

KARIN
ÖHMAN

När klimatet ändras behövs planeringsstöd för ökade risker

Insektsangrepp och stormskador är högaktuella frågor för skogsägare och klimatförändringarna förutspås påverka framtidens skogar. Karin Öhmans forskargrupp vid SLU vill underlätta strategiska beslut i planeringen av framtida skogsbestånd och utveckla system som hanterar både risker och osäkerheter.

TERESA
LÓPEZ-ANDÚJAR
FUSTEL

Även om klimatförändringarna förväntas öka tillväxten i de nordliga barrskogarna, kommer den troligtvis begränsas av skador orsakade av olika störningar såsom stormar, bränder eller extrema väderhändelser.

Heurekasystemet för skoglig analys och planering är väletablerat idag, men i takt med att allt mer data blir tillgängliga om skogsbestånd och klimatförändringar, ökar möjligheterna och kraven på vad framtidens planeringssystem behöver kunna hantera.

Frågan står högt på dagordningen och i slutet av 2020 fattades beslut i Mistra Digital Forests styrelse om att avsätta en del av programmets strategiska reserv för det fortsatta arbetet.

– Medlen möjliggör ett pilotprojekt där resultatet kommer att kunna integreras i dagens Heureka-system, parallellt med att vi jobbar vidare för nästa generations planeringssystem, berättar Karin Öhman och fortsätter;

– I piloten ska vi utveckla metoder för att lyfta fram risker i planeringen och kartlägga skogsägarnas inställning till skaderisker. Vi kommer utarbeta olika riskmodeller, till exempel ett index som visar risken för stormskador. Därefter kommer



Skogsbränder och stormar förväntas bli mer vanligt förekommande när klimatet förändras. På bilden syns skogsbränder i Sverige sommaren 2018 tagna av satelliten Copernicus Sentinel-2. Bild: The European Space Agency (ESA)

vi analysera hur risken för stormskador kan minimeras genom att använda olika skötselstrategier.

Stormskador är i fokus för doktoranden Teresa López-Andújar Fustels forskning som sker på SLU. Hon har utvecklat en optimeringsmodell som också kan användas för att minska risken för stormskador över tid.

– Trädens höjd, trädslag, vilka skogsbruksåtgärder som är vidtagna i den egna skogen respektive förändringar i angränsande fastigheters skog, är faktorer som påverkar trädens tålighet mot stormskador, förklarar Teresa López-Andújar Fustel.

Hur kan då risken för vind- och stormskador minskas?

– Det gäller att sträva efter ett mjukare landskap när det gäller höjdskillnader mellan olika bestånd. Ett annat sätt är att minska mängden nya skogskanter, det vill säga antalet gränssytor mellan nedtagen och växande skog, menar Teresa López-Andújar Fustel.

– Det krävs alltså att skogsägare i framtiden även ser vad som sker i omgivningen, vilket skapar behov av komplexa planeringsmodeller. Genom att inkludera riskmodellering i planeringsprocessen ökar chanserna att anpassa skogsbruket för framtida klimatförändringar, konstaterar Karin Öhman.

PATRIK
ULVDAL

Foto: Lisa Olsson

Koll på osäkerheter ger skarpare analyser

Register med osäkra data ger sämre beslutsunderlag för skoglig planering. Systemens förmåga att hantera osäkerheter är därför ett prioriterat utvecklingsområde inom skoglig forskning.

Patrik Ulvdals doktorandtjänst är knuten till både SLU och Holmen med finansiering från Kempestiftelsen, SLU samt Holmen. Hans kommande forskningsresultat är viktiga för kommande utvecklingsarbete inom Mistra Digital Forest.

– Vi vet att registren som vi idag baserar våra beslut på kan innehålla fel – och detta skapar osäkerheter som följer med när vi gör beräkningar. Heureka-systemet hanterar inte risker och osäkerheter. Om den möjligheten fanns skulle det underlätta skogsföretagens analysarbete. Här kan vår forskning göra skillnad, säger Patrik Ulvdal.

Det finns flera variabler – exempelvis skattad volym, höjd och medelålder – som skulle kunna förbättras för att nå bättre analysresultat när det gäller osäkerheter. Men främst är det kanske planeringsmetoderna som behöver utvecklas för att hantera just osäkerheter, i den mån de är kända.

– Vi har ännu inte helt klart för oss vilka variabler och metoder som skulle vara mest intressanta att titta på. Men vi kan konstatera att sättet som data används i planeringsprocessen hos skogsföretagen idag är ganska utvecklad och bygger på en traditionell planeringsmodell. Mistra

Digital Forest fyller en viktig funktion för att stötta användningen av den högupplösta information om skogen som finns tillgänglig idag även i planeringen, menar Patrik Ulvdal.

SOFIA
SJÖDIN

”System som på bättre sätt hanterar osäkerheter skulle minska behov av dubbla mätningar”

Sofia Sjödin är chef för skoglig planering på Holmen Skog. Hon välkomnar planeringssystem som hanterar risker och osäkerheter.

– Holmen, precis som andra skogsägare, vill försäkra sig om ett hållbart brukande. För oss innebär det bland annat att skogen ska generera ett högt virkesuttag över tid, givet de ramar som finns i form av allt från naturhänsyn till skogens åldersklassfördelning. Det tar cirka 80 år att odla ett avverkningsmoget bestånd – den tidshorisonten behöver beaktas när vi undersöker hur ett hållbart uttag kan se ut över tid, säger Sofia Sjödin och förklarar vidare;

– Planer som sträcker sig över många decennier är förenade med osäkerheter och risker. Stormar eller insektsangrepp

kan förändra förutsättningarna snabbt. Helst skulle våra planeringssystem beakta, eller åtminstone kvantifiera, dessa risker. Då kan vi fatta beslut som ger ett effektivare nyttjande av skogen, samtidigt som vi kan planera och agera på ett sätt som täcker upp för oönskade risker.

Hur arbetar Holmen med risker och osäkerheter idag?

– Osäkerheterna i de skogliga skattningarna gör att vi idag inte baserar beslut på enskilda datakällor. Trots att vi har flera former av data kompenseras vi

genom att planera alla skogliga åtgärder i fält. I våra långsiktiga planer ser vi till att alltid ha marginaler i form av större tillgängliga avverkningsvolymmer än de vi har beslutat oss för att faktiskt avverka. Att i framtiden ha metoder som på bättre sätt hanterar osäkerhet skulle minska behovet av dubbla mätningar och att vi kan hantera osäkerheter på ett mer sofistikerat sätt än att alltid ha stora lager, avslutar Sofia Sjödin.