



FRAS

FRAMTIDENS SKOGSSKÖTSEL  
I SÖDRA SVERIGE

## Nyhetsbrev om forskning för hållbart skogsbruk Nr 1 - september 2023

### Doktor och sen?

I FRAS första fas (2017-2022) gick sex doktorander igenom ekluten\* som det innebär att under fyra-fem år räkna, läsa, analysera och skriva vetenskapligt för att till sist kunna kliva ut som skoglig doktor. Under 2022 disputerade fyra av studenterna, och ytterligare två som haft tjänstledigt lade fram sina avhandlingar våren 2023. Men vad hände sen? Här visar vi hur alla har gått vidare till kvalificerade arbeten, många med en direkt koppling till doktorandstudierna. Två av doktorerna fortsätter som post-doktorer i FRAS II, och de övriga har fortfarande kontakt med sina nätverk genom FRAS.

\* **Eklut**, extrakt av ekbark, förr använt vid garvning. Uttrycket 'gå igenom ekluten' används när någon härdas eller 'garvas' genom t ex hårda skolor eller svåra prov. (Nationalencyklopedin)

### Grace Jones skapar flerskiktad skog i Irland

Grace Jones disputerade den 13 maj 2022 vid Linnéuniversitetet på avhandlingen ”*Birch stem and wood traits in genetic and silviculture trials in southern Sweden*”. Strax efteråt gick flyttlasstet till Irland, där hon nu har en fyraårig post-dokortjänst vid Teagasc (en halvstatlig organisation som ansvarar för FoU, utbildning och rådgivning inom jordbruks- och livsmedelssektorn) i Dublin. Teagasc är iriska och betyder helt enkelt ”undervisning”, eller ”instruktion”.

Trots att avhandlingen handlade om vedegenskaper hos björk har hon nu fokus på omföring av planterad Sitkaskog till flerskiktad skog, anpassad för hyggesfritt skogsbruk. Sitkagran är det i särklass mest planterade trädslaget i Irland, och det finns starka önskemål om att transformera de enskiktade, uniforma skogarna till ett mer naturligt tillstånd där även inhemska arter ska kunna etablera sig.

Grace arbetar i projektet *ContinuFOR* tillsammans med sina handledare Dr. Ian Short från Teagasc och



Grace Jones och Derek Gibson mäter i försök.

Nyhetsredaktör: Mats Hannerz, [mats.hannerz@silvinformation.se](mailto:mats.hannerz@silvinformation.se)

Kontakter FRAS II programledning: Erika Olofsson, [erika.olofsson@lnu.se](mailto:erika.olofsson@lnu.se), Mattias Berglund, [mattias.berglund@skogforsk.se](mailto:mattias.berglund@skogforsk.se), Karin Hjelm, [karin.hjelm@slu.se](mailto:karin.hjelm@slu.se)



professor Áine Ni Dhubhain vid University College Dublin. ContinuFOR är ett fyraårigt projekt som går ut på att lära sig mer om transformation till flerskiktade skogar, både hur omfattande det är i praktiken, vilka drivkrafter skogsägare har, vilka metoder som fungerar och vilka konsekvenser det får för virkeskvalitet och tillväxt. Grace uppgift är bland annat att sprida information om projektet och att följa upp de försöksytor som är anlagda.

– Här har jag fått direkt nytta av mitt doktorandprojekt, eftersom vi mäter virkeskvalitet genom akustisk velocitet, ett mått på vedens styvhet, säger hon.

### **Har du fortfarande någon kontakt med dina svenska kollegor?**

– Ja, jag har fortfarande en del saker kvar att skriva tillsammans med svenska kollegor och studenter. Jag höll också ett föredrag om irländskt skogsbruk tidigare i år. Det blir en del besök till Sverige, och jag planerar också att delta på IUFRO-konferensen i Stockholm i juni 2024. Det är så kul att hålla kontakt!

### **Vilka erfarenheter har du med dig från tiden som FRAS-doktorand?**

– Jag har bland annat haft jättestor nytta av att vi fick kommunicera så mycket under FRAS-tiden. Mitt nuvarande projekt handlar mycket om kunskapsförmedling.

### **Och hur ser vardagen ut i Dublin?**

– Dublin är en stor stad med mycket på gång. Jag har hittat kamrater som delar mina intressen, och här finns fina parker att besöka. Och det finns massor med god mat och dryck i staden!

**Kontakt:** [grace.jones@teagasc.ie](mailto:grace.jones@teagasc.ie)

**Läs mer om projektet i en artikel som Grace har skrivit:**

[ContinuFOR-projektet](#)



**Grace Jones tillsammans med sina handledare Ian Short från Teagasc och Áine Ni Dhubhain från University College Dublin i ett av försöksområdena för ContinuFOR.**



## Kort om skogen i Irland

- Under stenåldern var nästan hela Irland skogtäckt. Det sägs att en ekorre kunde hoppa från södra till norra Irland utan att nudda marken. Men uppodling, betesdrift och befolkningsexplosion gjorde att skogen snart försvann. På 1600-talet var 20 % av landet skogtäckt, i slutet av 1800-talet bara 1 %. Under 1900-talet har skogen långsamt kommit tillbaka, framför allt på marginalmarker som mossmarker och höjder. Sedan staten började med storskaligt stöd till skogsplantering på 1990-talet har skog även etablerats på tidigare betesmark. Idag är 11 % av landet skogtäckt, och målet är att det ska öka till 18 % fram till 2050.
- Sedan Irland blev ett självständigt land 1922 har skogsarealen ökat från knappt 100 000 hektar till 770 000 hektar.
- Genom statliga stöd och premier (t.ex. skattebefrielse första 15–20 åren) hoppas man kunna etablera 8 000 hektar per år (men i verkligheten beskogas bara 2 000 hektar per år).
- Drygt hälften av skogen ägs av staten och förvaltas av Coillte (som uttalas ”Quilcher”), och knappt hälften av privata markägare.
- 59 % av skogsvolymen utgörs av Sitkagran. Nummer två är contorta med 9 %, följt av gran och japansk lärk. Först på femte och sjätte plats kommer inhemska trädslag – björk och ask, med 3–3,5 % av volymen. Arealen med björk är dock större – 7 % av skogen.
- Årligen avverkas 4 miljoner m<sup>3</sup> rundvirke. Det beräknas öka till 7 miljoner m<sup>3</sup> år 2030.
- Storbritannien är den främsta exportmarknaden. Brexit har krånglat till handeln.
- För nationalsporten ”hurling” tillverkas och säljs över 800 000 träklubbor varje år. Klubborna görs i ask, en tillverkning som nu hotas av askskottsjukan.

### Några av källorna:

[History of forestry in Ireland](#) (kort film från Teagasc)

FAO, Global Forest Resources Assessment 2020.

[Nationell rapport för Irland](#).

Grace Jones och Oliver Sheridan, 2023. Forestry in Ireland. Presentation för Linnéuniversitetet.



Hurling, den hårdhänta nationalsporten i Irland. Foto: Séamus Callanan and Aidan Harte, Wikipedia commons.



Nederbörd är ett signum för Irland, men det är inte så vanligt med snö. Det fick Grace Jones ändå uppleva i Sitkaskogen (Grace till vänster i bilden).

# Per Nordin utvecklar framtidens skogsbruksplan

**Per Nordin disputerade den 26 maj 2023** vid Linnéuniversitetet på avhandlingen ”*Regeneration measures in time and space – Site preparation, planting, digital tools*”. Forskningens fokus var smartare förnygring, och han undersökte hur förnygringsplaneringen kan bli mer precis genom att ta hänsyn till hyggets mikromiljöer och genom att utnyttja digitala geodata. Det sistnämnda har han haft stor nytta av i sitt nya arbete som projektledare på pcSKOG i Lund, en tjänst han fick redan ett halvår före disputationen.

– De sökte en projektledare med GIS-kunskaper och skogliga kunskaper. Och det var ju något jag hade med mig, inte minst genom doktorandperioden i FRAS, säger han.

Sedan sommaren är han installerad på pcSKOGs kontor i Lund, som även är hans bostadsort. Uppgiften är att utveckla programvaror för skoglig planering. pcSKOG:s verktyg används av många skogliga planerare, skogsföretag och virkesköpare, men också enskilda skogsägare.

## Har du någon kontakt med akademien i den nya rollen?

– Fortfarande har jag en artikel som väntar på att bli publicerad, annars blir det en del kontakter med de institutioner som använder pcSKOG i undervisningen. Dessutom har jag ju kontakt med Skogforsk genom de standards som är utvecklade för skoglig planering. Standarder som gör att det går att föra över data mellan olika programvaror och tillverkare.

## Har du haft någon nytta av din tid som FRAS-doktorand?

– FRAS gav oss ett väldigt brett kontaktnät både i forskningen och näringslivet. De många träffarna och presentationerna vi fick göra på exkursioner och seminarier var ovärderliga. Vi fick bra träning på att kommunicera, och dessutom bli bättre på att bryta ner forskningen i sina beståndsdelar.

## Något som var särskilt bra med FRAS?

– Att vi var en grupp med doktorander gjorde att man jobbade i en gemenskap, även om vi inte skrev artiklar tillsammans. Det var bra både socialt och numera yrkesmässigt. Ett råd till programledningen är att fortsätta i FRAS II som i FRAS, det vill säga peka ut en riktning, men ge doktoranderna stor frihet att skapa sin egen forskning.

## Du hade ju uppehåll i studierna?

– Vi fick två barn under tiden och jag kunde ta föräldraledigt, det var därför jag låg ett år efter flera av de andra FRAS-doktoranderna. Men jag vill poängtera att det går alldeles utmärkt att kombinera föräldraskap med doktorandstudier, om nu någon skulle tveka av den anledningen.

**Kontakt:** [per.nordin1@gmail.com](mailto:per.nordin1@gmail.com)

## Om pcSKOG

pcSKOG gör programvaror för skogsbruksplaner, en verksamhet som har pågått i 30 år. Företaget har sex anställda varav 5 sitter på huvudkontoret i Lund, och en i Rättvik. Dessutom är en konsult i Umeå knuten till företaget.



Per Nordin i nya yrkesrollen.



# Magnus Persson – forskar vidare om gallring

**Magnus Persson disputerade den 4 november 2022** vid Linnéuniversitetet på avhandlingen *“Evaluating thinning practices and assessment methods for improved management in coniferous production forests in southern Sweden”*. Ett tema i forskningen var precisionsgallring – kan gallring och annan skogsskötsel bli mer effektiv genom att ta hänsyn till skogens variation på den lilla skalan?

Forskningen i FRAS innehöll både kvalificerade statistiska bearbetningar och analyser i verktyget Heureka, som kan användas för att analysera konsekvenserna av olika skogsskötselmodeller. Det var erfarenheter som kom väl till pass när Skogforsk annonserade ut en forskartjänst till Skötselprogrammet. För Magnus del blev anställningen signerad redan ett halvår före disputationen. Efter doktorsexamen och en kortare ledighet började han i februari 2023 som forskare i Ekebo, dit han pendlar från hemmet utanför Hässleholm.

## Vad gör du på Skogforsk?

– Vi är en grupp sköselforskare här som jobbar med alla frågor från föryngring till gallring. Det är gallringen som är min nisch, och där jobbar jag med bland annat simuleringar av hur olika intensiva gallringsprogram påverkar tillväxt och ekonomi. Här används Heureka flitigt. Jag är också inblandad i forskningen om Airforestry, som använder högkapacitetsdrönare för bland annat gallring.

– En spännande ”på-gång-grej” är att jag och Martin Whillans på Skogforsk i Uppsala ska bygga upp något vi preliminärt kallar Gallringskollen. Skogforsk har utvecklat ett program som kan bedöma tillståndet före och efter gallring baserat på skördardata. Detta samlas in kontinuerligt av skogsföretagen och kan därför användas för att göra en stor gallringsuppföljning.

## Vad har FRAS-tiden bidragit med för dig?

– Jag är otroligt tacksam för att få ha varit en del av FRAS. Under doktorandtiden har jag fått djupdyka i flera intressanta vetenskapliga områden, utvecklat praktiska kunskaper och byggt ett brett kontaktnät som troligen varit svårt att etablera utan stödet i FRAS.Handledargruppen och kommunikationsvägarna i FRAS har gjort det möjligt att testa idéer och få feedback på resultat i närtid, vilket har varit väldigt utvecklande.

– Den faktiska forskningen gjordes ganska individuellt, men vi hade stor nytta av att vara en grupp som kunde peppa varandra och göra gemensamma presentationer. Det var helt enkelt trivsamt att vara en del i ett sammanhang.

## Har du några råd till FRAS II?

– Se till att göra något tillsammans, tidigt. Till exempel skriva en litteratursammanställning, och gärna en kick-off på ett tidigt stadium. Men sen ska forskarna och studenterna ha mycket fria tyglar.

**Kontakt:** [magnus.persson@skogforsk.se](mailto:magnus.persson@skogforsk.se)



**Magnus Persson analyserar gallringsregimer även i sin nya roll. Foto: Mats Hannerz.**

# Mostarin Ara - implementerar beståndsvård i Albertas skogar (och introducerar fika)

Mostarin Ara disputerade den 29 april 2022 på avhandlingen “*Establishment and early management of young forest in Sweden: stand structure, spatial design and pre-commercial thinning*”, som visar på nya sätt att anlägga och sköta föryngringar och ungskog. Efter avhandlingen flyttade hon till Kanada för en post-dokortjänst på Department of Renewable Resources vid University of Alberta i Edmonton.

Mostarin är en del i en forskargrupp ledd av Dr Brad Pinno. I gruppen ingår idag fem master-studenter och två post-doktorer. Mostarins tjänst är två-årig med möjlighet till förlängning, men än har hon inte bestämt sin framtid.

## Gallringsfrågor är heta

Uppgifterna i Alberta är delvis en förlängning av Mostarins arbete i FRAS. Hon har bland annat till uppgift att utveckla röjning och gallring i den kanadensiska skogsskötseln. En tillväxtmodell, *Mixed-wood Growth Model* (MGM), kommer bland annat att kompletteras med gallringsreaktioner med Mostarins hjälp.

Det vanliga i Alberta har varit att skogen slutavverkas för att sedan återbeskogas med plantering eller naturlig föryngring, men därefter lämnas den ofta åt

sitt öde. Nu har skogsföretagen dock börjat intressera sig ordentligt för beståndsvårdande gallringar och röjningar. Här sneglar de på Finland och Sverige som har bra rykte för sitt sätt att sköta skogen, vilket Mostarin har nytta av med sina erfarenheter.

– I Alberta fanns några gallringsförsök anlagda mellan 1960- och 1980-talen, men dessa övergavs. Men nu läggs nya försök ut i rask takt. Det finns en rädsla för virkesbrist, så gallringsvirke och skogens tillväxt har blivit viktigare. Idag går väldigt mycket forskningspengar till just gallringsfrågor, berättar hon.

Utöver gallring arbetar Mostarin också med bland skogsfrågor. Blandningen med vitgran och asp är ett exempel. Där studerar hon effekterna på mark och vegetation av olika andelar löv.

– Jag ville bredda mig, och frågor om hur beståndsskötseln påverkar miljön var jag inne på även i FRAS-projektet. Jag jobbar bland annat tillsammans med Lisa Petersson på SLU kring frågan om vegetation och lövinblandning.

## Hur ser det dagliga livet ut i Edmonton?

– Det är stor skillnad på hur man jobbar på universitetet. Här är det mycket mer ensamarbete, medan vi var mer sammansvetsade i grupper i Sverige. Jag har



Mostarin Ara bytte miljö från Sverige till Kanada.



faktiskt infört gemensamma fikaraster här på institutionen! Det har blivit en uppskattad import från Sverige, och det gör att vi hinner prata lite mer med varandra om vår forskning.

Mostarin trivs i Edmonton, även om vädret inte alltid är på bästa humör. Vintertid kan det bli 30–40 minusgrader, och på sommaren kan det växla från över 20 grader en dag till 10 grader nästa dag. Skogsbränderna som varit så omtalade från Kanada nu i sommar har hon märkt i form av röklukt, men själva Edmonton-området har inte varit drabbat.

– Men staden bjuder på mycket för den friluftsinresserade. Här finns fina områden för vandring och cykling, och kollektivtrafiken fungerar bra. Dessutom är det massor med festivaler!

### Vad tar du med dig från tiden som FRAS-doktorand?

– FRAS var mycket mer än bara ett doktorandprojekt, det var som att bli en del av en familj! Som ett helt paket.

Hon uppskattar att det arrangerades så mycket exkursioner och träffar med både skogsägare och företag.

– Vi fick verkligen träna på att kommunicera forskningen.

### Blir det något återbesök i Sverige?

– Jag har fått anslag för att åka till IUFRO-konferensen i Stockholm 2024, det ser jag fram mot jättemycket.

Dessutom har Mostarin fortfarande kontakter genom artiklar som skrivs tillsammans med svenska forskare.

**Kontakt:** [mostarin@ualberta.ca](mailto:mostarin@ualberta.ca)



**Mostarin Ara i Edmontons vinterkyla.**



**Blandskog med vitgran och asp, ett av Mostarins studieobjekt. Foto: Mostarin Ara.**

# Mikolaj Lula – ska hitta nycklarna till tallföryngring i södra Sverige

Mikolaj disputerade 29 april 2022 vid SLU i Alnarp på avhandlingen ”*Regeneration methods and long-term production for Scots pine on medium fertile and fertile sites*”. I avhandlingen jämförde han tillväxten mellan gran och tall, och dessutom undersökte han olika metoder för tallföryngring på relativt bördiga ståndorter.

Tillsammans med Delphine Lariviere är han en av de två doktorander som fortsätter som post-doktor i FRAS II. Uppgiften är att forska vidare om föryngringsmetoder för tall i södra Sverige. Hans tjänst är knuten till SLU i Alnarp där han varvar undervisning och andra forskningsuppgifter med FRAS-programmets verksamhet.

– Inom FRAS-programmet kommer vi bland annat att fortsätta med tallföryngringsförsöken på Tagels gård. Där jämför vi olika föryngringsmetoder under skärm och utan skärm. Försöket har kompletterats med en upprepning, och dessutom får vi bättre koll på årsmånens betydelse nu när vi kan följa det flera år.

Mikolaj har också en tung roll i nästa års IUFRO-konferens, den skogliga världskonferensen som hålls

i Stockholm i juni. Där kommer han att ansvara för en ”technical session” och planera en av exkursionerna på konferensen.

## Vad har FRAS betytt för dig?

– Jag är extremt nöjd med programmet. Vi fick möta mycket folk från hela sektorn, och ofta ledde det till nya inbjudningar att hålla föredrag. Vi blev ju vana att göra presentationer, så det var en fantastiskt bra träning.

Dessutom uppskattar han att doktoranderna höll ihop som en grupp, till exempel genom gemensamma kurser.

– Det var en stor fördel att vi alla var i samma fas av doktorandstudierna.

**Kontakt:** [mikolaj.lula@slu.se](mailto:mikolaj.lula@slu.se)



Mikolaj Lula fortsätter att undersöka tallens föryngring. Foto: Mats Hannerz.



# Delphine Lariviere – söker balansen mellan miljö och produktion

**Delphine Lariviere disputerade 17 mars 2023** vid SLU i Alnarp på avhandlingen ”*Old trees in young forests : Biodiversity management in planted conifer forests in southern Sweden*”. Avhandlingen tog upp flera ämnen inom begreppet naturhänsyn – hur naturvårdsekarnas värde kan bibehållas i produktionsskogen, hur man identifierar tidigare lämnad naturhänsyn och vilken betydelse omloppstiden har för mångfalden.

Hon är en av de två doktorander som har fortsatt som post-doktor i FRAS II. När FRAS startade var Delphine stationerad vid Ekebo i Skåne, men under doktorandperioden flyttade hon och familjen till Uppsala. Post-dokortjänsten är knuten till Skogforsk, och där ska hon forska på ämnet beståndsskötsel för olika mål - hur ska skogen skötas så att den både kan brukas och bevaras?

Ett av försöken hon ska jobba med närmast är experimentområdet Effaråsen i Dalarna, där olika former och grader av naturhänsyn jämförs med varandra.

– Jag kommer att bland annat att titta på svampsamhället och hur det påverkas av hur mycket hänsynsträd som lämnas. Parallellt undersöker vi

försöksledens påverkan på föryngringen. Finns det en hänsynsnivå som är optimal för både naturvården och produktionen, undrar hon?

Forskningen kommer också att kompletteras med undersökningar av miljövärden i hyggesfritt skogsbruk. Där kommer hon att utnyttja experiment på Tönnersjöhedens försökspark.

## Vad har FRAS betytt för dig?

– Vi fick mycket bra träning i kommunikation, och vi fick träffa många i skogssektorn på exkursioner och konferenser. Det är jag väldigt tacksam för.

Under doktorandperioden hade Delphine ett uppehåll som gästforskare i Quebec där hon fick jobba med frågor som ekologisk kompensation och triadskogsbruk.

– Jag uppskattade att det gick att göra den resan, trots att den råkade infalla under pandemin. Och kontakterna finns kvar!

**Kontakt:** [delphine.lariviere@skogforsk.se](mailto:delphine.lariviere@skogforsk.se)



Delphine Lariviere (i ljus kavaj) efter avklarad disputation i Alnarp, här omgiven av betygskommitté och opponent. Foto: Mats Hannerz.



# FRAS II har startat!

FRAS II (2023-2026) bygger vidare på den framgångsrika forskningen i FRAS (2017–2022). Målet är att ta fram och sprida evidensbaserad kunskap om skogsskötsel för ett hållbart skogsbruk i södra Sverige. Detta sker i nära samarbete med skogsnäringen i regionen, och även i dialog med andra som berörs av skogsbruket.

Rekryteringen av de tre doktorander och tre post-doktorer som finansieras av programmet är nu snart i hamn och i kommande nyhetsbrev kommer medarbetarna och programmet att presenteras närmare. Utöver de sex anställda kommer FRAS II att involvera masterstudenter för examensarbeten.

Kommunikation kommer att vara en fortsatt ledstjärna för FRAS II. Under hösten och vintern genomförs en kick-off för ledningsgrupp, finansiärer och medarbetare, och en seminarierie om framtidens skog i Götaland är i planeringsfas. Håll utkik på hemsidan för mer aktuell information.

**Programledningen** utgörs som i FRAS av en representant från vardera forskningsorganisation bakom programmet:

**Linnéuniversitetet:**

Erika Olofsson, [erika.olofsson@lnu.se](mailto:erika.olofsson@lnu.se)

**Sveriges lantbruksuniversitet:**

Karin Hjelm, [karin.hjelm@slu.se](mailto:karin.hjelm@slu.se)

**Skogforsk:**

Mattias Berglund, [mattias.berglund@skogforsk.se](mailto:mattias.berglund@skogforsk.se)

**Kommunikatör** är Mats Hannerz, [mats.hannerz@silvinformation.se](mailto:mats.hannerz@silvinformation.se)

**Hemsida:** [www.slu.se/fras](http://www.slu.se/fras)



**Linnéuniversitetet** 



Glada miner vid avslutningen av FRAS första period. Nu fortsätter FRAS II. Foto: Mats Hannerz.