

# Hvorfor brenner skogen i Amazonas?

## Viten

**Arild Angelsen,**  
professor,  
Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet (NMBU)



**Torbjørn Haugaasen,**  
professor,  
Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet (NMBU)



tusenvis av år har bønder over hele verden brukt ild for å rydde land til jordbruk og beite. Brannene som nå herjer i Amazonas er imidlertid mer enn kun en videreføring av det tradisjonelle svedjebruket. Hvorfor brenner det så mye?

Vi kan skille mellom tre typer brann. I et normalt år er de fleste brannene på eksisterende jordbruksområder eller beitemarker. Det er en effektiv og billig metode for å kvitte seg med uønsket vegetasjon og skadedyr, og i tillegg gjødsles jorden. Den andre typen knyttes direkte til avskoging. Skog hugges, spesielt for beiteland for kveg. Bøndene lar så trær og annen vegetasjon tørke før de setter fyr på den. Økende avskoging, slik vi har sett siden 2012, medfører flere branner. Normalt kommer de fleste brannene mellom september og desember, så det vi nå ser er trolig bare begynnelsen.

### Urørt regnskog brenner ikke

Den tredje typen er ukontrollerte skogbranner. Disse starter på samme måte som de to første, men har spredt seg til nærliggende skog. Urørt regnskog i Amazonas brenner ikke, men bilder fra Brasil viser branner i store områder med tilsynelatende intakt trekronelag. Hva har gått galt?

I en urørt regnskog er det normalt så høy fuktighet at en brann ikke får tak. Branner fra for eksempel lynnedslag vil derfor ikke spre seg. Arkeologiske utgravninger i Amazonas viser få tegn på store branner i tiden før europeerne ankom. Det er først de siste 20 årene at ukontrollerte branner i tilsynelatende intakt regnskog er blitt et problem.

### Syk skog brenner

Brann i tilsynelatende intakt skog er et sykdomstegn. Ved selektiv hugst punkteres trekronelaget, slik at mer sol når skogbunnen og reduserer fuktigheten. Der skogen er blitt fragmentert, for eksempel av beiteland, vil klimaet endres flere hundre meter inn i skogen og gjøre det tørrere. Dette gjør skogen sårbar for branner som rømmer fra tilgrensede områder.

Det er disse ukontrollerte brannene som vekker størst bekymring. Mange beveger seg sakte langs skogbunnen. Effekten er katastrofal. Trær i Amazonas er ikke tilpasset slike branner, og bare den første kan drepe inntil 50 prosent av trærne.

### Fire selvforsterkende effekter

Skogbrannene i Amazonas er en viktig brikke i skrekkszenarioet «the Amazon die-back», hvor store områder med regnskog omdannes til tørre savanner. En slik «sa-

## FAKTA

### Regnskogene i Amazonas

Amazonasregnskogen dekker om lag 5,5 millioner km<sup>2</sup> i ni land, hvorav 60 prosent er i Brasil. Området utgjør om lag halvparten av verdens regnskoger.

Avskogingen i brasiliansk Amazonas nådde en topp i 2004 med 27.772 km<sup>2</sup> og falt til et bunnivå i 2012 på 4571 km<sup>2</sup>, men har siden da doblet seg.

Titusener av branner forekommer i regionen hvert år, og antallet i år er bare 7 prosent høyere enn gjennomsnittet for de siste 10 årene.

Konsekvensene av brannene forsterkes av avskoging og klimaendringer.



Dette bildet tatt 24. august viser hvordan jungelen ser ut etter skogbrann i Boca do Acre i Brasil. Foto: Bruno Kelly, Reuters/NTB scanpix

**Normalt kommer de fleste brannene mellom september og desember, så det vi nå ser er trolig bare begynnelsen**



vannefisering» er allerede observert i Øst-Amazonas. Flere selvforsterkende prosesser fremskynder utviklingen. Den første er allerede beskrevet: Brannene dreper trær og medfører tørrere jordbunn. Den neste brannen blir da enda større.

De globale klimaendringene vil forsterke savannefisering. Rapportene fra FNs klimapanel varslar et tørrere og varmere klima i Amazonas. Skogbrannene i området er i seg selv et viktig bidrag til global oppvarming og utgjorde i 2010 cirka 5 prosent av globale klimagassutslipp.

### Lager regn til seg selv

Også lokalt har skog stor innvirkning på klima. Skogen langs kysten tiltrekker seg fuktig luft, og dermed regn, fra Atlanterhavet. En stor del av vannet fordampes igjen fra skogbunn og trær, transporteres videre innover i regnskogen, og faller på ny som regn. Prosessen gjentas, og regnskogen lager dermed regn til seg selv og jordbruksland langt inn i Amazonas. Når branner og avskoging svekker skogens rolle som vannbærer, får vi en negativ spiral med mer tørke, flere branner og enda mindre skog.

Lokale bønders holdninger vil også kunne forsterke problemet. I en NMBU-studie ble bønder i Amazonas presentert et scenario med flere ukontrollerte branner på grunn av klimaendringer. De oppga å være mindre villige til å slutte å brenne eller forebygge spredning av brann, ettersom sjansen er stor for at ukontrollerte branner da uansett når deres eiendom.

### Store lokale kostnader

De svarte skyene over São Paulo har skapt dommedagsstemning. Dette kan imidlertid bidra til at nasjonale myndigheter tar problemet mer alvorlig. Røyken fra Indonesias skogbranner i 2015 skapte pusteproblemer, også for innbyggerne i nabolandene Singapore og Malaysia. Det førte til at brannene ble tatt mer alvorlig. Men kostnadene var høye, og en studie anslår at skogbrannene forårsaket så mye som 100.000 tidlige dødsfall i regionen.

Bønder og flere politikere i Brasil uttrykker bekymring for jordbruksproduksjonen dersom nedbøren reduseres. Med en klimaskeptiker som president, vil slike lokale og nasjonale kostnader antagelig være mer effektive argumenter enn de globale klimaeffektene. Skogbrannene i Amazonas er ikke et spørsmål om Brasil mot resten av verden, det er mellom kortsiktig og langsiktig forvaltning av regnskogen for både Brasil og resten av kloden.

### Les mer på nett

Viten er Aftenpostens satsing på forskning og vitenskap, der forskere fra hele landet bidrar med artikler, debatt og essays.

Du kan lese en rekke aktuelle artikler på [ap.no/viten](http://ap.no/viten)

### Vil du skrive for Viten?

Vi søker forskere og akademikere innen alle fagfelt som vil skrive om egen forskning eller formidle aktuelt vitenskapsstoff.

Kontakt Jeanette Sjøberg,  
[js@aftenposten.no](mailto:js@aftenposten.no)