260319>
- EDF (2024). Navigating Jurisdictional REDD+: A Pricing Guide for Tropical Forest Nations. Hentet fra: <https://www.edf.org/navigating-jurisdictional-redd-pricing-guide-tropical-forest-nations>
- Escalante, D., Orrego, C. (2021). Results-Based Financing. Innovative financing solutions for a climate friendly economic recovery. Climate Policy Initiative. Hentet fra: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/05/Results-Based-Financing-Blueprint-May-2021.pdf>
- Finansdepartementet. (2022). Prop. 1 S (2022-2023): For budsjettåret 2023 - Statsbudsjettet (Gul bok).
- Finansdepartementet. (2023, Juni). Veileder i statlig budsjettarbeid. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/veileder-i-statlig-budsjettarbeid/id439275/>
- Ferreira, A. (2024). Amazon Deforestation: Drivers, damages, and policies. Working paper. Hentet fra: <https://www.dropbox.com/scl/fi/8np8tt1xxm332x55s74ml/2022-CAF-Chapter-Amazon-deforestation.pdf?rlkey=z0vq5g1l00ri0pf7ou6aifgc3&e=2&dl=0>
- Franklin, S.L., Pindyck, R.S (2024). A supply curve for forest based CO2-removal. NBER WORKING PAPER SERIES. Hentet fra: https://web.mit.edu/rpindyck/www/Papers/Trees_Feb2024.pdf
- Flores, B.M., Montoya, E., Sakschewski, B. et al. (2024) Critical transitions in the Amazon forest system. *Nature* 626, 555–564. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06970-0>

- Fuss, S., Golub, A., Lubowski, R. (2021). The economic value of tropical forests in meeting global climate stabilization goals. *Global Sustainability* 4. Hentet fra: <https://doi.org/10.1017/sus.2020.34>
- Garrett, R. D., T. A. Gardner, T. Fonseca, S. Marchand, J. Barlow, D. Ezzine de Blas, J. Ferreira, A. C. Lees, and L. Parry. 2017. Explaining the persistence of low income and environmental-ly degrading land uses in the Brazilian Amazon. *Ecology and Society* 22 (3):27. <https://doi.org/10.5751/ES-09364-22032>
- Grieg-Gran, M. (2008). The Cost of Avoiding Deforestation. Update of the Report prepared for the Stern Review of the Economics of Climate Change. International Institute for Environment and Development (iied). Hentet fra: <https://www.iied.org/g02489>
- Governo Federal do Brasil (2025). Tropical Forest Forever Facility (TFFF). Large-scale financial incentives for tropical forest countries to conserve and increase tropical forest cover. Concept note, v2.0. February 24, 2025. <https://tfff.earth/feedback/>
- Holzapfel, S., Janus, H. (2015). Improving Education Outcomes by Linking Payments to Results. An Assessment of Disbursement-linked Indicators in five Results-based Approaches. German Development Institute. Discussion Paper 2/2015. Hentet fra: https://www.idos-research.de/uploads/media/DP_2.2015.pd
- Ickowitz, A., Sills, E., de Sassi, C. (2017). Estimating Smallholder Opportunity Costs of REDD+: A Pantropical Analysis from Households to Carbon and Back. *World Development* Vol. 95, pp. 15–26. Hentet fra: <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.02.022>
- Imazon, 2025. Convictions for illegal deforestation grow, but only 5 % results in compensation paid in the Amazon. Hentet fra: <https://imazon.org.br/en/imprensa/convictions-for-illegal-deforestation-grow-but-only-5-result-in-compensation-paid-in-the-amazon/>
- Kerr, S. (2013). The Economics of International Policy Agreements to Reduce Emissions from Deforestation and Degradation. *Review of Environmental Economics and Policy*. Volume 7, Number 1
- NBIM. (2025, juni 22). Oljefondets avkastning. Hentet fra <https://www.nbim.no/no/investeringene/avkastning/>
- Nepstad DC, Stickler CM, Filho BS, Merry F. (2008) Interactions among Amazon land use, forests and climate: prospects for a near-term forest tipping point. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 27;363(1498):1737-46. doi: 10.1098/rstb.2007.0036

- Nepstad, D. (2023). Jurisdictional REDD+ ready to fund forest-positive, socially-inclusive development in the Amazon and beyond (commentary). *Mongabay Environmental News*. Hentet fra: <https://news.mongabay.com/2023/11/jurisdictional-redd-ready-to-fund-forest-positive-socially-inclusive-development-in-the-amazon-and-beyond-commentary/>
- Norfund. (2025). Annual Report 2024.
- Norfund. (2025). Annual Report Climate Investment Fund 2024.
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2023). Prop. 1 S (2023-2024): For budsjettåret 2024 under Nærings- og fiskeridepartementet.
- Regnskogfondet. (2021). Falling short - Donor funding for Indigenous Peoples and local communities to secure tenure rights and manage forests in tropical countries (2011–2020) <https://www.regnskog.no/en/news/falling-short>
- Silva, F., Perrin, R., Fulginiti, L.E. (2019). The opportunity cost of preserving the Brazilian Amazon forest. The opportunity cost of preserving the Brazilian Amazon forest. Faculty Publications: Agricultural Economics. 163. Hentet fra: <https://digitalcommons.unl.edu/ageconfacpub/163>
- Staal, A., Flores, B. M., Aguiar, A. P. D., Bosmans, J. H. C., Fetzer, I., & Tuinenburg, O. A. (2020). Feedback between drought and deforestation in the Amazon. *Environmental Research Letters*, 15(4), 044024. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab738e>
- Stritzke, S., Sakyi-Nyarko, C., Bisaga, I., Bricknell, M., Leary, J., & Brown, E. (2021). Results-Based Financing (RBF) for Modern Energy Cooking Solutions: An Effective Driver for Innovation and Scale? *Energies*, 14(15), 4559. <https://doi.org/10.3390/en14154559>
- Taye, F., Folkersen, M., Fleming, C., Buckwell, A., Mackey, B., Diwakar, K., Le, D., Hasan, S., Ange, C. (2021). The economic values of global forest ecosystem services: A meta-analysis. *Ecological Economics*. Hentet fra: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107145>
- Utenriksdepartementet. (2024). Prop. 1 S (2024-2025): For budsjettåret 2025 under Utenriksdepartementet.
- Vista Analyse. (2025). Hvordan kan oljefondet bidra til klimafinansiering? VA-rapport 2025/08.





Foto: Alexis Huguet

Tapsavsetning ved nullkupongrenter

Vi viser her hvordan tapsavsetningen kan beregnes ut fra forskjellen mellom markedsmessig avkastning og avkastning på den subsidierte investeringen (lånet), når begge avkastningene er oppgitt over investeringshorisonten (nullkupongrenter). Vi ser først på (i) tilfellet der hele investeringen betales tilbake på én gang, deretter på (ii) et tilfelle der den betales tilbake med like store beløp hvert år over flere år. I begge tilfeller legger vi til grunn at avkastningen (rentene) betales ut ved betaling av (i) hele lånet eller (ii) hvert avdrag, i stedet for løpende gjennom en kupongrente.

La kapital under streken (lånetransaksjon) være k_u og kapital over streken (ordinær bevilgning) være k_o , markedsmessig avkastning være r_m

og avkastning på den subsidierte investeringen være r_s . La T være tidshorisonten. Vi skal finne ut hvor mye kapital k_o som må bevilges over streken for at den samlede avkastningen skal tilsvare avkastningen vi ville fått dersom kapitalen under streken k_u hadde blitt investert på markedsmessige vilkår. Vi begynner med at verdien av investeringen under streken medregnet renten på det som investeres over streken (venstre side) skal tilsvare verdien av investeringen under streken ved investering på markedsmessige vilkår (høyre side). For enkelhets skyld tar vi utgangspunkt i sluttverdiene, noe som innebærer at vi i en nåverdiberegning ville brukt lik kalkulasjonsrente, på samme måte som i beregningen for kupongrenter i delkapittel 3.3.1. Dette gir følgende uttrykk, som vi løser for k_o :

$$k_u + (k_u + k_o) \left[(1 + r_s)^T - 1 \right] = k_u + k_u \left[(1 + r_m)^T - 1 \right]$$

$$(k_u + k_o) \left[(1 + r_s)^T - 1 \right] = k_u \left[(1 + r_m)^T - 1 \right]$$

$$k_o = \frac{\left[(1 + r_m)^T - 1 \right] - \left[(1 + r_s)^T - 1 \right]}{\left[(1 + r_s)^T - 1 \right]} k_u$$

$$k_o = \frac{R_m - R_s}{R_s} k_u$$

Her er R_m og R_s akkumulert prosentvis avkastning over T år på henholdsvis en markedsmessig investering og den subsidierte investeringen. Uttrykket forteller oss at bevilgningen over streken må være $\frac{R_m - R_s}{R_s}$ større enn bevilgningen under streken.

Til slutt finner vi bevilgningen over streken som andel av samlet investering, som utgjør tapsavsetningen målt i prosent:

$$\frac{k_o}{k_u + k_o} = \frac{R_m - R_s}{R_s}$$

Videre ser vi på tilfellet der investeringen (lånet) betales tilbake lineært over flere år, med første tilbakebetaling (avdrag) i T_1 og siste i T_f . Hver tilbakebetaling er lik og vi finner samlet tapsavsetning ved å beregne tapsavsetningen for hver av avbetalingene for seg, og deretter ta gjennomsnittet av disse. Samlet tapsavsetning er dermed gitt ved:

$$\frac{1}{T_f - T_1 + 1} \sum_{T=T_1}^{T_f} \frac{[(1+r_m)^T - 1] - [(1+r_s)^T - 1]}{[(1+r_m)^T - 1]} = \frac{1}{T_f - T_1 + 1} \sum_{T=T_1}^{T_f} \frac{R_{m,T} - R_{s,T}}{R_{m,T}}$$

Samlet avkastning, som vil tilsvare markedsmessig avkastning på investeringen under streken, føres som inntekt over streken. Når investeringen betales tilbake føres det som er bevilget over streken, tilbake som en inntekt over streken.

Denne publikasjonen er utarbeidet med støtte fra Norad.

Vista Analyse AS
Meltzers gate 4
0257 Oslo

post@vista-analyse.no
vista-analyse.no

Regnskogfondet
Mariboës gate 8
0183 Oslo

rainforest.no

