



Sluttrapport 2018-2020



Innhold

Sammendrag/Sammenfattning.....	2
Summary	3
Bakgrunn	4
Mål, resultat og forventede effekter	5
Mål	5
Resultat	6
Forventede effekter	9
Prosjektorganisasjon.....	11
Indikatorer	12
Grenseoverskridende merverdi	13
Gränsen som resurs	13
Utnyttjande av kritisk massa.....	14
Överbryggande av gränshinder.....	14
De horisontella kriterierna.....	14
Miljø og klimat	14
Jämställdhet.....	15
Integration och mångfalt	15
Informasjon og kommunikasjon	15
Forankring av prosjektets resultat og effekter	16
Samarbete med andra projekt.....	17
Aktiviteter og økonomi	18
Forslag og ideer.....	19

Sammendrag/Sammanfattning

Prosjektet Snörik har jobbet tett med de største aktørene i regionen Trøndelag og Jämtland/Härjedalen som er avhengig av snø for sin virksomhet. Vi har gjennom prosjektet kartlagt kostnadene og avsmeltingen rundt de fleste snølager i Sverige og Norge. Dette har ledet til utviklingen av en økonomisk modell som kan brukes til å optimalisere prosessen og planlegge en mer bærekraftig snøhåndtering. Sammen med Geosynthia har vi testet og utviklet en geotekstil som skal brukes til dekking av snølager gjennom sommeren. Den har vist seg å være mer isolerende enn tidligere produkter, men er fortsatt ikke like effektiv som bruk av for eksempel sagflis. Men på områder der ikke sagflis kan brukes vil den nye geotekstilen være et godt alternativ.

Prosjektet har utviklet, testet og dokumentert effekten av snøgjerder i samarbeid med Vålådalen. Dette har ledet til en veileder for bruk av gjerder for fangst av snø. Dette ble gjort da flere anlegg i regionen har testet snøgjerder, men ingen hadde kunnskap om det beste designet.

Prosjektet har også gjennomført to større konferanser kalt "Snow on Tour" med internasjonal deltagelse. Tema som snølagring, snøproduksjon, flour-fri ski smørning og lignende ble tatt opp. Her fikk prosjektet presentert mye av det vi hadde jobbet med, samt knytte tettere kontakt med andre aktører i bransjen.

Vi har også gjennom prosjektet deltatt på en rekke seminarer med fagstoff. Med flere og flere ski anlegg som investerer i snøprouksjons utstyr ser vi et økende behov for mer kunnskap for både anleggseiere og driftere. Spesielt rundt snølagring er kunnskapen begrenset, og vi tror veilederen vi har gitt ut vil hjelpe mange fremover.

Inom prosjektet har vi også arbeidet med å styrke det regionale innovasjonssystemet rundt snø. Bland annet har vi øket det akademiske samarbeidet mellom Mittuniversitetet (MIUN), Norges naturvetenskaplige og tekniske universitet (NTNU), Luleå tekniske universitet (LTU) og Peak Region/Peak (Peak). Dette har resulteret i utveklingsaktiviteter mellom de ulike aktørerna. Dessutom har vi startet opp ett nordiskt nätverk för snøforskning och involverat fler universitet som är intresserade och jobbar med snöfrågor. Vi har även identifierat testbäddar och stärkt framför allt Mid Sweden 365 i deras arbete med att erbjuda testmiljöer för både akademiska- och näringslivsaktörer. Genom projektet har vi genom god kommunikation lyckats synliggöra denna region och deras aktörer som internationellt framstående när det gäller snöexpertis och det har resulterat i flera tunga uppdrag efter projektets slut.

Summary

The project Snörik has worked closely with the largest players in the region Trøndelag and Jämtland /Härjedalen who depend on snow for their business. Through the project, we have mapped the costs and the melting around most snow farming sites in Sweden and Norway. This has led to the development of an economic model that can be used to optimize the process and plan a more sustainable snow management. Together with Geosynthia, we have tested and developed a geotextile that will be used to cover snow piles throughout the summer. It has proven to be more insulating than previous products but is still not as effective as the use of sawdust. But in areas where sawdust cannot be used, the new geotextile will be a good alternative.

The project has developed, tested and documented the effect of a snow fence in collaboration with Vålådalen. This has led to a guide for the use of fences for catching snow. This was done when several facilities in the region have tested snow fences, but no one had knowledge of the best design.

The project has also conducted two major conferences called "Snow on Tour" with international participation. Topics such as snow storage, snow production, flour-free ski lubrication etc were addressed. Here, the project presented much of the work within snow research, as well as establishing closer contact with other players in the industry.

Through the project, we have also participated in several seminars with subject content. With more and more ski facilities investing in snow production equipment, we see an increasing need for more knowledge for both facility owners and operators. Especially around snow storage, the knowledge is limited, and we believe the guide we have published will help many in the future.

Within the project, we have also worked to strengthen the regional innovation system around snow. Among other things, we have increased the academic collaboration between Mid Sweden University (MIUN), the Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Luleå University of Technology (LTU) and Peak Region/Peak (Peak), this cooperation have result in increased activities between these actors. In addition, we have started a Nordic network for snow research and involved more universities that are interested and working with snow issues. We have also identified test beds and strengthened, above all, Mid Sweden 365 in their work to offer test environments for both academic and business actors. Through the project, good communication managed to make this region and their players visible as an international leader in terms of snow expertise and this has resulted in several heavy assignments after the end of the project.

Bakgrunn

Regionerna Jämtland Härjedalen och Trøndelag har en sterk tradition og kultur av vintersport, vilket på flera sätt har en stor betydelse for regionerna. Vintersport är viktigt for att främja folkhälsa og stimulera till rörelse og utevistelse bland befolkningen, samt att vinterturismen är en betydelsefull näring, särskilt på svensk sida. I Jämtland Härjedalen genererade turismen 10.7 miljoner gästnätter og 7000 heltidstjänster år 2016, og har ökat stadigt de senaste 10 åren med sammanlagt 52%. Flera stora internationella tävlingar anordnas även i regionerna varje år, de största arrangemangen under perioden har VM i Skidskytte i Östersund 2019, VM i alpint i Åre 2019, FIS Tour 2020 mellan Östersund og Trondheim, samt en årlig världscup i kombination og hopp i Trondheim blivit genomfört. Snö og arrangemang kommer fortsatt att vara viktigt i framtiden med tex VM i nordiska grenar i Trondheim 2025.

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



Figur 1 Utlegging av snø fra snølageret i Granåsen midt i November.

Regionernas sterke position inom vintersport har de senaste åren drivt på en snabb kunskapsutveckling kring tillhandahållande av säker, tidig og högkvalitativ snö for skidåkning. I regionerna finns många världsledande aktörer inom tillverkning, lagring, distribution, bevarande og kvalitetssikring av snö, hos både skidanläggningar og företag inom eksempelvis snöproduksjon. Behovet av en fortsatt kunskapsutveckling är stort, samtidigt som det är viktigt att dessa løsninger sker på ett hållbart sätt med så liten miljø- og klimatpåverkan som möjligt. Peak har med sin satsning på snö som resurs, sedan 2015 jobbat med att öka kunskap, samverkan og praktisk erfaringer for de aktörerna som jobbar med snö som en resurs.

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. Forskningen har handlet om snølagring med hovedfokus på tildekningsmaterial og smelteprosesser. 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.

Forprosjektet “bærekraftig snøhåndtering” i 2017 viste 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 påviste også muligheter for å arbeide bransjeoverskridende med kunnskapsutbytte omkring snø, som veg- og jernbane samt kjølesystemer for andre formål enn skianlegg.

Mål, resultat och förväntade effekter

Mål

Interreg Sverige Norge Programmets övergripande syfte och mål är att genom ett gränsöverskridande samarbete skapa de bästa förutsättningarna för en ekonomiskt stark region med en attraktiv livsmiljö. Innen programmet innovative miljøer skal FoU og innovasjon øke for organisasjoner i regionen.

Projektet SNÖRIK har arbeidet mot två huvudmål:

ARBEIDSPAKKE 1: BEHOVSSTYRD SNÖFORSKNING FÖR ÖKAD AFFÄRS OCH SAMHÄLLSNYTTA

ARBEIDSPAKKE 2: BYGGE OPP ET INNOVASJONSSYSTEM FÖR SNØ

Målet med arbeidspakke 1 är att öka forskning och kunnskapsutveckling inom området snö ser vi att aktörer i vår region kommer öka sin kompetens vilket bör leda till effektivare användning av snö som resurs, och utveckling av nya tjänster och produkter som resulterar i ökad lönsamhet, tillväxt och konkurrenskraft för besöksnäringen, minskad klimat- och miljöpåverkan hos regionernas snörelaterade verksamheter, samt ökad attraktionskraft i regionerna för vintersportevenemang.

Målet med arbeidspakke 2 är att bygge opp ett innovationssystem for snø i regionen. Där de akademiska aktörerna i regionen blir ledande i ett nordiskt snöinstitut, vilket kan leda till fler framtida forskningsprosjekt inom snø. Dessutom ska projektet leda till att testbædder inom snø blir tilgjengeliggjorda og økade framtida FoU aktiviteter. Om målen i AP2 oppfylles som kommer det blant annet leda till økade aktiviteter og effekter inom AP1.

Om Projektet lyckas med målen kommer det att leda till ökad innovation och forskning inom snø vilket leder till effektivare snøhantering som gör att lönsamheten och attraktionskraften for aktörerna som jobbar med snø i regionen ökar. Detta leder till en ekonomisk starkare region som

även i framtiden har möjlighet att arrangera internationella arrangemang och erbjuda snö, vilket gör denna region till en attraktiv region.

Resultat

I tabellen under har vi oppsumert resultater av de ulike prestasjonsmålene i prosjektet, samt oppnådde og forventede effekter.

Prestasjons mål	Resultat	Effekter
1.a - 20 seminarier	50% Dette målet har vi ikke nådd helt, men dette punktet avhenger av hvordan en regner. Til sammen har vi avholdt 10 egne seminar. Vi valgte kun å telle de seminar som vi selv har ansvar for, og ikke alle seminar vi har deltatt med innhold. Da hadde tallet vært langt over 20.	Effekter av seminarier er kunnskapsoverføring fra projektet til användare och tvärt om, vilket leder till effektivare och mer hållbar snöhantering. Ytterligere effekter är ökad gemenskap och samarbeide mellan de aktörerna som deltar på våra seminarier, samt forståelsen att de ingår i ett innovationssystem for snö
1.b - 2 større konferenser	100% <ul style="list-style-type: none"> • Snow on Tour del 1 i Östersund • Snow on Tour del 2 Trondheim 	Våra større seminarier eller konferenser under Ski tour 2020, ledde till en stor synlighet av projektet publikt och medialt. Vi knöt sterkere kontakter med nasjonella og internasjonella aktører. Samt att vi synliggjorde resultat fra projektet på ett varaktigt sätt genom att vi spelade in föreläsningarna och gjorde Youtube filmer av dem. Detta gör att resultat fra projektet lever vidare og synliggjørs langt efter projektet är avslutat.
1.c - 1 modell/forme lsamling for snökvalitet	50% Dette målet har vært avhengig av utvikling av et måleinstrument som måler snø egenskaper. Instrumentet er ferdig, men utviklingen tok lengre tid en forventet. Det har ikke blitt tid til å samle inn data med dette under prosjektperioden. Derfor har vi ikke kunnet utvikle en modell for snökvalitet under prosjektperioden.	Sports Tech Research Center på Mittuniversitetet kommer att fortsätta detta arbejde i deras projekt Augmented Sports, där instrumentet vill oppgraderas og utföra test i fält som kommer ge ökad forståelse om snökvalitet og ge rekommendationer hur aktører kan öka kvaliteten på sina produkter. Om måleinstrumentet faller väl ut så bör det också gå att kommersialisera det og selja till aktører som vill jobba med att måta snøegenskaper og snökvalitet.
1.d - 1 input/output modell snölagring	100% Dette målet har vi lyktes bra med. Vi har samlet inn data fra smelting fra over 30 ulike snølager. Denne dataen har blitt brukt til utvikling av en modell som kan regne ut hvor mye snø som smelter, basert på input fra ulike metrologiske parametre.	En slik modell kan hjelpe anlegg til å drive en mer effektiv snøhåndtering, som igjen skaper økt tiltrekningskraft til anlegg i regionen. En kan også trekke inn økt folkehelse på sikt, da en blir bedre på å sikre snø til skiløyper.
1.e - 1 økonomisk analysmodell snölagring	100% Data om ulike anleggningars snølager og kostnader assosierade med detta samlades in via en enkät og intervjuer. Tillsammans med modellen for smältning av snølager har datan blitt brukt til å utvikle en økonomisk analysemodell for snölagring. Denne har blitt tilgjengeligjort som et verktøy på nett, slik at andre kan bruke den til å estimere kostnader knyttet til sitt anlegg.	VI har redan hjälpt några anläggningar att analysera deras snölagringsmetoder og kommit med förslag på förbättringar. När modellen nu ligger ute på en hemsida kan anläggningar själv jämföra vilka faktorer som påverkar smältning og kostnaderna for deras snølager vilket bör resultera i smartare snölagring som spar mer snö, pengar og miljø og klimat.

1.f - 1 instruksjons-häfte preparering	80% Då vi inte fick någon data från 1.c har istället en litteraturstudie om preparering kompletterat med intervjuer av relevanta aktörer gjorts och sammanställts till ett instruksionshäfte för preparering. Instruksionshäftet är ett underlag i en nystartad kurs som Svenska skidförbundet har startat.	Kurset for løypepreparering tilsammen med Svenske skiforbundet, vil leve videre etter prosjektets slutt, da det har vært stor etterspørsel til å få delta på dette.
1.g - 1 prototyp för övertäcknings material inom snölagring	100% I början av projektet genomfördes omvärldsanalyser om snölagring, och ett studiebesök till Japan för att ta del av deras tekniker för snölagring vid snökyla. Resultatet från omvärldsanalysen resulterade i att vi inte fann någon revolutionerande produkt och att det fortfarande finns behov av att utveckla en sådan. Tillsammans med projektparten Geosyntia har vi testat och utvärderat nya täckmaterial och kombinationer av täckmaterial i både labb och i fält. Resultatet har resulterat till en ny produkt för Geosyntia som lagrar snö bättre och är ekonomiskt lönsam för användarna.	Ny produkt för Geosyntia som stärker deras affärsområde inom dukar för snölagring. På sikt kommer detta resultera att fler anläggningar kommer använda denna duk och tappa mindre snö under lagringen, vilket leder till mer kostnadseffektiv snölagring som kan vara tillgänglig för fler.
1.h - 1 prototyp för vindfångst/vin dskydd	100% Dette målet har vi nådd da vi har vært med å testet og utviklet en snøfanger som både står i Vålådalen og på Storlien-Meråker traseen. Vi har også gitt ut en veilder for hvordan fange snø med gjerder. Her har vi fått samlet endel fakta fra forskjellig litteratur og testing. Dette var noe aktørene i regionen som hade snøgjerder savnet.	Gjennom veilderen forventer vi at flere anlegg vil prøve ut snøgjerder for å samle snø. Dette er en veldig enkel investering som også er miljøvenlig. Dette kan føre til en mer bærekraftig snøhåndtering for anlegg som har vindutsatte områder.
1.i - 1 rapport om framtidige muligheter for snøproduktio n	55% Under projektets gång så togs ett underlag fram hur en sådan studie skulle göras samt en kartläggning av vilken aktör som var mest lämpad, där det visade sig att SMHI var den enda aktören som kunde utföra detta. Dock var deras offert klart över budgeten för denna post och vi hade dessvärre inte möjlighet att utföra denna aktivitet fullt ut.	Vi bedömer att denna information om framtidens möjlighet för snöproduktion skulle vara väldigt användbara för anläggningar. Därför hoppas vi att de underlag vi tagit fram kan tas vidare av annan aktör eller i ett annat projekt med en högre budget för en sådan post.
1.j - 6 pressmeddelan den om forsknings- /testresultat av större betydelse	16,7% Vad gäller pressmeddelanden har vi under projektets gång ändrat arbetssättet något, och kommunicerat resultat på andra sätt än via pressmeddelanden. Tex via seminarier, direktutskick eller Facebook då vi bedömde att detta nådde våra målgrupper bättre.	Genom en ändrad strategi tror vi att vi har nått fler relevanta aktörer genom riktad information.
1.k - 30 inlägg sociala media om forsknings- /testresultat	60% For dette målet har vi hatt 18 inlegg og regnet hvert inlegg som 3,33%. Vi har ikke nådd 30 inlegg da vi ikke har hatt nok testresultat i prosjektperioden. Målet ble nok satt litt for høyt da, 30 forskningsresultat iløpet av et mindre prosjekt er veldig mye.	Inlegg i sosiale medier har ført til større oppmerksomhet rundt prosjektet. På norsk side har vi spesielt merket at interessen har økt gradvis i takt med hva vi har klart å skape av testresultater. Formidle resultat er viktig for å spre kunnskap, men også for å skape interesse for tema og åpne muligheter for nye partnere. Vi hade gärna sett att inlägg om vårt arbete med AP2 hade gått att räkna in här då vi haft mycket kommunikation om det.

2.a - Sammanstilling av resurser	100% <i>Under projektets gång har vi fått en klarare bild av regionens resurser, testbæddar och aktörer som jobbar inom snö. Vi har styrkt de aktörerna vi jobbat tillsammans med i deras arbete och ökat samarbeidet runt snö i regionen.</i>	Stärkt innovationsmiljön runt snö regionalt och ökat samarbeidet och kunskapsöverföringen mellan dessa aktörer.
2.b - 3 tillgängliggjorda testbæddar	50% Arbetet med utvikling av testbæddar har visat sig mer tidskrävande än beräknet. Vi begrensade under projektets gång arbeidet till två testbæddar istället for tre, med hovedfokus på skidtunneln i Gällö där vi har utviklet den till en permanent testmiljø med ramper og fartsensorer for glidtest. Utvikingslabb/testbad i Granåsen er en pågående prosess, men NTNU/SIAT er langt ifra eneste aktør som ønsker seg et testområdet. Vi har vært med i et par møter om utviklingsplaner men det har vært lite fremdrift med planene her da VM planene til komunen kommer i første rekke	Effektene med utviklingen av testbædden i Gällö, har gode muligheter for å fortgå og utvikles etter projektets gang. Tex så har Mittuniversitetet etter våre besøk haft fortsatt dialog om framtidige tester og muligheter i tunneln. Muligheten for å attrahere ulike aktører inom universitet og skidbransjen for å teste og forske på glid på skidor bedøms som god. Skidtunneln har oppmerksomt som en reseurs i de Nordisk Snöklustret som vi har skapat, og ger på så sett mer synlighet mot den akademiske verden. Något som behöver göras i nästa steg är att börja paketera og sälja denna tjänst.
2.c -1 färdigt samarbeidsavtal mellom FOI-miljøer	100% En aktør i Sverige og Norge som jobbar tydeligt mot snö utanfor vårt programområde är Luleå Tekniske Universitet (LTU). Derfor ville vi öka samarbeidet mellom LTU, NTNU, MIUN og Peak inom snöforskning. Aktiviteter for å starta ett kompetensentrum inom snö, is og kyla mellom MINU, LTU og Peak inleddes, vilket ökade samarbeidet mellom disse aktörerna. Under slutet av projektet skapades de nordiske snöklustret av NTNU, MIUN, LTU og Peak. Det nordiske snöklustret är ett forskningskluster inom snö där alle forskningsmiljøer i Norden intresserte i snörelatert forskning är velkomne. Målet med klustret är å synliggöra varandres kompetens og resurser inom snöforskning, öka samarbeidet, öka ansökninger av projekt tillsammans, snabba på og förbättra snöforskningen inom Norden. Även om inget formelt avtal har undertegnet mellom disse 4 forsknings- og innovasjonsmiljøer så viser disse to aktiviteter på ett aktivt samarbeide, varav vi bedømmer at vi oppfylt målet.	Det nordiske snöklustret drives etter projektet videre. Planen är å ha ett aktivt nettverk med en oppdatert nettside med medverkende aktører, deres projekt, medarbeidere og resurser, samt å samles 2 ganger per år for seminarier. Förhoppningen med klustret är å öka samarbeidet inom snöforskningen i Norden, og på lang sikt även knyta an forskning og innovasjonsdrivet næringsliv till klustret.
2.d - Markedsførings- og informasjonsmateriale framtaget og kommunisert på nasjonal og/eller internasjonell nivå ved minst 10 tilfellen.	300% Her har vi regnet hver markedsføring av projektet som 10%. Dette har vi da gjort 30 ganger i perioden. Dette kommer mye av vi har deltatt mange seminarer der vi har kunnet pratet om projektet. Vi bedømmer at vi synliggjort projektet og de bakomliggende organisationerna, aktörerna og den gemensamme kompetensen og innovasjonskraften som finns rundt snö i region väl	Positioneringen inom detta felt har under projektet styrkt. Dette har gjort at aktører som internasjonelle skidskytteforbundet (IBU), SLAO, Svenska skidforbundet og individuelle skidanelgninger som vil öka sin kunnskap inom hällbar og effektiv snöhantering og snölagring har kontaktat Peak under og etter projektets slut for å få hjelp at lösa sine utmaninger.

Förväntade effekter

Den behovsstyrda snöforskningen har genererat kunskap och kompetens som för företag/anläggningar gett en förbättrad kvalitet på sina produkter/tjänster, ökad medvetenhet kring klimat/miljö och energieffektivitet. Dessutom har de gränsregionala kluster för behovsstyrda frågeställningar inom snö stärkts. 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.

Projektet har arbetat aktivt med delaktighet hos målgrupperna för att nå tänkt effekt kring förbättrad kvalitet i produkter och tjänster hos deltagande företag och anläggningar, samt ökad medvetenhet kring klimat, miljö och energieffektivitet. Den ömsesidiga kunskapsöverföringen och lärandeprocess har varit viktig för att säkra att näringen har hög delaktighet och inflytande i testverksamhet, som i test av snöstaket (Vålådalen) Testbädd Mid Sweden 365 Skidtunneln i Gällö (norska skidförbundet, vallaföretag andra forskningsprojekt) mfl.

Även för att aktörerna ska implementera nya metoder, prototyper och verktyg i sina verksamheter, som på sikt ska ge effekter i lönsamhet, tillväxt och konkurrenskraft är deras delaktighet i processerna viktig. Organisationer som samlar aktörerna, och som har högt förtroende och inflytande på deras utvecklingsarbete är också strategiskt viktiga att involvera, vilka exempelvis är Skidförbunden, kommuner och SLAO. Att få anläggningar att testa och använda det framtagna ekonomiska verktyget för snölagring är ett tydligt exempel på att försöka säkra implementering, där första steget var ett introducerande webinarium för skidanläggningar i samarbete med SLAO i november 2019 och mars 2020.

För att projektet ska efterlämna ett förstärkt gränsregionalt kluster för snö, en stark vintersportregion som kan attrahera evenemang och etableringar efter projektiden har vi arbetat dels med gemensamma aktiviteter som stärker "vi-känslan" (seminarier), främjar att aktörerna i klustret har kontakt på egen hand efter projektet, samt genom att nyttja kommunikation och olika nationella informationstillfällen för att förmedla bilden av ett starkt kluster. Positionen som ett starkt kluster för snöfrågor nationellt och internationellt är också beroende av att nyckelaktörer i branschen fortsatt också delar den bilden, vilka exempelvis är olika samarbetspartners i Sverige och Norge, samt organisationer som skidförbund och SLAO.

Att NTNU/SIAT och Mittuniversitetet, tillsammans med Luleå Tekniska Universitet och andra forskningsmiljöer relaterade till snö (exempelvis Smart Textiles i Borås), har en gemensam samverkansstruktur ser vi som viktigt för att fortsätta bedriva gemensamma snöprojekt och tester efter projektets slut. Projektet har startat ett nordiskt nätverksbaserat snökluster och ser potentialen i att stärka ett sådant kluster genom att sammankoppla alla vetenskapliga institutioner och universitet som forskar på snö i Norden. Genom klustret bör det ske en ökad vetskap om vad andra gör, minska redundans, öka samverkan och snabba på kunskapsutvecklingen för snörelaterad forskning. Förhoppningen är att sedan bygga ihop det med de mer praktiska aktörerna så som företag, anläggningar och förbund och på så sätt kunna få ökad behovsstyrd forskning inom snöområdet.

Etter prosjektet forventer vi at “The nodic snow cluster” nettverket skal bygges videre og fungere som en hub for igansetting av nye prosjekt innom tema relatert til snø. Denne plattformen skal gjøre det lettere for forskningsmiljøene å finne samarbeidspartnere innen næring, idrett og offentlig sektor. Samtidig har de to prosjekt organisasjonene opparbeidet et godt samarbeid som gjør at de ser på muligheten for å gå videre med flere nye prosjekt.

Att værna om næringens förtroende för forskningen och den konkreta nytta som liknande projekt kan skapa är även viktigt för att ett sådant arbete fortsatt ska vara möjligt. En tydliggjord struktur för samverkan är även en viktig pusselbit för ett framgångsrikt 4helix-samarbete som fortsätter efter projektets slut, vilket behövs för att komma framåt i kunskapsfrågor som rör snö för vintersport.

För att de testbäddar för snö som projektet arbetat med att stärka ska fortsätta utvecklas efter projektets slut har vi under projektiden arbetat med att testmiljöernas personal själva ser nyttan och har intresset, kompetensen och affärsmodell klar för testmiljöverksamheten vid projektets slut.

I projektet har kopplingar till andra branscher som arbetar med snö hittills gjorts genom att skapa kunskapssynergier mellan branschen för snökylsystem för fastigheter och skidanläggningar vilka båda lagrar snö. Tanken är att under i framtiden bygga vidare på det som påbörjats med sjukhuset i Västernorrland (undersökningen och studieresan till Japan tex, samt den ökande kunskapen om snölagring), för att utreda potential i att kunna utveckla fler liknande kylanläggningar i Sverige och Norge.



Figur 2 Fra felttesting på Beitstølen

Prosjektorganisasjon

Projektet har varit ett samarbete mellan Peak (projektledare) och Sportstech Research centre (STRC) vid Mittuniversitetet (medsökande) och Senter for idretts anleg og teknologi (SIAT) vid Norges teknisk-naturvetenskaplig universitet som har varit norsk projektledare.

Fördelningen mellan aktörerna har varit att SIAT har haft hovedfokus på arbeidspakke 1. Der de har jobbet mer med tolkning av data, utvikling av modeller og generere nye kunnskap. STRC har arbeitat med dels AP1, test och utveckling av prototyp för täckmaterial och mätaren för snökarakterisering samt dels med AP2, arbete med utveckling av testbädden Mid Sweden 365. Peak har tagit en roll som huvudprojektledare och har till viss del koordinerat både SIAT och STRCs aktiviteter. Peak har bidragit med näringslivskopplingen till forskningen och sett till att projektets partner har varit delaktig i den behovsstyrda forskningen. Denna uppdelning har vi upplevt som väldigt lyckad där SIAT och STRC kunnat fokusera på deras styrkor inom forskning, dataanalys med mera och Peak har använt sina kontaktnät och kunskap om hur man jobbar med olika aktörer i ett 4-helixsystem för att kunna jobba just behovsstyrt och även sprida resultat. Peak har även fokuserat mycket på arbetet med arbeidspakke 2 som var utvecklingen av innovationssystemet, ökad samverkan och kommunikation av projektet och dess resultat. Denne fordeling har vært meget bra, da vi har utnyttet hverandre styrker.

Samarbeidet mellom norsk og svensk prosjektorganisasjon har fungert veldig bra. Selv om det har vært bytte av prosjektledare på norsk side og midlertidig prosjektleder på svensk side har det vært kontinuerlig fremgang i prosjektet. Fordelingen av budsjett 35/65 har vært merkbar da det til tider har vært mindre peronal tilgjengelig på norsk side på grunn av mindre budsjett. For eksempel har det vært 3-5 personer (om än inte på heltid) inne å jobbet i prosjekt på svensk side, mens det bare har vært en på norsk side.



Figur 3 Studiebesøk på NTNU

Indikatorer

Før att måta framgång i projekten har Interreg programmet tagit fram indikatorer, nedan följer en tabell med de olika indikatorerna för detta projekt samt en förklaring nedan.

<i>Aktivitetsindikatorer enligt beslut</i>	<i>Målvärde enligt beslut</i>	<i>Hittills uppnått sedan projektstart</i>	<i>Utfall av indikatorer</i>
Antal företag som får stöd:	15	19	<i>Vålådalen Fjällstation, BRA Fjäll, Geosynthia AS, SMI Snowmakers, Arctic Coat AS, Meråker Alpinsenter AS, Trillevallen, Ski Star, Idre Fjäll, Snøfarmen AS, Mid Sweden 365, Avinor, Jämtländska Sportkompaniet, Granåsen Aktivum, F3 Snow, Norwegian Snow Consulting, Furutangen AS, Jämtkraft, Diös</i>
Antal företag som får stöd för att introducera för marknaden nya produkter	3	1	<i>Geosyntia AS</i>
Antal företag som får stöd för att introducera för företaget nya produkter	11	6	<i>Geosyntia AS, Mid Sweden 365, F3 Snow, Vålådalen, Furutangen AS, Idre fjäll</i>
Antal företag som deltar i gränsöverskridande, transnationella eller interregionala forskningsprojekt	15	19	<i>Vålådalen Fjällstation, BRA Fjäll, Geosynthia AS, SMI Snowmakers, Arctic Coat AS, Meråker Alpinsenter AS, Trillevallen, Ski Star, Idre Fjäll, Snøfarmen AS, Mid Sweden 365, Avinor, Jämtländska Sportkompaniet, Granåsen Aktivum, F3 Snow, Norwegian Snow consulting, Furutangen AS, Jämtkraft, Diös</i>
Antal forskningsinstitut som deltar i gränsöverskridande, nationella eller internationella forskningsprojekt	6	8	<i>MIUN, NTNU, LTU, Borås Högskola, SLF Davos, Høyskolen i Innlandet, SINTEF, University of Applied Science Rovaniemi (Antal universitet och forskningsmiljöer via The Nordic snow cluster)</i>
Antal deltagande organisationer i gränsöverskridande forskningsprojekt	10	11	<i>SSF, SSSF, SLAO, Östersunds kommun, Trondheim Kommune, Region Västernorrland, Region Jämtland Härjedalen, Trøndelag Fylkeskommune, Sør-Trøndelag skikrets, IL Varden Meråker, Nittedal IL</i>
Demonstrations- och testprojekt	10	9	<i>Väderstationer för snölagring, snögärder, ski sledge, testramp i Gällö skidtunnel, laborationstester snölagring, snölagring, test av ny snölagringsduk, hållfasthetsmätare snö, ski-friksjon rigg i snølab. Inomhus snöproduktion i snötunnel.</i>
Långsiktiga formaliserade samarbetsavtal mellan olika forskningsinstitut	1	1	<i>The Nordic snow cluster</i>

Når det gjelder antall foretak som for støtte har vi nådd målet om 15. På grunn av prosjektets mange ulike delmål har vi kommet i kontakt med mange forskjellige aktører. Blant annet har flere vært

interessert i å delta i måleprogrammet vi har gjennomført for snølagring. Eller innom området snøkyla har Avinor, Jämtkraft och Diös fått stöd för att öka sin kompetens. Alla företag som har fått stöd har vi räknat som att de är delaktiga i projektet, og ikke telt foretak som bare har deltat på seminar etc.

Antal företag som får stöd för att introducera för marknaden nya produkter har vi ikke nådd målet om 3 stk. Det enda företaget vi räknat in här är Geosyntia som vi tillsammans med har utvecklat och testat en ny duk för snølagring. Vi har jobbet med flere ting som kunne blitt tatt videre at et foretak og intrudusert til markedt. For eksempel snølager modellen, snøfasthetsmåler og snøgjerder. På sikt kan disse produktene bli kommersialiserat.

Antal företag som får stöd för att introducera för företaget nya produkter har de meste handlet om at foretak har fått testet ut nye produkt for sin snølgaring. Det er vanskelig å vite om den kunnskapen vi har tatt frem har gitt resultater for andre foretak utenfor prosjektet. Men det er rimelig å anta at veilederene och seminarier vi har gitt ut har støttet andre til å introdusere nye produkt for foretak.

Antal forskningsinstitutt som deltar i gränsöverskridande, nationella eller internationella forskningsprosjekt har vi lykkes med, da vi har samarbeidet med flere andre institutt inom temaet snø.

I viss mån påverkas utfallet av indikatorer eftersom några av de mål vi satt opp har vi inte lyckats genomföras. Hade underlaget för framtidens snøproduksjon blivt framtagen så hade det kunnat resultera i en ny tjenst för SMI Snowmakers eller andra snøtillverkningsforetak som kunde använt detta underlag för att visa kunder vad som krävs för att producera snø i framtiden.

Demonstrations- och testprosjekt har vi nesten lykkes med. Ni testprosjekt har blitt gjennomført og ny kunnskap har blitt generert fra disse. Dette tallet var i utgangspunktet ganske høyt så vi er ganske fornøyd med resultatet selv om vi manglet en for å nå målet.

En indikator på ökat samarbeide mellom LTU, NTNU, MIUN och Peak skulle vara ett samarbeidsavtal mellom aktörerna. Även om vi inte har ett påskrivet avtal mellom aktörerna så ser vi att de aktiviteterna som genomförts i projektet för att starta ett kompetensentrum inom snø, is och kyla och oppstartandet av det nordiska snøklustret med NTNU, MIUN, LTU och Peak som avsändare tyder på ett aktivt samarbeide och det likställer vi med ett formellt samarbeidsavtal.

Grenseoverskridende merverdi

Gränsen som resurs

Prosjekt som ser likheter eller skillnader över gränsen som en nödvändig resurs för att skapa resultat och gemensamt lärande, eksempelvis kunnskap, forskning, eksperter etc.

Vi har sett likhetes over grensen med tanke på snø som en ressurs. Flere aktører har opparbeidet seg mye praktisk kunnskap over årene. Gjennom prosjektet har deling av denne kunnskapen kunne gått over grensen og mellom anlegg. De ulike aktørene har sett nytten når de har samles og kunne diskutere seg imellom om felles problemer.

Utnyttjande av kritisk massa

Vi har gjennom prosjektet sett nytten av å ha få et større kontaktnettverk gjennom å jobbe over grensen. Dette har gjort at vi har hatt tilgang på flere skianlegg som har holdt på med snølagring. Vi har også hatt mer forskningsressurser og kunnskap tilgjengelig ved å samarbeidet mellom to universitet. Det at vi har utnyttet den kritiske massen til å jobbe med felles problemer har gjort at vi har kommet mye lengre på enkelte temer enn det vi kunne gjort uten et samarbeid.

Överbryggande av gränshinder

Vi har ikke opplevd grensen som ett særskilt stort hinder i prosjektet. Varken språklig eller at man opplever problemstilling og arbeidssett rundt snø ulike. Vi ser at prosjektpartners på både sider grensen kan nyttja kunnskap og diskutera utmaningar og metoder relatert til snø mellom varandra. Vi begynte allerede i fra starten av prosjektet å bruke Teams til fildeling. Dette har vært et veldig bra verktøy for prosjektet. Vi begynte også med ukentlige møter for å ha jevnlig oppdatering og fremgang i arbeidet, samt det å kunne dele kunnskap. En siste ting som har vært bra er det å kunne dele test utstyr og metoder.

Et problem det siste året av prosjektet har vært Corona pandemien. Det har gjort det umulig å reise over grensen. Samt det også har vært veldig vanskelig å gjøre feltarbeid innenriks (på norsk sida). Vi har også opplevd det komplisert å flytta testutrustning over grensen då utrustning måtte tullas, här hade en förenkling av reglerna för forskningssamarbete varit uppskattad. Den ojämnna handlingstiden mellan svensk och norsk sida gjorde att rapporteringen varit lite släpande på svenska sida, snabbare handläggningstid på svensk sida hade varit att föredra.

De horisontella kriterierna

Miljö och klimat

Prosjektet har arbeitat på ulike sätt med kopplingen mellom tillgången på snø og klimaförändringar og hållbarhet rundt snø. Nedan är ett urval av några av våra aktiviteter inom området.

På Hållbarhetsseminariet “The Future of winter Sport” medverkade prosjektet og diskuterede vintersportens framtid ur ett klimaförändringsperspektiv, samt hållbarhetsaspekter kring Skidskytte VM, bland annat fossilfrihet vid vintersportevenemang.

Under perioden har vi eksempelvis deltagit på en workshop med SLAO samt utvärderat og hjålp dem att ta fram en färdplan för Fossilfritt Sverige, vilket innebår att SLAOs skidanläggningar og resor dit ska vara fossilfria senast år 2030. Vi har bidragit med vår kunnskap inom hållbar snøhantering vilket har varit en viktig resurs i deras arbete.

Under Snow on Tour filmet vi seminarene slik at personer som hadde langt å reise eller ikke kunne stille, i etterkant kunne få med seg innholdet. Dette vil kunne bidra til å minske klimetrykket i form av mindre reising. I tillegg vil det kunne bidra til økt kunnskapsutvikling ved a budskapet kan nå flere. SIAT var også veileder for en studentgruppe som jobbet med oppgaven “Bærekraftig Ski Tour2020”. Flere av forslagene til studentene ble faktisk iverksatt som endel av skitouren. For eksempel at de skulle gå med eget drikkebelte, istedenfor å ha drikkestasjoner på fjellet.

Under projektet har vi eksempelvis deltagit på den nasjonale konferensen “Økonomiske risikoer i ett forandrat klima” for å diskutere klimafråga og vist hur projektet har arbetat med den utmaningen. Erik har også deltat i IBUs “Sustainability Expert Group” och rådgivit dem om klima, hållbarhet och snöfrågor.

Jämställdhet

I “snöbranschen” är det en väldigt skev fördelning mot manliga aktörer. Vi har identifierat att det är så och i den mån vi kan så har vi försökt att involvera och engagera fler kvinnliga deltagare i projektet. Tex i planering av Snow on Tour seminarierna under Ski tour 2020 har vi försökt att få till en sådan lika könsfördelning mellan talarna. Tyvärr kunde få av de kvinnliga talarna vi tillfrågade medverka så det blev endast två kvinnliga talare under Snow on Tour.

Integration och mångfald

Detta har varit de svåraste av de horisontella kriterierna för vår del. Vi jobbar till en början med en ganska lite grupp intressenter, i först hand, skidanläggningar och akademiker som jobbar med snö. I denna grupp är mångfalden liten. Vi är beroende av att SLAO och skidförbunden lyckas integrera fler till att nyttja snö och sedermera jobba med det. Vi ser att på lång sikt ökar vi förutsättningarna för att det ska ske genom att skapa skidförhållanden tillgängliga för fler, vi diskuterar med organisationer som SLAO och SSF att det är viktigt att kunna leverera skidförhållanden nära där folk bor och då krävs ofta tekniska innovationer runt snö.

Informasjon og kommunikasjon

Prosjektet har jobbet mye med kommunikasjon i følgende kanaler:

Nyhetsbrev-Vi begynte å gi ut nyhetsbrev fra starten av prosjektet. Etter halvgjennomført prosjekt så vi at dette tok for mye tid og ressurser til at vi kunne fortsette med det. Vi har totalt gitt ut 5 nyhetsbrev som er linket på [hjemmesiden](#).

[Norsk Projektsida](#)

[Svensk Projektsida](#)

Facebook-Facebooksiden til NTNU SIAT og Peak har blitt brukt jevnlig til å gi større nyheter rundt prosjektet. Vi valgte å ikke ha egen facebookside til prosjektet da det ville ta mye tid å få opp antall følgere, samt det ville vært unødvendig etter prosjektets slutt.

Youtube- Snow on tour filmerna går att se [här](#)

Media-Til sammen har vi 31 inslag i media. Under har vi listet noen med linker:

[SVT-Snølagring i Vålådalen](#)

[Om SNÖRIK och snølagring, sändes tillsammans med snöstaketen i Meråker i TV](#)

[Forskning och framsteg: Söker bästa sättet att lagra snö](#)

[Sveriges radio från Snow on Tour i Östersund](#)

[Klotet i vetenskapsradion i P1](#)

[TV4 – Så lagras snö på bästa sättet](#)

[Universitetsavisa-Om Snow on Tour og snøgjerdar](#)

[TV4 Nyhetsmorgon-Snöbrist](#)

[Dagens nyheter: Klimatkrisen gör snö till hårdvaluta för skidanläggningar.](#)

[European Environment Agency: European climate adaptation newsletter](#)

Det norske skiforbundet har opprettet en kompetanseside på snø for skianlegg som heter snøkompetanse.no. På siden er mye av arbeidet vi har gjort blitt delt videre noe som hjelper å spre kunnskapen vi har skapt i prosjektet. Samtidig har vi også lagt ut aktuelle oppgaver og nyheter fra prosjektet på godeidrettsanlegg.no som driftes av SIAT.

Via vårt nære samarbeide med Svenska skidförbundet och svenska skidanläggningars organisation (SLAO) har dessa organisationer delat vårt material på hemsidor och nyhetsbrev vilket resulterat i stor spridning.

Vi har deltagit på många seminarier för att sprida resultat från projektet, sprida information om satsningen på snö och innovationssystem runt snö i regionen, eller för att bidra till ökad kunskap om hållbarhet och klimatsmart snöhantering.

Några av de seminarier vi deltagit på är:

Träffpunkt Idrott

Svenska skidförbundets anläggnings och arrangörskonferens

Norska skidförbundets seminarium om snö och spåruppkörning

LTUs Snökonferens Frozen

Sportmässan ISPO i München

The future of Winter sports under VM i skidskytte

Ekonomiska risker i ett förändrat klimat

Några seminarier vi har anordnat:

Snow on Tour i Östersund och Åre

Flera seminarier om snölagring, ofta tillsammans med SLAO

Forankring av prosjektets resultat og effekter

Från projektägaren på svensk sida, (Peak) har en effekt av projektet resulterat i att ett kommersiellt bolag avknoppats. Där kommer mycket av den kunskap som byggts upp i projektet användas till framtida utveckling tillsammans med nordiska aktörer. Tex fosilfri-skidåkning, hållbarhets- och snöutbildning, höja kompetensen inom snö för anläggningar, utveckla täckmaterial för snölagring

etc.

Ett av de viktigaste resultaten av projektet är det akademiska snönätverket, the Nordic Snow Cluster som byggdes upp under SNÖRIK. Nätverket bestående av aktörer från universitet och forskningsinstitut i Norden är en effekt av projektet och kommer ge en ökad vetskap om vad andra gör, minska redundans, öka samverkan och snabba på kunskapsutvecklingen för snörelaterad forskning. Denna plattform kommer göra det lättare för forskningsmiljöer att hitta samarbetspartners inom näringsliv, idrott och offentlig sektor, och ökar möjligheten för fler framtida projekt.

Peak har nyligen fått en ansökan beviljad för en förstudie för att utveckla testmiljöer inom kallt tema (Coldtech) med start 1 mars 2021. I förstudien ska potentiella testmiljöer i Jämtland Härjedalen identifieras och man ska också jobba vidare med att titta på hur dessa testmiljöer skulle kunna marknadsföras och säljs in mot nationella och internationella kunder på bästa sätt. Skidtunneln MidSweden365 i Gällö kommer vara en av dessa miljöer.

Sports Tech Research Center (STRC) – Mittuniversitetet. Projektet har hjälpt STRC att behålla hög kompetens inom snö och snösportsområdet vilket är viktigt för deras och regionens framtid. STRC har varit delaktig i följande aktiviteter.

Upprepad testning inom snölagring har lett till metodutveckling och en detaljnivå där de i framtiden kan erbjuda både uppdragsforskning och framtida projekt på området. Genom samarbetet inom SNÖRIK så ser de goda möjligheter att fortsätta samarbeta kring forskning, produktutveckling och prestation. Med deras engagemang i skidtunneln finns möjligheter att kunna erbjuda bättre snökvalité och möjligheter för framförallt glidprovning. Med MidSweden365s kontaktnät med företag och organisationer och STRCs finns goda möjligheter för projekt och aktiviteter i någon form av 3partsmodell där STRC står för forskning/teknik, Mid Sweden365 för lokal/ externt labb, företag/organisationer för forskningsfrågan/utvecklingsområdet.

Projektet och prototypen har lagt grunden till ett verktyg som är unikt och efter ytterligare utveckling och provning finns möjligheter att "konsumentanpassa" det till den grad att alla som är intresserade av mekaniska egenskaper hos snö kan kanske köpa/hyra ut en variant av utrustningen. Deltagande i The Nordic Snow Cluster ger förhoppningsvis framtida samarbetspartners inom snöforskning.

Ved NTNU SIAT ser vi et behov for å jobbe videre med tema snø, opprettholde aktiviteten og kunnskapen vi har etablert i dette prosjektet. Vi har sammen med Peak begynt å se på et nytt prosjekt innen snøtransport, mirko snøproduksjon og design av skianlegg. SIAT har også under prosjektperioden fått et større prosjekt relatert til flour-fri skismørning (Nano2Glide), som til dels ble gjort mulig av SIAT sin satsing på snø de siste årene.

[Samarbete med andra projekt](#)

Projektet *Snow for the future* är ett projekt som norska skidförbundet driver tillsammans med forskningsinstitutet SINTEF för att öka kunskapsutvecklingen inom snö och framförallt produktion av snö i plusgrader. Vi har samarbetet med projektet genom möten för att stämma av utvecklingen av varandras projekt så vi inte gör samma sak. Snow for the future projektet var med och presenterade sitt projekt på Snow on Tour seminariet i Trondheim som vi anordnade. SINTEF är också en part som

visat interesse av å være med i The Nordic Snow cluster. Som nevnt tidligere så har även Snow for the future presentert mye av vårt material på snøkometanse.no.

Miljø i Kontrollopen (MiLo) er et prosjekt som STC på Mittuniversitetet driver. En del av prosjektet handler om hvordan man skal karakterisere snø for skidånningsanlegg. Her har vi hatt en dialog for å hjelpe til med målgrupper og hvordan deres innovasjon kunne brukes praktisk. Benny Thörnberg som leder prosjektet presenterte på SNÖRIKs slutseminarie og er også interessert i The Nordic Snow Cluster.

Ski Region Mid Scandinavia er et Interreg Sverige Norge prosjekt for å fremme langedskidånningsanlegget i Nordens grønne bælte. Vi har tatt noen av våre prosjektidéer med deres prosjektledelse og framforalt så samarbeidet vi rundt Ski Tour 2020 som Ski Region Mid Scandinavia var en drivende part i.

Aktiviteter og økonomi

Fra starten i prosjektet var det lagt inn mye midler til investeringer av utstyr, da vi vurderte å kjøpe inn en snøegenskapsmåler fra Sveits. Den ble heller vurdert som ikke helt egnet til formålet og Mittuniversitetet ble satt på oppgaven å lage en egen måler. Det gjorde at vi satt igjen med mye midler på norsk side, der noe ble flyttet over på eget personell.

På grunn av Corona pandemien i 2020 ble all reisevirksomhet kansellert. På NTNU har vi hatt strenge restriksjoner på reiser innenriks som har gjort det vanskelig med feltarbeid på norsk side i 2020. Det gjorde også at vi hadde igjen midler under budsjett på reiser.

Tabellen under viser oppskattad fordeling av kostnader på de ulike aktivitetene i prosjektet.

Prestasjonsmål	Andel av prosjektet Norsk side (35% av budsjett)	Andel av prosjektet Svensk side (65% av budsjett)	Sum totalt (100%)
1.a - 20 seminarier	1%	3%	4%
1.b - 2 større konferenser	4%	4%	8%
1.c - 1 modell/formelsamling for snøkvalitet	1%	4%	5%
1.d - 1 input/outputmodell snølagring	8%	7%	15%
1.e - 1 økonomisk analysmodell snølagring	7%	6%	13%
1.f - 1 instruksjonshefte preparering	0%	2%	2%
1.g - 1 prototyp for øvertäckningsmaterial inom snølagring	1%	7%	7%
1.h - 1 prototyp for vindfångst/vindskydd	5%	4%	4%

1.i - 1 rapport om framtidige muligheter for snøproduksjon	1%	2 %	3%
1.j - 6 pressmeddelander om forsknings-/testresultat av større betydelse	1%	1 %	2%
1.k - 30 innlegg sociala media om forsknings-/testresultat	1%	1 %	2%
2.a - Sammenstilling resurser	1%	2 %	3%
2.b - 3 tilgjengelige testbedder	1%	10 %	11%
2.c - 1 ferdig samarbeidsavtale mellom FOI-miljøer	1%	8%	9%
2.d - Markedsførings- og informasjonsmateriale utarbeidet og kommunisert på nasjonal og/eller internasjonal nivå ved minst 10 tilfeller.	2%	4 %	6%

Forslag og ideer

Vi har takket være prosjektet etablert et sterkt samarbeid som har resultert i starten på en ny søknad innen tema snøtransport, mikro snøproduksjon og design av skianlegg. Her kommer resultatene fra Snørik prosjektet til forvaltes og videreutvikles.

Samtidig ser vi potensial med å jobbe videre med:

- Nye dekkmaterialer (Artic Coat)
- Konsultasjon/oppleggforskning rundt snølagring og snøproduksjon
- Samhøllekonomisk verdi av kunstsnø/snølagring