

# Beslutsunderlag

## Ansökan om medel för förstudie

Ansökan skickas till:  
Mittuniversitetet och Sundsvalls Kommun  
[hans-erik.nilsson@miun.se](mailto:hans-erik.nilsson@miun.se) [eva-marie.tyberg@sundsvall.se](mailto:eva-marie.tyberg@sundsvall.se)

Namn på förstudie Hållbarhetsagenterna	Datum för start av förstudie 141201	Datum för avslut förstudie 150930
Sökt belopp 250000		

Förstudieledare Katarina L Gidlund	E-post <a href="mailto:Katarina.lindblad-gidlund@miun.se">Katarina.lindblad-gidlund@miun.se</a>	Mobil 070-5947065
Förstudieägare Katarina L Gidlund	E-post Samma som ovan	Mobil Samma som ovan
Avdelning/enhet IKS		
Datum		
Diarienummer		

:

## 1. Sammanfattning förstudie

Barns känsla av att kunna påverka sin närmiljö stärker kunskapen och engagemanget att arbeta med hållbarhetsmålen under sin livstid. Digitala verktyg och hållbarhetsdata är pusselbitar för att göra lärandemålen konkreta och stärka lärandet kring den egna rollen i ett globalt samhälle. Det här projektet syftar till att i liten skala genomföra en pilot där hållbarhetsdata till viss del både skapas, återanvänds och utgör en grund för att göra lärandemålen mer påtagliga samt höjer motivationen hos barnen att påverka sin närmiljö genom gemensamt utvecklade digitala verktyg.

Piloten genomförs under vårterminen 2015 och slutrapporteras tidig höst och den största delen av kostnaden utgörs av implementering av sensorikitet och utvecklingsstöd för de digitala verktygen. Projektet är redan förankrat hos kommunens utvecklingschef samt rektor för pilotskolan, det som återstår är de extra resurser som krävs som skolan själv inte kan tillhandahålla. Finansieringen av en förstudie är därför en förutsättning för att det här arbetet skall kunna göras eftersom det inte ingår i skolans roll att utveckla digitala verktyg och eftersom tanken med verktyget inte är en kommersialisering i traditionell mening eftersom det utvecklas i öppen källkod och på så sätt är svårt att finansiera för de ingående företagen. Däremot kommer kunskap och arbetsformer skapas och syftet är att dessa har stora spridningsmöjligheter när det gäller att stärka såväl barn, skolor och kommuner i deras hållbarhetssträvan. I det arbetet har de ingående företagen en möjlighet att i nästa steg stötta liknande arbete inom samtliga kommuner.

## 2. Syfte, mål, målgrupp, avgränsning samt leverabler

### Syfte

Syftet med projektet är att, med hjälp av *hållbarhetsdata*<sup>1</sup> skapa förutsättningar för barn att agera hållbarhetsagenter i en digital värld.

Såväl arbetsmetoden som det digitala verktyget samt medieproduktionen skall vara lättillgängliga och kommunikativa och skapa medvetenhet, vilja och tilltro till att ändrade handlingsmönster leder till miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet.

### Mål

Det övergripande målet är att skapa en ökad tilltro till att det går att påverka sin närmiljö till att bli en livsmiljö i toppklass med hjälp av digitala verktyg. Det mer specifika målet är att tillsammans med barnen vid den specifika skolan (med hjälp av sensorikitet) skapa hållbarhetsdata och genom s.k. barnhack skapa digitala verktyg för att visualisera och förstärka lärandet kring hållbarhetsmålen i Lgr11.

### Målgrupp

---

<sup>1</sup> Med hållbarhetsdata menas hädanefter öppna kommunala datakällor samt de datamängder som skapas med hjälp av det som kallas sensorikitet och berör samtliga tre perspektiv på hållbarhet (miljö, ekonomisk och social hållbarhet). Troligtvis kommer vi i denna pilotfas i huvudsak arbeta med miljödata men vi utesluter inte att barnen, lärarna och utvecklarna hittar även andra möjliga datamängder.

Ytterst är barnen och deras framtidtro målgruppen men som möjliggörare för detta ingår skolan och lärarresurser som tydlig målgrupp. Projektet kommer att använda hållbarhetsdata som underlag för ett antal initiativ i grundskolan där hållbarhet (i enlighet med läroplanen) fokuseras och där barnen både får analysera nulägen och försöka påverka dessa i riktning mot ett önskvärt läge (praktisera och uppleva att de kan påverka sin närmiljö). I projektet identifierar vi därför barn som viktiga hållbarhetsagenter, de har dels:

- (i) mer att vinna på att en omställning görs eftersom det är deras framtid (i enlighet med Brundtlandsdeklarationen) och de är också
- (ii) i en situation i livet där de är mer öppna för alternativa sätt att leva eftersom de inte ännu skaffat sig befästa levnadsmönster, slutligen
- (iii) det är av vikt för hela samhället att barn så tidigt som möjligt får upplevelser av att de kan påverka sin livsmiljö (stärka deras engagemang).

Genom att använda sig av hållbarhetsdata och tillsammans med barnen skapa digitala verktyg för visualisering och kommunikation är syftet att deras kunskaper, engagemang och upplevelse av möjligheter att påverka sin framtid fördjupas.

#### **Avgränsning**

Eftersom projektet har en hög innovationsgrad så ser vi det som viktigt att vi börjar i liten skala och kör en pilot på en skola som redan har visat att man har intresse och motivation att fundera över digitala verktygs potential i lärandet. Ambitionen är att arbetssättet sedan skall kunna skalas upp och komma fler skolor i kommunen till godo men vi bör genomföra noggranna analyser och strukturerade reflektionsinsatser innan nästa steg inleds.

#### **Leverabler efter förstudiefasen genomförd**

Projektet kommer att ha genomfört en implementering, en utveckling, ett test och en analys. Den tydligaste leverabeln är det gemensamt utvecklade digitala verktyget men därutöver är ambitionen att kunna presentera olika former av reflektioner och aktioner (hos elever och lärare) som visar på förändringar i enlighet med hållbarhetsmålen i närmiljön. Slutligen kommer arbetssättet att dokumenteras och sammanfattas i en form som skulle kunna presenteras för andra skolor i kommunen.

### **3. Behov/efterfrågan i regionens näringsliv och samhälle**

Vi har i dag stora kunskaper kring vikten av en omställning mot ett mer hållbart samhälle men vad vi fortfarande kämpar med är att gå från ord till handling: - att kunskap omsätts till handling och att dessa handlingar upplevs som värdefulla och på så sätt sprider sig och innebär långsiktiga handlingsmönster. I det sammanhanget är utbildning en nyckelfaktor eftersom det enbart är genom insikt om hur vårt sätt att leva påverkar vår omvärld och genom ny kunskap och nya lösningar som vi kan bidra eller medverka till förändringar som skapar en hållbar framtid, vilket också är en slutsats som FN dragit och därför utsåg 2005-2014 till en dekad för lärande för hållbar utveckling

I Sverige har lärande för hållbar utveckling (LHU) förstärkts och betonas på ett flertal ställen i läroplanen för grundskolan, Lgr11, i läroplanens inledning återfinns bland annat följande formulering:

*”Genom ett miljöperspektiv får de möjligheter både att ta ansvar för den miljö de själva direkt kan påverka och att skaffa sig ett personligt förhållningssätt till övergripande och globala miljöfrågor. Undervisningen ska belysa hur samhällets funktioner och vårt sätt att leva och arbeta kan anpassas för att skapa hållbar utveckling.”*

Men, enligt en kunskapsöversikt över hur kommuner arbetar med lärande för hållbar utveckling i skolorna som Naturskyddsföreningen publicerade i januari 2014 så är resultaten nedslående. Skolorna får inte tillräckliga förutsättningar för att lärandemålen skall nås och var fjärde kommun uppger själva att de inte ger tillräckligt stöd till skolorna och enligt kunskapsöversikten så brister såväl staten som kommunerna i ansvar. Men översikten visar även att sju av tio vill se en ökad samverkan mellan skolorna och fastighetsägaren kring energifrågor i pedagogiskt syfte, vilket visar på att engagemang och vilja finns.

Samtidigt pågår en mängd olika initiativ kring att tillgängliggöra offentliga data i enlighet med PSI-direktivet och ett flertal kommuner arbetar aktivt med att tillgängliga olika datamängder. En datamängd som de flesta kommuner har stor tillgång till är olika hållbarhetsrelaterade data såsom avfallsmängder och energiåtgång och det finns förhoppningar om att dessa skall kunna komma till nytta ur flera olika perspektiv, såsom bland annat nya tjänster och nya företag. Men vi ser idag att det ofta är en komplicerad och utdragen process att tillgängliggöra data i en form där den potentialen kan infrias. Därför krävs även andra former att skapa datamängder såsom olika former av enkla sensorer och mätinstrument. Sensorer har en potential att när de är uppkopplade mot molnet, vara en generator av öppna data utan begränsningar. Dessa data kan användas specifikt för att stödja en mängd olika verksamhetsmål genom att ge information, skapa förutsättningar för visualisering och ge snabb feedback. Området benämns ofta som Internet of Things och ger en möjlighet att digitalisera den fysiska världen så att den kan göras mer greppbar.

I det här projektet ser vi en enorm potential i att sammanföra dessa bägge delmängder, bättre förutsättningar för att läroplanen och lärandemålen kring hållbarhet skall uppnås genom utnyttjande av den information som kan göras tillgänglig som öppna data kring t.ex. avfall och energiåtgång. Tillsammans skapar de dessutom en synergieffekt som handlar om de sociala aspekterna av hållbarhetsbegreppet dvs. att barnen känner att de i sina lokala sammanhang får bättre möjligheter att påverka sin framtid vilket är en central delmängd för att även uppnå en långsiktig social hållbarhet.

Det föreslagna projektet kommer därför att, med utgångspunkt i läroplanen arbeta med öppna hållbarhetsdata och skapa ett digitalt verktyg för barn i grundskolan att skapa insikt, kunskap och nya lösningar för barn att förstå och påverka sin närmiljö ur ett hållbarhetsperspektiv vilket betonas i såväl den kommunala strategin RIKARE samt i länets regionala utvecklingsstrategi RUS (se rubrik 5 nedan).

#### 4. Kartläggning kompetens och verksamhet Mittuniversitetet

Mittuniversitetet har sedan länge forskat kring digitalisering som stöd för olika former av verksamhetsutveckling inom offentlig sektor och behovsdrivna, inkluderande och öppna

designprocesser. Dessutom har IT och skolutveckling varit ett område som Mittuniversitetet genomfört en rad olika samarbeten med Sundsvalls kommun sedan 1996 så det är ett upparbetat område sedan tidigare (genom t.ex. Föräldramötet, det av KK-stiftelsen finansierade IT i skolan-projektet mm.). Forskningen återfinns inom forskningsämnet informatik och kritiska studier av digital teknik och samhällsförändring och där utgör det här pilotprojektet en möjlighet att betrakta digitalisering inte enbart som effektivisering och rationaliseringsstöd utan även stöd för innovation och komplexa samhällsutmaningar. Ytterligare en del av projektet består av sensorer som stöd för verksamhetsutveckling där Mittuniversitetet länge varit framgångsrika inom centrumbildningen Sensible things that communicate/STC. Genom att knyta samman dessa bägge områden (ingenjörskompetensen kring sensorer och verksamhetskompetensen kring digitalisering och samhällsutveckling) inom området hållbarhet och lärande menar vi att trots den lilla skalan på projektet att projektet är högintressant framförallt ur ett Horizon 2020-perspektiv vilket öppnar upp för Europeiska samarbeten inom forskningsområdet.

## 5. Koppling övergripande strategier

Som nämnts tidigare så tar projektet sin utgångspunkt i läroplanen (Lgr11) och dess hållbarhetsmål samt kommunens strategi RIKARE (En hållbar tillväxtstrategi till år 2021) och de två av sex övergripande målen "Sundsvall erbjuder trygghet och livsmiljö i toppklass där alla ges möjlighet att växa i ett klimatsmart och klimatsäkert samhälle" och "utbildningssystemet från förskola till universitet är attraktivt och av högsta kvalitet där samverkan med näringsliv ger en positiv syn på livslångt lärande". Dessutom så är en av de uttalade framgångsfaktorerna den kommunala strategin aktiviteter, arbetssätt och beteenden, där ungdomar och barnfamiljer är prioriterade målgrupper. Sundsvalls kommun/Barn och utbildning har även formulerat ett visionsdokument kallat Sveriges Bästa skola 2021 och i det arbetet lagt fram sju strategier för att nå målen och har där ett uttalat fokus på det entreprenöriella lärandet.

På så sätt finns mycket goda förutsättningar för det föreslagna projektet genom att det redan finns uttalade ambitioner kring dessa områden eftersom de inte behöver förhandlas eller föras upp på dagordningen i konkurrens med andra mål. Det finns förvisso fler initiativ inom området (KNUT-projektet, Håll Sverige Rent, Naturskoleföreningen, Futurize, Future City mfl.) men inget av dessa har den kombination av delmängder som det här projektet föreslår.

Ovanstående kopplas till Mittuniversitetets forskningsstrategi genom en hög grad av samverkan med omgivande samhälle och ett tydligt fokus på utveckling av digitala verktyg/tjänster inom området lärande. Att gå från "teknikutveckling som söker en kontext" till "en kontext som söker teknikutveckling" är viktigt i en dimension i Mittuniversitetets mer tekniktunga forskningsmiljöer och att förbinda teknikutveckling med samhällsliga utmaningar och processer på det sätt det här projektet så tydligt gör innebär att en sådan brygga tydligt kan kommuniceras. Projektet placeras på så sätt både inom ämnesforskningen inom forskarutbildningsämnet data- och systemvetenskap (informationssystem) samt inom profilmforskningen inom centrumbildningen STC (se ingående partner punkt 9).

Det är sedan länge känt att digitaliseringsprocesser är i mycket hög grad avhängig förankring och stöd från ledningen i verksamheten och i det specifika caset så har även Skönsmons skola tydligt formulerat en ambition kring digitalisering och teknikens roll i verksamheten: "Skönsmons skolas ambition är att ligga i framkant när det gäller hur modern teknik kan användas för att bidra till hög

kvalité i verksamheterna och ökad målpuppfyllelse för eleverna. Vi vill vara en modell för andra skolor och vi vill hela tiden vara uppdaterade och med på spåret när det gäller IT, MiK och övrig digital utveckling. Vi vill även att elever ska lära elever och att deltagandet och inflytandet då ska vara stort." (Skönsmons skolas IT-plan 2014-2016). Skönsmons skola har även som en av mycket få skolor etablerat ämnet digitalkunskap på skolan (Skönsmons skola/Digitalkunskap år 1-6) och arbetar även med IT-fritids vilket borgar för såväl en ambitionsnivå som en genomförandekapacitet som behövs för den typen av pilotprojekt.

## 6. Koppling framtida profilområde

Som nämnts ovan så kan detta pilotprojekt kopplas till såväl digitala tjänster som lärande och i en tänkt framtid där den här piloten kan spridas inom kommunen så är förhoppningen att fler forskningsinsatser kan kopplas till det större projektet med fler skolor. Det skulle innebära intressanta möjligheter för att fler delar inom såväl informationssystem (IS)samt STC kan vara delaktiga men även att forskning inom Lärande (öppna digitala läromedel) skulle komma att ingå. Annars är det framförallt inom området digitalisering som stöd för verksamhetsutveckling inom offentlig sektor som utgör en stor del av ämnesforskningen inom IS/systemvetenskap som detta projekt kan bidra till. IS har i ARC13 redan goda resultat vad det gäller samverkan, nationell och internationell impact men vi bedömer att det här projektet är mycket kommunicerbart och tacksamt att på olika sätt låta utgöra exempel på hur digitalisering kan stödja hanteringen av de samhällsutmaningar som tydligt lyfts på såväl nationell som europeisk nivå. Regionalt så faller det här projektet väl in i de ambitioner som beskrivs i den regionala digitala agendan (ReDA) med utgångspunkterna delaktighet, lärande och hållbarhet samt i det regionala innovationssystemet Bron innovation såsom ett projekt som visar på kopplingen mellan teknikutveckling och samhällsutveckling i en konkret kontext som har global bäring.

## 7. Relation forskning och R&D nationellt och internationellt

Forskningen inom digitalisering som stöd för verksamhetsutveckling inom offentlig sektor har idag en tonvikt på förvaltningens effektivisering och rationalisering, i den mån verksamhetsområdet skolan och lärande berörs så har det handlat mer om traditionella stöd av digitala läromedel. Att som i det föreslagna projektet låta barnen delta i utveckling av digitala verktyg och koppla detta till att stödja barnens tilltro till sig själva som agenter för en hållbar framtid är inte beforskat i någon större utsträckning i dag.

Inom Sveriges kommuner och företag finns det i dag flera aktörer som arbetar inom det här området men då mer sällan kopplat till användning och skapandet av hållbarhetsdata vilket är ett stort och prioriterat område i de nationella innovationsstrategierna. Även inom Horizon 2020 så betonas hållbarhet och framförallt integration, delaktighet och stärkt engagemang i samhällsutvecklingen bland barn och unga och med denna förstudie så finns det möjlighet att kommunicera ett konkret arbete vilket stärker förutsättningarna för internationella samarbeten.

## 8. Relationer andra aktiviteter

Viktigt att nämna är också att inom utveckling av digitala verktyg i öppen källkod är ambition heller inte att konkurrera. Tvärtom så samarbetar vi gärna och delar gärna med oss av resultaten av projektet, vår önskan är att det som projektet ger skall bidra till så många som möjligt. Det innebär att projektet kommer att kommuniceras nationellt under projektets gång men även att det införlivas

i existerande utvecklingsprocesser som rör spridning av digitala verktyg i öppen källkod inom offentlig sektor (såsom till exempel genom Dragon Open Source Foundation).

Deltagare i projektgruppen har under en längre tid arbetat nationellt med öppna data och öppen källkodsutveckling och en av erfarenheterna är att öppen data i sin ursprungliga form ger många möjligheter men kan ibland vara svår att tolka och presentera. Ett sätt att göra denna data tillgänglig för en bredare målgrupp är att erbjuda färdiga lösningar för presentera och visualisera informationen. Ett exempel på detta är verktyget Öppna kommunala nyckeltal ([oppnadata.skl.se](http://oppnadata.skl.se)) som gör det möjligt för kommuner och andra aktörer att på sina webbplatser bädda in interaktiva presentationer av det öppna data som finns i kommun- och landstingsdatabasen ([kolada.se](http://kolada.se)).

För att tydligt skapa förutsättningar för synlighet och spridning så är Medieladan en projektpart som har som affärsidé att synliggöra företag och projekt på webben genom film (som dokumenterar, instruerar eller marknadsför). Medieladan är även aktiv i Seventure och Winnet Sundsvall – ett nätverk för hållbart företagande och har som uttalat mål att göra affärer utifrån ett socialt, ekonomiskt och miljömässigt tänk. Det innebär att, även om de andra projektparterna har stor vana av att kommunicera och sprida den här typen av projekt så förstärks den kompetensen tydligt i och med Medieladans medverkan.

Även Månster design (som nyligen uppmärksammat av bland annat Microsoft kring barnhack och öppna digitala läromedel) och Nordic Peak (som arbetat framgångsrikt nationellt med öppen källkodsutveckling t.ex. med [kolada.se](http://kolada.se) ovan) är starka aktörer inom sina respektive områden och har till viss del upparbetade nätverk som projektet kan dra nytta av.

## 9. Partner och andra aktörer

De ingående projektparterna bildar gemensamt en mycket kompetent organisation för uppfylla syftet med projektet:

- Sundsvalls kommun har lyckats skapa ett blocköverskridande gemensamt strategidokument (Rikare) där flera av de aspekter som betonas som kommunala förutsättningar prioriteras och har även under en tid allokerat resurser för att tillgängliggöra miljödata. Inom skolområdet har den ingående skolan länge varit synnerligen aktiv kring digitaliseringens möjligheter och skolans ledning ger ett uttalat stöd i det arbetet. Det stödet finns även från Sundsvalls kommun centralt genom att utvecklingschefen inom Barn- och utbildning är delaktig i arbetet och ser möjligheter att i nästa steg sprida detta inom fler skolor inom Sundsvalls kommun.
- Månster design har gedigen erfarenhet av att tillsammans med barn arbeta med digitala verktyg, och driver bl.a. ett projekt där öppna lärresurser kopplas till läroplanen lgr11.
- Nordic Peak har genomfört en mängd olika utvecklingsinsatser i öppen källkod där man uppmärksammas och vunnit priser för sina produkter och är idag en viktig aktör när det gäller skapa IT-stöd för delaktighet i samhällsplanering och skola.
- Medieladan har uttalat som affärsidé att stärka och tillgängliggöra utvecklingsprojekt i digital form och har genomfört ett flertal uppdrag som rör just barn och hållbarhetsfrågor.

- Mittuniversitetet har en etablerad forskningsmiljö kring digitalisering och samhällsutveckling och har specifikt arbetat med delaktighet och digitaliseringens möjligheter att stärka sociala aspekter av samhällsförändring inom ämnesforskningen Informationssystem. Inom profilområdet industriell IT och digital tjänsteutveckling och finns även centrumbildningen STC som i det här projektet bidrar med ingenjörskompetensen kring sensorer och uppkoppling mot olika former av nätverk.

Mittuniversitetet är vald som projektledare både för att hålla samman de olika ingående perspektiven och arbetsinsatserna men också för att det skapar möjligheter att få en överblick och analysera processen mot måluppfyllelse.

Projektgrupp:

Katarina L Gidlund (projektledare/Mittuniversitetet)

Eva Jönsson (Sundsvalls kommun/barn och utbildning)

Johanna Örnehog (Sundsvalls kommun/rektör Skönsmons skola)

Lisa Sällvin (Månster Design)

Marie Hallén (Medieladan)

Robert Olofsson (Nordic Peak)

Mattias O'Nils (STC/Mittuniversitetet)

I den här förstudien så kommer konsulttjänsterna att upphandlas genom s.k. direktupphandling (DU) där tydliga kontrakt skrivs mellan MIUN och leverantörerna. Den största delen av leveranserna kommer att göras av Månster design (utveckling av digitala verktyg) men mindre delar kommer att utföras av Medialadan (kommunikation) och Nordic Peak (kopplingen mellan sensorer och datamängder). Om projektet blir lyckosamt och vi går över i en fas två måste dessa tjänster upphandlas i en öppen upphandling. Vi ser dock inga problem med det eftersom den här förstudien tydligt kommer att visa vilken kompetens som krävs för att genomföra den här typen av projekt vilket ger en bra kravbild inför en sådan process.

## 10. Samhällseffekter

Såsom nämnts ovan så är de möjliga samhällseffekterna på ett sätt gigantiska om arbetssättet visar att barn upplever en större tilltro till att de kan skapa en mer hållbar framtid men även i liten skala så, i enlighet med Naturskyddsföreningens rapport, kan projektet innebära ett större tillvaratagande av den enorma potential som hållbarhetsdata innebär för att uppnå lärandemålen. Ur ett hållbart ekonomiskt perspektiv är ambitionen att i enlighet med regeringens mål med digitalisering som stöd för verksamhetsutveckling inom offentlig sektor i huvudsak arbeta utifrån tanken att det som utvecklas med stöd av offentliga medel skall vara öppen och tillgängligt för samtliga aktörer inom offentlig sektor. I den mån ekonomisk vinst kan göras så skall det göras på situationsanpassad koncept- och tjänsteutveckling.



## 11. Kommunikation

Projektet syftar till att utarbeta en arbetsmetod kring digitala verktyg för hållbarhetsarbete i grundskolan. Målet för projektet är att genom att använda sig av hållbarhetsdata tillsammans med barnen skapa digitala verktyg som stödjer hållbarhetsmålen i läroplanen.

Verktygen utvecklas i öppen källkod och arbetssättet och verktygen skall utvecklas så att de är spridbara till fler kommuner i regionen och nationellt. Det uttalade syftet är att projektet skall bidra till att digitaliseringens möjligheter påtagligt kan knytas till utmaningar mot ett mer hållbart samhälle och fungera som ett referensobjekt för utmaningar inom omställningsprocessen.

Såväl arbetsmetoden som det digitala verktyget samt medieproduktionen skall vara lättillgängliga och kommunikativa och skapa medvetenhet, vilja och tilltro till att ändrade handlingsmönster leder till miljömässig (samt social och ekonomisk) hållbarhet.

Sammansättningen i projektgruppen och valet av utveckling i öppen källkod gör att så långt det är möjligt ges mycket goda förutsättningar för måluppfyllelse även vad det gäller spridning av resultat till skolor även utan den specifika kommunen. Genom att på det här sättet tillhandahålla en arbetsmetod och demonstrator i form av ett digitalt verktyg så ökar också kommunicerbarheten vilket projektdeltagare erfarit i tidigare projekt. Påtagligheten blir på så sätt en väldigt viktig komponent i spridningsaktiviteter.

## 12. Organisation för genomförande av förstudie

De kompetenser och resurser som krävs för genomförande av förstudien utgörs av tre olika grupperingar: skolresurser (i form av ledningsstöd och lärarresurser), utvecklingsresurser (i form av utvecklingskompetens/konsultstöd) samt forskningsresurser (i form av akademisk kompetens inom området som kan utgöra stöd och bollplank samt systematisk reflektion) samt kompetens kring implementering av sensorkit (i form av ingenjörskompetens).

Skolresurserna är till största delen egenfinansierade genom ordinarie verksamhet för att uppnå lärandemålen kring hållbarhet och ledningsstöd finns genom ansvarig rektor och utvecklingschef. Forskningsresurserna utgör en mindre del och innebär i huvudsak deltagande i form av processtöd, bollplank och systematisk reflektion och utgör på så sätt inte den tunga posten vad det gäller personalkostnader. Utvecklingsresurserna tillsammans inköp av och implementering av teknikutrustning (sensorkit) är den största posten och där är projektet helt avhängigt förstudiemedel.

Projektet behöver i dagsläget inte en referensgrupp i den skala det föreslås att genomföras. Däremot är det av yttersta vikt att en referensgrupp tillsätts om och när projektet skulle skalas upp och utföras på flera skolor i kommunen och eventuellt länet.

## 13. Planerade aktiviteter, tidplan och kostnader

Projektet ska skapa ett digitalt verktyg/en applikation för barn i grundskolan som ger insikt och kunskap för att förstå och kunna påverka elevernas närmiljö ur ett hållbarhetsperspektiv (återvinning, energiförbrukning, transportsätt mm) och även vara ett verktyg för pedagoger att utveckla arbetet med lärande för hållbar utveckling. Det digitala verktyget ska vara enkelt, användarvänligt och anpassat efter skolans arbetssätt och mål. Den ska främja lärande och

innovation där både framtagandet och användandet av den följer läroplanen, inom bl.a. hållbarhet, datakunskap och visuell kommunikation. Den bör även ha ett inbyggt stöd för pedagoger.

Det unika i idén är att verktyget inte bara kommer att tas fram i nära samverkan med elever utan även av elever. Från idé om hur den ska utformas till att skapa innehållet och vara med och utveckla (programmera) applikationen. Vilket innebär att det unika samtidigt är utmaningen eftersom vi inte på förhand kan utgå ifrån att vi vet ramarna för hur verktyget kommer att se ut. Men det är också det som gör att projektet känns spännande och framförallt viktigt. Barn som förändringsagenter är ett obeforskat område såväl i praktiken som i vetenskapssamhället. Tilläggas skall att det inom projektgruppen finns kompetens och erfarenhet av innovativa, agila designprocesser, visuell kommunikation och barnhack vilket ändå gör att det känns tryggt att ta det steget. Nämnas bör också att förutom att slutprodukten ska användas i framtidens skola (i så många skolor som möjligt oavsett driftsform) för att uppnå kunskapsmål enligt läroplanen kopplat till hållbar utveckling kommer projektet att bidra till Sundsvalls kommuns målbild för en hållbar tillväxtstrategi 2021 (RIKARE) genom elevernas ökade kunskap, innovativa idéer och samhällsengagemang, framförallt inom områdena Kompetens och Attraktivitet.

Tanken är att process och verktyg får växa fram i samarbete med eleverna under projektets gång för att ta vara på kreativa idéer och lärdomar. Genomförandet kommer därför att ske iterativt för bästa anpassning till målgruppen (elever och pedagoger). Följande metoder/processer kan komma att användas i utvecklandet av ett digitalt verktyg:

- Agila metoder som Lean Startup och Design Thinking - Att arbeta iterativt och så tidigt som möjligt leverera en användbar prototyp, analysera och lära sig av den för att skapa förståelse för användarna, utveckla nya idéer och bygga vidare produkten i små steg.
- Gamification (spelifiering) - Att använda spelmekanismer för att ta tillvara den inre motivationen att lära sig nya saker och göra skillnad samt att öka den yttre motivationen i form av tävlingsmoment eller belöningar, för att bidra till ett ändrat beteende i vardagen.
- Infografik och webbdesign - Att kombinera statistik och data med storytelling, grafik och kod för att göra resultatet lättillgängligt.
- Visualiserings- och kommuniceringsprocess – Att kombinera olika former av digital storytelling (t.ex. låta elever turas om gå på stan med filmkamera o mik och ställa veckans hållbarhetsfråga till förbipasserande, låta elever beskriva sina "hållbarhets-ögonblick" i digitala berättelser, låta eleverna skriva dagbok utifrån "ögonblickemetoden" varje vecka på temat hållbarhet och därefter de väljer ut ett av dem och gör en digital berättelse, intervjua lärare o föräldrar före, under, efter, låta elever intervjua experter med filmkamera o mik, låta barnen göra radioprogram/podar)
- Dessutom kommer det krävas en kontinuerlig omvärldsbevakning för att aktivt söka liknande initiativ att lära av, och kunna ta vara på andras erfarenheter.

Exempel på en iteration:

- A. Tillsammans med elever titta på de datamängder som finns (genom kommunens öppna data samt den data som kan genereras med hjälp av sensorkit) som är relevant och välja ut någon/några (Exempel på ämneskunskapsmål: SO, Ma).
- B. Pedagoger och elever diskuterar hur de kan påverka sin närmiljö och hur var och en kan ändra sitt beteende hemma eller i skolan (SO, NO)
- C. Utveckling av digitala verktyget. Hur kan insatserna visualiseras? (Ma, Bild, Teknik)
- D. Dela resultatet med andra klasser eller intressenter (Svenska, SO, Bild, Teknik)
- E. Reflektera över arbetet/iterationen och anpassa processen.

Börja om från A och välj ny data.

Förhoppningen är att även genomförandeprocessen i sig, med elevernas breda inflytande, är av intresse för andra och kommer därför att spridas under projektets gång i en blogg med tillhörande mediekkanaler.

Arbetsflöde för projektet kan grovt förklaras i nedanstående tabell men exakt tidsåtgång samt kostnad är svårt att precisera innan iterationerna har inletts. Vi menar dock att med erfarenhet av tidigare projekt så är bedömningen av tidsåtgång och kostnad som helhet rimlig.

Aktivitet	Start	Slut	Kostnad SEK
Uppstartsmöte med lärare, utvecklare och forskare där miljödata presenteras (eKorren) och en workshop genomförs för att lärare skall få chansen att arbeta igenom ett upplägg	2014-12-01	2015-01-15	10 000 SEK
Föräldrar informeras, lärare introducerar detta i sina respektive klasser	Terminsstart VT 2015		
Sensorkitetet implementeras	2015-01-01	2015-02-28	100 000 SEK
Arbetsmöten genomförs kontinuerligt tillsammans med utvecklare, lärare och forskare där olika utvecklingsinsatser prioriteras	2015-01-01	2015-06-15	Kostnad se övriga aktiviteter nedan
Tillsammans med barnen skapas ett enklare (icke-prorietärt) digitalt verktyg	2015-01-20	2015-04-30	50 000 SEK
Barnen arbetar med stöd av lärarna med att påverka miljöpåverkan i sitt bostadsområde, insatserna synliggörs visuellt med hjälp av det framtagna	2015-01-15	2015-05-29	Skolresurser samt utvecklingsresurser ovan.

digitala verktyget och barnen får på så sätt omedelbar feedback på sina aktiviteter			
Under projektets gång så genomförs deltagande observationer av forskarna för att fånga och analysera omställningsarbetet. En mediepedagog följer barnens arbete för att projektet skall kunna kommuniceras till andra intressenter	2014-12-01	2015-05-29	50 000 SEK
Projektet avrapporteras i form av (i) kontinuerliga korta filmer på en egen youtubekanal samt en blogg (ii) en skriftlig rapport över genomförda insatser och resultat av insatserna, samt (iii) en vetenskaplig artikel	2015-05-29	2015-09-30	40 000 SEK
Summa			250 000 SEK

Projekt (aktivitet)	Start	Slut
Pilotprojektet: Hållbarhetsagenterna Skönsmons skola	2014-12-01	2015-09-30
Spridning av erfarenheter från pilotprojektet	2015-03-31	2015-09-30
Arbete med ny ansökan inför uppskalning av projektet	2015-06-15	2015-09-30
Uppstart av x antal skolprojekt inom Sundsvalls kommun	HT 2015	

## 14. Risker

Uppenbara risker är att skolans tid och resurser är pressade och att utmaningen ligger i att projektet skall upplevas som att det skapar mervärde och inte ses som ytterligare en pålaga. Ett sätt att hantera detta är just genom att använda sig av agila metoder och att genom täta iterationer säkerställa att mervärde uppnås i elevernas skolsituation. På så sätt måste projektet ha en hög anpassningsförmåga, vilket vi menar att projektgruppen besitter.

Risken att det inträffar är relativt hög (4) men i och med att vi hanterar detta med vald metod så väljer vi att sänka den sannolikheten till (2). Den negativa konsekvensen om det upplevs som en pålaga är hög (4) eftersom det troligen skulle innebära att färre elever får delta men vi menar att

även om det skulle vara så att det blir väldigt få så kan vi uppnå de resultat projektet uttalar och projektet utgör på så sätt en viktig pilot inom området.

Som påtalats tidigare så är kunskapen och erfarenheterna av öppna källkodslösningar fortfarande relativt låg i offentlig sektor och där vi ser potentiella hinder kring spridning av det digitala verktyget och arbetsformer inom andra kommuner. Men projektmedlemmarna har ändå tidigare visat att genom att ha en hög synlighet och ständigt vara närvarande i olika forum så är det möjligt att uppnå viss spridning. Men givetvis är det en utmaning.

Risken att det blir stora utmaningar kring spridning av resultat är hög (4) men på samma sätt som ovan så väljer vi att sänka den sannolikheten till (3) utifrån erfarenhetsbasen i projektgruppen. Den negativa konsekvensen om så inträffar kan inom en kortare tidsrym synas hög (3) men av erfarenhet så vet vi att de här processerna brukar ta lång tid och positiva effekter kan uppstå relativt lång efter avslutad projekttid.

Dessutom har mycket förarbete redan gjorts i och med projektet eKorren som har som mål att tillgängliggöra miljödata. Den föreslagna projektgruppen har även visat tidigare att man har förmåga och kompetens att hantera den här typen av projekt vilket är viktigt i sammanhanget viktigt eftersom kombinationen av att samarbeta med offentlig sektor kring utveckling av digitala verktyg i öppen källkod är ett relativt nytt område där frågor om affärsmodeller, spridning och implementering fortfarande i stora delar upplevs som okänt och ovant. Men genom kombinationen av en förberedd kommun och en van aktör så anser vi att förutsättningarna är goda när det gäller att hantera det som påtalas som viktiga förutsättningar i Naturskyddsföreningens rapport, dvs. kommunalt engagemang.

## 15. Undertecknande

Undertecknad enligt §10 i Personuppgiftslagen (PUL, 1998:204), att de personuppgifter om undertecknad som har lämnats i ansökan, får behandlas på sådant sätt och i sådan omfattning som är nödvändig för hantering av ärendet (registrering i diarium o. likn.) och enligt §34 PUL att de publiceras på Internet i information om förstudien.

.....	.....	.....
Plats och datum	Förstudieledarens underskrift	Namnförtydligande