

# Pro&Pro

*Makes people and business successful*

## Utvärdering av BESKA-projektet (Bekämpning av skogsskador i Mellannorrland)

### *Slutrapport*

Mikael Augustsson och Emil Lindgren, Pro&Pro

2021-02-08

*Projektägare*



*Med finansiering från*



EUROPEISKA  
UNIONEN  
Europeiska  
regionala  
utvecklingsfonden

REGION  
JÄMTLAND  
HÄRJEDALEN



Region  
Västernorrland

## Sammanfattning

BESKA är ett strukturfondsprojekt vars övergripande mål är att stärka skogsbruket i regionen så att råvaruförsörjningen långsiktigt inte hotas av ökande skogsskador. Genom att ta fram metoder för övervakning av skadeinsekter och minska deras skador på skog så hoppas man adressera nuvarande och framtida hot. I tillägg ska projektet också adressera andra skogsskador från exempelvis älg och sork genom antibetmedel.

Genom projektet förväntas deltagande företag kunna kommersialisera nya produkter och tjänster som ett konkret resultat av projektets genomförande. Även nyetablering av företag förväntas bli ett resultat av projektet. Projektet ska vidare verka för att utgöra en viktig resurs för att fördjupa diskussionen kring skogsskador och därmed identifiera framtida forskningsinsatser av stor betydelse för skogsnäringen i regionen.

Projektet pågår mellan 2017-07-01 och 2021-03-31. Detta är en slututvärdering av projektet och rapporten täcker hela projektperioden. Bedömningen i denna rapport baserar sig på intervjuer med personer i projektledningen, forskare och representanter för medfinansiärerna, samt genomgång av dokumentation.

Projektlogiken är genomarbetad och det finns en logisk och heltäckande koppling mellan projektets aktiviteter och projektets mål. En genomgång av projektets måluppfyllnad visar att projektet i huvudsak lyckats nå sina mål, framförallt inom den kunskapsuppbyggande *forskningsdelen* och den *nätverksbyggande* delen. Projektet har byggt upp ny kunskap kring exempelvis nya doftämnen (feromoner) för barkborrar samt kunskap om push & pull-metodik för att skydda skog. Inom området *kommersialisering* och nystartande av företag har projektet inte varit lika framgångsrikt, då målsättningarna inte nåtts inom ramen för projektperioden. Det finns dock potential för att framåt kommersialisera resultat från projektet och skapa ett nytt företag.

Genom skogsskadenätverket finns förutsättningar för långsiktiga effekter, likaså genom de upparbetade relationerna mellan Mittuniversitetet, SLU och Skogsstyrelsen, samt med lokala skogsaktörer och näringsidkare som Sylvestris. Ett annat sätt att fortsätta skapa effekter är genom nya projektmedel för fortsatt forskning på området, där projektägaren arbetar för att få sådana medel.

Nyckelintressenternas bild av projektet är att projektet adresserar relevanta utmaningar och har ett intressant fokus. Nyttorna som lyfts fram av intressenterna är samarbetet i skogsskadenätverket, samt att man tycker att projektet bidrar till den viktiga dialogen mellan forskningen och skogsnäringen. Man tycker också att projektet bidragit till att man kunnat få ta del av ny kunskap genom forskning i framkant.

Den kvantitativa uppföljningen av aktivitetsindikatorerna är ett annat mått på måluppfyllnad och där har projektet inte nått sina uppsatta mål. Målsättningen var att ge olika typer av stöd till fler företag än vad projektet har lyckats med.

Sammanfattande konstaterar utvärderingen att projektet har lyckats överlag bra med att nå projektmålen och att bidra till insatsområdets mål "att stärka forskning, teknisk utveckling och innovation". I utvärderingsrapporten lyfts också några rekommendationer för att bidra till lärandet, som projektaktörerna bör ta med sig inför kommande projekt och insatser. Dessa rekommendationer innefattar att utveckla kommunikation- och projektplan, använda styrgrupp för att öka projektets förmåga, fokusera tidigare på kommersialisering av resultat, samt att använda gemensamma möten för ökat lärande.

# Innehållsförteckning

1	Bakgrund.....	1
1.1	Effektmål.....	2
1.2	Projektmål och förväntade resultat .....	2
1.3	Hållbarhetsaspekterna.....	3
1.4	Projektstyrning, organisation och arbetsätt.....	3
2	Extern utvärdering .....	5
2.1	Riktlinjer för utvärderingen.....	5
2.2	Uppdraget.....	5
3	Syfte.....	6
4	Resultat av utvärderingen.....	7
4.1	Projektlogik .....	7
4.2	Processen och arbetsättet.....	10
4.3	Public debate / Resultatspridning .....	12
4.4	Nyckelaktiviteter .....	14
4.5	Nyckelpersoner .....	16
4.6	Nyckeltal .....	18
4.7	Hållbarhetsaspekterna.....	19
5	Sammanfattande analys .....	20
5.1	Projektets effektmål.....	21
5.2	Rekommendationer .....	22

# 1 Bakgrund

Under perioden 2017-07-01 – 2021-03-31 är Mittuniversitetet projektägare för projektet *Bekämpning av skogsskador i Mellannorrland* (nedan kallat BESKA-projektet) som finansieras av offentliga och privata regionala aktörer, samt med medel från Europeiska Regionalfonden (ERUF).

Skogen utgör en central naturresurs för regionen och förväntas vara en viktig komponent i omställningen till en biobaserad ekonomi. Befintliga prognoser pekar på en stor potential för ökad produktion av skogsråvara. Dessa prognoser tar dock inte med i beräkningen riskerna för ökande skogsskador som en faktor i det framtida klimatet. Baserat på den dialog som fördes inom det regionala Skogsskadenätverket inför projektets ansökan så identifierades ett antal problembilder och kunskapsbehov.

Genom att ta fram metoder för övervakning av skadeinsekter och minska deras skador på skog så förväntar man att projektet ska bidra till förmåga att adressera nuvarande och framtida hot. I tillägg ska projektet också adressera andra skogsskador från exempelvis älg och sork genom så kallat antibiotemedel.

BESKA-projektets övergripande mål är att, i ljuset av pågående klimatförändringar, stärka skogsbruket i regionen så att råvaruförsörjningen långsiktigt inte hotas av ökande skogsskador. Genom projektet förväntas deltagande företag kunna kommersialisera nya produkter och tjänster som ett konkret resultat av projektets genomförande. Även nyetablering av företag förväntas bli ett resultat av projektet. Projektet ska vidare verka för att utgöra en viktig resurs för att fördjupa diskussionen kring skogsskador och därmed identifiera framtida forskningsinsatser av stor betydelse för skogsnäringen i regionen.

En principskiss över projektet illustreras i Figur 1.



Figur 1. Principskiss över projektets struktur med medverkande aktörer, horisontella kriterier och resultatområden. Källa: BESKA-projektets ansökningshandlingar

## 1.1 Effektmål

Projektägaren förväntar sig att bidra till dessa effektmål genom projektet:

- Ett regionalt skogsbruk med kompetens om och kapacitet för att bättre hantera nuvarande och kommande skogsskador givet ett förändrat klimat.
- Nya produkter och tjänster för bekämpning av skogsskador som kan produceras och saluföras av företag i regionen.
- En väl utvecklad forskningsprofil vid Mittuniversitetet som kan stödja det regionala skogsbruket med kompetens och lösningar på befintliga och nya skogsskadeproblem.

## 1.2 Projektmål och förväntade resultat

I projektbeslutet är angivet att BESKA ska leverera sju resultat vid projektavslut:

- Etablerade effektiva **övervakningsmetoder av populationsstorleken** hos granbarkborre, och flera arter av bastborrar (släktet Polygraphus). Övervakningssystem behövs dels för att få en tidig varning för epidemiska utbrott av arterna, dels för mer intensiv övervakning under pågående utbrott.
- En utvecklad **'push and pull'-metodik** för att bekämpa granbarkborre och dubbelögade bastborrar under pågående utbrott för att minimera skador i speciellt utsatta kantzoner mellan hyggen och avverkningsmogen skog samt mot reservat och nyckelbiotoper. Genom att använda repellenter i angripen skog och attraherande substanser på så kallat fångstvirke kan större mängder av insekterna fångas. Den praktiska kompetensen som utvecklas hos Callans Trä kommer att utvecklas till en tjänst som företaget kan erbjuda privata markägare i samband med virkesköp.
- **En fälttest** av de medel som Mittuniversitetet i samverkan med Sylvestris AB sedan tidigare tagit fram för att reducera effekten av älgbete i unga tallskogar. Preliminära analyser visar att detta antibetesmedel har positiva effekter, men för att säkerställa effekten bör medlet, innan det kommersialiseras, testas inom älgtäta områden.
- Identifierade och testade **nya skyddsmedel** för skogsplantor som minskar skador i plantskolor av sork.
- **Kommersialisering av skyddsmedel** tillsammans med Norrplant när det gäller ett sorkmedel och tillsammans med Sylvestris när det gäller antibiotemedel för älg och inom ramen för ett avknopningsföretag vid Mittuniversitetet med stöd från MIUN Innovation och Åkroken Science Park (numera BizMaker).
- **Ett avknopningsföretag** vid Mittuniversitetet som kommersialiserar kombinationen av nya doftämnen och utvecklade dispensrar för användning vid övervakning av ett brett spektrum av skadeinsekter.
- Ett väl fungerande **samarbetsforum för kunskapsspridning** mellan skogsbruket, myndigheter och Mittuniversitetets forskning. Detta inbegriper både kompetenshöjning inom skogsbruket kring skogsskador och identifiering av ytterligare behov av metoder för att motverka framtida skogsskador.

Dessutom har man definierat tre aktivitetsindikatorer som man mäter, följer upp och rapporterar till Tillväxtverket:

- Antal företag som samarbetar med forskningsinstitutioner. Målvärde: 6 företag
- Antal företag som får stöd för att introducera för marknaden nya produkter. Målvärde: 4 företag
- Antal företag som får annat stöd än ekonomiskt stöd. Målvärde: 4 företag

### 1.3 Hållbarhetsaspekterna

Enligt de generella riktlinjerna för stödmottagare från Tillväxtverket så ska minst två av hållbarhetsaspekterna *miljö*, *jämställdhet*, samt *mångfald*, användas som verktyg för att nå projektets mål och resultat. Hållbarhetsaspekterna ska användas som verktyg för att öka innovationsförmågan och minska resurs- och energiförbrukningen och de ska beaktas i planering, genomförande och uppföljning av projekt.

I projektbeslutet har angetts att man avser att arbeta med hållbarhetsaspekterna genom följande aktiviteter:

- Vi kommer att vid informationsspridning särskilt beakta de nätverk som finns för kvinnliga skogsägare. Detta är en speciellt viktig kontaktyta då skogsnäringen traditionellt är mansdominerad trots att närmare 40 % av Sveriges privata skogsägare är kvinnor och det gör kvinnliga skogsföretagare till den enskilt största företagargruppen bland kvinnor i Sverige. Av den anledningen kommer vi att **inbjuda två kvinnliga skogsägarnätverk** att medverka i projektet; 'Spillkråkan' och Norrskogs kvinnonätverk. Spillkråkan har som specifikt mål för sin verksamhet att öka kunskapen och medvetenheten om hållbart skogsbruk bland kvinnliga skogsägare. För att säkerställa kontakterna med kvinnliga skogsägare kommer Spillkråkan också att ingå i **projektets styrgrupp**. Norrskogs kvinnonätverk anordnar regelbundna träffar vilka kan nyttjas för **riktad kunskapsspridning**.
- Vi kommer att samverka med Skogsstyrelsen kring att använda så kallat **etableringsstöd** för invandrare för utplacering och tömning av insektsfällor, och då specifikt identifiera personer med tidigare erfarenhet av skoglig verksamhet.
- Vi kommer att i samverkan med kommuner, Arbetsförmedlingen och Migrationsverket identifiera **invandrare och flyktingar med akademisk bakgrund**. För personer med relevant bakgrund kommer vi att erbjuda ett antal praktikplatser och/eller möjligheter att inom projektets ram validera sina kunskaper.
- Projektet kan i sin helhet ses som ett **miljöprojekt** då en bärande princip handlar om **anpassning till ett förändrat klimat** samt att naturens egna kemikalier används i projektet i stället för insekticider och andra gifter för att skydda skogen från skadedjur.

### 1.4 Projektstyrning, organisation och arbetssätt

BESKA-projektets organisation tar sin utgångspunkt i att leverera de resultat och mål som definierats för projektet. Genom en tydlig och genomtänkt projektorganisation skapas goda fortsättningar för projektmedlemmar, medverkande företag och organisationer samt projektets övriga intressenter att bidra till projektets genomförande samt få kunskap och information om projektets fortskridande. Projektledningen har det övergripande ansvaret för projektets organisation och arbetssätt.

I projektansökan illustrerades projektets organisation med följande bild:



\*Aktiva projektpartner, innovationsstöd från Mittuniversitetet

\*\* Representanter från skogsskadenätverket

\*\*\* Projektansvariga vid Mittuniversitetet och administrativ personal

Figur 2. Projektets övergripande organisation, som består av projektledning, styrgrupp och referensgrupp

Projektet består, utöver Mittuniversitetet av följande aktiva partners: Callans Trä, Persson Invest Skog, Sylvestris AB, SCA skog, Norrplant, Norrskog, Spillkråkan, Skogsstyrelsen och SLU. I tillägg har projektet fått finansiering från Landstinget Västernorrland, Region Jämtland/Härjedalen och Brattåsstiftelsen.

Projektet bygger på att koordinera insatser från forskningsmiljöer med externa aktörer inom skogsbrukets företag, för att säkerställa forskningsresultatens tillämpning och därmed stödja innovation inom området. Flera av medverkande skogsföretag ställer mark, personal och resurser (exempelvis fångstvirke, odlingsutrymmen och transporter) till förfogande för de fältförsök som planeras. Deras medverkan bidrar till företagets involvering i forskningsverksamheten och framförallt möjligheten att nyttiggöra resultaten.

Projektet är uppdelat i fyra delprojekt:

1. Kemiska doftämnen
2. "Push and Pull"
3. Skadegörare på skogsplantor
4. Samverkansplattform kring skogsskador

Projektets målgrupper är:

- Företag som tillhandahåller produkter och tjänster till markägare och där skogsskadeproblematik ingår. Här ingår företag som säljer skogsplantor, erbjuder markägare skogsskötselåtgärder och producenter av bekämpningsmedel
- De markägare som påverkas direkt av skogsskadorna
- Skogsstyrelsen vilken har ett myndighetsansvar att övervaka och stödja det regionala skogsbruket. Inom ramen för deras ansvar ligger att samverka för att minimera skador och sprida information om skaderisker och nödvändiga åtgärder
- De företag som ingår i förädlingsledet och som har ett stort behov av ett hållbart flöde av högkvalitativa skogsråvaror

Involvering av utvalda medfinansierare sker inom respektive del av projektet där medfinansieraren har ett specifikt bidrag, till exempel tillgång till mark för fälttester. Projektgruppen består av ett antal forskare och doktorander som genomför de studier som utgör ryggraden i projektet. Medfinansierarna ingår inte i projektgruppen som träffas mer regelbundet.

## 2 Extern utvärdering

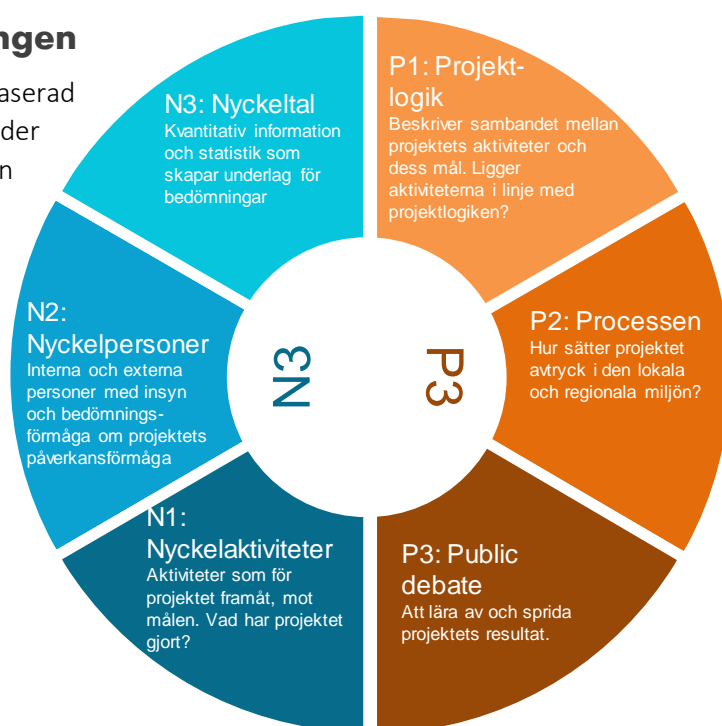
Pro&Pro har fått i uppdrag av Mittuniversitetet att utvärdera genomförandet av projektet BESKA-projektet. Syftet med utvärderingen av projekt som finansieras av Europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF) är att förbättra kvaliteten på programmets utformning och genomförande samt att bedöma deras effektivitet och verkan. Utvärderingen baseras på Tillväxtverkets modell för evidensbaserad utvärdering samt hållbarhetsaspekterna.

Utvärderingen ska omfatta projektets förmåga att bidra till de övergripande målen och de långsiktiga effekterna, värdering av projektorganisationens funktionalitet, och sätt/förmåga att arbeta med hållbarhetsaspekterna. Utvärderaren ska beakta den beslutsmotivering och de urvalskriterier, mål och indikatorer som ligger till grund för att projektet har beviljats medel och verka för att projektet har uppnått de mål som framgår i beslutet. Utvärderaren ska hela tiden inneha en granskande, stödjande och objektiv roll.

### 2.1 Riktlinjer för utvärderingen

Tillväxtverkets riktlinjer för evidensbaserad utvärdering kan sammanfattas under begreppet "3P och 3N". Utvärderingen ska ske på ett sätt som täcker samtliga sex delkomponenter som illustreras i Figur 3:

- Projektlogik
- Processen
- Public debate
- Nyckelaktiviteter
- Nyckelpersoner
- Nyckeltal



Figur 3. Tillväxtverkets riktlinjer för utvärdering

### 2.2 Uppdraget

Uppdraget har bestått i att genomföra en slututvärdering av BESKA-projektet. Detta innebär att färdigställa en rapport som täcker projektperioden 2017-07-01 till 2020-12-31. Denna skriftliga avrapportering från utvärderingsuppdraget har baserats på följande genomförda analys- och utvärderingsdelar:

1. Uppstartsmöte med projektledaren Bengt-Gunnar Jonsson, samt professor Erik Hedenström och forskare Erika Wallin
2. Intervjuer med projektledaren Bengt-Gunnar Jonsson, samt med projektdeltagarna Erik Hedenström, Erika Wallin, Lina Viklund och Matilda Lindmark
3. Intervju med kommunikatören Lina Näsström



4. Intervjuer med medfinansiärerna Kerstin Dahnäs (Spillkråkan), Frida Carlstedt & Gunnar Isacsson (Skogsstyrelsen), Martin Schroeder (SLU), Kerstin Sunnerheim (Sylvestris), Carl Lindmark (Boreal Partner), Rickard Sundberg (Effektiv Skog), Victoria Söderlund (Callans Trä). Kontakt söktes även med Niklas Borgh (Norrplant), Anna Marntell (SCA Skog) och Stefan Nordlander (SCA Skog), utan resultat
5. Granskning av dokumentation: projektbeslut, lägesrapporter, extern kommunikation, med mera

De frågor som har ställts under intervjuerna är formade utifrån Tillväxtverkets 3P&3N-modell för evidensbaserad utvärdering, se avsnitt 2.1.

### **3 Syfte**

Syftet med utvärderingsrapporten är att fånga projektets resultat i förhållande till det insatsområde som projektet verkat inom och beskriva hur väl man integrerat hållbarhetsaspekterna i projektets genomförande. Vidare ska den beskriva måluppfyllelsen utifrån ansökan, samt beskriva fortsatta åtgärder och utvecklingsområden, som kan bidra till ökad hållbarhet och förstärkt implementering.

Utvärderingen ska undersöka hur väl projektet lyckas med att uppnå effektnyttor som lever kvar efter projektets slut och att projektets resultat fångas och förvaltas inom den interna eller externa organisationen. I det avseendet ska utvärderingen ge rekommendationer på lämpliga åtgärder för att fånga långsiktiga resultat.

Utvärderingen ska också bidra till att ge finansiärerna en bild om projektet utmynnat i det som var målet samt ger underlag för framtida projekt. Utvärderingens målgrupp är i första hand projektledningen och finansiärerna.

## 4 Resultat av utvärderingen

Resultatet av utvärderingen presenteras under rubriker nedan, utifrån 3P&3N-modellen, samt hållbarhetsaspekterna.

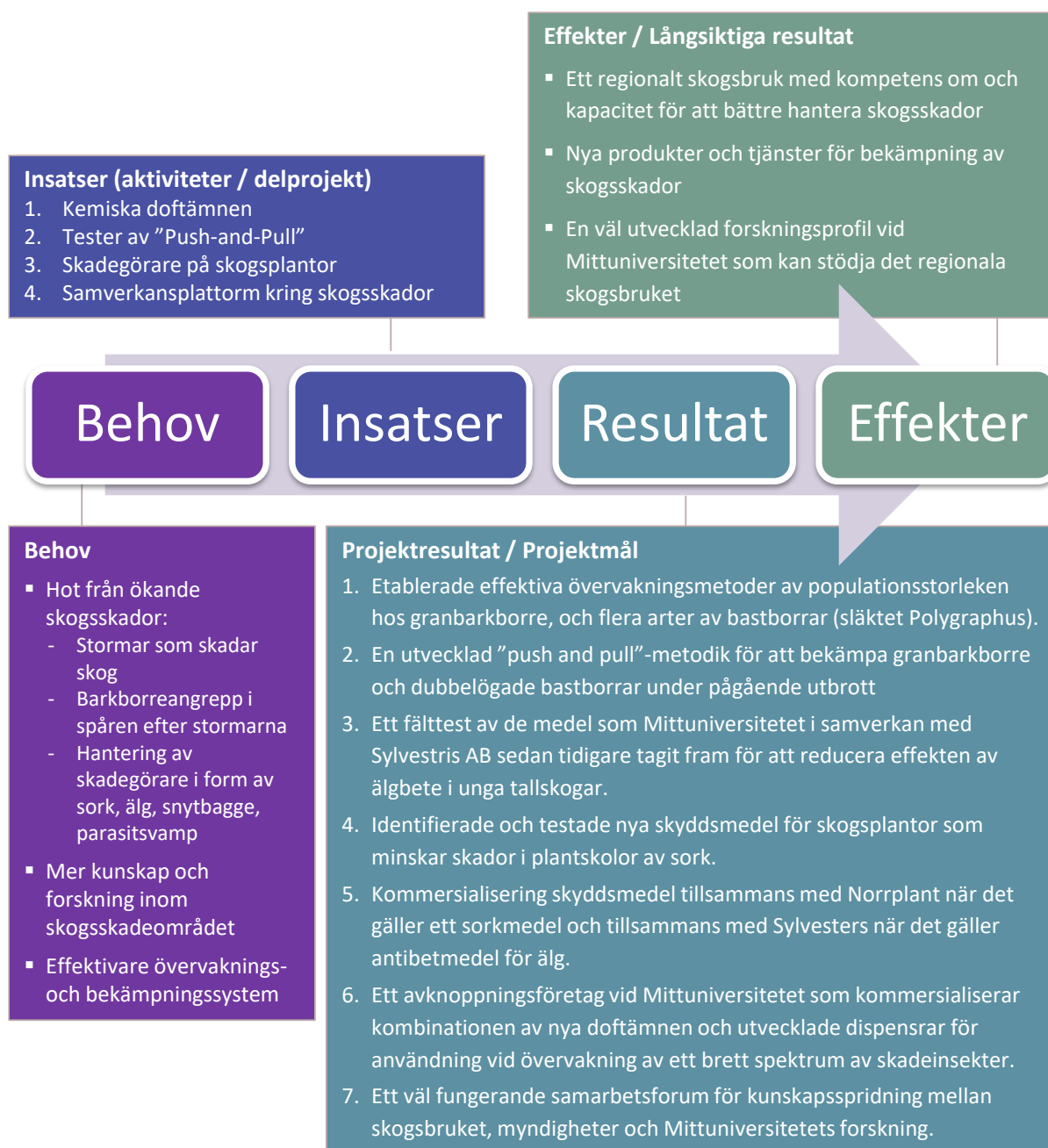
### 4.1 Projektlogik

Utgångspunkten för projektet var den dialog som fördes inom Skogsskadenätverket, samt den forskning och kunskapsuppbyggnad som bedrivits på Mittuniversitetet sedan 1980-talet kopplat till skogsskador. Under tidigt 2010-tal var det ett stort angrepp av granbarkborre i mellannorrland, som ett resultat av en stor mängd stormfälld skog och det fanns då ett stort intresse för att identifiera metoder för att begränsa skadeverkningarna från granbarkborrarna.

Utifrån de behov som identifierades i Skogsskadenätverket för att hantera effekterna från stormfälld skog, så såg man att forskning hos MIUN skulle passa in bra för att bidra med ny kunskap kring skogsskador. Regionalt har angreppet från granbarkborre nu klingat av, men nya borrar är på frammarsch, vilket gör ämnet fortsatt aktuellt även på ett regionalt plan. SCA som är norra Europas största privata skogsägare har också noterat ett förändrat angreppsmönster med mindre angrepp över större områden.

Projektets bakgrund, syfte och mål redovisas mer utförligt i kapitel 1 i denna utvärderingsrapport. Det är av stor vikt att säkerställa att de aktiviteter som ingår i projektet kopplar till de uppsatta målen och att det inte finns mål som inte adresseras av projektaktiviteter. *Projektlogiken* är beskrivningen av hur projektet binder ihop de aktiviteter man planerar att genomföra med de mål som man vill uppnå. Med utgångspunkt i *behov* definierar man *insatser (projektets aktiviteter)* som förväntas ge specifika *utfall (projekt mål)* vilka leder till *effekter (som kopplar an till de ursprungliga behoven)*.

I Figur 4 presenteras projektlogiken för BESKA-projektet. Utvärderingen visar att det finns en tydlig röd tråd och en klar logik att följa. I projektets insatser finns, förutom forskningsdelar, även kommersialiseringsaktiviteter och samverkansaktiviteter. I grunden har inte interventionslogiken / projektlogiken förändrats under projektets gång, även om specifika aktiviteter har strukits och andra har tillkommit. För att hantera förändringar i projektorganisationen fick projektet möjlighet att förlänga projektperioden med 6 månader.



Figur 4. Bild över projektlogiken i BESKA-projektet

Under utvärderingen har också en mer detaljerad kartläggning av projektlogiken genomförts, där respektive mål har kopplats mot den eller de delprojekt där arbete skett för att uppfylla målet. Detta har gjorts för att säkerställa att det inte finns några luckor i projektlogiken, se Figur 5. Utvärderingen visar att samtliga förväntade resultat har aktiviteter i projektet som svarar upp mot dem, vilket är bra.

Hållbarhetsaspekterna finns med i principskissen över projektets struktur, se Figur 1, och i projektbeslutet framgår specifika aktiviteter inom de tre hållbarhetsaspekterna. Miljöaspekten är välintegrerad i projektet och används som ett verktyg för att nå projektets mål; det är med utgångspunkt i förändrat klimat som behovsbilden målas upp och klimatförändringarna gör att skogsskadeproblematiken förväntas bli större framöver. Hållbarhetsaspekten *jämställdhet* finns visserligen med i projektlogiken men projektet har inte genomfört aktiviteter i den utsträckning som skulle krävas för att säga att den aspekten har varit ett verktyg under projektgenomförandet. Aspekten

*mångfald* finns med i projektlogiken och projektet har genomfört aktiviteter för att bidra till ökad mångfald. I projektansökan hade man planerat för att använda etableringsstöd för nyanlända för hjälp med insektsfällorna, samt att samverka med Arbetsförmedlingen och Migrationsverket. Projektet har haft hjälp av tre nyanlända i olika moment i projektet, exempelvis genom analyser och praktiskt arbete i fältförsöken. Ett utförligare resonemang kring hållbarhetsaspekterna förs under avsnitt 4.7 Hållbarhetsaspekterna.

I nedanstående tabell har också medfinansiärernas roll dokumenterats och som framgår har 5 av projektets 14 medfinansiärer haft en mer aktiv medverkan i projektet, medan övriga antingen endast bidragit med pengar, eller inte levererat i den utsträckning som projektägaren förväntat sig. Linnéuniversitetet var inte del av den ursprungliga projektorganisationen, men har deltagit i projektet genom pilotförsök kopplat till *kemiska doftämnen*.

		Delprojekt / Arbetspaket			
		Kemiska doftämnen	Tester av Push-and-Pull	Skadegörare på Skogsplanter	Samverkansplattform kring skogsskador
Hållbarhet	Miljö	x	x	x	x
Hållbarhet	Jämställdhet	/	/	/	/
Hållbarhet	Mångfald	x	x		
Förväntade resultat vid projektslut	Etablerade effektiva övervakningsmetoder av populationsstorleken hos granbarkborre, och flera arter av bastborrar (släktet <i>Polygraphus</i> ).	x	x		/
Förväntade resultat vid projektslut	En utvecklad "push and pull"-metodik för att bekämpa granbarkborre och dubbelögade bastborrar under pågående utbrott	x	x		/
Förväntade resultat vid projektslut	En fälttest av de medel som Mittuniversitetet i samverkan med Sylvestris AB sedan tidigare tagit fram för att reducera effekten av älgbeta i unga tallskogar.	/		x	/
Förväntade resultat vid projektslut	Identifierade och testade nya skyddsmedel för skogsplanter som minskar skador i plantskolor av sork.	/		x	/
Förväntade resultat vid projektslut	Kommersialisering skyddsmedel tillsammans med Norrplant när det gäller ett sorkmedel och tillsammans med Sylvesters när det gäller antibiotemedel för älg	/		x	/
Förväntade resultat vid projektslut	Ett akvknopningsföretag vid Mittuniversitetet som kommersialiserar kombinationen av nya doftämnen och utvecklade dispensrar för användning vid övervakning av ett brett spektrum av skadeinsekter.	x			
Förväntade resultat vid projektslut	Ett väl fungerande samarbetsforum för kunskapsspridning mellan skogsbruket, myndigheter och Mittuniversitetets forskning.				x
Aktör / Medfinansiär	Callans Trä – Regionalt skogs- och sågverksföretag, Västernorrland				/
Aktör / Medfinansiär	Persson Invest Skog – Regionalt skogsföretag, Jämtland			/	
Aktör / Medfinansiär	Sylvestris AB – Jämtländskt företag. FoU av miljövänliga kemikalier			x	
Aktör / Medfinansiär	SCA skog – Regionens största markägare	x	x	x	
Aktör / Medfinansiär	Norrplant – Producent av skogsplanter, del av SCA Skog			x	
Aktör / Medfinansiär	Norrskog – Skogsägarföreningen i regionen				/
Aktör / Medfinansiär	Spillkråkan – Nätverk för kvinnliga skogsägare				/
Aktör / Medfinansiär	Skogsstyrelsen - Myndighet	x	x		x
Aktör / Medfinansiär	SLU – Aktiv forskarmedverkan i projektet	x	/		
Aktör / Medfinansiär	Landstinget Västernorrland				
Aktör / Medfinansiär	Region Jämtland/Härjedalen				
Aktör / Medfinansiär	Brattåsstiftelsen				
Aktör / Medfinansiär	Carl Tryggers Stiftelse för Vetenskaplig Forskning				
Aktör / Medfinansiär	Linnéuniversitetet	/			

#### Förklaring

Uppfylld helt genom aktiviteten/delprojektet =

x

Uppfylld delvis genom aktiviteten/delprojektet =

/

Figur 5. Detaljerad kartläggning av projektlogiken.

Projektet har identifierat flera målgrupper:

- Företag som tillhandahåller produkter och tjänster till markägare och där skogsskadeproblematik ingår. Här ingår företag som säljer skogsplantor, erbjuder markägare skogsskötselåtgärder och producenter av bekämpningsmedel.
- De markägare som påverkas direkt av skogsskadorna.
- Skogsstyrelsen vilken har ett myndighetsansvar att övervaka och stödja det regionala skogsbruket. Inom ramen för deras ansvar ligger att samverka för att minimera skador och sprida information om skaderisker och nödvändiga åtgärder.
- De företag som ingår i förädlingsledet och som har ett stort behov av ett hållbart flöde av högkvalitativa skogsråvaror.

Målgrupperna ska nås genom kommunikations- och resultatspridningsaktiviteter, där Skogsskadenätverkets träffar är den primära kommunikationsvägen. I ansökan angavs att nätverksträffar skulle arrangeras två gånger per år. Resultatet har varit att nätverket träffats en gång per år under projektperioden.

## 4.2 Processen och arbetssättet

Projektet säkerställer styrning och objektiv kvalitetssäkring genom lägesrapporteringen till Tillväxtverket, rapportering till det externa nätverket Skogsskadenätverket, den externa utvärderaren samt genom att forskningen granskas inför publicering. Projektet bedöms ha haft en högre grad av objektiv kvalitetssäkring om en styrgrupp hade formats dit projektledaren hade rapporterat, vilket inte har varit fallet.

### Projektplanering och koordinering

I projektets ansökan är de olika delaktiviteterna i projektet beskrivna med behovsägare, potential för kommersialisering och ansvarig projektpartner. I den kompletterande aktivitetsplanen är de olika delaktiviteterna ytterligare beskrivna och grovt tidsatta. Aktivitetsplanen visar vilka aktiviteter som ska ske och när de ska starta. En mer detaljerad projektplan och aktivitetsplan hade dock underlättat transparensen i projektet för att skapa en bättre bild över vad som de olika delaktiviteterna innebär, i vilken ordning de ska ske och framförallt vem som är ansvarig för respektive delaktivitet.

Det huvudsakliga arbetet har skett av projektgruppen som består av personal på Mittuniversitetet. Projektdeltagare har sina kontor i samma korridor och nära varandra vilket har gjort att projektet har bidragit till att projektet kunnat ha kontinuerliga dialoger och avstämningar, och därmed en hög transparens och tydlighet internt om de olika aktiviteterna och vem som är engagerad i vilken uppgift och vem som är ansvarig. Projektet har tillämpat metodiken *visual planning* där en whiteboard har tydliggjort projektets olika teman och prioriteringar. Ett par gånger per år har projektet haft sittande möten. Projektdeltagarna har upplevt att arbetet har fungerat bra och att det därför inte funnits samma behov av en utförlig projektplan, som om projektet hade haft många externa parter med i projektgruppen. Planerings- och koordineringsarbetet har därför hanterats löpande genom att projektledaren har haft en återkommande dialog med projektdeltagarna och koordinerat aktiviteter, samtidigt som också koordinering skett av projektdeltagarna själva i det dagliga arbetet.

Projektdeltagarna upplever att det har varit ett positivt arbetsklimat med bra samarbete. Det finns etablerade former för avstämning både mellan ämnesgrupperna, samt på veckobasis mellan projektdeltagarna och projektledaren. Bedömningen är att arbetsgruppen och formerna för arbetet

fungerat bra, trots avsaknad av projektplan. Man har också visat att man har en förmåga att hantera oväntade uppkomna situationer, vilket erfarenhetsmässigt inte är ovanligt att det inträffar i forskningsprojekt.

Vid projektstart finns det ett generellt stort värde att gemensamt genomföra en projektplaneringsinsats, eftersom det får aktörerna att verkligen fundera igenom hela projektet och diskutera vilka de kommande nyckelaktiviteterna kommer att vara. Även om det skulle inträffa oförutsedda saker under projektets gång och det krävs en revidering av planen, så innebär planeringstillfällena en möjlighet för alla att bli helt uppdaterade på vad som ska göras och när.

En väl utarbetad projektplan är central för att bedriva ett projekt på ett effektivt sätt där projektaktörerna kan hållas uppdaterade på vad som ska göras när och där det finns möjligheter för avstämning och uppföljning. Tidsplanen är extra viktig för att skapa ett effektivt sätt att följa projektet progress och följa upp *plan* mot *utfall*. Exempelvis genom ett Gantt-schema som är detaljerad gällande tidsplan och ansvarsområde och som uppdateras löpande under projektets gång.

Flera av de externa parterna i projektet har endast varit engagerade vid kortare insatser och då har bristen på utförlig projektplan i de flesta fall inte fått så stora konsekvenser. Däremot är det tydligt att samarbetet med vissa externa parter hade underlättats och kunnat genomföras på ett bättre sätt om Mittuniversitetet hade haft en tydlig och kommunicerbar tidsplan.

Mittuniversitetets fältförsök i delaktiviteten Push- and Pull skulle genomföras i samarbete med Callans Trä. Försöken kunde dock inte genomföras som planerat vilket ledde till att Mittuniversitetet istället fick använda mark som ägs av SCA Skog. Mittuniversitetets uppfattning är här att Callans Trä drog sig ur projektet utan förklaring. Callans Träs uppfattning är att deras avverkning under tidsperioden var flyttad till ett område långt bort och att de inte kunde avverka rätt träslag i rätt område under den perioden. Callans Trä poängterar att avverkningen hade gått att påverka om Mittuniversitetet hade varit tydligare i sin förfrågan och tidigt kommunicerat sin plan innan schemat för avverkning fastställdes. Utvärderingen kan konstatera att Mittuniversitetet och Callans Trä har olika uppfattning om vad som ligger bakom att det planerade samarbetet inte genomfördes.

### **Innovativa metoder**

Projektet arbetar med nya och innovativa metoder, till exempel ny avancerad utrustning för att förstå insekternas språk vilket har gjort att Mittuniversitetet kan utveckla miljövänliga bekämpningsmetoder mot skadeinsekter i skogen. Mätutrustningen består av en gaskromatograf med massdetektor i kombination med en elektroantennodetektor. Utrustningen i denna konfiguration är unik i Sverige och redan har andra lärosäten hört av sig och vill använda utrustningen.

### **Riskanalys**

Projektet har initialt genomfört en riskbedömning. Att identifiera, bevaka och hantera risker är en central framgångsfaktor för projekt och en viktig aktivitet för projektledningen. Det är viktigt att arbetet med risker sker kontinuerligt och att riskanalysen användas som ett verktyg löpande under projektgenomförandet. För att riskanalysen ska vara verkligt användbar behöver man tänka på att:

- riskerna uttrycks på ett specifikt sätt där det är tydligt vad som är orsakssambandet och vad den befarade risken faktiskt är
- de identifierade riskerna täcker hela projektet och exempelvis kan ett Ishikawa-diagram användas som metodstöd vid riskidentifiering
- konkreta aktiviteter specificeras för att minimera eller eliminera riskerna

- handlingsplaner/aktiviteter definieras som tydliggör vad man avser att göra om risken realiserar, så att man är förberedd

### Långsiktiga effekter

För att skapa ett verkligt avtryck i den regionala miljön så är det angeläget att det finns aktörer, projekt med mera som kan ta vid där detta projekt slutar. BESKA-projektet har god förankring i den ordinarie verksamheten hos projektaktörerna och projektets mål med ökad kompetens inom skogsskadebekämpning och innovation blir för deltagande organisationer en möjliggörare för att föra projektets resultat vidare och uppnå långsiktiga effekter efter projektets slut. Kopplingen mot Östersjöstrategin genom deltagande på möten och konferenser är också en viktig pusselbit i förankringen av resultaten.

Den stora företagsinvolveringen genom Skogsskadenätverket innebär också att resultat förs vidare på ett direkt sätt då intresset för projektets huvudområde är mycket stort bland företag och aktörer i regionen. Då Skogsskadenätverkets verksamhet till stor del har baserats på att BESKA-projektet har agerat motor och bidragit med insikter och utveckling inom skogsvård, så är det nu viktigt för nätverket att man hittar innehåll och grund för det fortsatta samarbetet. Det kan vara så att Skogsskadenätverket behöver någon drivande part vid sidan om Skogsstyrelsen som genom projektpengar fortsätter vara en motor i nätverket och därigenom säkerställer att nätverket fortsätter att drivas framåt och vara relevant.

Projektet har koppling till Mittuniversitetets ordinarie verksamhet genom att doktoranderna och forskarna i projektet arbetar vid universitetet och bedriver undervisning där resultat från projekt löpande blir del av undervisningen. Tanken är också att resultat och kunskap ska införlivas i den ordinarie verksamheten hos externa parter. Detta har utvärderingen inte sett konkreta exempel på. Men projektet lyfter fram möjligheten för exempelvis Skogsstyrelsen att nu använda fler doftämnen i sina fällor för att attrahera och kartlägga fler arter av skogsskadeinsekter.

I och med den regionala förankringen så förs resultaten vidare på ett direkt sätt då kunskapen och engagemanget i regionen kring skogsskadefrågor har höjts. Det regionala avtrycket stärks också av att forskningen är i framkant. Resultaten kan också tas vidare genom nya projekt, ett exempel är en ny ansökan till Horisont 2020 om fortsatt forskning inom den kemiska kommunikation som växter och djur använder och hur dessa kan användas för att förhindra skogsskador. Den nya ansökan bygger på BESKA och skogsbrukets kunskapsbehov. Projektet har också kontakt med projektet *Stoppa borrharna* för att utbyta erfarenheter. Då BESKA har mycket goda erfarenheter och resultat kring kartläggning och bekämpning av skogsskadeinsekter med hjälp av doftämnen, så kan kunskap förmedlas och viktiga resultat fångas upp. Vid utvärderingens tidpunkt finns en pågående dialog mellan Mittuniversitetet och det nya nationella skogsskadecentret som SLU och Skogsstyrelsen ska initiera.

Ambitionen är att projektets resultat ska generera produktutveckling och innovationer som når marknaden bland annat genom kommersialisering av repellenten Anti-beta av Sylvestris, men det är vid utvärderingens tidpunkt inte klart om, och på vilket sätt, det kommer att förverkligas. Det finns dock pågående diskussioner om att detta ska förverkligas genom stöd från BizMaker som är en regional inkubator i Västernorrland.

### 4.3 Public debate / Resultatspridning

Public debate handlar om att lära av projektets resultat och sprida resultaten brett till identifierade målgrupper. Projektet kommunicerar löpande med aktörer i regionen och intressenter genom Skogsskadenätverket. Projektet har initialt skickat ut ett nyhetsbrev, *Beska Droppar* som har informerat intressenter om progressen, resultat och framgångar i de olika delprojekten.

Projektet har inte använt sig av en styrgrupp för att säkerställa objektiv granskning och styrning. I projektbeslutet beskrivs hur projektet kommer att använda styrgruppen för att säkerställa att hållbarhetsaspekterna beaktas genom att ta med kvinnliga skogsägarnätverket 'Spillkråkan'. Spillkråkan hade gärna varit med i projektets styrgrupp, dels för att kunna påverka, dels för att få information som de själva kunde sprida vidare till sina 500 medlemmar.

Projektet har inte tagit fram någon övergripande kommunikationsplan som beskriver hur projektets intressenter ska hållas uppdaterade och informerade om projektets genomförande och dess resultat. En kommunikationsplan bör konkretisera *hur* kommunikation ska ske och vilka intressenter som skall ta del av informationen från projektet, samt hur kommunikationen ska målgruppsanpassas. Då projektet identifierat olika målgrupper så skulle en kommunikationsplan kunna vara behjälplig för att säkerställa att man når alla målgrupperna.

Kommunikationsplanen bör även ta upp *vad* som ska kommuniceras och *när* kommunikationen ska se. Exempelvis kan en kommunikationsplan ha som mål att:

1. *Kommunicera forskningsmiljön, forskningen och sprida dess resultat till rätt målgrupper så att de har möjlighet att bli kända, tillgängliga och komma till användning/nytta*
2. *Synliggöra och profilera samverkande företagen genom att lyfta fram resultat och nytta för företagen, i syfte att attrahera nya intressenter och skapa förutsättningar för regionens företag att fortsatt vara framgångsrika på marknaden*
3. *Bidra till kunskapsutbyte, nätverksbyggande och ökad samverkan mellan forskning och företag samt företagen sinsemellan genom olika kommunikativa insatser*

Projektet har själv skött kommunikationen och har ej tagit hjälp av en kommunikatör från Mittuniversitetet. Främst är det projektledaren Bengt-Gunnar Jonsson som har haft kontakt med projektets samarbetspartners, skrivit nyhetsbrev och liknande. Flera av projektets medlemmar har kommunicerat sina forskningsresultat via artiklar och pressreleaser samt genom presentationer, utskick av material samt diskussioner på Skogsskadenätverkets träffar. Dialogen i Skogsskadenätverket är central för projektet och kopplingen mellan projektet och dess partners och intressenter. Den nära dialogen skapar en god förankring i regionen och är en nyckelfaktor för projektets relevans och utveckling.

I projektbeslutet för BESKA fanns en plan för resultat spridning av i projektet. Se Tabell 1 för planerade aktiviteter och dess utfall. Utifrån de genomförda kommunikationsinsatserna så förefaller kommunikation utgöra en betydande del i projektlogiken, inte minst kopplat till Skogsskadenätverket. Projektet har vid ett flertal tillfällen uppmärksammats i media genom reportage i TV, radio, tidningar, web-reportage och liknande.

Tabell 1 - Plan för resultat spridning BESKA. Bedömd målluppfyllnad har gjorts av utvärderarna.

Kommunikationsaktiviteter enligt projektbeslutet	Utfall (beskrivet av projektledaren Bengt-Gunnar Jonsson)	Bedömd målluppfyllnad
Två möten per år med Skogsskadenätverket	Årliga möten med nätverket har skett i december 2017, 2018, 2019 och 2020. En exkursion genomfördes våren 2019. Vi planerade också för en exkursion våren 2020, men kunder inte genomföras på grund av Corona pandemin	●
Två större öppna seminarier/konferenser riktade mot skogsnäringen, myndigheter, intresserad allmänhet	Projektet medverkade i seminariet "Betet, lövträden och den nya älgförvaltningen" som hölls vid SLU, Uppsala i november 2020. Projektets partners var inbjudna till mötet. Informationsmöte för regionala skogsägare och övriga intresserade genomfördes med	●



	Callans Trä som värd. Ett avslutande projektseminarium planeras under februari - mars 2021	
Aktiviteter för att säkerställa deltagande från de kvinnliga skogsägarnätverk som finns verksamma i regionen	De kvinnliga skogsägarnätverken har inbjudits att delta på de Skogsskadenätverkets årliga träffar och har deltagit i flera av dessa. <i>Kommentar från utvärderarna: Specifika projektaktiviteter för att säkerställa deltagande från kvinnliga skogsägarnätverk har inte genomförts.</i>	●
3-4 populära rapporter (policy briefs)	Har inte genomförts enligt plan. Några Nyhetsbrev har dock publicerats och spritts i nätverket.	●
1 rapport kring framtida potentiella skadegörare i regionen	Sammanställs inför det avslutande projektseminariet under februari - mars 2021. <i>Kommentar från utvärderarna: Måluppfyllnad kan inte verifieras vid rapportens skrivande, men målet bedöms som uppfyllt utifrån projektledarens beskrivning.</i>	●
Hemsida för projektet	Projektet har haft en hemsida på "miun.se" och som uppdaterats under projekttiden. Den nuvarande versionen har dock förlorat en del information efter en omläggning av Mittuniversitetets websidor. Delar av den tidigare informationen finns dock fortfarande tillgänglig, inklusive pressrelease från hösten 2018.	●
Publikationer i vetenskapliga tidskrifter	Tre publicerade artiklar i vetenskapliga tidskrifter. 6-8 manus under sammanställning som ska ingå i projektets doktoranders avhandlingar.	●
Avhandlingar som ingående doktorander producerar	Rizan Rahmani disputerade mars 2019 på en avhandling där fyra av sex arbeten behandlar skogsskadeinsekter; Lina Viklund, baserat på studier inom BESKA, planerad disputation november 2021; Matilda Lindmark, till största delen studier inom BESKA, planerad disputation våren 2022.	●

Den sammanfattande bilden av kommunikationen och resultatspridningen är att det inte funnits en genomarbetad kommunikationsplan med definierade aktiviteter, men att den nära dialogen med intressenter och aktörer i regionen ändå har säkerställt att resultat från projektet kommunicerats och att det har funnits en nära dialog med hög grad av informationsutbyte mellan akademi och näringsliv på ett ändamålsenligt sätt.

#### 4.4 Nyckelaktiviteter

Projektets arbete har genomförts i de olika delaktiviteterna i projektet:

- Delaktivitet 1 – Kemiska doftämnen
- Delaktivitet 2 – Tester av Push & Pull
- Delaktivitet 3 – Skadegörare på Skogsplantor
- Delaktivitet 4 – Samverkansplattform kring skogsskador

De olika delaktiviteterna har varit tätt sammanflätade där exempelvis resultat från delaktivitet 1 – kemiska doftämnen har använts vid delaktivitet 2 – push & pull och vid delaktivitet 3 – skadegörare på skogsplantor. Arbetet i projektet har i de olika delaktiviteterna haft blandade framgångar. Överlag går det att konstatera att stora framsteg har gjorts inom identifieringen av doftämnen som attraherar olika typer av bastbarrar och granbarkbarrar samt inom älgbetesskador.

Push- & pull-försöken genomfördes i planerad skala genom att placera fångstvirke för att locka till sig granbarkbarrar. Den utvecklade metodiken visade sig inte mer effektiv än befintliga metoder med

enbart fångstvirke och/eller fällor. Projektet uppnådde alltså resultat i och med att de kunde konstatera att metodiken inte var så framgångsrik som de hoppats på.

Projektet har framgångsrikt kunnat identifiera olika doftämnen som attraherar olika arter av dubbelögade bastborrar vilket är en stor framgång. Inom projektet har också ämnet Anti-beta som utvecklats av företaget Sylvestris vidareutvecklats och verifierats på ett framgångsrikt sätt.

Ett av de doftämnen som projektet har identifierat kan användas för att kartlägga en invasiv art av dubbelögad bastborre från Ryssland som ännu inte nått svenska skogar. Fällor med det doftämnet kan placeras vid hamnar där virke importeras för att kartlägga bastborrens eventuella ankomst och spridning. Projektet har därmed avsevärt stärkt beredskapen för att tidigt kunna bekräfta om denna potentiellt allvarliga skadegörare håller på att etablera sig i Sverige.

Inom delprojekt 3 genomförde projektet tester i stor skala för att undersöka och identifiera ämnen som fungerar som skyddsmedel mot sorkar. På grund av inga besök av sork under den aktuella vintern då testet genomfördes nåddes inga resultat inom testet. Det fanns också en tendens till att plantor skadades av behandlingen. Projektet hade möjligen nått fler resultat om projektet hade genomfört tester under fler säsonger.

Intresset från projektets målgrupper har varit stort. Främst genom Skogsskadenätverket där ett flertal intressenter i form av andra universitet, skogsägare och företag inom skogsbranschen har kunnat ta del av resultat och skapa en bild hos projektet av skogsnäringens behov.

I Tabell 2 beskrivs projektets olika projektmål och utvärderingens bedömning om dessa har nåtts.

Tabell 2 - Projektmål och utfall

Projektresultat/Projektmål	Bedömning om målet har uppnåtts
1. Etablerade effektiva övervakningsmetoder av populationsstorleken hos granbarkborre, och flera arter av bastborrar (släktet Polygraphus).	Utvärderingen bedömer att målet har uppnåtts. Projektet har framgångsrikt utvecklat doftämnen och effektiva övervakningsmetoder för att kunna bedöma populationsstorleken hos granbarkborre och bastborrar. Projektet har identifierat implementerat ämnen och metoder för bedömning av populationsstorlek hos flera arter av bastborrar vilket är en stor framgång. Tidigare fanns bara doftämnen för en art, nu finns det doftämnen för samtliga tre dubbelögade bastborrar som finns i Sverige samt för den ryska invasiva arten. ●
2. En utvecklad "push & pull"-metodik för att bekämpa granbarkborre och dubbelögade bastborrar under pågående utbrott.	Projektet har uppnått resultat i och med att push & pull-metodiken har testats och utvärderats. Det gick som helhet inte att visa att push & pull-metodiken skulle vara framgångsrik för att locka bort granbarkborrar från träden, vilket i sig är ett resultat. ●
3. Ett fälttest av de medel som Mittuniversitetet i samverkan med Sylvestris AB sedan tidigare tagit fram för att reducera effekten av älgbetet i unga tallskogar.	Medlet, Anti-beta, som sedan tidigare har utvecklats och testats av Sylvestris AB kunde i BESKA-projektet testas och utvecklas vidare och har med hjälp av den kunskap och testkapacitet som projektet har erbjudit kunnat raffinerats på ett sådant sätt så att det har visat sig fungera mycket framgångsrikt. Älgar äter inte av det ●

	området på tallen som är besprutat med Anti-beta vilket är en stor framgång.	
4. Identifierade och testade nya skyddsmedel för skogsplantor som minskar skador i plantskolor av sork.	Målet har ej uppnåtts. Ett test i genomfördes men kunde ej visa resultat.	●
5. Kommersialisering av skyddsmedel tillsammans med Norrplant när det gäller ett sorkmedel och tillsammans med Sylvestris när det gäller antibiotemedel för älg.	Då det ej kunde identifieras ett sorkmedel och genomförs tester i större skala, så uppnåddes inte resultat i form av ett skyddsmedel som Norrplant kunde använda. Skyddsmedlet Anti-beta som utvecklades tillsammans med Sylvestris har visat sig framgångsrikt men har ej kommersialiserats. Det är vid utvärderingens tidpunkt ej fastställt hur och när Anti-beta kommer att kommersialiseras.	●
6. Ett avknopningsföretag vid Mittuniversitetet som kommersialiserar kombinationen av nya doftämnen och utvecklade dispensrar för användning vid övervakning av ett brett spektrum av skadeinsekter.	Det finns dialoger och tidiga planer för ett sådant avknopningsföretag. Vid utvärderingens tidpunkt är det dock inte fastställt hur och när ett avknopningsföretag kommer att bildas för att kommersialisera doftämnen.	●
7. Ett väl fungerande samarbetsforum för kunskapsspridning mellan skogsbruket, myndigheter och Mittuniversitetets forskning.	Har uppnåtts i och med Skogsskadenätverket som på ett bra sätt fångar behov från näringsliv och sprider kunskap om forskning från akademi.	●

## 4.5 Nyckelpersoner

Utvärderingen har involverat nyckelpersoner, såväl inom projektgruppen som externa intressenter (medfinansiärer). En lista över samtliga involverade intressenter har presenterats i avsnitt 2.2. De har involverats genom att utvärderarna genomfört individuella intervjuer, utom i fallet med Skogsstyrelsen då Frida Carlstedt och Gunnar Isacson deltog vid samma intervjutillfälle.

Urvalet av intervjurespondenter gjordes i dialog med projektledaren. I huvudsak har alla som varit aktiva i projektet, och som därigenom kunnat ge en bild av projektet, intervjuats. Utvärderarna upplever inte att några intressenter har förbisetts eller att några väsentliga perspektiv skulle ha missats.

### Nyckelpersonernas bedömning av projektets genomförande och uppnådda resultat

Olika intressenter gör olika bedömningar, och bilden sammanfattas ur två delar: dels den kunskapsuppbyggande forskningsdelen, dels den kommersiella delen.

För den kunskapsuppbyggande forskningsdelen är bedömningen av några nyckelpersoner i projektgruppen att man har åstadkommit mer än vad man förväntade sig och att man är mycket nöjd. En av respondenterna var något missnöjd då man inte kom hela vägen, men påpekar också det positiva i att det finns mycket intressant att fortsätta forska kring.

För den kommersiella biten har projektet inte lyckats med den målsättning som fanns vid projektstart. BESKA:s projektdeltagare lyfter i intervjuerna fram involveringen av lokala företagare och aktörer/konsulter som en väg för att sprida resultat från projektet genom kommersialisering. Vid samtal med dessa företagare så kan utvärderingen inte se några tecken på att sådan kommersialisering har skett eller är pågående (utöver Sylvestris Anti-beta-produkt). De lokala näringsidkare som har intervjuats tycker att projekt av denna typ är bra, men att resultat och metoder behöver vara verifierade och beprövade i större utsträckning för att börja användas. Det kan konstateras att det finns tröskel mellan tester av metoder till att lokala näringsidkare ska börja använda och erbjuda en metod i form av en

tjänst. Framförallt behöver metoden visa sig framgångsrik för skogsägare vilket gör att en efterfrågan skapas.

I och med att de externa nyckelpersonerna inte varit delaktiga på ett centralt sätt i projektet genomförande, genom till exempel medverkan i en projektgrupp eller styrgrupp, så har de inte en tydlig bild av vad projektets mål har varit och har därför haft svårt att bedöma projektets måluppfyllnad. Med utgångspunkt i den information och kunskap som de externa nyckelpersonerna har om projektet så är de över lag mycket nöjda med projektets genomförande och den kommunikation som de fått från projektet. Man är man nöjd eller mycket nöjd med projektets genomförande som helhet. Många lyfter fram ett mycket berikande samarbete som varit "otroligt värdefullt" och att det funnits bra dialog med projektägaren.

### **Nyttor som nyckelpersonerna upplever att projektet genererat**

Samtliga intervjurespondenter anser att projektet adresserar relevanta utmaningar och har ett intressant fokus. Flera av aktörerna var med i de initiala diskussionerna som föranledde projektets ansökan och de har därmed kunnat vara med och påverka och på så sätt säkerställa att projektet är relevant. Skogsskador står högt upp på intressenternas agendor och många är drabbade av barkborreangrepp samt skador på tall av älg.

Nyttorna som lyfts fram av intressenterna är samarbetet och dialogerna i skogsskadenätverket, samt att man tycker att projektet bidrar till den viktiga dialogen mellan forskningen och skogsnäringen. BESKA-projektet har höjt värdet på skogsskadenätverket. För skogsnäringen har projektet bidragit till att man kunnat uppdatera sig på aktuell forskning och ny kunskap på ett bra sätt. Skogsstyrelsen anser att forskningen bidrar till deras arbete och metoder och de nämnde också att projektet har lyckats skapa bättre tillgång till bra försöksområden för den här typen av undersökningar.

Utvärderingen visar också att de regionala aktörerna tycker att projektet har bidragit i den långsiktiga regionala beredskapen för framtida skogsskador genom etableringen av forskningen och de relationer som byggts upp. Om det skulle komma in nya arter och skadeinsekter så finns förutsättningar för att hantera det på ett bättre sätt, jämfört med innan BESKA-projektet.

Företaget Sylvestris upplever projektets insatser som väldigt viktiga i resan mot att kommersialisera deras behandlingsmedel Anti-beta. Genom försöken i projektet har man lyckats visa att Antibeta fungerar, men det återstår en godkännandeprocess på myndighetsnivå innan medlet kan lanseras på marknaden. Man har alltså inte nått hela vägen inom ramen för BESKA-projektets projektperiod.

### **Utvecklande återkoppling**

Spillkråkan, som identifierades som en nyckelaktör för att involvera kvinnliga skogsägare och för att adressera jämställdhetsutmaningar, har inte blivit involverade i den utsträckning som man önskat. I projektbeslutet framgår att Spillkråkan med flera ska ingå i projektets styrgrupp, men några sådana dialoger har inte förts med Spillkråkan och någon styrgrupp har inte heller formats för projektet. Spillkråkan hade gärna varit med i en styrgrupp och bidragit med det praktiska perspektivet (hur lösningar skulle kunna implementeras i verkligheten hos skogsägarna), samt kanaliserat information till deras 500 medlemmar. De menar också att de skulle kunna bidra och påverkat med ett jämställdhetsperspektiv.

I intervjuerna har också framkommit önskemål om att man skulle kunna underlätta på olika sätt för deltagande på skogsskadenätverkets informationsträffar. Till exempel önskade man att träffarna bokas in med längre framförhållning för att underlätta planering, och det fanns också önskemål på möjlighet att kunna delta digitalt, på distans.

## 4.6 Nyckeltal

Projektet har att nå målen för de fyra aktivitetsindikatorerna, som enligt projektbeslutet är:

Aktivitetsindikator	Målvärde	Utfall	Måluppfyllnad
1. Antal företag som samarbetar med forskningsinstitutioner	6 st	5 st	●
2. Antal företag som får stöd för att introducera för marknaden nya produkter	4 st	1 st	●
3. Antal företag som får annat stöd än ekonomiskt stöd	4 st	1 st	●

I den första aktivitetsindikatorn (*antal företag som samarbetar med forskningsinstitutioner*) räknar projektet in företagen Sylvestris, Norrplant, SCA Skog, Effektiv Skog och Boreal Partner. De fyra första är företag som redan var identifierade och involverade vid projektstart, medan Boreal Partner tillkommit under projektperioden. Projektet hade ambitionen att även kunna räkna med ett avknopningsföretag vid Mittuniversitetet, men något sådant har inte startats inom ramen för projekttiden. Man har heller inte aktivt sökt samarbete med andra företag utöver Boreal Partner för att nå upp till målet om 6 företag.

I den andra aktivitetsindikatorn (*antal företag som får stöd för att introducera för marknaden nya produkter*) räknar man in företaget Sylvestris, som genom försöken med Anti-beta, har fått stöd för att ta deras produkt närmare marknaden. De har inte lyckats helt med denna process då det återstår arbete innan Sylvestris vill/kan lansera produkten, men projektet har bidragit till att ta produkten närmare lansering. Projektet hade högre ambitioner genom att i större omfattning bidra till att introducera nya produkter på marknaden, men det får konstateras att projektet inte varit lyckosamt i detta arbete. Projektägaren, Mittuniversitetet, har inte själva möjlighet att påverka detta, men då Sylvestris varit en av projektaktörerna har projektet som helhet haft möjlighet att komma längre. Kommersialisering och lansering av nya produkter och tjänster har inte haft ett tillräckligt stort fokus i projektet, vilket visar sig i den låga graden av måluppfyllnad för denna indikator.

I den tredje och sista aktivitetsindikatorn (*antal företag som får annat stöd än ekonomiskt stöd*) räknar man in företaget Sylvestris, med samma motivering som ovan. Inte heller för denna indikator har man nått det uppsatta målet och det beror på att man inte tillräckligt haft sådant fokus och sådana aktiviteter på agendan.

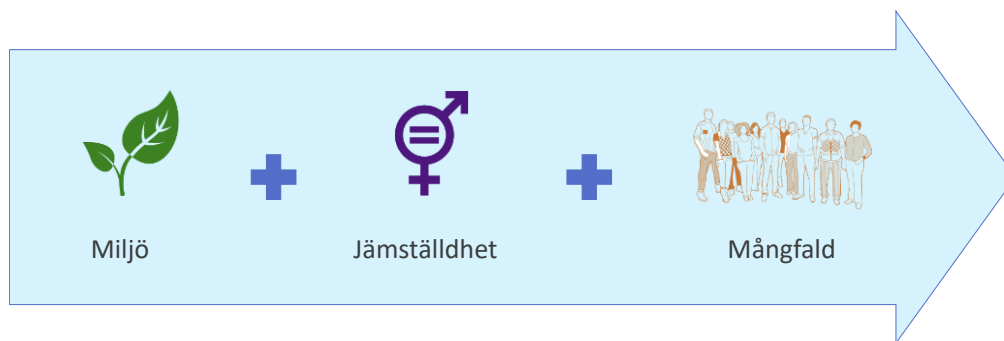
Utöver aktivitetsindikatorerna så finns ett kvantitativt mått på målgruppens bild av projektet: Av de sju externa respondenter (utanför Mittuniversitetet) som under intervjuerna kunnat ge en bild av projektets genomförande, så anser samtliga sju att insatserna har varit bra och bidragit till att lösa problem och/eller åstadkomma den utveckling som eftersträvas.

Utöver dessa kvantitativa mått har projektet inte följt upp progress eller mätt sin påverkansförmåga på något annat kvantitativt sätt. Ett kvantitativt mått som många andra forskningsrelaterade projekt använder sig av är *genererade nya forskningsmedel*, vilket skulle kunna vara ett sätt för BESKA-projektet att kvantitativt mäta en effekt av projektets genomförande.

## 4.7 Hållbarhetsaspekterna

Enligt de generella riktlinjerna för stödmottagare från Tillväxtverket så ska hållbarhetsaspekterna *miljö*, *jämställdhet* och *mångfald*, vara välintegrerade i projektets aktiviteter. Hållbarhetskriterierna ska användas som verktyg för att nå projekt- och effektmålen, se Figur 6. De ska vara välintegrerade i projektets aktiviteter och genomförande. Dessa kriterier syftar till att möjliggöra hållbar utveckling som inte äventyrar framtida generationers förmåga att tillgodose sina behov.

För att lyckas väl med sitt hållbarhetsarbete behöver projektets aktörer ha ett inkluderande förhållningssätt där olika bakgrunder och erfarenheter ses som en resurs för att gemensamt lösa de utmaningar som finns i projektet. Vidare bör man också aktivt informera deltagande företag och organisationer om fördelarna med jämställdhet och mångfald för att skapa ökad innovationsförmåga hos deltagande företag.



Figur 6. De tre hållbarhetsaspekterna.

### Miljö

Hållbarhetsaspekten *Miljö* bedöms vara välintegrerad i projektet eftersom hela projektets syfte handlar om att hindra skogsskador och skapa en mer välmående skog. De skador som orsakas på skogen av klimatrelaterad påverkan behöver begränsas för att öka mängden skogsråvara. Skogsråvaran och dess potential som ersättare av fossila motsvarigheter är enorm och ett stort steg i samhällets strävan mot att bli mer hållbar och miljöanpassad. Då krävs det att mängden skogsskador begränsas, både för att öka mängden tillgänglig råvara och för att öka förädlingsgraden i skogen och skapa ekonomiska värden. I *figur 7* visas ett exempel på hur skador på gran ser ut från granbarkborre. Genom projektets aktiviteter skapas kunskap om skogsskador och metoder för bekämpning av skogsskador med naturliga kemikalier och doftämnen.



Figur 7. Exempel på Granbarkborrens skador på ett träd. Modergång från fem borrar med larvernas små gångar utåt.

### Jämställdhet

Projektgruppens sammansättning har en jämn könsfördelning och har god spridning i ålder. Projektet förefaller vara väl medvetet om hållbarhetsaspekterna och de utmaningar inom jämställdhet och

mångfald som finns i samhället. Projektdeltagarna har inte upplevt några problem kopplat till jämställdhetsperspektivet i projektet.

I ansökan beskrivs hur projektet ska arbeta med hållbarhetsaspekterna, främst genom hur arbetet med jämställdhet och mångfald kommer att behandlas löpande under projektets gång. Man konstaterar att kvinnliga skogsägare är en stor grupp som bedöms stå för 40% av Sveriges privata skogsägare, men trots det så får de lite utrymme i en traditionellt mansdominerad skogsnäring. Projektet gör en mycket bra ansats att rikta informationsspridning mot två kvinnliga skogsägarnätverk (Spillkråkan och Norrskogs kvinnonätverk), samt att inkludera Spillkråkan i projektets styrgrupp.

Som konstaterades under avsnitt 4.5 så har dessvärre Spillkråkan inte involverats i projektets styrgrupp (då det aldrig skapades någon sådan), och de har därmed inte kunnat påverka projektet och bidra med det jämställdhetsperspektiv som de hade önskat. Spillkråkan har visserligen varit inbjudna på Skogsskadenätverkets träffar, men projektet har inte använt organisationen för att nå deras 500 kvinnliga skogsägare på ett direkt sätt. Projektet har inte heller gjort några riktade informationsinsatser mot Norrskogs kvinnonätverk. Det finns dock fortfarande möjlighet att använda Spillkråkan i informationsinsatser, något som projektet borde ta vara på när man planerar sitt slutseminarium och sin avslutskommunikation.

Sammanfattningsvis kan alltså konstateras att projektet inte har levererat fullt ut på de ambitioner de hade kring jämställdhet som de hade i projektansökan. Projektgruppen och Skogsskadenätverket har visserligen en jämn könsfördelning och det är också jämnt i fråga vilka som har agendapunkter på nätverkets träffar. Men projektet har inte riktat informationsinsatser så tydligt mot kvinnor som man sa att man skulle göra i projektansökan.

## **Mångfald**

I termer av mångfald så beskrev projektet inledningsvis i ansökan hur man skulle arbeta med olika former av stöd och samverkan med andra myndigheter och offentliga aktörer för att bidra till att integrera nyanlända personer i projektets verksamhet. Tillsammans med Skogsstyrelsen var tanken att använda ett så kallat etableringsstöd för att skapa "Gröna jobb" för invandrare, där de skulle jobba med att placera ut insektsfällor och tömma dem. Enligt Skogsstyrelsen "rann denna satsning ut i sanden", delvis på grund av att forskare (från andra universitet än Mittuniversitetet) inte trodde att detta skulle vara ekonomiskt försvarbart och man fick därmed inte med sig skogsägarna heller.

Projektet hade också som plan att samverka med andra aktörer så som Arbetsförmedlingen, Migrationsverket och kommunerna för att identifiera nyanlända med akademisk bakgrund, för att erbjuda praktikplatser eller andra möjligheter. Detta har man gjort och resultatet blev att tre nyanlända personer hjälpte projektet med att tömma fällor, räkna insekter och genomföra analyser inom ramen för projektet.

Sammantaget kan konstateras att aktiviteter inom mångfaldsaspekten har skett i projektet och projektet har därmed bidragit till ökad mångfald.

## **5 Sammanfattande analys**

BESKA-projektet är beviljat medel utifrån insatsområdet "Att stärka forskning, teknisk utveckling och innovation". Detta insatsområde, eller så kallade *tematiska mål*, ska också bidra till en ökad samverkan mellan olika aktörer och områden, vilket innefattar näringsliv, innovation, forskning och utveckling samt utbildning. Programmen, och därmed de projekt som beviljas medel, ska bidra till miljödriven näringslivsutveckling i alla branscher.

Utifrån detta övergripande mål så kan utvärderingen konstatera att BESKA-projektet har genomfört aktiviteter och levererat resultat i linje med insatsområdets mål. Forskningen inom skogsskador har stärkts och den tekniska utvecklingen likaså. Innovation har delvis skett även om projektet inte nått hela vägen i kommersialiseringsambitionerna.

Genom Skogsskadenätverket, samt övrigt samarbete som skett i projektet mellan universitetet och näringslivet, så har man mycket väl lyckats bidra till en ökad samverkan, informations spridning och utbildning. Involveringen av doktoranderna i projektet har också bidragit till utbildningsaspekten.

Utvärderingsrapporten förväntas kunna bidra till kunskap om projektets genomförande och resultat i förhållande till angivna mål. Rapporten tar också upp projektets förmåga till långsiktiga effekter och nyttor.

Projektet har lyckats väl med den kunskapsuppbyggande delen av verksamheten genom att generera ny kunskap kring kemiska doftämnen, push- & pullmetodik samt verifierat antibetmedel mot älg. Projektets intressenter lyfter fram att BESKA-projektet har varit mycket intressant och gett stora mervärden i form av kunskap, kontakter, idéer, med mera. Projektets svagheter ligger inom kommersialiseringsdelarna och det aktiva arbetet med hållbarhetsaspekterna jämställdhet och mångfald. Det finns idéer kring kommersialisering, men det saknas tydliga tecken på att en kommersialisering är nära förestående. Inom hållbarhetsaspekterna hade man kunnat förvänta sig att projektet gjort mer aktiviteter inom ramen för projektet.

Projektet hade planerat att ha en styrgrupp som en aktiv part i projektet för att säkerställa att styrning och objektiv granskning löpande var en del av beslutsfattandet. Detta har inte skett vilket till exempel har påverkat projektets förmåga att integrera jämställdhet som en hävstång i projektet. Dock har Skogsskadenätverket haft kvinnliga skogsägarnätverk deltagande. Skogsskadenätverket har också genom de många mötena haft en viktig del i projektet som referensgrupp och gjort att projektet hela tiden haft en regional förankring med resultatspridning men också för att fånga intressenters behov och intresse.

Projektet har kommunicerat på ett tillfredsställande sätt i många avseenden gällande resultatspridning och dialog med intressenter. Dock har kommunikationsplan och tidsatt projektplan saknats vilken hade kunnat kommunicerats och använts för att underlätta samarbetet med vissa externa intressenter.

## 5.1 Projektets effektmål

Projektet har till viss del uppnått sina **effektmål**.

- *Ett regionalt skogsbruk med kompetens om och kapacitet för att bättre hantera nuvarande och kommande skogsskador givet ett förändrat klimat.*

Genom att projektet löpande har kommunicerat sina resultat och genom inblandningen av regionala aktörer inom skogsnäringen och skogsvård samt genom Skogsskadenätverket har regionens aktörer inom skogsnäringen både **höjt sin kompetens** och **sin kunskap** för att bättre kunna hantera nuvarande och kommande skogsskador.

- *Nya produkter och tjänster för bekämpning av skogsskador som kan produceras och saluföras av företag i regionen.*

Projektet har **inte** etablerat nya produkter och tjänster för bekämpning av skogsskador. Däremot har utvecklingen av älgrepellent Anti-beta gjorts, men den har inte kommersialiserats ännu.



- *En väl utvecklad forskningsprofil vid Mittuniversitetet som kan stödja det regionala skogsbruket med kompetens och lösningar på befintliga och nya skogsskadeproblem*

**Effekt målet har uppnåtts.** Mittuniversitetet har både höjt sin kunskap och kompetens inom området samt genom sina doktorandtjänster rekryterat och utvecklat värdefull kunskap inom området. Forskningsprofilen vid Mittuniversitetet har på detta sätt stärkts som en konsekvens av projektet.

## 5.2 Rekommendationer

Den genomförda utvärderingen och analysen har belyst både projektets styrkeområden och områden som projektet kan förbättra. Utvärderingen har resulterat i fyra specifika rekommendationer för projektledningen:

- **R1: Utveckla kommunikation- och projektplan**
- **R2: Använd styrgrupp för att öka projektets förmåga**
- **R3: Fokusera tidigare på kommersialisering av resultat**
- **R4: Använd gemensamma möten för ökat lärande**

### R1: Utveckla kommunikation- och projektplan

Projektet har inte haft någon projektplan med tidsatta aktiviteter. Tidsplanen är extra viktig för att skapa ett effektivt sätt att följa projektet progress och följa upp *plan* mot *utfall*. Exempelvis genom ett Gantt-schema som är detaljerad gällande tidsplan och ansvarsområde och som uppdateras löpande under projektets gång. En genomarbetad projektplan är viktig för att bedriva ett projekt på ett effektivt sätt där projektaktörerna kan hållas uppdaterade på vad som ska göras när och där det finns möjligheter för avstämning och uppföljning. Detta för att skapa tydlighet kring projektets plan och förväntningar.

För att skapa en kommunikationsplan hade projektet kunnat gemensamt planera och konkretisera kommunikationsaktiviteterna. Dessa planerade aktiviteter bör resultera i en uppdaterad kommunikationsplan, som med fördel hålls levande så att den kontinuerligt speglar projektets planerade kommunikationsinsatser.

### R2: Använd styrgrupp för att öka projektets förmåga

Projektet hade planerat att ha en styrgrupp som en aktiv part i projektet för att säkerställa att styrning och objektiv granskning löpande var en del av beslutsfattandet. Detta har inte skett vilket har påverkat till exempel projektets förmåga att integrera jämställdhet som en hävstång i projektet. Projektet rekommenderas starkt att ha en styrgrupp bestående av projektledningen, medfinansierare, externa parter, tekniska experter och andra intressenter av vikt. Detta för att fånga behovet från relevanta aktörer och skapa en högre nivå av samverkan mellan akademi och näringsliv, samt för att underlätta spridning av resultat.

### R3: Fokusera tidigare på kommersialisering av resultat

Projektet har **inte** lyckats kommersialisera produkter eller tjänster av projektets resultat. Ett av projektets mål var att deltagande företag förväntades kunna kommersialisera nya produkter och tjänster som ett konkret resultat av projektets genomförande. Även nyetablering av företag förväntades bli ett resultat av projektet. Detta har inte genomförts.

Projektet hade också som mål att kommersialisera skyddsmedel tillsammans med Norrplant för sorkmedel och Sylvestris när det gäller antibetmedel för älg och inom ramen för ett avknopningsföretag vid Mittuniversitetet med stöd från MIUN Innovation och Åkroken Science Park

(numera BizMaker). Samt ett **avknopningsföretag** vid Mittuniversitetet som kommersialiserar kombinationen av nya doftämnen och utvecklade dispensrar för användning vid övervakning av ett brett spektrum av skadeinsekter.

Kommersialiseringsbiten har inte uppfyllts inom ramen för projektet vid utvärderingens genomförande. Projektet hade kunnat arbeta mer fokuserat för att uppnå detta då projektet ska främja regional utveckling och bidra till kommersialisering. Projektet har istället fokuserat på den kunskapsuppbyggande forskningsdelen.

#### R4: Använd gemensamma möten för ökat lärande

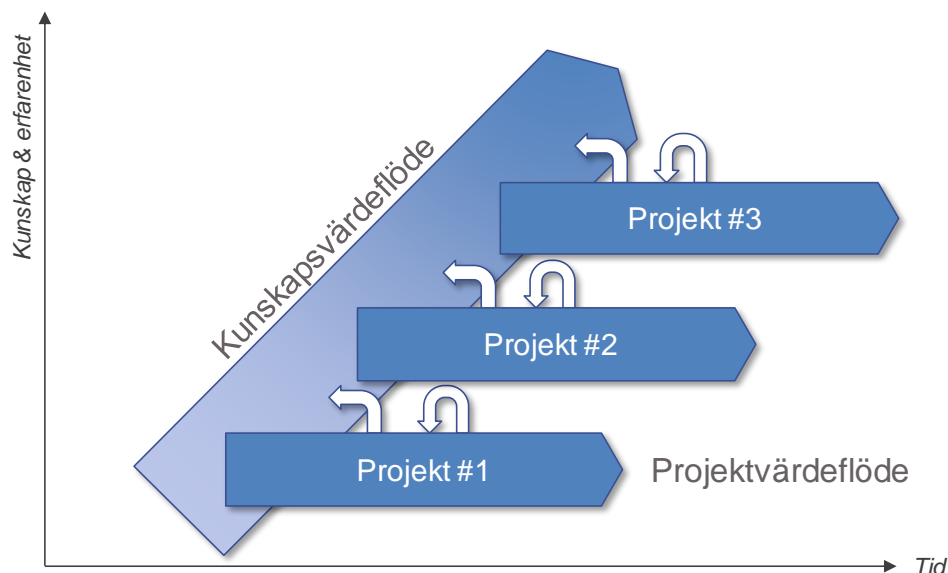
För att skapa lärande genom hela projektet är det erfarenhetsmässigt bra att involvera en extern utvärderare tidigt för att få ett sådant perspektiv genomgående i projektgenomförandet. Projekt bör skapa utrymme för lärande och reflektion, såväl på ordinarie projektmöten som på dedikerade workshops.

Konkret kan man enkelt gå igenom några frågeställningar, i ett format där alla får komma till tals:

- Vad har gått bra i projektet?
- Vad kan vi förbättra?
- Gör vi det vi ska utifrån projektbeslutet?
- Vilka åtgärdsaktiviteter definierar vi och vem/vilka ansvarar för dem?

Det är viktigt att de identifierade åtgärdsaktiviteterna dokumenteras och följs upp så att man faktiskt skapar den förändring som man avser att göra.

Man kan se projekt gå igenom en utvecklingsprocess bestående av fyra steg: *Planera – Göra – Reflektera – Lära*. Ofta hamnar ett projekt i de två första stegen (*planera* och *göra*) men att stanna upp, reflektera och lära kan både spara tid och effektivisera arbetet.



Figur 8. Lärande i organisationer

För att bygga strukturkapital i form av kunskap så behöver erfarenheter och lärdomar från ett projekt fångas och internaliseras i organisationen, se *Kunskapsvärdeflödet* i Figur 8. Identifiera vad som varit framgångsrikt, så kallade framgångsfaktorer, vilka kan tas fasta på i kommande projekt. Då ökas sannolikheten för att få nya projekt beviljade och de kan startas från en högre nivå.

En sådan lärande organisation karakteriseras av att den fokuserar på ständig förbättring av sina processer vilket stödjer lärande hos sina medarbetare, både individuellt och i grupp. Den karakteriseras vidare av att ständigt utveckla sig själv i syfte att möta de strategiska målen. I lärande organisationer utökar människorna kontinuerligt sina möjligheter att skapa resultat som verkligen önskas, där nya tankesätt skapas gemensamt och där man tillsammans reflekterar över lärprocessen.