



Årsberättelse 2024

SLU Skogsskadecentrum

Årsberättelse 2024

SLU ID: SLU.sfa.2025.1.1-159

Utgivningsår: 2023

Utgivare: SLU Skogsskadedecentrum

Layout: Theres Svensson, SLU Skogsskadedecentrum

Illustration: Fredrik Saarkoppel, Theres Svensson

Omslagsfoto: Theres Svensson

Foto: Theres Svensson, Joakim Ahlgren, Iryna Matsiakh, Martin Goude, Inka Bohlin, Viktor Wrangé, Anders Jarnemo, Adrius Menkis, Simon Kärverno, Dragos Cocos.



Om SLU Skogsskadecentrum

SLU Skogsskadecentrum arbetar med forskning, analys och övervakning av skogsskador. Vi arbetar för att skapa förutsättningar att förebygga och hantera skador i den svenska skogen.

Vårt arbete gör vi i nära samarbete med Skogsstyrelsen och andra berörda myndigheter.

Läs mer på slu.se/skogsskadecentrum eller skanna QR-koden



Innehåll

Om SLU Skogsskadecentrum	3
Förord	7
Organisation	8
Siffror och fakta	10
Ämnesfördelning	10
Genusfördelning	10
Samverkan	11
Årets event	13
IUFRO	14
Aktiviteter under året	16
Projekt under 2024	18
Insekter	18
Svampar, bakterier och virus	19
Vilt	19
Brand och torka	21
Heureka	21
Socio ekonomiska aspekter på skogsskador	21
Övriga projekt	21
Analys av skador	24
Tillskott av analytiker	24
Skador orsakade av svamp, virus eller bakterier	24
Skador orsakade av insekter	26
Analys inom brand, torka och fjärranalys	26
Risk- och konsekvensbedömningar med Heureka	27
Skador orsakade av vilt	27
Ekonomiska konsekvenser av skador	28
Policy brief om skogsbrand	29
Övervakning och miljöanalys	30
Långsiktiga övervakningsprogram	30
Nationell Riktad skadeinventering	31
Uppgradera och utveckla verktyg	31
Forskarskola	32
Skogsskadekurs med möjlighet för nätverkande och samarbete	32
Doktorander uppskattar möte med skogsnäringen	32
Kommunikation	34
En kommunikativ strategi	34
Kommunikationens verktyg	34
Visualisera ett uppdrag	34
Stateistik och analys	35
I Media	36
Bokslut	39



Person i skog, mossa i förgrunden FOTO: THERES SVENSSON



Granstam med insektsgångar FOTO: THERES SVENSSON

Förord

— Föreståndaren har ordet

År 2024 har varit ett år av samarbete, utveckling och framsteg för SLU Skogsskadecentrum. När vi blickar tillbaka på året har våra insatser för att stärka dialog och samarbeten också gett resultat. Samverkan har varit en ledstjärna under året, och vi har tagit flera viktiga steg mot att fördjupa våra relationer med sektorn och andra intressenter. Ett bra exempel är de inofficiella skogsskadefika som initierats under året och som upplevs positivt både för oss och våra externa parter.

Genom vår forskning och expertis har vi inte bara kunnat bidra med nya insikter, utan också erbjudit stöd vid akuta händelser och väglett viktiga aktörer i skogssektorn. Vi har initierat och stöttat flera nya forskningsprojekt för att fördjupa kunskaper om skogsskador och utveckla innovativa lösningar. Vår forskarskola har också under året levererat både nya kurser och nätverksmöjligheter, vilket har bidragit till en starkare koppling mellan akademien och sektorn. Läs gärna vidare i rapporten för att veta mer om året som gått.

Inför 2025 är vi extra glada över att vi förstärkt vårt team med ytterligare en analytiker. Detta kommer ge oss bättre möjligheter att hantera utmaningar och göra analyser inom alla skadeområden.

Inför 2025 ser vi fram emot att fortsätta på den inslagna vägen. Med ett starkare team och fördjupade samarbeten står vi väl rustade inför kommande år. Vår ambition är att fortsätta vara en viktig aktör inom skogsskadeområdet och att bidra till en hållbar framtid för våra skogar.

Tack till alla som varit en del av vårt arbete under året – er medverkan är viktig!
Med vänliga hälsningar,

Jonas Rönnberg,
Föreståndare



Organisation

SLU Skogsskadecentrum arbetar med forskning, analys och övervakning av skogsskador. Vi arbetar för att skapa förutsättningar att förebygga och hantera skador i den svenska skogen. Aktiviteter och initiativ sker i nära samarbete med skogsstyrelsen och andra berörda myndigheter. Samverkan med andra externa aktörer är även de av stor vikt för centrets arbete.

Med fokus på ansvarsfullt brukande av skogen, bevarande av naturvärden och biologisk mångfald bidrar vi till en hållbar samhällsutveckling under förändrade klimatförhållanden. Det gör vi genom att utveckla kunskap och kompetens för att rusta den svenska skogen för dagens och framtidens risker för skador.

Organisationens sammansättning består av en ledande och operativ verksamhet (*ljusgrön i fig. 1*) och rådgivande verksamhet (*mörkgrön i fig. 1*). De huvudsakliga områdena inom verksamheten består av forskarskola, miljöövervakning, analys samt projekt och kunskapsstöd.

SLU Skogsskadecentrum utgör ett forum och en plattform för forskare inom skogsskadeområdet inom SLU, även de som inte direkt är finansierade av centret. Medarbetare inom området inkluderas och blir inbjudna till verksamhetens planerade aktiviteter och erbjuds stöd för exempelvis forskningskommunikation.

Ledningsgruppen för centret har till uppgift att fatta beslut, leda, koordinera samt följa upp centrets löpande verksamhet. De samlas veckovis för att fånga frågor och säkerställa att verksamhetens arbete fortskrider. Styrgruppen ansvarar och beslutar för större finansiella

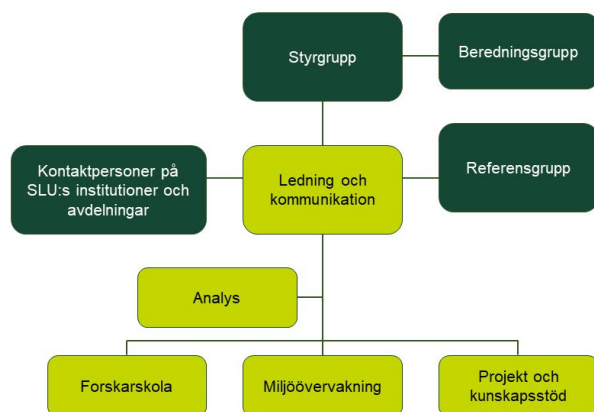
beslut och strategiska satsningar. För detta samlas styrgruppen ungefär en gång per kvartal. Den löpande ekonomiska administrationen hanteras av ekonomen vid Fakulteten för Skogsvetenskap.

På institutioner, avdelningar och andra verksamheter inom SLU finns utsedda kontaktpersoner för SLU Skogsskadecentrum. Dessa har en viktig roll att förmedla information mellan forskare och centret. Ledningsgruppen för centret har regelbundna möten tillsammans med kontaktpersonerna varje kvartal.

Centret har en oberoende referensgrupp som bidrar med analys för samhällets behov och kan ge inspel för verksamhetens inriktning och fokus. Gruppen består av representanter från skogssektorn och myndigheter. Under året har en omorganisering av referensgruppen påbörjats.

Beredningsgruppen stödjer styrgruppen och verksamheten med rekommendationer för projektansökningar.

Strukturen har formats för att säkerställa transparens i beslutsfattandet och i ansökningsprocessen samt att det löpande arbetet fungerar på ett bra sätt.



Figur 1: Organisationschema för SLU Skogsskadecentrum.

Ledningsgrupp



Jonas Rönnberg
Föreståndare (50%)



Åke Olson
Biträdande föreståndare (25%)



Wiebke Neumann Sivertsson
Biträdande föreståndare (25%)



Katja Fedrowitz
Koordinator (60%)



Theres Svensson
Kommunikatör (100%)

Referensgrupp

I referensgruppen finns representanter från dessa organisationer.

- Sveaskog
- Holmen Skog
- SCA Skog
- Svenska Skogsplantor
- Södra Skogsägarna
- Norra Skog
- LRF skogsägarna
- Naturvårdsverket
- Jordbruksverket
- SMHI
- MSB
- Skogsstyrelsen





Siffror och fakta

— Jämställdhet och ämnesfördelning

För oss innebär jämställdhet en sund fördelning mellan tematiska områden, kulturell bakgrund och kön, både bland de finansierade forskningsprojekten och deras projektledare, men också bland ledningsgrupp, analytiker och styrgrupp.

En utmaning för att inkludera både intressenter från svenska skogsnäringen och forskare med svensk och internationell bakgrund i våra aktiviteter är språket. Det är därför viktigt att kunna erbjuda möten både på engelska och svenska för att möta olika behov. Vidare är vår målsättning att forskningsresultat ska finnas tillgänglig på svenska för att underlätta praktisk implementering.

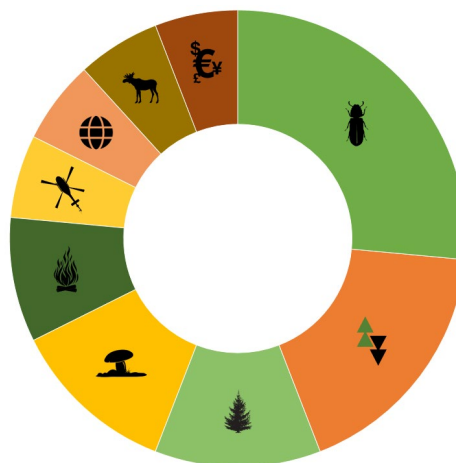
Ämnesfördelning

Bland våra projekt finns en bred fördelning mellan olika tematiska områden. Störst tematisk område bland de ungefär 34 pågående, avslutade eller startade projekt under 2024 var insekter på 26%. Därefter följde projekt inom Heureka (17,6%) och svamp och patogener samt skogsskötsel (12% vardera).

Genusfördelning

Vi strävar efter en jämn fördelning mellan genus med hänsyn till kompetens och relevans genom hela verksamheten. Det innefattar alla delar såväl finansierade forskningsprojekt som ledningsgrupp.

När verksamheten startade 2021 var fördelningen mellan forskningsprojekten något ojämn för att under 2022 lyckats fördela det 50:50. Detta kunde under 2023 upprätthållas väl där fördelningen låg på 49% respektive 51%. Under 2024 skiftade fördelningen något mot en högre manlig representation (57%). Det kan dock påverkats av projektens olika tidsperioder. Fördelningen mellan våra analytiker har inte förändrats under 2024 och är fortsatt jämt fördelade mellan män och kvinnor (50:50).



Figur 1. Ämnesfördelning av projekt pågående eller avslutade under 2024.



Figur 2. Könsfördelning för pågående och startade projekt under 2024. Kvinnor stod för 43% och män för 57%.

Samverkan

— SLU Skogsskadecentrum, myndigheter och externa aktörer

Samverkan är en viktig och prioriterad faktor för SLU Skogsskadecentrum. För att klara av framtida utmaningar med skogsskador i ett förändrat klimat behöver vi arbeta tillsammans med andra berörda myndigheter och skogsnäringen.

För att vi ska lyckas med vårt uppdrag är samverkan med andra myndigheter och skogsnäring av stor vikt. Genom samverkan kan vi förstå behov och utmaningar som kan ligga till grund för utveckling av centrets verksamhet. Det ger oss också möjlighet att identifiera kunskapsluckor för utveckling av forskning och metoder.

Under 2024 utvecklade centret ”skogsskadefikan”, som är informella möten för att öka dialogen med skogsnäringen. Samverkan med omgivningen har även fortsatt genom centrets referensgrupp som tillfrågats synpunkter på verksamhetens arbete och satsningar. Referensgruppen har även involverats i planering av innehåll för centrets årskonferens vars syfte är att stärka samverkan.

Styrgruppen för SLU Skogsskadecentrum där representanter från externa aktörer finns med har under året haft återkommande möten för att bland annat fatta beslut kring finansiering av projekt. I juni var flera representanter för SLU Skogsskadecentrum på IUFRO som är en internationell skogskongress (läs mer på s.14)

SLU Skogsskadecentrums ledning har under året deltagit i olika möten med bland annat Skogsstyrelsen och representanter från skogsbolag men även andra aktörer för att informera om centrets arbete, aktuella forskningsresultat men också för att diskutera behov samt forma och utveckla samarbeten för gemensamma intressen.



Grupparbete vid årskonferensen i Eskilstuna 2024. FOTO: THERES SVENSSON

— Samverkan i sakfrågor

Samverkan har varit relevant och aktuellt för våra analytiker när det kommer till olika skogsskade frågor. Samverkan är central för att förstå skogsnäringens behov och för att kunna identifiera kunskapsluckor för utveckling av forskningsprojekt.

Våra analytiker har under året deltagit i flera möten och diskussioner kopplat till deras respektive områden tillsammans med externa aktörer och myndigheter. Här följer några konkreta exempel.

Insektsskador

Under året har Maartje Klapwijk deltagit i starten av ett samarbetsnätverk mellan Norge, Finland, Sverige och centraleuropeiska länder om övervakning och hantering av granbarkborre. Målet är att forskare ska ha möjlighet till erfarenhetsutbyte vid övervakning och prognoser om granbarkborreskador. Hon har också samverkat med externa från skogsnäringen för att undersöka och förstå deras behov eller önskan av ett genomtänkt tidigt varningssystem.

Brand

Vår analytiker inom brand, Inka Bohlin har haft samarbetsmöten mellan MSB, RISE, och NIBIO Norge och framtida bränslekartering i Norden. Hon har också medverkat i en exkursion tillsammans med Skogshistoriska sällskapet ”skogsbrand förr och nu”. Utöver det är hon också representant i nätverk för skogs- och vegetationsbränder där en Policy brief om skogsbränder tagits fram under året (läs mer på s.29).

Svamp och patogener

Iryna Matsiakh och Audrius Menkis har tillsammans med skogsstyrelsen arbetat för att ta reda på orsak till björkskador i olika områden i Sverige. Här bistod analytikerna med diagnostik, analys och rådgivning.

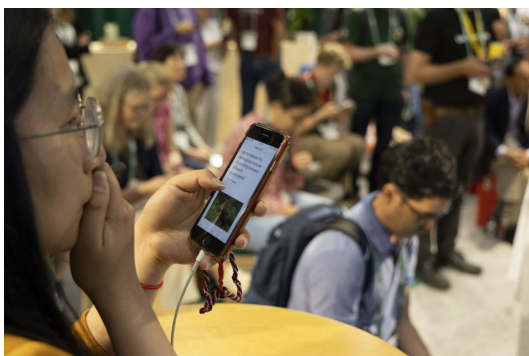


Gångar av granbarkborre. FOTO: VIKTOR WRANGE.

Årets event

Årskonferensen inleder året

Vi inledde året med att hålla vår årskonferens under två dagar i mitten på januari. Den här gången i Eskilstuna med närmare 75 deltagare från myndigheter, SLU, skogsnäring och andra intressenter. Under konferensen fick samverkan stort fokus och lyftes som en viktig faktor för centrets arbete framåt. Både presentationer av forskning och gruppdiskussioner om hur kunskap bättre kan implementeras stod på agendan.



Deltagare under Quiz o'clock på IUFRO. FOTO: THERES SVENSSON

Kunskapswebbinarium

Vid två tillfällen under hösten anordnades kunskapswebbinarium. Det första hölls i oktober och presenterade ett flertal av de forskningsprojekt med finansiellt stöd från centret startade under 2022 och som färdigställdes under året. Bland annat fick deltagarna höra om torktolerans och mångfald av bladsvampar i planterade tallbestånd och miljövänliga fröbehandlingar för att minska patogena svampar i barrträdsfrön.



Michelle Cleary presenterar under årsmötet i Eskilstuna FOTO: THERES SVENSSON

De andra webinarier anordnades tillsammans med SLU:s Miljöanalys program Skog och hölls i december. Där fick deltagare veta mer om digitala fallor, tidig upptäckt av torkstress och hur klövviltsfoder kan kartläggas med flugburen laserskanning tillsammans med data från Riksskogstaxeringen.

Symposium

För att öka samverkan mellan SLU forskare inom områdena skogsskada och växtskydd bjöd centret tillsammans med SLU Nätverk växtskydd in till en nätverksträff i Umeå. Under två dagar i oktober fick deltagarna lyssna till inspirerande föreläsningar, besöka Skogforsk och nätverka.

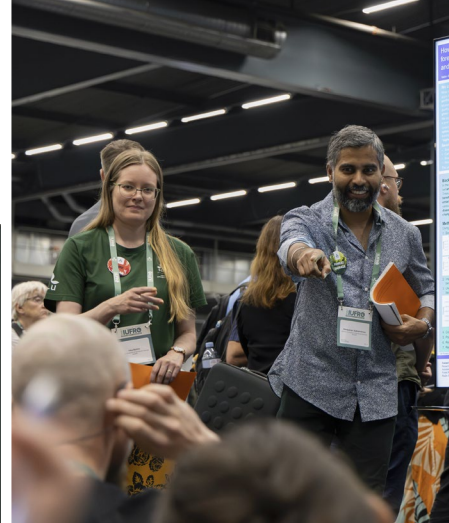


Bild ovan: Deltagare i Quiz o'clock. Bild till höger: Inka Bohlin och Narayanan Subramanian leder poster session. FOTO: THERES SVENSSON

IUFRO

Under årets upplaga av IUFRO bidrog SLU Skogsskadedecentrum med flera inslag, däribland en session om skogsskador, posterpresentation, quiz-aktivitet i SLU:s monter och bidrag till kongressens exkursioner.

IUFRO är världens största kongress för forskning och utveckling inom skogsfrågor. Sessionen "New solutions for challenges in decision support for mitigating disturbances to increase forest health and resilience under climate change" var en av centrets bidrag under IUFRO 2024. Sessionen planerades och leddes av Inka Bohlin och Narayanan Subramanian analytiker inom SLU Skogsskadedecentrum. Ett arbete som påbörjades redan två år innan kongressen.

Några av de saker som berördes under sessionen var utmaningar med klimatförändringar, adaptiv övervakning, att kartlägga förhållanden mellan koncepten motståndskraft och sårbarhet, att dra lärdom av händelser för att undvika eller minska framtida hot, hur fjärranalys och beslutssystem kan användas för att minska skogsskador samt hur forskning och beslutsfattare kan arbeta tillsammans för att hitta vägar framåt.

– Innehållet reflekterade på ett bra sätt det område som vi inom SLU Skogsskadedecentrum arbetar inom och jag tycker vi lyckades få en bra variation av talare från olika delar av världen. Det kom många intressanta och bra frågor och jag är nöjd med hur resultatet blev, säger Inka Bohlin.

"Its quiz o'clock" drog publikrekord när det annordnades i SLU:s monter. Aktiviteten engagerade ett 50 tal personer som under hejarop och en smula frustration försökte svara rätt på frågorna och fick samtidigt lära sig nya saker om skogsskador.

– Det är otroligt roligt att quizet blev en sån succé. Jag tror att konceptet med en interaktiv aktivitet var helt rätt väg att gå och livade upp lite bland alla presentationer. Sen är det ju fantastiskt att se hur engagerade de blir i tävlingsmomentet, säger Theres Svensson, kommunikatör för SLU Skogsskadedecentrum.

Utöver sessionen och quizet var centrets medarbetare även delaktig i flera exkursioner och aktiviteter som genomfördes under kongressen. Skogsskador återkom och berördes i flera presentationer och på flera håll under kongressen, ofta kopplat till klimatförändring. Kongressen har lett till att centret analytiker dels finns med som styrelseledamot och koordinator för skogshälsa (div 7) samt medlem av världskongressens vetenskapliga kommitté 2024 (Conference Scientific Committee World Congress Stockholm 2024)



Wiebke Neumann Sivertsson, exkursion i Öster Malma under IUFRO 2024. FOTO: THERES SVENSSON, SLU

Aktiviteter under året

Vad	När	Var	Beskrivning
Årskonferens SSC	18-19 januari	Eskilstuna	Samverkansmöte
Exkursion för doktorander	13 mars	Lagan	Exkursion
SNS nätverksmöte för Skogs- och vegetationsbränder	19 mars	Östersund	Nätverk
Skogsbrandkonferens	20-21 mars	Östersund	Konferens
Möte med Järfälla kommun	15 april	Online	Samverkan
Flora-faunavårdskonferens	24 april	Uppsala	Konferens
Skogsskadekurs för doktorander, praktisk vecka	13-17 maj	Lycksele	Kurs
European Mycological Network	13-15 maj	Riga	Nätverk
FOREXT network	22 maj	Uppsala /Online	Nätverk, presentationer
IUFRO	23-29 juni	Stockholm	Kongress
International mycological congress	11-15 augusti	Nederländerna	Kongress
Nordic-Baltic delegates EPPO, platsbesök Alnarp	28 augusti	Alnarp	Platsbesök
Utlysning miljöövervakning	2-30 september	Online	Utlysning
IUFRO Phytophthora	8-16 september	Nya Zeeland	-
SNS nätverksmöte för skogs- och vegetationsbränder	11-12 september	Västerås	Nätverk
Nätverkssymposium	2-3 oktober	Umeå	Nätverk, SLU
Samverkansmöte - RISE, MBS, NIBIO Norge	17 oktober	Online	Samverkan
Årlig Forum för EU strategi för Baltikum	29-31 oktober	Visby	-
Plantans dagar	23-24 oktober	Örebro	Konferens
Höstwebbinarium	24 oktober	Online	Seminarium
Forskarskolans årsmöte	29-30 oktober	Hudiksvall	Möte
Policy brief för Norska brandgrupp	30 oktober	Online	Presentation
SNS och NW EU wildfire-roundtabel	10 december	Online	Samarbetsmöte
Julwebbinarium	12 december	Online	Seminarium



Kronhjort. FOTO: ANDERS JARNEMO

Projekt under 2024

Forskning är en viktig del av SLU Skogsskadecentrumns arbete. Det bidrar med ny kunskap om skogsskador och skogsskadegörare och skapar genom det förutsättningar för den svenska skogens livskraft.

Under 2024 hade SLU Skogsskadecentrum över 30 pågående, startande projekt samt de som avslutades under året. Projekten var fördelade på flera institutioner och orter. De täcker både grundforskning och tillämpade frågor som är närmare kopplade till skogsbruk. Många av de pågående projekten under 2024 fortsätter även under 2025. Under året utlystes dessutom medel för miljöövervakningsprojekt vid två tillfällen. Utlysningarna genererade ytterligare sju projekt som bland annat berörde granbarkborren, skogsbrand, torka och fjärranalys.

De nya projekten ska exempelvis försöka utveckla nya digitala barkborrefällor som möjliggör en snabbare uppdatering om barkborrens population och svärmning. Ett annat tittar på möjligheten användning av fjärranalys för att bedöma risk för kronbrand och ett tredje ska försöka utveckla metod för att upptäcka torkstressade träd.

Här vill vi ge en överblick över de olika områdena och den forskning som bedrivits under året.



Simon Kärvemo tar barkprov från gran. FOTO: SIMON KÄRVEMO



Takbygge för torka simulering. FOTO: MARTIN GOUDE

Insekter

Insekter kan orsaka stor skada på skogen och döda stora volymer skog. En del insekter gynnas av torrt och varmt väder vilket gör att klimatförändringar är en utmaning för skogsbruket. Insekter som exempelvis barkborrar kan påverka trädens tillväxt och överlevnad. Det är därför viktigt att förstå utbrottsmönster hos skadeinsekter i olika skogsbestånd, särskilt de med ekonomiskt eller biologiskt värde.

Inom SLU Skogsskadecentrum har projekt bland annat fokuserat på metodförbättring och kunskapsuppbyggnad som är relevanta för skogsnäringen. Däribland vilken förökningsframgång granbarkborren har hos contortatall och utveckling av ett granbarkborreindex till Heureka. Andra projekt har tittat på digitala fällor för att övervaka och forska på granbarkborren, men också hur en mer effektiv beräkning av granbarkborrar i våra övervakningsprogram.



Gremmeniella. FOTO: IRYNA MATSIAKH

Svampar, bakterier och virus

Svampar, virus och bakterier kan orsaka förödande skador och påverka skogens ekosystem och skogsbruk på flera nivåer. Allt från frökvalitet och plantor i odlingar till individuella träd och trädbestånd. Ett viktigt verktyg för långsiktig förbättring av den svenska skogshälsan är förädling. Genom att identifiera träd med motståndskraft mot svampsjukdomar kan resistent plantor som har bättre förutsättningar för bra tillväxt och överlevnad odlas.

I samarbete med Skogforsk utvecklar våra forskare metoder för att screena och därmed hitta unga tallplantor resistent mot törskate (*C. pini*). Det behövs samtidigt mer kunskap kring sjukdomar såsom törskate för att förstå hur de bäst bör hanteras. Metoder för att upptäcka sjuka träd eller bestånd är viktiga verktyg för skogsnäringen. Samtidigt som det med ny teknik utvecklas nya metoder för identifiering.

Utöver forskningsprojekten som bedrivs stödjer även SLU Skogsskadecentrum utvecklingen av och utredning kring hur ett screeningscenter kan bedrivas och etableras. Ett samarbete som görs med Skogforsk och Skogsstyrelsen.

Vilt

Klövilt kan orsaka stora skador på skog. Betesskador påverkar både tillväxten och överlevnaden, speciellt hos plantor. Ett forskningsprojekt vid SLU Skogsskadecentrum undersöker möjlig behandling av föryngringsytor för att minska skador på plantor till de nått över viltbeteshöjden.

Omfattande skador kan hämma skogens föryngring och minska skogens produktionskapacitet. Sambandet mellan betestryck och skador är dock inte nödvändigtvis linjär, utan relaterar till fodertillgång och konkurens mellan olika arter. För att hitta en balans mellan betestryck och skogsbrukets mål behöver vi större förståelse för hur olika nivåer av betesskador begränsar avkastningen beroende på hur klöviltssamhällen och skogsbestånd ser ut. Därför undersöker vi dessa förhållanden genom att samla in data längs Sveriges miljögradient, men också genom att utveckla modeller för viltbetesskador till Heureka



Publikationer

Via QR-koden hittar
du publikationerna
som publicerats under
2023

Blånadssvamp. FOTO: DRAGOS COCOS.

Brand och torka

I boreala skogar är skogsbränder en del av de naturliga störningarna. Under de senaste decennierna har dock det moderna skogsbruket framgångsrikt kunnat hålla nere förekomst och spridning av skogsbränder i skötta skogar, vilket påverkat både virkesproduktionen och biologisk mångfald. Prognoser för klimatförändringar förutspår en ökad risk för skogsbränder i framtiden. Att förstå effekten av olika skogsbruksåtgärder efter brand på framtida virkesproduktion blir därför betydande för skogsbruket. För att kunna göra riskanalys för brand är det viktigt att förstå samspel mellan bränsle och väder och vad de har för betydelse för brandspridning. I ett forskningsprojekt utvecklas därför en brandspridningsmodell till Heureka. Ett annat projekt tittar på risk för kronbrand med hjälp av fjärranalys.

Prognoser om framtida klimatförhållanden förutspår dessutom om högre temperaturer över hela Sverige vilket kan påverka tillväxt och kapacitet hos trädslag och bestånd i de svenska skogarna. Därför försöker forskare att utveckla metod för att tidigt upptäcka torkstressade träd.

Heureka

Landskapsmodeller och stödsystem för beslut har blivit viktiga verktyg för att förstå effekterna av miljöförändringar samt för att besluta om förvaltningsstrategier för skogens ekosystem. Heureka kan användas för att beräkna kort och långsiktig utveckling av skogliga ekosystemtjänster och värden, samt användas som stöd för beslut. Heureka är utvecklat och förvaltas vid SLU. Systemet kan användas för att göra olika typer av analyser, ta fram planer eller scenarier för framtida skogsskötsel. Än så länge är det dock begränsat med data och modeller för olika skador samt dess orsaker och samband vilket kräver omfattande utveckling.

Flera satsningar har gjorts för att utveckla modeller för skogsskador inom Heureka systemet inom SLU Skogsskadecentrum under 2023 som fortsatt under 2024. Bland annat utveckling av torkindex. Ett annat projekt utvecklar möjligheten att simulera slumpmässiga händelser som stormar, där effekten av stormars frekvens och intensitet ska kunna utvärderas.

Socio ekonomiska aspekter på skogsskador

Olika skogsskador bidrar med olika socioekonomiska inverkan och kan innebära varierade konsekvenser för skogsbruk, naturvård och samhälle. Skogsskador kan bland annat leda till stora ekonomiska kostnader såväl som förlorad biologisk mångfald. I Sverige varierar skogsägandet mellan en högre andel privatägd skog i söder medan det i norr är högre andel företagsägda skogar. Förmågan att hantera konsekvenser av skogsskador och att minska risken för dessa skiljer sig bland ägargrupperna. Vanligtvis påverkar skogsskador inte bara en typ av skog åt gången.

För att hantera skador och minska riskerna i framtiden krävs det ofta insatser som sträcker sig över större områden och längre tid, vilket innebär att många skogsägare behöver vara involverade. Det är därför viktigt att förstå skogsbrukets och eventuella skillnader mellan olika ägargrupper när det gäller uppfattning, perspektiv och upplevelse av skadekonsekvenser.

Övriga projekt

Under 2024 fortsatte arbetet med att utveckla och förbättra tjänsten *Skogsskada*. I slutet på året fanns en prototyp av verktyget och förhoppning och målsättning är att verktyget kan lanseras under våren 2025. Genomgången och utvärdering av befintliga funktioner och en uppgradering av hela tjänsten möjliggör en förbättrad användarupplevelse.





Projekttitel	Tidsram	Ämne	Forskare
Forest damage sampling simulator	2022-2025	Heureka	Anton Grafström
Joint modelling of forest damages using presence-absence data	2022-2024	Heureka	Cornelia Roberge
Coping with forest damages: evidence and adaptation strategies	2022-2024	Socioekonomi	Francisco X Aguilar
Browsing repellents for protecting Scots pine in northern Sweden	2022-2024	Vilt	Urban Nilsson
Modelling of forest fuel and weather effects on fire spread in Southern Sweden (FF-SPREAD)	2022-2024	Brand	Igor Drobyshv
Electronic root rot detection	2022-2025	Svampsjukdomar	Iryna Matsiakh
Developing and implementing a drought index in Heureka	2022-2025	Heureka	Jeannette Eggers
Fast sexual/asexual form identification and population diversity investigation of <i>Cronartium pini</i>	2022-2024	Svampsjukdomar	Ke Zhang
“Flying tree healthy analyser”: drone-based hyperspectral imagery for early detection of bark beetle infestation	2022-2024	Insekter	Langning Hou
MoMoMo: Moose Damages in Heureka – Models, Monte Carlo simulation and Robust Optimization	2022-2025	Heureka	Lars Sängstuvall och Jeannette Eggers
Predicting susceptibility for attack by Spruce bark beetle – validation of the susceptibility index	2022-2024	Insekter	Maartje Klapwijk
Reproductive success of the spruce bark beetle during different outbreak phases	2022-2024	Insekter	Martin Schroeder
Making data from the long term monitoring of spruce bark beetle available – a work of restructuring datafiles	2022-2024	Insekter	Mats Jonzell
Ungulate grazing, habitat structure, and predation pressure on pest insects	2022-2024	Insekter	Michelle Nordkvist
Implementing Monte Carlo based random storm generator in Heureka Decision Support System	2022-2024	Heureka	Narayanan Subramanian
Safeguarding Scots pine using nanopore sequencing for the detection and diagnosis of pathogens	2022-2024	Insekter	Patrick Sherwood
Forest companies advice and services to non-industrial private forest owners regarding forest damage	2023-2024	Socioekonomi	Thomas Kronholm

Projekttitel	Tidsram	Ämne	Forskare
Damage caused by Lophodermium and other pine needle diseases in clear-cut free regimes: risks, uncertainties and implications for forest management.	2024–2025	Kontinuitets-skogsbruk	Mikolaj Lula
Boring against biodiversity: how is damage of the pine shoot beetle Tomicus piniperda affecting biodiversity benefits of prescribed burning?	2023–2025	Biodiversitet Brand Insekter	Therese Löfroth
Data collection for developing remote sensing of forest drought damage	2023–2025	Torka	Langning Huo
A comparison of nursery and SE-seedlings in continuous cover and clear-cut forest regeneration sites	2024–2025	Biodiversitet Kontinuitets-skogsbruk	Adriana Puentes
Surveying pest damage and insect biodiversity of Swedish forests: a metabarcoding approach	2024–2025	Biodiversitet	Donnie Peterson
Evidence-based damage data and models for continuous cover forests (EDAMC)	2024–2025	Kontinuitets-skogsbruk	Jeannette Eggers Lars Sängstuvall
New digital traps to facilitate monitoring and research of the spruce bark beetle	2024	Insekter	Simon Kärverno
Monitoring risk for crown fire based on remote sensing data	2024–2025	Brand	Inka Bohlin
More efficient counting of bark beetles in our monitoring program	2024–2025	Insekter	Mats Jonsell
From NFI data to cervid food estimates, bridging the gap amid research on dwarf shrubs and practice	2024	Vilt	Laura Juvany
Early drought stress detection in trees using high time resolved water potential measurements	2024–2025	Torka	Leonie Schönbeck
Assessing Dutch Elm Disease and Ash Dieback within the NLS inventory	2024–2025	Svamp, virus och bakterier	Henrik Hedenås
Realtime pollen and spore- detection with AI and DNA within two national monitoring networks	2024–2025	Svamp, virus och bakterier	Karl Lundén
Nästa steg i utvecklingen av nya digitala barkborrefällor	2025–2026	Insekter	Simon Kärverno
Estimating moose dung pellet density in young pine stands using UAV-based multispectral imaging	2025–2026	Vilt	Lukas Graf
Potential short-term effects of thinning on drought stress mitigation	2025–2026	Torka	Amanda de Castro Segtowich



Analys av skador

Analytikerfunktionen är en viktig del i verksamheten då de undersöker risken för skadeutbrott, identifierar kunskapsluckor och utgör ett kunskapsstöd för centret. Gruppen består av åtta personer och täcker in en bredd av kunskapsområden. Analytikerfunktionen är också central för centret bidrag till Skogsstyrelsens skogsskaderapport.

Tillskott av analytiker

Fram till sen höst 2024 har det dock saknats en analytiker inom vind och snö, en tjänst som rekryterades och beslutades om tillsättning i slutet av året. Vår nya analytiker, Teresa Andujar-Lopez Fustel, kommer påbörja sin tjänst i början på 2025.

Skador orsakade av svamp, virus eller bakterier

Tillsammans delar Iryna Matsiakh och Audrius Menkis rollen som analytiker inom området för skador orsakade av svamp, virus och bakterier.

Björk är det tredje största trädslaget i Sverige efter gran och tall och har stor potential som kvalitativt material inom skogsindustrin. Till följd av klimatförändringar och ökade utmaningar med skadegörare finns ett behov av ökad variation av träslag i skogen. För det kan björk vara ett värdefullt träslag för skogsindustrin. Under 2023 påträffades insjukna björkar med nedsatt tillväxt och både skogsägare och Skogsstyrelsen kontaktade våra analytiker för att få hjälp att undersöka orsaken till skadorna.

Råd och sjukdomsdiagnostik

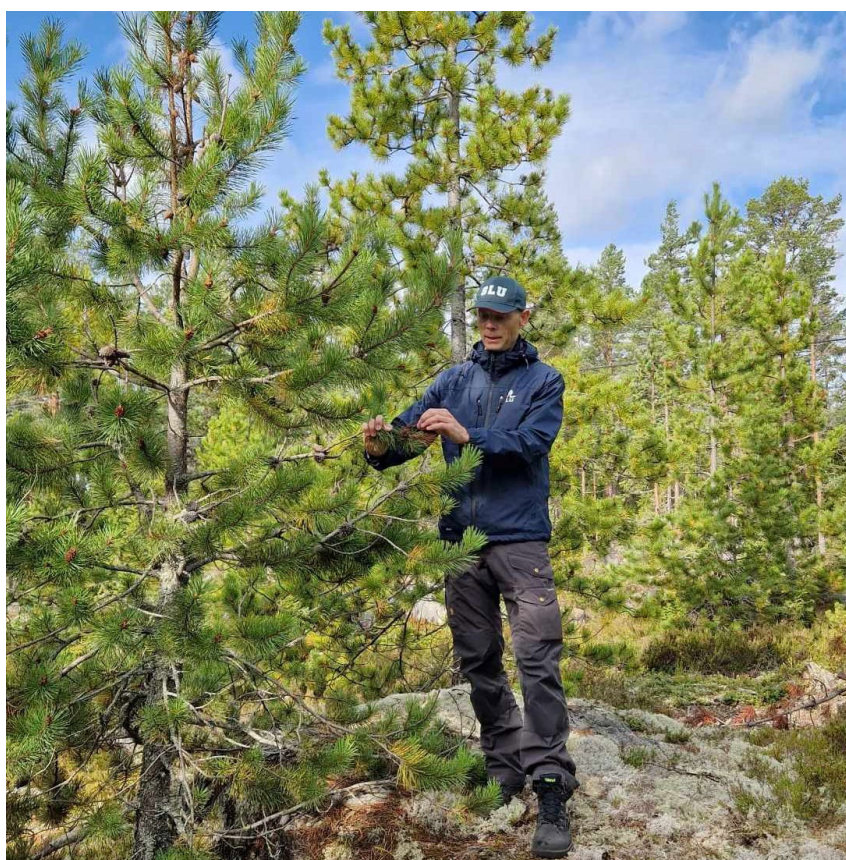
Iryna och Audrius har under året bistått både skogsbolag, privatpersoner och Skogsstyrelsen med sjukdomsdiagnostik och rådgivning kring skador på björk, tall och contortatall. Närmare 86 gånger har de tillhandahållit tjänsten.



Skadad tall. FOTO: IRYNA MATSIAKH

I samarbete med Skogsstyrelsen och som en del i två SLU Skogsskadecentrum projekt har de genomfört fältarbete och sjukdomsdiagnostik på björkar som visat tillväxtnedgång i Uråsa i Småland och i Hudiksvall. Arbetet kommer sammanställas och publiceras under 2025.

Diagnostik arbetet på tall och contortatall baserades på sjukt material som skickats in eller samlats in vid fältarbete. Under året har två projekt i samverkan med skogsbolag och Skogsstyrelsen tittat närmare på skadeproblematiken – *Diplodia och sydownia* - skador på contortatall, *Döda träd i fullvuxna tallbestånd* - orsakade av svamp och insekter i samarbete. Projekten fortsätter under 2025.





Skador orsakade av insekter

Torrt och varmt väder gynnar vissa insekter som kan döda stora volymer skog. Vilket har varit pågående sedan ett utbrott av granbarkborren startade 2018. Den riktade skadeinventeringen under 2024 visar nu äntligen att de höga populationsnivåerna gått ner. Maartje Klapwijk är analytiker hos SLU Skogsskadecentrum och hennes specialitet är skador orsakade av insekter. 2022 påbörjade hon ett arbete med ett mottaglighetsindex för granbarkborre, ett arbete som fortsatt under 2023 och 2024 och som nu närmar sig ett färdigställande. Indexet kan användas för att bedöma mottagligheten för granbarkborreangrepp på beståndsnivå. I ett annat projekt där de tittar på populationstäthet hos granbarkborren med eDNA har fältarbete påbörjats under året.

Pilotprojekt - övervakning av granbarkborre

En projektgrupp har arbetat under året för att starta igång ett pilotprojekt där spor- och insektsfällor kombineras med övervakning av granbarkborre. Piloten kommer köras i Tönnersjöhedens forskningspark under 2025.

En bok om granbarkborren

Maartje har fortsatt arbetet med en sammanställning om granbarkborren utifrån ett ekologisk och samhällsvetenskapligt perspektiv. Boken kommer skrivas på engelska tillsammans

med flera författare och kommer bland annat täcka in aspekter om hur skogsägare arbetar med utbrott och risker samt vilka åtgärder som kan appliceras i skogsbruket utifrån det vi lärt om granbarkborren. Målet är att boken ska färdigställas i slutet på 2025.

Analys inom brand och torka

Torka och brand blir vanligare och något vi behöver vara förberedda på. Inka Bohlin är analytiker inom området för brand hos SLU Skogsskadecentrum. Under året har hon fortsatt arbetet med att utveckla bränslemodeller för brandrisk genom att kombinera fält- och fjärranalysdata. Inom området för fjärranalys har hon också arbetat med utveckling av vind och snörisk modeller. Inka har också bistått Järfälla kommun med expertkunskap gällande kommunens klimatanpassningsstrategi och delen om skogsbränder.

Nordiska samarbeten

Samarbetet med SNS (SamNordisk Skogsforskning) har fortsatt under 2024, där nätverket vill undersöka de utmaningar som de nordiska skogsbruket står inför med framtida klimatiförändringar. Genom nätverket har en Policy brief om förebyggande av skogsbränder tagits fram (läs mer på s.29). Nätverket utgör en samhällsviktig kunskapsbas där de nordiska länderna kan dra nytta av varandras erfarenheter av förebyggande åtgärder och brandhantering.



Varglyands skogsbrandfält besöktes under en exkursion i september som en del av ett nätverksmöte för SNS nätverk för skogs- och vegetationsbränder. FOTO: INKA BOHLIN.





Nätverket har även under året inlett samarbete med North West European Wildfire Roundtable.

Ett annat viktigt samarbete som initierats under året mellan SLU, MSB, RISE och NIBIO i Norge är att se över nuläge och framtida bränslekartering (brandrisk-kartering).

Risk- och konsekvensbedömningar med Heureka

Sedan 2023 arbetar det två analytiker med risk- och konsekvensbedömningar med Heureka. Narayanan Subramanian har fortsatt att arbeta med förbättringar av stormmodellen i Heureka där den nya modellen ska testas i samverkan med Södra skog. Han har också arbetat med implementering och testning av en nyligen utvecklad brandspridningsmodell.

Prototyp arbete tillsammans med Skogsstyrelsen

Johanna Lundström har under året bidragit till Skogsstyrelsens projekt om digitalt planeringsunderlag. Målet är att ta fram en prototyp på ett digitalt verktyg som ska underlätta skoglig planering för (enskilda) skogsägare. Johanna har bidragit med insikter kring hur skogsskaderisker kan hanteras i planeringen. Hon har också deltagit i möten med Järfälla kommun kring deras arbete med klimatanpassning och skaderisker.

Skador orsakade av vilt

Arbetet inom viltskadeområdet vid SLU Skogsskadecentrum bygger på ett nära samspel mellan forskning, miljöanalys och samförvaltning av vilt och skog. Till skillnad från många andra typer av skador hanteras viltskador löpande. Detta sker genom en etablerad förvaltningsstruktur som involverar myndigheter, intresseorganisationer och företag.

Skador på tall orsakade av älg har länge lyfts fram som ett av de mest allvaliga skadeproblemen i skogen. Övervakning av älgstammen och dess betesskador har pågått sedan lång tid tillbaka. Trots ökad jakt för att minska älgstammen, sedan den nya älgförvaltningen infördes 2012 har inte betesskadorna sjunkit i samma takt.

Fredrik Widemo är analytiker vid centret och ansvarar för att samordna två uppdrag kopplade till älgförvaltningen. Det ena uppdraget är att årligen uppskatta storleken på älgstammen, vilket är en löpande process. Det andra uppdraget handlar om att utvärdera målen för samförvaltningen av älg och skog, med en slutrapport som ska lämnas våren 2025.

För utvärderingen används data och resultat från flera av SLU:s verksamheter, inklusive pågående projekt vid SLU Skogsskadecentrum. Dessutom utnyttjas information som samlas in inom älgförvaltningen..

Miljöanalys och övervakning av vilt och viltskador

Inom övervakningsprogrammet 'Balanserad klövviltstam' har vi inventerat 12 referensområden. Programmet mäter fordertillgänglighet och betesskador, samt klövviltsamhällenas sammansättning och täthet. Vi studerar bland annat ekologiska samband och utvecklar prognosverktyg för att förutspå skadeförekomst. Dessutom undersöker vi betestryckets begränsande inverkan på skogsproduktionen. Data från projektet används för närvarande inom fem olika doktorandprojekt, samt i flera forskningsprojekt.



Takbygge i forskningsprojekt. FOTO: MARTIN GOUDE



Ekonomiska konsekvenser av skador

Skogsskador kan orsaka stora ekonomiska- och samhällliga konsekvenser. Inom SLU Skogsskadecentrum arbetar Chandra Krishnamurthy som analytiker inom området för skadors socioekonomiska konsekvens. Bland annat arbetar Chandra med förståelse och hantering av risker och dess ekonomiska konsekvens hos skogsägare.

Analys av kunskapsluckor

Hela analysfunktionen fortsatte under året arbetet med den vetenskapliga analys om kunskapsluckor som Chandra leder. Arbetet sker med alla analytikers bidrag och har varit en central del i analytikernas arbete under 2024. Målet med rapporten är att kunna visa på vetenskapliga kunskapsluckor inom området för skogsskador och målsättningen är att den ska färdigställas under första halvan av 2025.



Kotte i moss. FOTO: THERES SVENSSON





Att förebygga skogsbränder i Norden genom skogsförvaltning

Policy brief om skogsbrand

SLU Skogsskadecentrum och den Nordiska Nätverket för Skogs- och Vegetationsbränder (SNS) har utarbetat en policy brief "Att förebygga skogsbränder genom skogsförvaltning" översatt på svenska, engelska och finska.

Policy briefen baseras på litteraturstudie av vår analytiker Inka Bohlin och är den första sammanfattningen om förebyggande åtgärder att minska risken för skogsbränder i Nordiska länder. Målet med policy briefen är att få beslutsfattare, skogsägare och samhällen att tänka mer ur ett skogsbrandsperspektiv, och att ge kunskap och rekommendationer om hur vi bättre kan ta hänsyn brandrisker och förebygga skogsbränder. Några exempel för bekämpande åtgärder i skogsbruk är tex. avlägsnande av avverkningsrester, favorisering av lövträd, underhållning av skogsbilvägar och skapande av varierande landskap.

Att aktivt identifiera brand risken i nordiska skogar och inkludera förebyggande åtgärder som del av skogsbruksplaner, landskap och samhällsplanering samt nationella riskhantering är nyckel budskap i policy briefen. Sammanfattningen visar också att det finns väldigt lite forskning om brandrisken kopplat till skogsskötseln i Fennoskandia, och därför pekar den ut viktiga kunskapsluckor. Ett par exempel är att kvantitativt analysera hur olika förvaltningsmetoder påverkar brandrisken

eller hur olika brandförebyggande åtgärder vägs mot övriga skogsförvaltningsmål. Policy brief har väckt intresse i olika sammanhang och Inka som analytiker har blivit inbjuden att presentera sammanfattningen både nationella och internationella seminarier, nätverk och utbildningar.

– Målet med policy briefen är att få beslutsfattare, skogsägare och samhällen att tänka mer ur ett skogsbrandsperspektiv, och att ge kunskap och rekommendationer om hur vi bättre kan ta hänsyn till brandrisker och förebygga skogsbränder. Vi har också upptäckt att det finns väldigt lite forskning om brandrisken kopplat till skogsskötseln i Fennoskandia. Därför är det också en viktig del av policy briefen att peka ut kunskapsluckor, säger Inka Bohlin.



Via QR-koden hittar du Policy briefen i sin helhet.

Övervakning och miljöanalys

Den löpande insamlingen av data om skador och populationer av skadegörare i svenska skogliga ekosystem är en viktig del av SLU Skogsskadecentrum. Data bidrar med viktig information och underlag framför allt till centrumets analysfunktion men kan också vara relevant för forskning samt annat myndighetsarbete.

SLU Skogsskadecentrumns övervakning fokuserar på kontinuerlig insamling av etablerade skadearterna och avgränsar sig därmed från Skogsstyrelsens (pestutbrott, Nationella Riktad Skadeinventering) och Jordbruksverkets (karantänsskadegörare) ansvarsområden.



Doktorand använder relaskop för att bedömma höjden på träd. Bilden är AI redigerad. FOTO: THERES SVENSSON

Fokus för SLU Skogsskadecentrum ligger på att förstärka och komplettera pågående övervakning inom skogliga ekosystem, samt finansiera såväl metod- som modellutveckling som till exempel kan förbättra populationsskattningar och kvalitetssäkring. Under året har ytterligare tio projekt finansierats, där sju fick medel under våren och tre i slutet på 2024. Bland projekten finns

utveckling av digitala barkborrefällor, fjärranalys för övervakning av risk för kronbrand och spor- och pollen detektion i realtid.



Drönare. FOTO: THERES SVENSSON

Långsiktiga övervakningsprogram

Längs Sveriges miljögradient samlas det årligen in data från olika referensområden och provtytor. Dessa långtidövervakningar har nu även beslutats för perioden 2025–2027. Exempelvis rör det sig om information om granbarkborrens populationsfördelning och tillståndet hos ungskogar. Men även fördelning och täthet av klövvilt samt fodertillgång och klövviltssamhällets fodernyttjande och betestryck. Den långsiktiga populationsövervakningen av granbarkborre gör



Älgbetesinventering. FOTO: THERES SVENSSON.

vi i sju referensområden mellan Kronoberg och Västerbotten. Inom Riksskogstaxeringens årliga inventeringar genomförs stickprov av plant och ungskog för att kvantifiera skador på träd under 4 cm i brösthöjdsdiameter.

Nationell Riktad skadeinventering

Via Riksskogstaxeringen kan vi årligen följa stora skadeutbrott i våra svenska skogar. Som ett komplement till dessa inventeringar genomförs även åtgärdsorienterade skadeinventeringar, så kallade Nationell Riktade Skogsskadeinventeringar (NRS). Under slutet på 2024 visade den riktade skadeinventeringen av granbarkborre att det långvariga angreppet som pågått sedan 2018 återigen är nere på låga nivåer. En workshop har under året genomförts för att öka medvetenhet, kunskap och användning av NRS och Riksskogstaxeringens data inom analytikernas arbete i centret.

Insamlad data genom Nationell riktad skadeinventering har också i ett första steg tillgängliggjorts via öppen data i Svensk Nationell databas katalog.

Uppgradera och utveckla verktyg

Helena Hallqvist har fortsatt projektlett utvecklingen av Skogsskada, som är ett rapporterings- och identifieringsverktyg för skogsskador. Skogsskada utgör en viktig pusselbit för att öka kunskapen om olika skogsskador och att bidra till att utveckla metoder och strategier för att minska skador. Det har varit nödvändigt att bygga om Skogsskada från grunden på grund av föråldrad teknik. Detta har inneburit en möjlighet att se över och anpassa verktyget så att det blir mer användarvänligt. Målsättningen är att skogsskada ska användas oftare och av fler. Rapporter som kommer in via Skogsskada är bra både för skogsskadeforskning och för att skogsbruket ska kunna upptäcka utbrott tidigt och därmed ha möjlighet till tidiga åtgärder. Arbetet med uppdateringen av verktyget har gått framåt och den nya versionen kommer lanseras under våren 2025.

Forskarskola

Forskarskolan vid SLU Skogsskadedecentrum är en viktig komponent både för kunskapsutveckling inom området och för kompetensförsörjning inom universitet, forskningsinstitut, myndigheter och skogsföretag.

Det finns ett behov av att ökad kompetens kopplat till skogsskador i samhället. Vår forskarskola är öppen för alla doktorander vid SLU oavsett om deras utbildning finansieras av centret eller inte. Det är därför glädjande att vi har ett ansenligt intresse och under året haft 22 doktorander anslutna.

Skogsskadekurs med möjlighet för nätverkande och samarbete

Att rusta skogen mot skador och kunna analysera risker och konsekvenser av skador är viktigt, inte minst när klimatet blir varmer. Under våren höll vi den andra av tre doktorandkurser för att utbilda framtidens forskare.

Under kursen med namn *Skogsskador - Övervakning och miljöanalys* fick deltagarna först digitala föreläsningar för att sedan tillbringa en vecka med praktisk och teoretisk kunskap i Lycksele i Västerbotten. Kursdeltagarna fick en större förståelse för övervakning av skog och skogsskador samt kunskap kring grundläggande koncept för hur övervakningsprogram kan sättas upp. Kursen var uppskattad och deltagarna lyfte möjligheten till nätverkande och potentiella samarbeten som en positiv effekt. Totalt deltog 13 doktorander från SLU och universitet på Island.

Doktorander uppskattar möte med skogsnäringen

Under forskarskolans andra årsmöte blev möjligheten att knyta kontakter över sektorsgränser och få en bredare insyn i skogsindustrins behov och utmaningar ett uppskattat inslag. Mötet skapar värdefulla



Doktorander under kursen Skogsskador - övervakning och miljöanalys. FOTO: THERES SVENSSON

nätverksmöjligheter både för doktorander och för representanter från skogsindustrin.

Årsmötet tog denna gång plats i Hudiksvall i slutet på oktober. Presentationer av doktorandprojekt, diskussion om skogens hälsa och en exkursion till Holmens plantskola i Friggesund var inslag på årsmötet där Holmen stod värd.

— Doktorandprojekt



Projekttitel	Projektansvarig	Doktorand
The importance of forest heterogeneity for natural regulation of insect herbivores	Maartje Klapwijk	Fredrika Wretling
Landscape Breeding: A new paradigm in forest tree management	Rosario Garcia Gil	Annica Nordström
Plants for planting	Åke Olson	Alma Gustavsson Ruus
Infection biology and management of emerging diseases in tree seedling production	Audrius Menkis	Emil Bengtsson
Spruce Quantitative Disease Resistance traits against Heterobasidion	Malin Elfstrand	Isak Ingerholt
Identification of risk factors behind the current outbreaks of Cronartium	Åke Olson	Freja De Prins
Can we find new methods of forest health assessment applied to breeding?	Malin Elfstrand	Sara Lopez Fernandez
Predicting abiotic and biotic damage and bud flush from high-resolution drone images	Eva Lindberg	Louisa Eurich
Advanced Phenotyping Tools for Genetic Gain in Tree Breeding: Ash dieback in focus	Michelle Cleary	Bearice Tolio
Foodscapes Links between ungulate density, their forage and browsing damage in production forests	Annika Felton	Lukas Graf
Optimization of forest management to reduce the fire risk in Swedish forests	Igor Drobyshev	Sara Jones
Current and future risks to the productivity and quality of fast-growing broadleaves	Michelle Cleary	Sezer Olivia Kaya
The biodiversity implications of fast-growing broadleaves	Adam Felton	Jaime Luna
Landscape Utilization in large and long-lived herbivores in a multi-functional forestland	Wiebke Neumann	Desiree Guidobaldi Stenbacka
Continuous cover forestry and the risks of insect and ungulate damage	Anne-Maarit Hekkala	Ida Rönnqvist
Future Yields- impacts of browsing on stand structure, forest growth and revenue in forestry	Fredrik Widemo	Sara Gore
Developing remote sensing techniques for monitoring forest damage and disturbance in a changing climate	Eva Lindberg/ Langning Huo	Luiz Henrique Elias Cosimo
Remote sensing for the early detection of the European spruce bark beetle (Ips typographus) outbreaks	Henrik Persson	Aurora Bozzini
Save the Ash tree	Michelle Cleary	Ana Paula Gamba
Optimised stump treatment against Heterobasidion for sustainable future forests	Jonas Rönnberg	Mimmi Blomqvist
Sampling strategies for forest damages	Anton Grafström	Fabio Carrer
Early detection of forest damages using digital tools	Johanna Witzell	Annette Eilert

Kommunikation

Kommunikation är en viktig del för att skapa förutsättningar för SLU Skogsskadecentrumns arbete och ska bidra till att verksamheten uppnår de övergripande målen.

Inom kommunikationsområdet finns flera utmaningar och arbetet behöver ha ett långsiktigt strategiskt perspektiv men samtidigt vara operativt.

En kommunikativ strategi

Under året har den kommunikativa strategin för centret färdigställts och beslutats av styrgruppen. Med fokus på målgrupp och engagemang lägger den grunden för kommunikationsarbetets aktiviteter och insatser. Strategin berör den externa- såväl som den interna kommunikationen och beskriver både målsättningar, utmaningar och möjligheter. Kommunikationsstrategin ska vidare synkas med den verksamhetsstrategi som centret ska ta fram.

Kommunikationens verktyg

Den främsta kanalen för centret är dess webbsida vilket kan ses som navet för kommunikationen. Här hittar intresserade bland annat information om centrets event, projekt, forskning och fakta om skadegörare, nyheter samt kontaktuppgifter. Webbplatsen utvecklas löpande och under året har förberedelser genomförts inför våren 2025 när SLU byter webbplattform.

Nyhetsbrevet har under året utvecklats och kommer numera ut ungefär 6 gånger per år, vilket är en ökning med 2 ggr jämfört med tidigare.

Under hösten 2024 påbörjades arbetet med starten av SLU Skog en facebook kanal som kommer drivas tillsammans med kommunikatör på institutionen för skoglig resurshushållning avdelning skogsekonomi. Kanalens målgrupp kommer primärt att vara skogsägare och allmänt intresserade.

Andra sätt att sprida information sker via epost, via kontaktpersoner hos institutionerna och olika möten och forum både internt och externt.



*Grankvist.*FOTO: THERES SVENSSON

Visualisera ett uppdrag

Den visuella bild av SLU Skogsskadecentrumns uppdrag som påbörjades under 2023 har färdigställts och tryckts upp för att kunna användas under fysiska event så som årsmötet och mässor. Den ger en lätt samt och överskådligt bild av centrets uppdrag. Bilden har tagits fram i nära dialog med Skogsstyrelsen och andra berörda aktörer.



Statistik och analys

Webbplatsen hade under året 10 261 sidvisningar och besökaren stannade i snitt på varje sida i 36 sekunder. Besökaren söker sig vidare inom SLU Skogsskadedecentrum webbplats i 63,2% (i snitt) av fallen. Sidan har under året ökat besök med 58,7% jämfört med 2023*. Tittar man på enskilda sidor syns ingen tydlig ökande trend, besöken varierar över året och för sidorna. Detta kan tyda på mer behovsstyrda sökningar som är kopplad till aktiviteter och händelser, såsom utlysningar.

Nyhetsbrevet har idag (slutet på 2024) 336 prenumerander, målsättningen är att den ska fortsätta att öka under kommande år. Öppningsfrekvensen på nyhetsbrevet ligger i snitt på 51% och 32,2% har också klickat in och läst vidare. Generellt är öppningsfrekvensen bra. En positiv del är att prenumeranterna ökat med

101% sedan december 2023. Till stor del har den Facebook-annonsering som gjordes inför utskick av septembers nyhetsbrev bidragit till ökningen samt bidragit till ökningen av webbplatsbesöken. Utan annonseringen skulle ökning av webbplatsbesöken istället legat på 17,7%.

I media har SLU Skogsskadedecentrum och personer kopplat till centret nämnts vid 37 tillfällen av 20 olika medier under 2024.

**Fotnot: Besöksantalet för 2023 var totalt 6809. Angivet besöksantal för 2023 i förra årsberättelsen (8855) var felaktigt och innehöll även besök för två kunskapsartiklar.*



Illustration över SSC verksamhet. ILLUSTRATION: THERES SVENSSON

I Media

- Inslag där SLU Skogsskadecentrum eller forskare förekommit

Nordligaste svampangreppet upptäckt i Sörfjärden

11 maj 2024 10:00

Forskare från Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, kommer till Sörfjärden, Gnarp för att testa ny utrustning för att mäta svampangrepp på contortatall. Contortan har ansetts klara sig bra mot skadegörare men nu startas en djupanalys av angrepp på den inplanterade trädsorten som finns rikligt i hälsingeskogarna. – Contortan har inte inventerats så noga men vi hittade de första angreppen av skadegörande svamp så här nordligt i Sörfjärden, säger skogs konsult Nils Frank på Skogsstyrelsen.

Torbjörn Ingvarsson
Text



Urklipp från Hudiksvalls tidning 11 maj

Dagens Nyheter

DN Debatt. "Så räddar vi alm och ask från att dö av sjukdomar"



publicerad i går 20:00



Urklipp från DN 16 maj.

Mer stormskadad skog i ett för klimat

Av Per Eriksson - 20 mars, 2024



Urklipp från Anläggningsvärlden 20 mars..

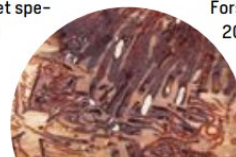
Reservat gynnar inte barkbo

FORSKNING Det är ingen större skillnad mellan förekomst av granbarkborre i naturreservat eller produktionsskog. Det visar en studie av forskaren Simon Kärwemo vid SLU skogsskadecentrum. I stället spelar skogliga förhållanden, utbrottets utvecklingsfas och närvaron av naturliga

fiender mer avgörande rollen lokala risken för angrepp själva skogstypen.

Studien visar att större inringning av lövträd och hög markfuktighet minskar angrepp.

Forskarna har mellan 2022 och 2023 samlat och analyserat 22 prover från angripna granar i naturreservat och produktionsskog.



Urklipp från Skogen 27 december

FOKUS Skogsbrand

Inventera din skog och dina möjligheter

Skogslägare behöver flera klarna sina marker ur ett perspektiv av både bränder, stormar, skyfall och andra stora störningar. Det anser Inka Bohlin, analytiker på SLU Skogsskadecentrum.

– Det är klokt att göra riskanalys, som klargör vilka delar av fastigheten som är mest utsatta – och varför. Topografi och tillgänglighet är andra kriterier.

Hennes förhoppning är att framtida skogsbruksplaner inkluderar även sådana uppgifter, liksom förebyggande åtgärder och historiska händelser.

• Var finns platser för att hämta vatten?
• Har ser terrängen ut? Var kan branden eskalera?

Förebygg och förbered
• Följ brandrisksgenres (msbse och smhi.se).
• Vilken utrustning har du själv? Pumpar, slangar, spadar och tankar?

• Utsök maskinarbete i torra förhållanden. Ta med brandsläckare och mobiltelefon. Arbeta inte ensam.
• Röl och underhåll skogsbilvägar. Kör bort



Naturvårdsbrännare kan eld

Personer som utför naturvårdsbrändningar är en värdefull resurs i stäckning och brandbevakning.

– I naturvårdsbrändningar gäller det att hålla bränderna under kontroll. Det gör att naturvårdsbrännare har stora kunskaper om skogen och elden samt är vana

Rubrik	Media	Datum
<i>Vad ska ni göra i Sydkorea</i>	Land och Lantbruk	5 januari
<i>Så påverkas älgar av skogsbränder</i>	Forskning.se Allt om jakt och vapen	23 januari
<i>Vandrande älgar ödelägger skogar i norra Sverige</i>	Dagens nyheter	5 april
<i>Mer stormskadad skog i förändrat klimat</i>	Anläggningsvärlden	20 mars
<i>Så räddar vi alm och ask av att dö av sjukdom</i>	Dagens nyheter	16 maj
<i>Nordligaste svampangreppet upptäckt i Sörfjärden</i>	Hudiksvalls tidning	11 maj
<i>Nio förslag att rädda alm och ask från att dö ut</i>	ATL	17, 23 maj
<i>Inget att tvecka på - alm och ask går att rädda</i>	Hallands nyheter	18 maj
<i>Alm och ask går att rädda</i>	Skånska dagbladet, Bohuslänningen	21 maj
<i>Inget att tvecka på, Kullgren - träden går att rädda</i>	Gefle dagblad, Skara läns tidning, Bohuslänningen, Sundsvalls tidning och Örnsköldsviks allehanda.	23, 24, 26 och 28 maj
<i>Björkarna dör - här hittar forskarna unik skogsskada i Hälsingland</i>	SVT	4 juni
<i>Svampskadad skogs sätts under lupp</i>	Land och lantbruk	5 juli
<i>Skogshuggerskan Sara vill locka fler tjejer till skogen</i>	SVT	18 september
<i>Kunskap ska förebygga brand</i>	Skogen	27 september
<i>Älgkalvar dör när klimatet blir varmare - här märks det mest</i>	SR, SVT	8 oktober
<i>Jägaren Ingemark i Sundsvall vittnar om försvagad älgstam - så märks klimatförändringarna</i>	SVT	12 oktober
<i>Forskare: Kommer ha resistent svenska almar om 10-20 år</i>	SVT	9 december
<i>Forskare: Älgtätheten påverkar betesskadorna mer än mängden tall</i>	Svensk jakt	12 december
<i>Vår tids strid om almar står på Gotland</i>	Svenska dagbladet Skogsstyrelsen	26 decemeber
<i>Reservat gynnar inte barkborre</i>	Skogen	27 december
<i>Brand reportage</i>	Skogseko	nr 1 2024



Vinterlandskap. FOTO: JOAKIM AHLGREN

Bokslut

		Budget	Utfall 2024
Inkomst / tillgängliga medel	Överförda medel från 2023 (varav 9391 hos SLU centralt)	25 799	25 799
	Årlig budgetanslag	28 000	28 000
Totalt tillgängligt		53 799	53 799
Ledning	Löner och administration	3 595	3 080
	Verksamhet, drift	700	712
	Årsmöte	550	455
Ledning, totalt		4 845	4 247
Analysfunktionen	Löner	4 165	4 371
	Drift	1 500	727
Analysfunktion, totalt		5 665	5 098
Forskarskolan	Löner, doktorander	6 695	6 695
	Drift	500	204
Forskarskolan, totalt		7 195	6 899
Projekt och kunskapsstöd	Projekt	6 294	6 295
	Utbyten	400	0
Projekt och kunskapsstöd, totalt		6 694	6 294
Miljöanalys och övervakning	NFI, young forest	500	500
	Granbarkborre	750	750
	Bete	1 350	1 350
	Koordinator NRS	200	200
	Skogsskada	4 044	2422
	Utveckling	1 486	1 486
	Pilot biotiska skadegörare	200	750
Miljöanalys och övervakning, totalt		8 530	7 458
Strategiska projekt	Törskate	990	990
	Kunskapsluckor	600	0
	Populärvetenskap kom.	500	121
	Extra analytiker	700	100
	Externa samarbeten	750	0
	Screeningcenter	500	500
	Barkborre&Contorta	270	270
	Komplettering klövvilt	200	0
	IUFRO session	150	27
	Fakultetssamarbete	0	22
Strategiska projekt, totalt		4 660	2 030
Totala kostnader		37 590	32 026
Resultat (exkl. 9391 hos SLU centralt)		6 818	12 382
Kapital överförda till 2024 (inkl. de 9391)		25 799	25 799
Summering ¹			
Kapital i slutet på 2024 (inkl. de 9391)		16 209	21 773
Årlig budget		28 000	28 000
Tillgängligt totalt		53 799	53 799
Resultat		6 818	12 382
Överfört		16 209	21 773

¹ Kommentar: Kapitalmängden beror främst på att många aktiviteter inte påbörjades under 2021 och 2022 då de beslutades och kontrakterades. Kapitalmängden används och kommer användas under kommande två-tre åren. Totala kostnader för året ligger därför 4 miljoner över den beviljade budgeten.



SCIENCE AND
EDUCATION **FOR**
SUSTAINABLE
LIFE