



fosf iot

för folkhälsa
genom sport
och friluftsliv
2018-2020

Med stöd från

VINNOVA



FORMAS

Strategiska
innovations-
program

INTERNET
OF THINGS
SVERIGE



Sammanfattning av projektet

Att folk rör sig allt mindre är ett av våra största samhällsproblem och leder till olika former av välbefinnadssjukdomar och ökade kostnader för samhället. Det är en stor utmaning för regioner och kommuner att finna åtgärder för de invånare som inte uppnår rekommenderad fysisk aktivitet.

Att leda in befolkningen mot ett fysiskt aktivt liv i tidig ålder är av stor vikt för hälsan genom hela livet. Då studier visar på att barn och ungdomar rör sig allt mindre avser projektets offentliga aktörer tillsammans med övriga projektpartners hitta lösningar för denna målgrupp genom nya innovativa lösningar.

Med hjälp av IoT-tekniken och så kallad gamification avser projektet främja ökad fysisk aktivitet bland unga utifrån deras egna premisser och önskemål och genom dem göra de offentliga idrottsanläggningarna och friluftsområdena mer inkluderande och attraktiva för fler målgrupper. Projektets fokusområde är folkhälsa genom ökad fysisk aktivitet hos unga och målet är att leda in ungdomar till sport och friluftsliv på våra offentliga anläggningar genom att använda nya metoder för att få dem i rörelse och fysisk aktivitet.



Projektpartners är Östersunds kommun, Åre kommun, IT-bolagen Sigma och Forefront, Uppsala Universitet, Peak Region, Ski Team Sweden, RISE och Jämtland Härjedalens Idrottsförbund. Parternas samlade kompetens och regionens starka profilering inom Sport och friluftsliv innebär att projektet har stor potential att uppnå de förväntade resultaten med en etablering av IoT-hubb för folkhälsa genom sport och friluftsliv samt förverkligandet av ett antal prototyper i form av piloter. Piloterna är tillämpade på två olika typer av idrottsarenor, Östersunds skidstadion och Alpina arenan i Åre samt på flera friluftsområden.

Projektets huvudsakliga resultat är appen "Arenaby" i Östersund, mobilspelkonceptet "Run and find" med betaversionen "Oknytt – Jakten på amuletten", forskningsartikeln Playing cool – On Winter Weather's Influence on Location Based Gaming, samt Ski Team Swedens kunskapsutveckling i IoT-arbetet relaterat till GNSS och kraftöverföring, digitalisering av utbildningssystem inklusive påbörjade gamificationinslag för alpintränande barn och ungdomar.



forefront
consulting



Jämtland-Härjedalen

peak
Region

RI
SE



SIGMA



ÅRE
KOMMUN

ÖSTERSUNDS
KOMMUN

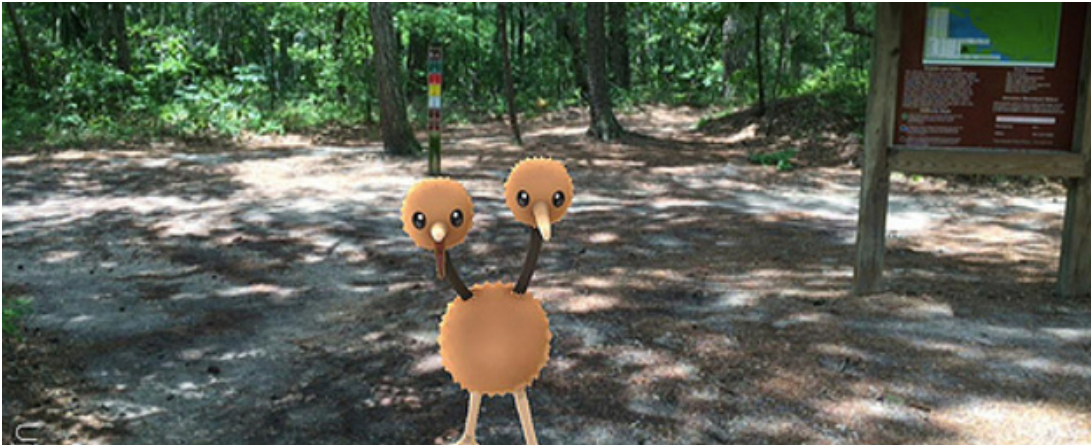
IoT Sverige

Internet of Things Sverige – IoT Sverige är ett program som ger stöd och finansierar innovativa IoT-projekt över hela landet. IoT i sig är ett samlingsbegrepp för saker som är uppkopplade och kan prata och dela med sig av viktig information till oss människor, en sammankoppling mellan vår fysiska och digitala värld.

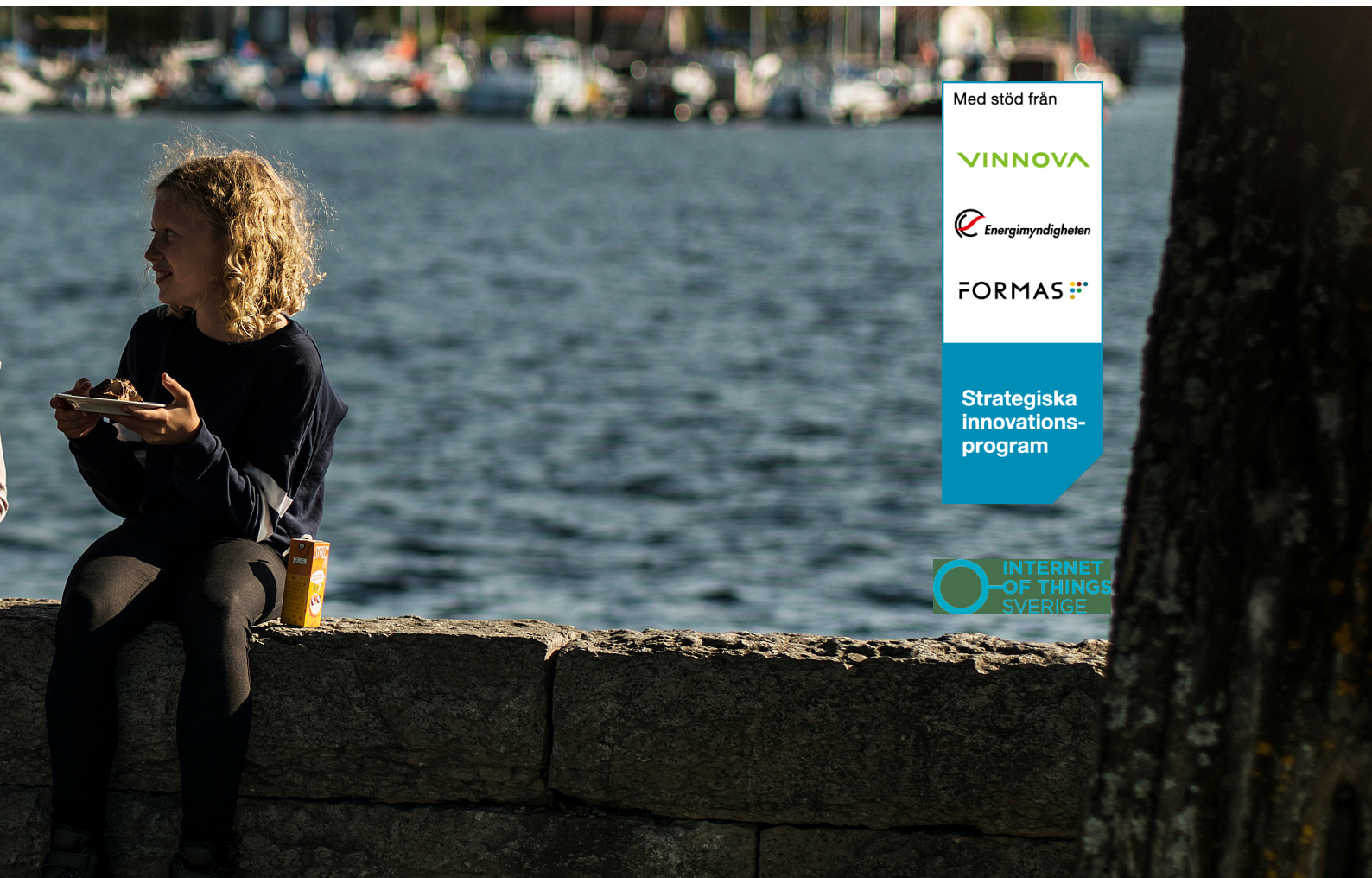
Med hjälp av IoT, sakernas Internet, kan vi förenkla livet för människor i Sverige. Vi kan öka vår innovationsförmåga, skapa en hållbar välfärd som gynnar både Sveriges tillväxt och konkurrenskraft globalt. Genom IoT kan vi skapa ett mer inkluderande samhälle där alla människor kan känna sig delaktiga.

Programmet startade 2014 och är ett av 17 strategiska innovationsprogram i Sverige. Det finansieras av Vinnova, Energimyndigheten och Formas i en gemensam nationell satsning på strategiska innovationsområden. Programmet styrs av en extern styrelse och leds av en programledning. Programkontoret med ledning är placerat vid Uppsala universitet.





2018 beviljade Vinnova finansiering av nio nya IoT-hubbar i samband med utlysningen ”IoT för innovativ samhällsutveckling”. De finansierade projekten skulle använda IoT för att lösa samhällsproblem och ska bidra till att kommuner, landsting, regioner, myndigheter och liknande offentliga organisationer ska kunna förbättra och effektivisera sin verksamhet med hjälp av IoT.



Pilot 1: Friluftsområden

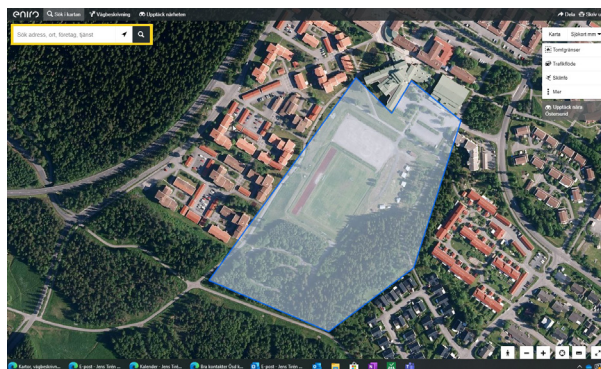
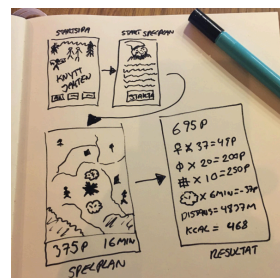
Det övergripande arbetet med piloten har varit att designa, testa och utveckla en IoT-lösning som stimulerar rörelse och vistelse i friluftsområden. Målgruppen har varit barn och ungdomar. I projektets början genomfördes platsbesök på några pilotområden och målgruppsanalyser, följt av idégenerering och designarbete.

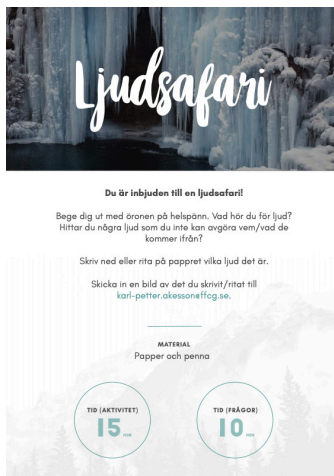
Tester tillsammans med barnfamiljer genomfördes i form av prober under ledning av Forefront Consulting Group i samarbete med bl.a. Uppsala Universitet, där familjerna fick ett antal utmaningar att genomföra utomhus. Syftet med testerna var att förstå målgruppens drivkrafter och hinder till rörelse och fysisk aktivitet utomhus.

Utifrån testerna och andra kunskapsunderlag skapades en prototyp för ett mobilspel. Plattformen "Magiska skogen" togs fram, som sedan vidareutvecklades till "Run and find" med betaversion "Oknytt – Jakten på amuletten". Forefront Consulting Group har i huvudsak skapat spelkonceptet, i samverkan med RISE, andra projektpartners och konsulter. Tester med barnfamiljer genomfördes av Uppsala Universitet under början av 2020 i Östersund, som innefattade intervjuer och designövningar.

Testresultaten ligger till grund för forskningsartikeln "Playing cool – On Winter Weather's Influence on Location Based Gaming". Artikeln skickas i september 2020 in till den internationella forskningskonferensen CHI – Conference on Human Factors in Computing Systems.

I projektets slutfas genomfördes en testperiod där spelbanor öppnades upp på olika platser i Östersund och Åre i syfte att samla data från användare för att mäta intresse och beteenden i spelet.





Möjligheten att spela marknadsfördes via fysiska skyltar på platserna och via kommunernas sociala medier. Parallellt genomfördes en kommersialiseringsprocess för att hitta en extern aktör som kunde ta vidare drift, utveckling och införsäljning av spelet mot andra aktörer i landet.

Ett svenskt företag som tidigare varit framgångsrika inom bl.a. digitala skattjakter visade intresse för spelet och genomförde en införsäljningsperiod på prov mot bl.a. campingar. Utfallet blev bra, och vid projektslut beslutades att företaget övertar kommersialiseringsprocess och vidareutveckling av konceptet.

RESULTAT:

- Ett framtaget spelkoncept och prototyp "Oknytt – Jakten på amuletten".
- Genomförda tester mot målgrupp (i fyra olika format/tidpunkter).
- 13 st upplagda spelbanor.
- Lärdomar om spelets nytta, t.ex. att det använts särskilt mycket intill ett skolområde och att det i hög grad får barn att röra på sig.
- Genomförd överlåtelseprocess och marknads lansering av prototyp.
- Forskningsartikeln "Playing cool – On Winter Weather's Influence on Location Based Gaming".

Pilot 2: Alpina arenan Åre

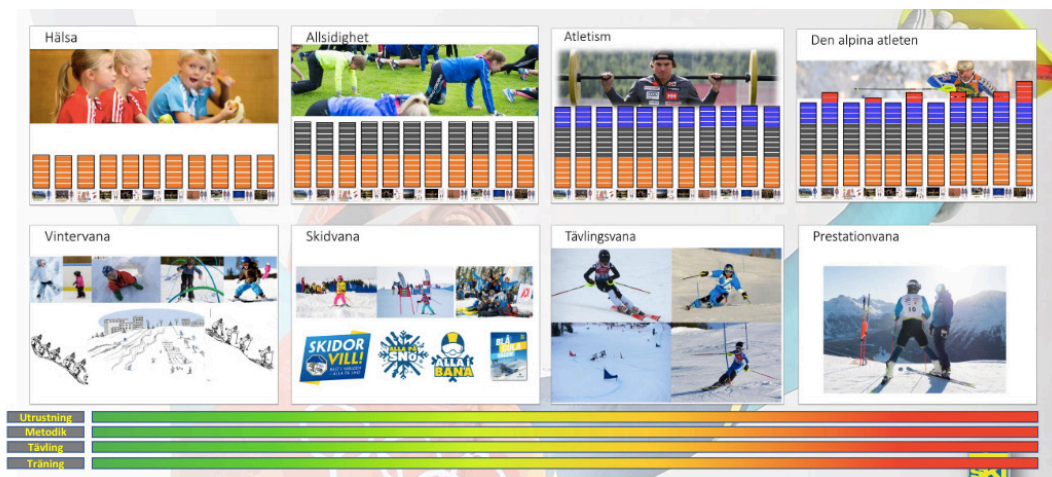
Piloten har genomförts av Ski Team Sweden, som en förstärkning av en större pågående satsning på utbildning och kunskapsutveckling med fokus på barn och ungdomar.

Arbetet har innefattat en total översyn av olika forskningsområden som rör barn och ungdomars utveckling. En transformation från en linjär och ensidig syn på hur barn och ungdomar utvecklas, till en mer ekologisk modell som tar hänsyn till fysisk, psykisk och social mognad har formats. Den grundas även i behovet att arbeta med barns grundmotorik i ett tidigt stadium eftersom barn idag inte rör sig på samma sätt som tidigare och saknar den rörelserikedom som som krävs för att kunna ägna sig åt fysisk aktivitet på både motions- och elitnivå.

Kunskapsunderlaget samlades först på en webbsida, men har senare även delvis överförts till en app för att göra det enkelt för tränare och utövare att ta del av materialet. Filmer har tagits fram, liksom utmaningar och gamificationlösningar som också innebär att tränare och utövare kan få poäng för vad de tar del av.

Tester med filmning av ungdomar har även genomförts. Appen innehåller även interaktiva delar såsom möjlighet att skicka påminnelser och quiz. Ursprungsidén var att barn (och vuxna) skulle kunna registrera utförda uppgifter och få belöningar i form av medaljer, men det visade sig senare svårt på grund av GDPR-regler och rättigheter att följa medlemmarnas användning. Men materialet kommer i nästa steg kunna nyttjas under större frihet av föreningarna själva.





Appen kommer användas internt under första utbildningsåret för att sedan kunna användas av ledarna. Kunskapsspridningen kring utbildningsplattformen har bl.a. genomförts via träffar som två stora convent med distriktsföreningar samt mot skidgymnasier och tränare.

Ett arbete kring GNSS-system har även genomförts i anslutning till projektet (ett mer precist GPS-system) samt mätningar av kraftutsättningar och belastningar från åkning. Ett behov av bättre sensormätningar identifierades, där lösningarna ofta utvecklas i urbana miljöer men fungerar sämre i fjällmiljö där de sedan ska användas.

Ett utvecklingsarbete för att träna mobiler med machine learning har exempelvis gjorts för att successivt öva upp mobilens mätförmåga. Arbetet har genomförts i anknytning till satsningen Internet of sports med bl.a. Mittuniversitetet.

RESULTAT:

- En digital modell av utbildningssystemet (app i kombination med webbsida). Direkt implementering eftersom 500-1000 tränare tar del av materialet varje år.
- Ett mer kunskapsdrivet arbetssätt och förändrad grundsyn i träning för barn och ungdomar som tar bättre hänsyn till målgruppens nutida rörelsemönster.
- Påbörjade gamificationmodeller med barn och ungdomar som målgrupp.
- Ökad kunskap i IoT-arbetet, särskilt inom GNSS och kraftöverföring.

Pilot 3: Skidstadion Östersund

I projektets början genomfördes arbete kring målgruppsanalys, med workshop och platsbesök på skidstadions område. Piloten genomfördes i början mer i samverkan med pilot 2, med upplevelseutformning i fokus.

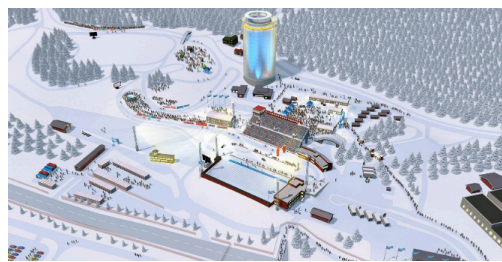
Flera insatser kring att bygga upp en integrationsplattform som teknisk bas för upplevelser och spel har genomförts, som sedan vinklats mer mot ett enklare plattformssarbete för att möjliggöra de viktigaste digitala funktionerna.

Att tillhandahålla digital information och tjänster kring skidstadion har bedömts som en viktig grund för att attrahera och tillgängliggöra skidstadion för ungdomar, men likväl viktigt för andra målgrupper.

Resultatet ligger till grund för appen "Arenaby" som utvecklats av Sigma och sedan vidareutvecklats med ytterligare funktioner av anlitad konsult. Sommaren 2020 har appen testats av olika målgrupper och lanserats i Google Play och Appstore.

Förutom betalningsfunktioner för spårkort innehåller appen realtidsdata om väder kring skidstadion och status på spårprepareringen. En viktig funktion med appen är även att kunna samla data kring användarna av spåren, vilket är ett värdefullt underlag från kommunen i ett utvecklingsperspektiv.

Appen utgör en grundstruktur där fler funktioner kan byggas på. Exempel på tilläggfunktioner som diskuterats är koppling till mätpunkter för passeringar i spåret för att



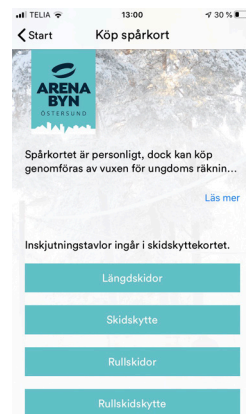
EN UPPKOPPLAD ARENA

De flesta av oss lever i en uppkopplad värld till vardags. I Arenaby tar vi steget vidare och utvecklar en massa olika mervärden för dig som tränar, jobbar eller gästar våra arenor. Nya, tekniska lösningar kommer att underlätta för publik och media vid stora evenemang. För dig som är idrottare handlar det om allt från att enkelt kunna köpa spårkort och hyra färdigvallade skidor till att få din skid- och löpteknik analyserad, göra flödesmätningar eller hastighets- och skidtester. Allt som kan tänkas kan göras.



**DIGITAL
UTVECKLING FÖR
FOLKHÄLSA OCH
IDROTT**

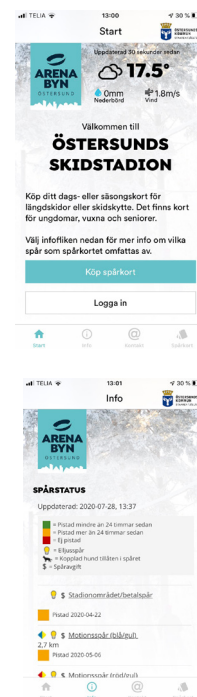
• JAG VILL VARA MED I UTVECKLINGEN



användaren ska kunna se hur många som åker skidor på olika platser vid olika tidpunkter, bokning av ytor och utrustning, coachtimmar samt information om vilka områden som passar olika målgrupper, exempelvis barn.

En möjlig vidareutveckling är även att slå samman funktioner som funnits i den app som utvecklades för arenabyns sportevenemang som VM i Skidskytte 2019. Vidare har avsikten varit att spelprototypen Run and find ska kunna appliceras på skidstadion, men testbanorna har än så länge förlagts på andra platser. Under projektet har däremot andra gamificationlösningar relaterat till appen diskuterats, som att kunna jämföra åkning med sig själv och andra, men då sådana funktioner redan finns via andra tjänster har behovet att utveckla något nytt inte ansetts tillräckligt starkt.

Ett arbete kring ”Digital agenda” relaterat till Östersunds skidstadion har genomförts i projektet under ledning av Forefront Consulting Group. Arbetet har exempelvis innefattat workshops med olika intressenter relaterade till arenaby. Forefront tog även fram en omvärldsanalys utifrån frågan ”Hur kan digitalisering av arenaby möjliggöra en mer inkluderande upplevelse i världsklass, året om, samt ge bästa förutsättningarna för en förbättrad folkhälsa fram till år 2030?”. Arbetet innefattade även intervjuer med olika nyckelpersoner.



RESULTAT:

- Appen "Arenaby" med betalfunktioner för spårkort, möjlighet att samla statistik och data kring skidstadions användare samt funktioner för användarupplevelse såsom spårstatus och väder. Ett antal utvecklingsplaner och idéer har även tagits fram för appen som kommunen jobbar vidare med efter projektslut.
- Nya kunskapsunderlag som omvärldsanalys relaterat till digitalisering av arenaby och sammanfattningen av intervjuer av nyckelpersoner.
- Bidrag till ökad samsyn kring digitaliseringens möjligheter och vidareutveckling kring arenaby, genom exempelvis målgruppsarbetet och workshops med olika nyckelpersoner.

Övriga aktiviteter

Synliggörande av ämnet IoT relaterat till sport och friluftsliv och projektet

- Artikel i Dagens Industri (hösten 2019).
- Medverkan på Digitaldagen (våren 2019). Projektet var värd för en förmiddag där representant från IoT Sverige samt Uppsala Universitet även deltog för att prata om IoT för att lösa samhällsutmaningar, med projektet IoT för folkhälsa genom sport och friluftsliv i fokus.

Nationell samverkan

- Personal från flera av projektparterna har deltagit i IoT Sveriges konferenser och aktiviteter, som resulterat i stärkt kontaktnät för regionens aktörer mot nationell IoT-kompetens inom andra tillämpningsområden.
- Stärkta relationer mellan projektets regionala aktörer i Jämtland och de nationella deltagarna som Uppsala Universitet och RISE.

Arbete för att främja fortsatta IoT-satsningar mot sport och friluftsliv

- Ett framtaget kunskapsunderlag och kartläggning kring ämnet IoT-lösningar för fysisk aktivitet och/eller vistelse i naturområden för personer med funktionsvariation (inkl äldre). Bygger på rapporter och kontakt med olika nyckelpersoner i regionen (exempelvis Mittuniversitetet, Parasport Sverige, Östersunds kommun, Sundsvalls IoT-hubb för tillgänglighet, RISE, Jämtkraft, snöforskningsprojekt samt relaterade företag).
- Genomfört regionalt informationsmöte om IoT Sveriges utlysning hösten 2020, med ansats i ovan nämnda kunskapsunderlag.



forefront
consulting



**RI
SE**



fosf iot
för folkhälsa
genom sport
och friluftsliv
2018-2020

