



SNÖRIK

Snöforskning og innovasjon over riksgrensen

Prosjektbeskrivning

1. Sammanfattande projektbeskrivning

Syftet med projektet är ökad affärs- och samhällsnytta genom att driva kunskapsutvecklingen kring styrkeområdet snö framåt, samt genom att kraftsamla och utveckla det gränsregionala innovationssystemet för snö.

Projektägare på svensk sida är Peak Region AB i Östersund, med Mittuniversitetet (Sport Tech Research Centre) som medsökande. Projektägare på norsk sida är NTNU-SIAT i Trondheim (Senter for idrettsanlegg og teknologi, vid Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet).

Projektet är indelat i följande två arbeidspakken:

Arbeidspakke 1: Behovsstyrd snöforskning för ökad affärs- och samhällsnytta

Aktiviteterna fokuserar på behovstyrd snöforskning, sammanställning av resultat i rapporter, modeller och utbildningsmaterial samt kunskapsspridning. Kunskapsspridning genomförs med fokus på att erfarenheter, behov och forskningsresultat överförs kontinuerligt mellan olika aktörer relaterade till snö i 4-helix format (forskning, näring, offentlig sektor och idrott). För detta sätts arbetsgrupper samman där personer grupperas utifrån olika expertis och intresseområden, i syfte att främja ömsesidigt och interaktivt kunskapsutbyte.

Kortsiktiga effektmål som dessa aktiviteter ska generera efter projektets slut är kunskap och kompetens som för företag/anläggningar ger förbättrad kvalitet i produkter och tjänster, medvetenhet kring klimat, miljö och energieffektivitet, samt förstärkning av gränsregionala kluster för sakspecifika frågor inom snö. Förväntade långsiktiga effekter är ökad lönsamhet, tillväxt och konkurrenskraft för besöksnäringen, minskad klimat- och miljöpåverkan hos regionernas snörelaterade verksamheter, samt ökad attraktionskraft i regionerna för vintersportevenemang.

Arbeidspakke 2: Innovasjonssystem for snø

Arbeidspakke 2 fokuserer på å samordne, styrke og synliggjøre regionenes ressurser som et innovasjonssystem innen snø. Dette innebærer tilknytning til andre relevante innovasjonsmiljøer utenfor programområdet samt andre relaterte bransjer. Innovasjonssystemet markedsføres utad gjennom fremstilling og spredning av kommunikasjons- og markedsføringsmateriale om regionenes muligheter angående akademi, testbæddar og forretningssamarbeid. Et nordisk nettverksbasert snøinstitutt/snøsenter skapes hvor akademisk fokus drives av NTNU, Mittuniversitetet, Luleå Tekniska Universitet og SINTEF, med nær tilknytning til idrett og næring. Kortsiktige effektmål som disse aktivitetene skal generere etter prosjektets slutt er en ferdig struktur for et nettverksbasert nordiskt snøinstitutt/snøsenter som muliggjør nye felles FoU-prosjekt innen snø for forskningsmiljøer og bedrifter i samarbeid, tilgjengeliggjorte testbæddar for snøtester/forskning i regionene, tydeligere koblinger til ulike bransjer som arbeider med snø, samt økt samarbeid mellom akademi, næring, idrett, offentlig sektor innen snø. Forventede langsiktige effekter er arbeidsplasser og tilvekst, økte FoU-investeringer i bedrifter, styrket internasjonal posisjonering som kunnskapsnav for snø samt attraksjonskraft for bedrift- og organisasjonsetableringer.

2. Bakgrund

Regionerna Jämtland Härjedalen och Trøndelag har en stark tradition och kultur av vintersport, vilket på flera sätt har en stor betydelse för regionerna. Vintersport är viktigt för att främja folkhälsa och stimulera till rörelse och utevistelse bland befolkningen, samt att vinterturismen är en betydelsefull näring, särskilt på svensk sida. I Jämtland Härjedalen genererade turismen 10.7 miljoner gästnätter och 7000 heltidstjänster år 2016, och har ökat stadigt de senaste 10 åren med sammanlagt 52%. Flera stora internationella tävlingar anordnas även i regionerna varje år, de största arrangemangen den närmaste tiden är VM i Skidskytte i Östersund 2019, VM i alpint i Åre 2019, FIS Tour 2020 mellan

Östersund och Trondheim, World Para Winter Games i Östersund/Åre 2023, årlig världscup i kombination och hopp i Trondheim samt ett möjligt VM i nordiska grenar i Trondheim 2023.

De senaste åren har brist på snö blivit ett ökande problem. Tillgång till snö är viktig för att regionerna ska kunna fortsätta vara attraktiva turistdestinationer, samtidigt som det är nödvändigt för att upprätthålla intresse för vintersport bland befolkningen. Trots ett stadigt varmare klimat, ökar många skidanläggningar både omsättning och antal skiddagar per år, men för att fortsatt kunna ha lönsam drift i det föränderliga klimatet måste anläggningarna fortsätta att arbeta med kompetensutveckling samt investera i snöproduktionsanläggningar.

Regionernas starka position inom vintersport har de senaste åren drivit på en snabb kunskapsutveckling kring tillhandahållande av säker, tidig och högkvalitativ snö för skidåkning. I regionerna finns många världsledande aktörer inom tillverkning, lagring, distribution, bevarande och kvalitetssäkring av snö, hos både skidanläggningar och företag inom exempelvis snöproduktion. Behovet av en fortsatt kunskapsutveckling är stort, samtidigt som det är viktigt att dessa lösningar sker på ett hållbart sätt med så liten miljö- och klimatpåverkan som möjligt.

Parallelt med praktisk erfaring rundt snøhåndtering har en akademisk ekspertise blitt utviklet i regionene. NTNU Senter for idrettsanlegg og teknologi (SIAT) i Trondheim arbeider aktivt med snøforskning, med innfallsvinkler som snølagring og snøproduksjon samt bærekraft og energieffektivitet. I Jämtland Härjedalen har forskning på snø blomstret de siste årene gjennom testvirksomhet på Sports Tech Research Centre på Mittuniversitetet og på snølagre i Bruksvallarna og Östersund. Forskingen har handlet om snølagring med hovedfokus på tildekningsmaterial og smelteprosesser. I Västernorrland har det blitt forsket på et snølager som fungerer som kjøleanlegg for sykehuset i Sundsvall. I regionene finnes videre flere unike testmiljøer for snø, som verdensledende langrenns- og alpinanlegg, snølagre, skitunnel, is- og snølaboratorium på NTNU, vindtunneler på Mittuniversitetet og NTNU samt store vintersportsarrangementer. De samlede ressursene i Jämtland Härjedalen, Västernorrland og Trøndelag hva gjelder forskningsekspertise, praktisk erfaring samt testmiljøer relatert til snø utgjør potensial for et grensregionalt styrkeområde som vi ønsker å utnytte dette prosjekt.

Mellom 2015-2017 ble prosjektet "Snø" gjennomført av Peak Region i Jämtland Härjedalen, med finansiering fra bl.a. Europeiska Regionala Utvecklingsfonden. Prosjektet ble gjennomført innen innsatsområdet små og mellomstore bedrifter med mål om gjennom økt kunnskap og bedre samarbeid posisjonere Jämtland Härjedalen som ledende innen området sikker og høykvalitativ snø. I prosjektet har en fremgangsrik samarbeidsplattform med ulike aktører relatert til snø i Jämtland Härjedalen, Sverige og til en viss grad andre land i Europa blitt påbegynt. I prosjektet begynte også et svensk-norsk samarbeid mellom organisasjonene Peak Region og NTNU SIAT. Dette samarbeidet ligger også til grunn for at forprosjektet "bærekraftig snøhåndtering" ble gjennomført av samme organisasjoner mellom april-september 2017 med finansiering fra Interreg Sverige-Norge, Länsstyrelsen Jämtlands län samt NTNU. Forprosjektet ble gjennomført for å skape et grunnlag for å utforme et Interregprosjekt med fokus på snøforskning. Denne prosjektsøknadens innretning baseres dermed på grunnlag fra forprosjektet, hvis resultat påviser et stort kunnskapsbehov innen snøhåndtering for å sikre kvalitet og konkurransekraft hos aktører i regionene. Forprosjektet viser også et stort potensial for å samle den kompetanse og erfaring som finnes om snø i regionen, i kombinasjon med våre unike testmiljøer. Blant aktørene som har bidratt til forprosjektets innhold gjennom intervjuer (kommuner, skianlegg, bedrifter, eksperter m.fl.) finnes en interesse om å bidra til kunnskapsutviklingen og styrke regionenes synlighet som kunnskapsnav innen snø. Forprosjektet påviser også muligheter for å arbeide bransjeoverskridende med kunnskapsutbytte omkring snø, som veg- og jernbane samt kjølesystemer for andre formål enn skianlegg.

3. Syfte med projektet

Syftet med projektet är ökad affärs- och samhällsnytta genom att driva kunskapsutvecklingen kring styrkeområdet snö framåt, samt genom att kraftsamla och utveckla det gränsregionala innovationssystemet för snö.

4. Projektets huvudsakliga mål

4.1. Arbeidspakke 1: Behovsstyrd snöforskning för ökad affärs- och samhällsnytta

Prestasjonsmål ved projektets slut:

- 20 seminarier
- 2 større konferenser
- En modell/formelsamling for snøkvalitet
- En input/output-modell for optimering av snølagring
- En økonomisk analysmodell for kostnader for snølagring
- Ett instruksjonshefte/utbildningsmateriale inom preparering
- En prototyp for øvertækningsmateriale inom snølagring
- En prototyp for vindfangst/vindskydd
- En rapport om framtidige muligheter for snøproduksjon, inklusive snøproduksjonskartar med mulig tid for snøproduksjon
- 6 pressmeddelandene om forsknings-/testresultat av større betydelse
- 30 innlegg sociale medier om forsknings-/testresultat

Kortsiktige effektmål efter projektets slut:

Att den behovsstyrda snöforskningen genererar kunskap og kompetens som for foretak/anleggninger ger forbedrad kvalitet i produkter/tjenester, medvetenhet kring klimaat/miljø og energieffektivitet, samt forsterkede gränsregionale kluster for sakspezifiske spørsmål inom snø.

Långsiktige effektmål efter projektets slut:

Ökad lönsamhet, tillväxt og konkurrenskraft for besöksnæringen, minskad klimaat- og miljøpåverkan hos regionernes snørelaterede virksomheter, samt ökad attraksjonskraft i regionerne for vintersportevenemang.

4.2. Arbeidspakke 2: Innovasjonssystem for snø

Prestasjonsmål ved prosjektets slutt:

- En sammenstilling av regionenes ressurser innen innovasjonssystemet for snø.
- 3 testbædder (anlegg, arrangement) for snøtester/forskning i regionene skal være tilgjengeliggjort og mottakelig for forespørslene.
- En ferdig samarbeidssavtale mellom FoU-miljøer relatert til snø (NTNU, Mittuniversitetet, Luleå Tekniske Universitet).
- Markedsføring- og informasjonsmateriale om de grensregionale FoU-miljøene (akademia, testbædder, m.m.) relatert til snø er produsert og kommunisert på nasjonalt og/eller internasjonalt nivå ved minst 10 tilfeller. Dette inkluderer digital spredning, muntlige presentasjoner og møter i ulike sammenhenger.

Kortsiktige effektmål etter prosjektets slutt:

En ferdig struktur for et nettverksbasert nordiskt snøinstitutt/snøsenter som muliggjør nye felles FoU-prosjekt innen snø for forskningsmiljøer og bedrifter i samarbeid, tilgjengeliggjorte testbædder for snøtester/forskning i regionene, tydeligere koblinger til ulike bransjer som arbeider med snø, samt økt samarbeid mellom akademi, næring, idrett, offentlig sektor innen snø.

Langsiktige effektmål etter prosjektets slutt:

Prosjektet skal på grunnlag av det forsterkede grensregionale innovasjonssystemet for snø generere arbeidsplasser og tilvekst, økte FoU-investeringer i bedrifter, styrket internasjonal posisjonering som kunnskapsnavn for snø samt attraksjonskraft for bedrift- og organisasjonsetableringer.

5. Resultat och effekter

5.1. Förväntade resultat

Den behovsstyrda snøforskningen har etter projektperioden generert kunnskap og kompetens som for foretak/anleggninger gett forbedret kvalitet i produkter/tjenster, medvetenhet kring klimaat/miljø og energieffektivitet, samt forsterkede gransregionale kluster for sakspezifika spørsmål innen snø. Prosjektet har videre generert en ferdig struktur for nettverksbasert nordiskt snøinstitutt/snøcenter som er redo for nye felles FoU-prosjekt innen snø for forskningsmiljøer og foretak i samarbeid, tilgjengeliggjorda testbædder for snøtester/forskning i regionerna, tydeligere koblinger til ulike bransjer som arbeider med snø som material, økt samarbeid mellom akademi, næring, idrett, offentlig sektor innen snø.

5.2. Forventet virksomhet etter prosjektperioden

Etter projektperioden forventes det grensregionale samarbeidet rundt snøforskning å fortsette i et organisert format, som et nordiskt nettverksbasert snøinstitutt/snøsenter, der forskningsmiljøene NTNU, Mittuniversitetet og Luleå Tekniska Universitet driver et akademisk samarbeid. Effektiv kunnskapsutvikling kan skje i nært samarbeid med næring, idrett, offentlig sektor relatert til snø samt andre relevante bransjer. Denne samarbeidsformen muliggjør at større felles forsknings- og samarbeidsprosjekt kan drives, samt at ulike aktører takket være det nettverk som er bygget opp gjennom prosjektets kunnskapsoverføring kan ta på seg oppdrag fra eksterne parter.

5.3. Förväntade effekter på sikt

Prosjektets forsknings- og testresultat forventas på sikt generere økt lønsomhet, tillvæxt og konkurranskraft for besöksnæringen i regionerna gjennom at kunna sikre tilgang til sikker og høgkvalitativ snø, bedre skidåkning, lenger sesonger og sikring av arrangement av konkurranser. Prosjektet bidrar dermed til forsterkning av regionernas position som verdensledende vintersportdestination. Prosjektet bidrar även til å opprettholde regionernas attraktivitet, samt interessen for skidåkning blant befolkningen, vilket har kvalitative värden utifrån kulturella aspekter likväl som folkhälsa.

Den kunnskap som tas fram i projektet leder även til at anleggninger (anleggninger for skidåkning likväl som for andre bransjer, eksempelvis kylanleggningen ved Sundsvalls sjukhus) og foretak relaterte til snø minsker sin resursforbrukning og påverkan på miljø og klimaat gjennom at anvende mer effektive metoder for snøhantering. Arbetet med kunnskapsoverføring bidrar til at styrke det regionale innovasjonsklimatet og fungerende metoder av ömsesidigt informationsutbyte mellom ulike typer av aktører (relaterte til snø samt andre bransjer), vilket innen snø är av särskild betydelse for at komme framåt i kunnskapsutvecklingen. Detta lever kvar som en grundläggande aspekt i innovasjonsmiljön for snø etter projektperioden og möjliggör at kunnskapsutvecklingen, og på sikt även lønsomhet og tillvæxt i næringarna, samt miljø- og klimaatfrämjande metodutveckling effektivt kan accelereras.

Genom att den stärkta gränsregionala innovationsmiljön som utvecklas i projektet, samt det nordiska nätverksbaserade snöinstitutet/snöcentret där akademi och samhälle samverkar kring kunskapsutveckling inom snö möjliggörs att regionerna tar en internationellt ledande position och kan accelerera kunskapsutvecklingen. Detta möjliggör regional innovationskraft, attraktion av FoI/FoU-investeringar, samt företags- och organisationsetableringar relaterade till snö och vintersport, vilket bidrar till arbetstillfällen, lönsamhet och tillväxt i regionerna.

6. Beskrivning av aktiviteter

6.1. Arbeidspakke 1: Behovsstyrd snöforskning för ökad affärs- och samhällsnytta

Sammanfattning:

Arbeidspakke 1 fokuserar på behovsstyrd snöforskning (baserad på aktörers efterfrågan utifrån förstudien "Hållbar snöhantering"), samt sammanställning av resultat och kunskaps-spridning. Resultaten från forsknings- och testverksamhet sammanställs i rapporter, analyser och utbildningsmaterial. Kunskaps-spridning genomförs med fokus på att erfarenheter, behov och kunskap överförs kontinuerligt mellan olika aktörer relaterade till snö i 4-helix format (forskning, näring, offentlig sektor och civilsamhälle). För detta används arbetsgrupper där personer grupperas utifrån olika expertis och intresseområden, i syfte att främja ömsesidigt och interaktivt kunskapsutbyte. Kunskapsöverföring är även relevant med andra innovationsmiljöer utanför regionerna samt med andra branscher (exempelvis väg, järnväg, skredsikring, snöröjning).

6.1.1. Forsknings- och testverksamhet relaterat till snö

Genomförs av forskningsmiljöerna i nära samverkan med näring, idrott och offentlig sektor för att kontinuerligt stämma av behov och ta fram användbara modeller och metoder som kan omsättas av deltagande aktörer. Regelbundna avstämningar avseende forsknings- och testverksamheten sker även med innovationsmiljöer utanför programområdet. Testerna genomförs under kontinuerlig avstämning mellan akademi och övriga relevanta aktörer under seminarier där de olika arbetsgrupperna deltar, och bjuds även in till testplatserna för on-site besök under pågående tester. Teman som är relevanta är hela värdekedjan i ett snösystem: produktion, lagring, preparering och bevarande av snö.

Preparering:

För att öka förståelsen om snökvalitet kommer tester genomföras där man preparerar snön och mäter parametrar som hållfasthet, densitet och snökvalitet, i tillägg till yttre faktorer som väderdata, tryck och tid från preparering. Detta kommer leda till att man får en bättre förståelse hur dessa parametrar hänger ihop och påverkar varandra. Därefter kan man börja manipulera med snön genom att tillsätta vatten, salter eller vända snön för att kunna mäta dess påverkan på de olika parametrarna. Denna procedur kan även användas för att hitta sätt hur man kan arbeta med att förbättra kvaliteten på sockersnö/död snö, där olika tekniker som att fräsa in ny snö, tillsätta vatten/vattenånga, nyproducerad snö kommer att undersökas. Regionernas skidanläggningar används som testmiljöer. Kunskap kan även med fördel samlas in genom att samarbeta med vallare (från exempelvis Skidförbunden i Norge och Sverige), som har stor vana av att mäta snöegenskaper med olika instrument. Resultaten från de olika testerna ligger sedan till grund för att kunna arbeta fram en formel/modell där man kan få tal på kvalitet, dvs tal på snödensitet, snöhållfasthet och slitstyrka, kornstørrelse, korntype, vanninnhold mm som utvecklas till instruktions- och utbildningsmaterial för anläggningar.

Lagring:

För att förstå hur snölagring kan effektiviseras i form av kostnader, tidsåtgång och miljöpåverkan krävs mer kunskap om de faktorer som påverkar snön under snölagringen. Analyser kommer genomföras av tidigare framtagna resultat och data relaterade till snölagring, i kombination med nya tester i laboratorium och i fält. Studiebesök och omvärldsbevakning genomförs även för att kunna ta

vara på idéer och resultat från anläggningar utanför programområdet. De kombinerade resultaten kommer sedan användas för att arbeta fram:

- en matematisk modell för snölagring, där anläggningar kan föra in sina egna förutsättningar och data (önskad mängd snö, klimat, platsens egenskaper, täckmaterial, osv) och få fakta om förväntad avsmältning samt rekommendationen kring optimering av metoder vad gäller form, storlek, täckmaterial mm.
- en ekonomisk analys av kostnader för snölagring och distribution av snön för att kunna utvärdera vilket täckmaterial och vilken teknik som är optimal. Detta är ett viktigt steg för att kunna utveckla en textil eller alternativt material, där inte bara prestationsegenskaper (hur mycket snö den bevarar) mäts, utan även kostnader för inköp, på- och avtäckning samt distribution.
- innovationsprocess för prototyputveckling av nya täckmaterial av snölagringshögar, exempelvis i form av förbättrade dukar.

Tillsammans med Region Västernorrland (kylanläggningen vid Sundsvalls sjukhus), Smart Textiles och lämpliga aktörer från näring och forskningsmiljöer kommer specifikt kunskapsutveckling ske relaterat till övertäckning av snölager inriktat på dukar. Utöver de aktiviteter som genomförs med övriga parter som skidanläggningar och företag planeras denna parallella insats till följande punkter:

- Specifik omvärldsanalys och benchmarking om liknande kylanläggningar i världen som en del i att skaffa ett bredare kunskapsunderlag om snölagringsprocesser i andra branscher. Innefattar även studiebesök hos annan kylanläggning.
- Ekonomisk analys av kostnader för övertäckningsprocessen på kylanläggningen vid Sundsvalls sjukhus.
- Innovationsprocess för att testa och utveckla prototyper för snölagringsduk med bättre kapacitet än de geotextilier som nu används på marknaden. Utveckling av duk görs med tidigare punkter, samt övriga aktiviteter inom snölagring i projektet (som tex analys av tidigare framtagna data) som underlag. En arbetsgrupp med Region Västernorrland, forskningsmiljöerna, Smart Textiles och Geosyntia (se beskrivningar av dessa organisationer under punkt 10) arbetar i form av seminarier och möten där de behov som finns vid kylanläggningen i Sundsvall beaktas som case. Innovationsprocessen bedöms även innehålla laborationstester av olika övertäckningsmaterial för snölagring (nya prototyper jämförs med traditionella material) samt fälttest av nya prototypmaterial.

Produktion:

Tidigare framtagna data relaterat till snöproduktion, i kombination med nya laborationstester, kommer användas för att ta fram kunskap om att effektivisera metoder och teknik för snöproduktion som kan nyttjas av anläggningar och företag med tjänster inom området. Genom att sammanställa och analysera tidigare framtagna klimatdata kommer även en snöproduktionskarta utvecklas, med information till anläggningar om just deras förutsättningar för möjlig tid för produktion av snö både i realtid och i en varmare framtid. Både medelvärden och extrema värden kommer att tas fram, samt med temporal resolution. Detta gör att en anläggning kan veta hur många timmar den har i genomsnitt och i extremfall med produktionsförhållanden i olika temperaturkategorier under olika tidpunkter under året.

Bevarande:

Vinden kan på ett enkelt sätt transportera natursnö både in och ut från skidspår och skidbackar. Kunskap från andra branscher, som väg och järnvägsindustrin, om hur man kan använda vinden som en resurs för att öka snötillgången i pist och spår kommer även användas för att kunna hjälpa skidanläggningar att effektivisera sin snöhantering. Tillsammans med modelleringar och tester, kan bättre metoder för att snösäkra spår och pister utvecklas. Vinden är även en transportör av energi och ökar avsmältningen av snön i plusgrader och påverkar snöns kvalitet negativt. Att öka förståelsen hur man kan minska vindens negativa påverkan på snön är därför viktigt. Genom att simulera och använda vindtunnlarna på MIUN och NTNU/SIAT tillsammans med fälttester utformas och optimeras skydd för snön mot vinden (exempelvis nät, skärmar och dukar) som kan användas på utsatta ställen av anläggningar direkt på snön.

6.1.2. Arbeta med kunskapsöverföring och resultatspridning

Kunskap från forsknings- och testverksamhet överförs via seminarier som riktar sig mot projektets tematiska arbetsgrupper. Syftet med seminarierna är ömsesidigt och interaktivt kunskapsutbyte. Nya

forskningsresultat presenteras för arbetsgruppsdeltagarna och gruppen kan gemensamt diskutera hur de kan omsättas i praktiken. Nya behov, observationer eller erfarenheter från exempelvis anläggningar och skidtävlingar kan i sin tur förmedlas av gruppen till snöforskningen. Representanter från andra innovationsmiljöer utanför regionerna samt från andra branscher bjuds även in till dessa närhelst det finns relevans.

Större konferenser där en bredare grupp aktörer bjuds in kommer även genomföras inom projektet, och kommer om möjligt anordnas tillsammans med andra samarbetspartners som exempelvis projektet Snow for the future. Konferenserna används för att främja kunskapsspridning från projektets test- och forskningsresultat likväl som spridning av kunskap från externa kunskapsmiljöer utanför programområdet. Konferenserna innehåller föreläsningar och workshops och kan ha regional, nationell eller internationell inriktning.

Rapporter, analyser, modeller samt instruksionshäften och utbildningsmaterial som tas fram i projektet sprids även via digitala utskick till projektets nätverk och publicering på projektägarnas och samarbetspartners hemsidor. Projektets samarbetsorganisationer uppmanas även sprida dessa i sina nätverk, t.ex. regionalt eller nationellt, och/eller använda materialet för att vidareutveckla redan pågående kurser eller utbildningsmaterial som de redan genomför. Material som tas fram i projektet utbyts även med andra innovationsmiljöer utanför programområdet.

Resultat från testverksamhet i FoU-miljöerna och testbäddar kommuniceras via inlägg i sociala medier och filmklipp. Plattform för interaktivt kunskapsutbyte (t.ex. Facebookgrupp eller Facebooksida) kommer användas, likväl som deltagande organisationers egna kanaler för sociala medier. Resultat av större betydelse kommuniceras även via pressmeddelanden.

6.2. Arbeidspakke 2: Innovasjonssystem for snø

Sammendrag:

Arbeidspakke 2 fokuserer på å samordne, styrke og synliggjøre regionenes ressurser som et innovasjonssystem innen snø. Dette innebærer tilknytning til andre relevante innovasjonsmiljøer utenfor programområdet samt andre relaterte bransjer. Innovasjonssystemet markedsføres utad gjennom fremstilling og spredning av kommunikasjons- og markedsføringsmateriale om regionenes muligheter angående akademi, testbäddar og forretnings samarbeid. Et nordisk nettverksbasert snøinstitutt/snøsenter skapes hvor akademisk fokus drives av NTNU, Mittuniversitetet, Luleå Tekniska Universitet og SINTEF, med nær tilknytning til idrett og næring.

6.2.1. Samordne og styrke ressurser

Identifisere og samordne regionenes ressurser i form av kompetanse, testmiljøer, lab-lokaler, kunnskapsmiljøer, bedrifter, anlegg, vintersportsarrangement m.m. som er relevant for regionene som innovationssystem for snø. Samle kontaktpersoner for de ulike ressursene og styrke medvitenhet hos disse at de inngår i innovasjonssystemet for snø. Tilgjengeliggjøre regionenes teststeder gjennom å eksempelvis konseptualisere forretningsmodeller for anvendelse. Implementere kunnskapen om snø i egnede fag ved NTNU og Mittuniversitetet for å øke interessen blant studentene og rekruttering til bachelor-/masteroppgaver, styrke universitetenes konsensus rundt snøforskningen samt å finne flere tverrfaglige utvidelser. Lære av andre gode eksempel på FoU-miljøer som er relatert til snø (eller andre bransjer) og anvende nye arbeidsmodeller i vår region der det er mulig. Gjøres gjennom kartlegging, møter, besøk. FoU-miljøene styrkes også gjennom arbeidet som gjøres i Arbeidspakke 1 (genererer metoder og styrket kompetanse samt strukturer og kontaktveier for kunnskapsoverføring i 4-helixformat).

6.2.2. Koble sammen innovasjonssystemet med andre relevante innovasjonsmiljøer utenfor programområdet samt innen andre relaterte bransjer

Identifisere ressurser hos andre relevante innovasjonsmiljøer utenfor programområdet samt i andre relaterte bransjer og se hvordan vi kan samarbeide på en smart måte for å komplettere hverandre. Fremme samarbeid med andre innovasjonsmiljøer gjennom å etablere gode kontakter, gjennomføre studiebesøk, ha kontinuerlig avstemming av pågående forskning samt kunnskapsutbytte. Vi kommer også til å samarbeide med det norske prosjektet Snow for the future, der SINTEF, NTNU og det Norske Skiforbundet er delaktige. I prosjektet legges det vekt på å danne kompetansesenter for snø, og der kommer vi til å sikre at vi drar nytte av og synkroniserer vår innsats da det relaterer til vårt arbeid å styrke de grenseregionale områdene som FoU-miljøer innen snø.

6.2.3. Fremstilling og spredning av kommunikasjons- og markedsføringsmateriell om innovasjonssystemet

Skape kommunikasjons- og presentasjonsmateriell for å kunne formidle regionenes samlede ressurser som innovasjonssystem innen snø. Arbeide med at nyheter rundt eksempelvis forskningsresultat og testmiljøenes utvikling synliggjøres i regional, nasjonal og internasjonal media, sosiale medier (i MIUN og NTNUs kanaler og andre) samt får plass å presenteres muntlig i ulike nasjonale/internasjonale sammenhenger.

7. Projektorganisationen

Projektägare på svensk sida är Peak Region AB i Östersund, med Mittuniversitetet (Sport Tech Research Centre) som medsökande. Projektägare på norsk sida är NTNU SIAT i Trondheim.

Peak Region AB driver olika insatser för innovation, entreprenörskap och tillväxt i Jämtland Härjedalen. I bolaget drivs bl.a. plattformen Peak Innovation, som utvecklar turism, sport och outdoor i Jämtland Härjedalen och driver olika projekt inom dessa områden kopplat till innovation, forskning och affärsutveckling. Peak Innovation har även Mittuniversitetet som partner, och forskningsmiljöerna Nationellt Vintersportcentrum, Sports Tech Research Centre och ETOUR i nära samverkan. Projektet SNÖRIK kommer kunna drivas via plattformen Peak Innovation för att optimera nyttjande av kompetens och kontaktnät relaterat till dessa branscher. Tack vare Peak Innovation finns en nära samverkan med näringen (exempelvis anläggningar, företag och evenemang), relaterat till branscherna turism, sport och friluftsliv, som innefattar många aktörer som är beroende av snö för sina verksamheter. Peak Innovation samverkar även med regionala och nationella branschorganisationer för att säkra god kunskap om företagets behov och förutsättningar. Säker och högkvalitativ snö är en allt viktigare fråga i regionen som har betydelse för Peak Innovations samtliga tre fokusområden. Från tidigare insatser relaterade till snö som drivits inom Peak Region har organisationen byggt upp ett värdefullt kontaktnät (både regionalt, nationellt och internationellt) samt kompetens kring området snö, samt ett påbörjat samarbete med aktörer i Trøndelag. Vi ser stor potential i att vidareutveckla forskning och innovation kring snö i ett svenskt-norskt perspektiv, där vi fortsatt vill delta för att säkra företagsnytta för branscherna turism, sport och friluftsliv.

Senter for idrettsanlegg og teknologi er et forskningssenter under NTNU. SIATs oppgave er gjennom forskning, utdanning og formidling å bringe fram forskningsbasert kunnskap og teknologiske løsninger innenfor idrettsanlegg og idrettsteknologi til beste for idretten og samfunnet. SIAT har kompetanse og erfaring innen snøforskning, samt regionalt, nasjonalt og internasjonalt nettverk med andre aktører relatert til snø. Et nært samarbeid finnes med regionale aktører relatert til snø, eksempelvis anlegg, arrangementer og bedrifter. SIAT ser et stort potensial i å fordype svensk-norsk samarbeid på området snø.

Sports Tech Research Centre är ett tvärvetenskapligt forskningscentrum som bedriver forskning inom innovativ utveckling och verifiering av produkter, material, teknik och metoder, främst mot sport- och outdoorföretag, sjukhus och industri. Forskningen omfattar förutom utveckling och verifiering av produkter, material, teknik och metoder för sport-, idrotts- och outdooraktiviteter även medicinska applikationer, utrustning för funktionsnedsatta och additiv tillverkning (3D-print), med tillämpningar inom medicin respektive material- och processutveckling. Centret har flera tekniskt avancerade labb, varav några är världsunika. Forskningen sker i nära samarbete med ett brett spektrum av branscher, från sjukhus och ledande sport- och outdoorföretag till företag inom verkstadssektorn. STRC har samverkat med Peak Region och Luleå Tekniska Universitet (LTU) i Peak Regions tidigare snöprojekt, där laborationstester på övertäckningsmaterial för snölagringshögar genomfördes. Centret har goda resurser i form av forskarkompetens, utrustning och laborationslokaler för att fortsatt kunna vidareutveckla sin snöforskning och diskussioner för att kunna utveckla smart samverkan med andra universitet som redan jobbar mer aktivt med snö (NTNU och LTU) har redan påbörjats. Projektet SNÖRIK utgör därmed en lämplig plattform för STRC att komma vidare med detta.

8. Gränsöverskridande mervärde

På båda sidor gränsen finns gemensamma utmaningar relaterade till snö, i form av att kunna upprätthålla lönsamhet och konkurrenskraft för vintersportdestinationer och evenemang i ett föränderligt klimat. På både norsk och svensk sida är dessa branscher viktiga att värna om för att säkra regional attraktivitet, arbetstillfällen och tillväxt, likväl som ur folkhälso- och kulturella perspektiv med stark tradition kring skidåkning. Dessutom finns behov kring energieffektivisering kring snöhantering i dessa branscher likväl som i andra branscher i regionerna som arbetar med snö för andra ändamål, exempelvis kylsystem. Gränsöverskridande mervärden återfinns därmed i att kraftsamla kring gemensamma resurser som finns på båda sidor gränsen, i form av forskningsmiljöer, innovationsmiljöer, hög expertis hos snörelaterade företag samt branschöverskridande möjligheter för kunskapsutveckling- och överföring kring optimering av metoder och tekniska lösningar kring snöhantering. Projektet skapar strukturer i det gränsregionala innovationssystemet för snö, där kompetens, testbäddar, forskningsmiljöer, kontaktnät med samtliga 4-helixaktörer på båda sidor gränsen synliggörs och stärks. Kontaktvägar mellan olika aktörer i innovationssystemet (exempelvis mellan akademi och näring), till andra relaterade branscher som också nyttjar snöhantering för andra ändamål samt till andra innovationsmiljöer och system nationellt och internationellt förkortas och tillgängliggörs för systemets aktörer. Projektets arbete mot att formalisera samverkan kring snö i ett snöinstitut/snöcenter beräknas likväl ge gränsregionala mervärden i form av möjligheter för accelererad kunskapsutveckling, samverkansmöjligheter mellan forskningsmiljöer och näring, resurseffektivisering samt stärkt internationell positionering av regionerna som ledande inom forskning och innovation relaterat till snö.

9. Samband med övriga insatser

Projektet kommer kopplas till andra projekt där gemensamma nämnare kring snö, snöforskning, innovationsmiljöer, innovationssystem, testbäddar och liknande finns. Vi kommer kontinuerligt under projektiden uppdatera oss om vilka projekt omkring oss som är relevanta. Exempel på andra projekt och insatser som vi redan, genom exempelvis arbetet med förstudien, vet att vi i hög grad kommer samverka med är:

- Snow for the future (Snöforskningsprojekt med bl.a. SINTEF, NTNU och Norska Skidförbundet), se även punkt 6. *Beskrivning av aktiviteter*.
- Snøfarmen (snöforskningsprojekt med bl.a. NTNU, Opplands fylkeskommune).
- Östersunds kommuns satsning på utveckling av skidstadion med digitalisering, träningsturism m.m.

- Trondheim kommunes utbyggingsprosjekt i Granåsen skisenter.
- Peak Innovation (fokusområdet "Snö som resurs" samt övriga relevanta insatser för innovationsmiljö för turism, sport och friluftsliv).
- Andra pågående forskningsprojekt hos NTNU-SIAT och Luleå Tekniska Universitet relaterat till snö.

Exempel på projekt som på ett mer indirekt sätt kopplar till verksamheten i SNÖRIK, och som vi kommer förhålla oss till och vid möjlighet samverka med är:

- Business X Country (Interregprojekt mellan svenska och norska skidförbunden)
- Ski Region Mid Scandinavia (Interregprojekt inom SÖT-samarbetet för att utveckla den gränsregionala skidregionen)

Projektet kommer även förhålla sig till projekt och verksamhet som pågår hos de samarbetspartners som står projektet nära, såsom organisationer som arbetar med de större vintersportarrangemangen i regionerna (tex WCR 2019 och Parasportförbundet), Svenska och Norska Skidförbundet, Svenska Skidskytteförbundet, Östersunds Kommun, Trondheims Kommun samt SLAO och ALF (Alpinanleggenes Landsforening).

10. Projektets operativa samarbetspartners

Följande organisationer och företag utgör de huvudsakliga aktörerna som vid tid för projektansökan planeras att delta operativt i projektet (förutom tidigare beskrivna projektägare Peak Region/Peak Innovation, NTNU SIAT samt Sports Tech Research Centre).

Smart Textiles, Högskolan i Borås

Med över 450 forsknings- och företagsprojekt sedan starten 2006 är Smart Textiles inte bara erkänd som en motor i svensk textilindustri, utan redan etablerad som en viktig internationell aktör. Kläder som övervakar din hälsa eller mäter dina rörelser. Teknik som gör det möjligt att återvinna textila fibrer och använda dem på nytt. Smarta textilier som revolutionerar våra liv. Det är inte helt lätt på att sätta fingret på vad smarta textilier innebär. Men vi vill genom utvecklingen av dem förbättra människors vardag och skapa nya arbetstillfällen. Smart Textiles ger forskare och näringsliv möjlighet att ta fram innovationer som ger fördelar för industri, sjukvård och miljö. Den röda tråden är textila processer. Många gånger handlar det om sådant vi normalt inte tänker på som textil. Det kan vara allt från textil betongarmering till kolfiberförstärkning i hockeyklubbor. För att skapa dessa innovationer krävs en öppen miljö där röster från många olika bakgrunder förenas och samtalar förutsättningslöst. Det är här Smart Textiles kommer in i bilden. Där möts forskning, näringsliv, institutioner och offentlig sektor för att finna framtidens lösningar idag. Som en del av Högskolan i Borås kan Smart Textiles erbjuda ett heltäckande koncept med tyngdpunkten på experimentell forskning, prototypframtagning och ekonomiskt stöd. Dessutom bidrar moderna maskinparken och fullskalelaboratorium till att Smart Textiles är unika även i en internationell kontext – med möjligheten att gå hela vägen från vision till verklighet. Mer information: <http://smarttextiles.se/>

Region Västernorrland (kylanläggningen vid Sundsvalls sjukhus)

Vid Sundsvalls sjukhus nyttjas en världsunik kylanläggning som genom att ta tillvara på smältvatten kyler sjukhusets serverhallar, medicinsk utrustning samt ger ett behagligt inomhusklimat. Under vinter tippas snön från sjukhusparkeringen och gatorna runt omkring i en stor grop. På våren täcks snön med cirka två decimeter träflis för isoleringens skull. När sedan snön sakta smälter pumpas smältvattnet in i kylsystemet. Två värmeväxlare leder tillbaka det uppvärmda vattnet som i sin tur smälter mer snö. Anläggningen invigdes år 2000, men har successivt byggts om och har nu en kapacitet på 70 000 kubikmeter snö. Mer information:

<https://www.lvn.se/Utveckling/Miljo/Prioriterade-miljoomraden/Energi/Snokyla-i-Sundsvall/>

Östersunds Kommun (Skidstadion)

Östersunds Skidstadion har ca 89 km längdskidspår og utgör en tävlingsarena inom vintersporter av högsta internationella klass. Skidstadion har en skidskyttearena och belysning som möjliggör TV-sända kvällstävlingar samt en permanent läktare för 6 000 åskådare. Arenan nyttjas årligen för stora arrangemang som Världscup i Skidskytte samt kommande VM i Skidskytte 2019. Från skidstadion utgår motionsspår, elljusspår och tävlingsspår. Skidspåren är sammanlänkade med Spikbodarna-Odensala-Torvalla. Anläggningen tillämpar snölagring för att säkra tidig säsongstart och är en av de anläggningar som kommit längst vad gäller metod och kompetens kring detta i världen. Anläggningens kvalitet innebär affärsmöjligheter för ett flertal företag inom exempelvis skidträning, träningsturism, sportbutik och restaurang. Arenan står även inför utvecklingsprojekt inom bl.a. digitalisering där Peak Innovation är en aktiv samarbetspart. Mer informasjon:

<http://www.ostersund.se/uppleva-och-gora/idrott-fritid-och-friluftsliv/skidspar/skidstadion-i-ostersund.html>, <http://www2.visitostersund.se/sv/eventmanget/a115259/%C3%B6stersunds-skidstadion/arena>

Trondheim bydrift - Granåsen skisenter

Granåsen skisenter er Trondheims hovedarena for hopp og langrenn, og nå også for skiskyting. Anlegget ble bygd til VM på ski i 1997, og står nå foran en omfattende utbygging i forbindelse med et kandidatur for å arrangere VM på ski i 2023. Granåsen skisenter brukes til internasjonale, nasjonale og lokale konkurranser. I tillegg brukes skisenteret som treningsarena og startpunkt for turer i det omfattende løypenettet i Bymarka. Anlegget eies og driftes av Trondheim kommune, avdeling Bydrift. SIAT har etablert et tett samarbeid til driftsavdelingen i Trondheim bydrift gjennom bl.a. studentoppgaver, måleprogrammer og utbyggingsplaner. Trondheim bydrift ønsker å optimalisere sin håndtering av snø, og er derfor en nær samarbeidspartner i prosjektet. Mer informasjon:

<https://www.trondheim.kommune.no/tema/kultur-og-fritid/lokaler/granasen/>

Geosyntia AS

Geosyntia er en av Norges ledende leverandører av geosynteser og rørprodukter, og har ansatte med høy kompetanse innenfor disse områdene. Hovedkontoret er i Lørenskog, og de har også et avdelingskontor i Stjørdal. Geosyntia leverer alle typer geosynteter, fra fiberduk for separasjon til sterke, vevde duker for bygging av store jordarmerte konstruksjoner, og membrantettinger i jord. De leverer produktet Coverice, produsert av det italienske selskapet Edilfloor. Dette er en duk som benyttes som tildekningsmateriale for snølagringshauger flere steder i norden. Geosyntia, med Edilfloor i ryggen, går inn for å videreutvikle Coverice, og ønsker derfor å delta i prosjektet. Mer informasjon: <https://geosyntia.no/>

Sør-Trøndelag skikrets

Sør-Trøndelag skikrets ble etablert i 1904 og består av alpint, freestyle, telemark, hopp, kombinert og langrenn. Skikretsen ligger under Norges skiforbund, og blir administrert fra kretskontoret i Granåsen. Skikretsen har merket snømangelen tydelig de siste årene, og ønsker å delta i prosjektet og bevare Trøndelags posisjon som Norges skiregion nr. 1. Mer informasjon:

<https://www.skiforbundet.no/sor-trondelag/>

Vassfjellet skisenter AS

Vassfjellet skisenter er et alpinanlegg 20 minutter utenfor Trondheim sentrum. Anlegget har 6 heiser og 10 nedfarter, og åpnet første gang i 1984. Vassfjellet skisenter ønsker å delta i prosjektet for å kunne tilby best mulig snøkvalitet til brukerne, og ikke minst til alpine konkurranser. De vil derfor sette av et testområde i løypene for å gjennomføre snømålinger. Mer informasjon:

<http://www.vassfjellet.com/index.php>

Vålådalens Fjällstation AB

Skidanläggning i Södra Årefjällen med fokus på längd och skidskytte, samt alpint, boendeanläggning m.m. Tillämpar både snöproduktion och snölagring. Arrangerar tävlingar som Vålådalen Classic Ski och Årefjällsloppet. Anläggningen nyttjas i hög grad för träning av elitskidåkare.

Mer information: <https://www.valadalen.se/sv?cookieChecked=true>

Bruksvallarna och Ramundberget Fjäll AB

Driver anläggningar och evenemang i Funäsfjällen. Spårsystemet Nordic Ski Center, som utgår från Bruksvallarna, utgörs av 300km tur- och längdåkningsspår. I Bruksvallarna används både snölagring och snöproduktion och de arrangerar skidtävlingar som Bruksvallsloppet, Bruksvallarna Nordic Ski Marathon och Fjälltopphelgen. Mer information: <http://www.bruksvallarna.se/>

Skistar Åre AB

Driver skidanläggningen i Åre med 89 nedfarter där även verksamhet som sportbutiker, logiförmedling, skidskola, m.m. ingår. I snöhanteringen tillämpas snöproduktion, snölagring, gps-pistning. Arbetar även med tävlingspreparering för VC och VM. Mer information:

<https://www.skistar.com/sv/Are/Om-Are/>

Snow Makers International AB

SMI Snow Makers International AB konstruerar, levererar och anlägger snökanonsystem för skidanläggningar. De har sin tillverkning i Böle utanför Östersund där de svetsar och monterar pumpstationer och kompressorläggningar, programmerar automatikstyrningar, servar och anpassar kanoner i egen regi. Mer information: <http://snowmakers.se/>

Svenska Skidförbundet

Svenska Skidförbundet har till uppgift att främja och administrera skid- och snowboardidrotterna i Sverige på sådant sätt att de följer den svenska idrottsrörelsens verksamhetsidé samt att företräda sina idrotter i utlandet. Förbundet har i dag (2016) drygt 114 000 medlemmar organiserade i cirka 1 300 föreningar som är indelade i 23 distrikt från norr till söder. Förbundets mål är att få så många som möjligt att upptäcka glädjen och nyttan med att aktivera sig på snö, oavsett om du vill motionera eller satsa mot elit. Mer information: <http://www.skidor.com/svenskaskidforbundet/>

Svenska Skidskytteförbundet

Svenska Skidskytteförbundet är ett specialidrottsförbund inom Riksidrottsförbundet och har det ideella uppdraget att verka för och utveckla skidskyttesporten. Elitsatsningen har dessutom stöd från Sveriges Olympiska Kommitté (SOK), där Svenska Skidskytteförbundet ingår. Förbundet är även anslutet till internationella skidskytteförbundet (IBU). Förbundets verksamhetsidé är att bredda och popularisera skidskytte samt att skapa förutsättningar för eliten att nå internationell toppklass. I detta arbete är föreningarna den viktigaste kuggen, det är där verksamheten har sin grund. Svenska Skidskytteförbundet äger även evenemangsbolaget Biathlon Events AB. Biathlon Events har i uppdrag att fram till 2017 anordna världscupen i skidskytte i Östersund samt fått möjligheten att anordna ett nytt VM i Östersund 2019. Siktet är inställt på årligen återkommande världscuptävlingar samt en kandidatur för genomförandet av skidskytte-VM 2031. Mer information:

<http://www.skidskytte.se/>.

SLAO

SLAO – Svenska Skidanläggningars Organisation – har drygt 300 medlemmar som är verksamma inom liftverksamhet, uthyrning av skidutrustning och professionell skidskola. SLAO verkar för att Sveriges skidanläggningar ska vara säkra och attraktiva samt erbjuder medlemmarna kontinuerlig kompetensutveckling. Under vintersäsongen 2015/2016 tog SLAO:s medlemmar emot ca två miljoner svenska skidåkare och sysselsatte omkring 13 000 personer med all kringverksamhet. Mer information: www.slao.se

11. Horisontella kriterier

11.1. Hållbar utveckling

Skidåkning och andra snörelaterade aktiviteter är beroende av snö och kyla och är extra känsliga för klimatförändringar, vilket motiverar till att öka kunskapen om att minska miljö- och klimatpåverkan från dessa aktiviteter. För anläggningar och företag som är beroende av säker och högkvalitativ snö i sina verksamheter är metodutveckling med miljö- och klimatfokus av stor vikt för långsiktig hållbarhet och konkurrenskraft, likväl som lönsamhet genom energieffektivisering. De intervjuer som genomfördes inom den förstudie som gjordes inför ansökan, visade en stor medvetenhet kring dessa frågor, samtidigt som kunskapsbehov för att kunna optimera tekniker och metoder relaterade till snöhantering är fortsatt stort. Detta innefattar exempelvis spår- och pistuppkörning och transporter av lagrad snö. Inte minst bland de större vintersportevenemangen är frågan central, där man eftersträvar en så låg miljöpåverkan som möjligt. Optimering av metoder kring snöhantering är likväl relevant i andra branscher, som exempelvis vid kylanläggningar som använder snölager i kylsystemet (som vid Sundsvalls sjukhus), för att främja utveckling av hållbara teknik- och systemlösningar.

Deltagande aktörer ska tack vare kunskap och metoder de tagit del av från projektet på ett mätbart sätt ha minskat sin miljö- och klimatpåverkan. Den kunskaps- och metodutveckling som projektet bidrar till ska kunna tillämpas av regionernas aktörer som arbetar med snö, och därmed direkt och på sikt kunna minska snöhanteringens miljö- och klimatpåverkan.

11.2. Jämställdhet mellan kvinnor och män

Tidigare arbete kring snö där Peak Region och NTNU SIAT varit delaktiga har visat att snö i många fall är ett mansdominerat område. Detta gäller särskilt själva snöhanteringen och de personer som praktiskt och tekniskt arbetar med exempelvis snölagring och preparering. Ser man däremot till idrottsförbund, vintersportevenemang, kommuner och akademi återfinns desto fler kvinnor som är inblandade i snöfrågor. Snöområdet är således en bransch där kvinnor och män ofta förekommer på olika typer av roller.

Projektet ska eftersträva en jämn fördelning av kvinnor och män bland de personer som deltar och tar del av projektets resultat. Detta säkerställs genom att både män och kvinnor uppsöks för deltagande i projektet, samt att projektet samarbetar med både män och kvinnor som har relevant expertis inom snö. Då både män och kvinnor tar del av och nås av projektets resultat och effekter (forskningsresultat, nätverk och strukturer för kunskapsöverföring, stärkt Fol-miljö, mer Fol-investeringar inom snö, lönsamhet och konkurrenskraft inom besöksnäringen samt arbetstillfällen och tillväxt relaterat till Fol-miljöer) bedöms det leda till en positiv påverkan på jämställdheten och bidra till mångfald i innovationsklimatet relaterat till snö, där strukturerna blir mer blandade och jämställda. Kunskap som uppstår i projektet kommer både män och kvinnor till godo och når olika nivåer i organisationerna, samt att de nätverk och strukturer som vi bidrar till att bygga upp är jämställda.

11.3. Lika möjligheter och icke-diskriminering

Snö är en förutsättning för vinteridrott och friluftaktiviteter, där människor oavsett exempelvis ålder, ursprung och funktionsförmåga kan delta. Kunskap som möjliggör bättre och mer effektiv snötillgång gör i sin tur att de anläggningar och organisationer som arbetar med vintersport ur ett inkluderande- och mångfaldsperspektiv lättare kan arbeta med dessa frågor. I regionerna pågår även flera initiativ, hos bland annat Svenska Skidförbundet, Jämtland Härjedalen Idrottsförbund och SLAO för att i ökad

utsträckning få exempelvis barn och utrikesfödda på snö, för skidåkning likväl som friluftaktiviteter för folkhälsa samt utelek. I exempelvis Östersund driver även kommunen utveckling av stadsnära friluftsliv. Även om projektets arbete kring snöforskning kan anses ligga många "steg" från dessa insatser finns ett samband. Kunskapsutveckling kring snö i regionerna kan på sikt leda till bättre och mer effektiv snötillgång, som i sin tur bidrar till lönsamhet och tillväxt i besöksnäringen. Just besöksnäringen möjliggör i hög grad företagande och arbetstillfällen för en mångfald av personer.