

Ansøgningskema til Region Midtjyllands initiativer og programmer

Big Data om materialestrømme

1. Oplysninger om ansøger	<p>Samsø Kommune, Søtofte 10, 8305 Samsø Kontaktperson: Søren Stensgaard, Teknisk Forvaltningschef Mail: auss@samsøe.dk Tlf.: 3010 5507 CVR nr. 23795515</p>
2. Indhold (formål, mål og aktiviteter)	<p>Bio BIG Data Smart Biosamfund Samsø</p> <p>Vision</p> <p>Samsø skal være et Smart Biosamfund, hvor intelligent brug af data om bioressourcekredsløb er krumtappen i en fremtidig cirkulær bioøkonomi på øen.</p> <p>Projektidé</p> <p>Allerede i dag genereres der i landbrugs- og fødevarerhvervet enorme mængder af data i forbindelse med administration af EU's landbrugsstøtteordninger samt miljø- og fødevarerikkerhedsregulativer. Men den viden anvendes kun specifikt til særskilte formål. Hvis data blev sammentænkt og anvendt på tværs, ville de rumme et langt større potentiale. På Samsø kan sammenkøring af data danne grundlag for at udvikle en model som beskriver, hvordan kredsløbene omkring de organiske ressourcer på et klart geografisk afgrænset område som en ø kan monitoreres og styres intelligent for at optimere værdiskabelsen og samtidigt minimere miljøbelastningen og ressourceforbruget i Samsøs vitale erhverv.</p> <p>Tilgang</p> <p>Ved at udvikle og teste prototyper for både den digitale infrastruktur og den sociale interaktion i en ny cirkulær bioøkonomi, vil konceptet gradvis tage form som et digitalt rammeværk til indsamling, behandling og anvendelse af Bio BIG Data. For at afgrænse opgaven og nå i dybden med enkelte kredsløb vil der være fokus på 3 centrale ressourcekredsløb: Kulstof, kvælstof og fosfor.</p> <p>Potentiale for udvikling af cirkulær bioøkonomi</p> <p>Det overblik over de biologiske ressourcer der kan skabes ved intelligent brug af Bio BIG Data, vil gøre det muligt at se hvor der kan skabes ny værdi i kredsløbene. Med komplette datasæt kan der laves modeller for hvordan det kan ske, og med samme data kan det dokumenteres, at det med stor sandsynlighed også vil ske. Hermed kan der opnås større sikkerhed for investeringer i nye produktioner eller ændrede produktionsformer. Det rummer med andre ord et stort udviklingspotentiale for et erhverv som er låst fast i en lineær produktionsmodel. Den model som projektet udvikler, vil kunne anvendes i ethvert lokalsamfund hvor jordbrug er hovederhvervet og den primære forvalter af de biologiske ressourcekredsløb.</p> <p>Et centralt omdrejningspunkt for videreudvikling og implementering af modellen på Samsø er et fremtidigt biogasanlæg på Samsø som vil blive et fysisk samlingspunkt for mange af øens bioressourcer. Udstyres det med måleteknologi der kan indsamle data om kvaliteten og renheden af</p>

de biomasseressourcer der passerer gennem anlægget, kan region Midtjylland til at fungere som en slags bioscanner. Når teknologierne er udviklet og implementeret i drift vil de efterfølgende kunne udbygges og/eller udvides til andre biokredsløb på øen, som f.eks. spildevand og organisk affald fra husholdninger og erhverv.

Bio BIG Data kan på denne måde blive et værdifuldt redskab for Samsø til at realisere sin ambition om omstille øen til cirkulær bioøkonomi og profilere sig som The Full Circle Island. I det større billede vil det være et konkret redskab til at udvikle den biologiske dimension af cirkulær økonomi, som indtil nu ikke har haft nær så stor bevågenhed som den tekniske, - og for Region Midtjylland en mulighed for at udfolde den cirkulære erhvervsudviklingsstrategi inden for bioøkonomi.

En netop udgivet rapport fra DTU, SEGES og DI-ITEK om Big Data og fødevarer (Big data fra jord til bord) påpeger, at der er et stort uudnyttet potentiale i at anvende data på tværs af sektorerne inden for fødevarer. Den har ikke specifik fokus på cirkulær økonomi, men påpeger at der kan ske en meget mere effektiv udnyttelse af ressourcerne, hvis data om forbrugeradfærd og præferencer blev koblet mere direkte med data fra produktionsleddet. Dette projekt vil imidlertid arbejde med at koble data inden for produktionsleddet for at optimere de interne ressourcekredsløb, men næste naturlige skridt er at tage data fra forbruger og forarbejdningsleddet med i puljen af Bio BIG Data.

Sammenhæng med Samsø kommunes udviklingsstrategier

Modelø for Cirkulær Bioøkonomi

Etableringen af biogasanlægget er et led i Samsø bestræbelse på at blive fossilfri ø i 2030. Anlægget ændrer biomassekredsløbene på øen og åbner for nye udviklingsmuligheder for øens hovederhverv, landbrug og fødevarer. Det åbner mulighed for at tænke bioressourcekredsløbene, ikke mindst at tænke dem cirkulære. For at gribe denne mulighed har Samsø kommune ansøgt Velux-fonden om midler til at gøre Samsø til en modelø for cirkulær bioøkonomi. Projektet er ét af de 9 tilbageværende projekter i den sidste udvælgelsesrunde, som finder sted i slutningen af året. 5-6 vil få tildelt midler, og der er således en god chance for at Samsø vil få en bevilling. Sker det ikke, arbejder Samsø imidlertid videre i den retning, dog i langsommere tempo. Bio BIG Data projektet vil kunne understøtte denne bestræbelse på at blive modelø for cirkulær bioøkonomi ved både at kunne levere data til udviklingen og dokumentere værdiskabelsen i de nye cirkulære kredsløb. Det gør det muligt udvikle de nye forretningsmodeller som skal drive omstillingen igennem.

Biogas 2020 synergier

Bio BIG Data projektet vil forløbe samtidig med Intereg ØKS projektet Biogas 2020 som Samsø deltager i sammen med andre kommuner i Region Midtjylland. Der vil være oplagte synergier mellem de to projekter. I Biogas 2020 vil der skulle ske en detaljeret kortlægning af biomassekredsløbene i de deltagende kommuner. Disse data vil kunne anvendes i udviklingen af Bio BIG data modellen og den digitale platform, som omvendt vil være et værdifuldt redskab at anvende i Biogas 2020 projektet.

Full Circle Island

Samsø har allerede gjort cirkulær økonomi til en del af sin erhvervsudviklingsstrategi. Fx er der formuleret en ny indkøbspolitik hvor cirkulær indkøbspolitik indgår som et vurderingskriterium. De

biologiske kredsløb spiller langt den største rolle i Samsøs lokale økonomi, og kan de blive gjort cirkulære ved smart brug af Big Data, er Samsø kommet meget tæt på målet. Det vil kun være et mindre antal tekniske kredsløb der så skal lukkes for at Samsø kan kalde sig Full Circle Island.

Kortsigtede og langsigtede mål

De kortsigtede mål med Bio BIG Data projektet er:

- at få kortlagt **eksisterende data** om bioressourcerne på Samsø
- på den baggrund at få udviklet en **model** for monitorering, styring, optimering og modellering af bioressourcekredsløb og afprøve det på 3 konkrete kredsløb, hhv. kulstof, kvælstof og fosfor.
- at udvikle **koncept for en digital platform** til indsamling og håndtering af Bio BIG Data på Samsø
- at udvikle en **strategi** for anvendelse af Bio BIG Data til at skabe en cirkulær bioøkonomi.

De langsigtede mål er:

- at udvikle et **specifikt redskab** for Samsø til at bruge BIG Data om bioressourcer til at skabe en cirkulær bioøkonomi på Samsø
- at videreudvikle den **digitale platform** til indsamling og anvendelse af Bio BIG Data
- at gøre Bio BIG Data til en drivkraft for erhvervsudvikling inden for cirkulær bioøkonomi i Region Midtjylland.
- at understøtte og promovere udviklingen af den biologiske dimension af cirkulær økonomi.

Aktiviteter

For at nå disse mål vil projektet bestå af følgende hovedaktiviteter:

- 1) Kortlægning af data om bioressourcekredsløb på Samsø
- 2) Udvikling af model for monitorering, styring og modellering af bioressourcekredsløb på Samsø (fokus på organisering og interaktion)
- 3) Udvikling af koncept for en digitalt platform for Bio BIG Data (fokus på teknologi)
- 4) Udvikling af strategi for realisering af potentiale i Bio BIG Data, herunder udpegning af og fokus på de nye forretningsmuligheder i en cirkulær bioøkonomi, som prototyperne for Bio BIG Data konceptet har afdækket.

1) Kortlægning af Bio Data på Samsø

Første skridt er at få overblik over de data om biokredsløbene på Samsø som allerede genereres ved den nuværende landbrugsdrift – ved administration af EU's landbrugsstøtteordninger, vandmiljøplaner m.m. : Hvilke data der findes og hvor detaljerede de er; hvilke kilder kommer de fra og hvilken adgang der er til dem; og hvilket format de findes i, osv. Det skal ske ved interview med landmænd, landbrugsrådgivere, relevante styrelser og andre administrative enheder og ved indhentning af ekspertviden fra vidensinstitutioner og konsulenter.

*Output: **Oversigt** over Bio BIG Data kilder og strømme på Samsø*

2) Udvikling af Bio BIG Data model

Efter at have fået det nødvendige overblik vil projektet undersøge, hvad de eksisterende data kan bruges til udover deres oprindelige formål. Endvidere vil projektet vurdere hvordan man ønsker at bruge data, og hvem der vil have interesse i at gøre det.

Aktiviteten vil derfor forløbe som en innovationsproces hvor der skal genereres ideer til nye måder at monitorere og styre de kredsløb, og dels skal findes på nye løsninger til at bevare og udnytte bioressourcerne bedst muligt. Der skal også arbejdes med at strukturere data og gøre dem tilgængelige på en relevant måde.

Fokus er på interaktion mellem de aktører og organisationer der skal spille sammen om at realisere potentialet i Bio BIG Data. Undervejs vil der blive lavet prototyper for dette samspil for at finde frem til en optimal model. Det er sandsynligt at denne proces vil afdække yderligere behov for data. I så fald skal der laves en opfølgende kortlægning for at fremskaffe disse data.

Aktiviteten vil blive indledt med en Ideworkshop for alle de deltagende parter. Det vil primært være de lokale aktører; landmænd, landbrugskonsulenter, landbrugsorganisationer, fødevarerproducenter, affalds- og spildevandsselskaber og Samsø kommune.

Aktiviteten vil blive organiseret og faciliteret af de to partnere i projektet, Samsø Kommune og Minor Change Group Aps.

OUTPUT: **Model** for anvendelse af Bio BIG Data i et Smart Biosamfund på Samsø.

3) Udvikling af prototype for digital platform for Bio BIG Data

På baggrund af de ønsker og behov og de ideer til opfyldelse af dem som er udfoldet i aktivitet 2, skal der dernæst udvikles et koncept for en digital platform som kan gøre det muligt at anvende Bio BIG Data på den ønskede måde.

I bilag 1 ses en skitse af en mulig udformning af den digitale platform.

Den model for anvendelse af Bio BIG Data som bliver udviklet i aktivitet 2 beskriver det første lag i skitsen, og til dels også det andet i form af en slags kravspecifikation til hvilke data systemet skal levere og hvordan det skal gøres tilgængeligt for at det kan anvendes på den ønskede måde.

Hovedopgaven i denne aktivitet er således at udvikle koncept for systemerne på de 2 nederste niveauer. På det nederste; databaser til at rumme og håndtere alle den indsamlede data, og systemer til at finde sammenhænge i det. Og på niveauet over; systemer til at levere specifikke digitale services ift. en given opgave, baseret på et afgrænset dataunivers- et såkaldt data-mart. Det kunne f.eks. være afgrænsede data for hhv. kulstof-, kvælstof- og fosforkredsløbene på Samsø. Aktiviteten vil imidlertid også omfatte det næstøverste niveau, hvor der skal udvikles bruger-interface på forskellige platforme, hvilket bl.a. vil indebære måder at visualisere data på.

Aktiviteten vil forløbe i 3 faser,

- en researchfase som forløber parallelt med aktivitet 1 og 2.
- en fase, hvor der udvikles foreløbige sociale og tekniske prototyper defineret i researchfasen
- en testfase, hvor de sociale og tekniske prototyper afprøves af de involverede parter på Samsø
- en konceptfase, hvor konceptet for den digitale platform beskrives i detaljer.

Hovedkraften bag udviklingen af konceptet for den digitale platform vil være en ekstern ekspert med speciale i sådanne BIG data systemer. De to projektpartnere vil koordinere udviklingen og bistå den eksterne ekspert undervejs.

OUTPUT: **Detaljeret konceptbeskrivelse** for Bio BIG Data platform / et design brief for hvordan den digitale infrastruktur skal opbygges.

4) Udvikling af strategi for realisering af potentiale i Bio BIG Data

Potentialet i Bio BIG Data vil ikke materialisere sig automatisk. Der er nødt til at være en strategi for anvendelse af Bio BIG data for at værdien kan realiseres. At udvikle denne strategi vil derfor være en særlig aktivitet i projektet. Den vil falde i to faser – hhv. i starten og slutningen af projektet:

I den indledende fase skal visionen for Smart Biosamfund Samsø dannes og konkretiseres, hvilket indebærer at afklare intentionen med at anvende Bio BIG Data på Samsø. Det skal ske på en visionsworkshop for alle de lokale interessenter. Den vision og intention det munder ud i, vil være pejlemærket for udviklingen i de øvrige aktivitetsspor.

Tråden tages op igen i den afsluttende fase af projektet, hvor der på baggrund af den model og det system som er udviklet og afprøvet, skal lægges en strategi for, hvordan Bio BIG data skal blive drivkraften i at skabe et Smart Biosamfund på Samsø.

Denne strategiudvikling vil blive drevet frem af de to projektpartnere og kulminere på et strategiseminar for alle de lokale aktører og udenøse interessenter.

OUTPUT: **Strategipapir** for Smart Biosamfund Samsø

Tidsplan

Aktiviteterne vil udfolde sig over en ca. 1 ½ periode fra foråret 2016 – efteråret 2017 efter følgende tidsplan (tentativ):

	1 Kort-lægning	2 Model	3 Platform	4 Strategi	Projekt-ledelse
Q2 2016	Research	Ide-workshop		Visions-workshop	Etablering
Q3 2016	Bio Data-oversigt	Innovation	Research		
Q4 2016		Prototyper	Prototyper		Status-rapport
Q1 2017	Bio Data-overs rev.	Model	Prototyper		
Q2 2017			Test	Strategi-seminar	
Q3 2017			Koncept	Strategi-papir	Slut-rapport

<p>3. Målgruppe og aktører</p>	<p>Lokale aktører Samsøs landmænd og fødevarereproducenter vil være selvskrevne deltagere i Bio BIG data projektet. Involveringen af dem vil ske via allerede etablerede organiseringer på øen: Den lokale landboforening, <i>Biogasgruppen</i> bestående af toneangivende landmænd på øen som deltager i planlægningen af det kommende biogasanlæg, og som er potentielle medejere; og <i>Samsø fødevarenetværk</i> som er innovationsforum for øens fødevarereproducenter. Desuden vil Samsø Spildevand, Varmeværkerne og øens affaldsselskab deltage. Involveringen vil dels ske på de planlagte workshops og seminarer og ved direkte møder med hver enkelt.</p> <p>Som beskrevet ovenfor vil Bio BIG Data projektet blive udfoldet i symbiose med andre projekter på Samsø som skal gøre øen til modelø for en cirkulær bioøkonomi. Alle øens borgere vil blive involveret i at realisere denne overordnede vision for Samsø og derigennem også blive involveret i Bio BIG data projektet.</p> <p>Samarbejde med uddannelsesinstitutioner Undervejs vil der blive etableret samarbejde med relevante uddannelses- og forskningsinstitutioner, herunder DTU fødevarerinstitut og DTU Compute som blandt andre stod bag forskningsrapporten om potentialerne i Big Data og fødevarerektoren; og med Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi, som også vil være en tæt samarbejdspartner i Velux projektet Biosamfund Samsø. Endelig vil Samsø Energiakademi følge projektet tæt, og resultaterne vil kunne indgå i akademiets kursus- og uddannelsesaktiviteter.</p>
<p>4. Organisering (Bestyrelse, styregruppe, etc.)</p>	<p>Organisering og projektledelse Samsø Kommune vil gennemføre projektet i partnerskab med den private virksomhed, Minor Change Group Aps som er specialiseret i at designe og gennemføre grønne omstillingsprocesser i virksomheder og organisationer. Virksomheden består af konsulentteamet Jesper Minor (Cand.Scient.Soc I kulturgeografi) og Niels Mikkelsen (Cand.mag i filosofi og dansk) og en række specialkonsulenter de arbejder tæt sammen med i deres netværk, herunder IT-eksperter med speciale i Big Data.</p> <p>Projektet vil være forankret i Samsø Kommunes Tekniske afdeling med Teknisk forvaltningschef, Søren Stensgaard som projektansvarlig. Han vil være formand for en styregruppe, med repræsentanter fra Minor Change Group, Samsø Landboforening, Samsø Spildevand oa. organisationer som vil blive tilknyttet som aktive deltagere i projektet.</p> <p>Pga. det parallelle forløb og de åbenlyse synergier med Biogas 2020 projektet vil det være naturligt at den daglige projektledelse bliver varetaget af medarbejderen som er ansvarlig for Samsøs andel i det projekt, ligesom de medarbejdere som skal arbejde med Biogas 2020 også vil blive allokert til Bio BIG Data projektet. Det vil desuden blive tilknyttet en administrativ medarbejder.</p> <p>Da projektet har 3 meget forskellige emneområder som skal spille sammen, vil udviklingsprocessen blive anført af en projektrio bestående af ovenstående projektleder fra Biogas 2020 projektet, som vil have fokus på de biologiske kredsløb, en medarbejder fra Minor Change Group som vil have fokus på de organisatoriske strukturer og dynamikker i en cirkulær bioøkonomi, og en medarbejder fra den eksterne IT-partner som vil have fokus på den digitale infrastruktur til håndtering af Bio BIG data.</p>


5. Effektkæde

Hvordan opnår projektet den ønskede effekt
Ved at udvikle og teste prototyper for både den digitale infrastruktur og den sociale Interaktion i en ny cirkulær bioøkonomi, vil konceptet gradvis tage form som et digitalt rammeværk til indsamling, behandling og anvendelse af Bio BIG Data. For at afgrænse opgaven og nå i dybden med enkelte kredsløb vil der være fokus på 3 centrale ressourcekredsløb: Kulstof, kvælstof og fosfor.

<i>Aktiviteter</i>	<i>Output</i>
Kortlægning af Bio Data på Samsø	Komplet oversigt over eksisterende data på kulstof-, kvælstof- og fosfor-kredsløb på Samsø.
Udvikling af Bio BIG Data model	Model for anvendelse af Bio BIG Data i et Smart Biosamfund på Samsø m. fokus på organisering og Interaktion ml. aktører
Udvikling af prototype for digital platform for Bio BIG Data	Detaljeret konceptbeskrivelse for Bio BIG Data platform / et design brief for hvordan den digitale infrastruktur skal opbygges
Udvikling af strategi for realisering af potentiale i Bio BIG Data	Strategipapir for realisering af Smart Biosamfund Samsø

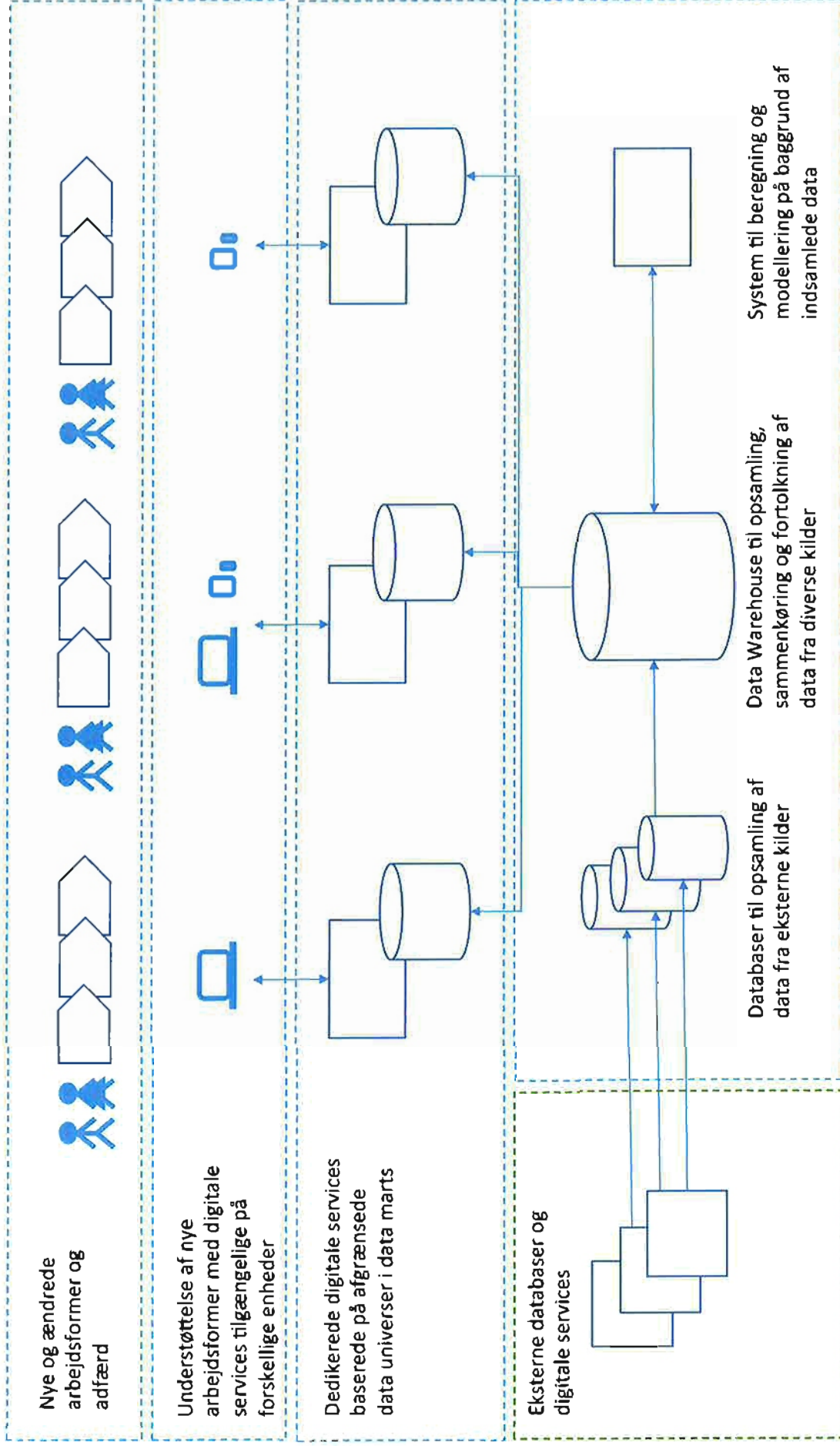
<i>Hvilke effekter ønsker projektet at opnå</i>	
<i>Kort sigt; 0-2 år</i>	<i>Langt sigt: 2-5 år</i>
Der er etableret et omfattende og komplet et datasæt på hhv. kulstof- kvælstof og fosforkredsløbene, at det er muligt at se optimeringspotentialer i at tænke dem cirkulære	Der er adgang til og genereres løbende et omfattende og komplette sæt af Bio Data på Samsø, at kredsløbende kan gøres cirkulære ved at anvende disse Data intelligently
Gennem prototyper på anvendelse af Bio Big Data er der opnået en forståelse af, hvilke aktører som skal spille sammen og hvordan for at udnytte potentialet.	Der er udviklet og implementeret det organisatoriske set up til at realisere potentialet i Bio Big data, og nøgleaktørerne har know how til at gøre det.
Gennem prototyper på en digital platform for Bio Big Data, er der udviklet et koncept for den digitale infrastruktur for anvendelse af Bio Big Data.	Den digitale platform for indsamling, behandling og anvendelse af Bio Big Data er færdigudviklet og implementeret.
Strategi for realisering af Smart biosamfund Samsø er udarbejdet og forankret hos nøgleaktører	Samsø anvender Bio Big Data til at omstille den til cirkulær bioøkonomi - og blive et smart biosamfund.

<i>Hvordan følger vi op på projektets fremdrift og effekt</i>		
<i>Aktivetsindikatorer</i>	<i>Output Indikatorer</i>	<i>Effektindikatorer</i>
Kortlægning gennemført	Oversigt foreligger	Potentialet opdaget
Prototyper for Bio Big Data anvendelse er gennemført og evalueret	Model for anvendelse af Bio Big Data foreligger	Know how om anvendelse af Bio Big Data
Prototyper for digital platform er gennemført og evalueret	Koncept for digital platform er bekræftet i detaljer / design brief udarbejdet	Der er tiltrukket interessenter og investorer til udvikling og implementering af platformen
Visionsworkshop og strategiseminar gennemført	Strategipapir foreligger	Nøgleaktører på Samsø og uden for den følger strategien

6. Forankring efter projektperioden	Som beskrevet ovenfor, kobler Bio Big Data projektet sig til den regionale udviklingsplan og projekter på Samsø som tilsammen bidrager til at skabe en cirkulær økonomi på Samsø med de biologiske kredsløb som vækstdynamoen. Det vil således blive en integreret del af Samsø overordnede erhvervsudviklingsstrategi og blive et værdifuldt monitorerings-, styrings- og modelleringsværktøj i en sådan cirkulær bioøkonomi.				
7. Udgifter fordelt på hovedaktiviteter jf. ansøgers udfyldte effektkædeskema <i>Specificeret budget medsendt som excel ark - bilag 2</i>	Aktivitetstyper:	Beløb i 1.000 kr. (evt. opgjort pr. halvår jvf. EU's rapporteringsperioder)			
		2016	2017	2018	Sum
	Projektlejelse	140	146		286
	Kortlægning ext. Bio data	100	60		160
	Bio BIG data model	200	124		324
	Digital platform	200	292		492
	Bio Big Data strategi	100	176		271
	Administration	30	42		72
I alt	770	840		1605	
8. Finansiering, nøgletal fra Regionalfonds-ansøgningskema <i>Specificeret budget medsendt som excel ark - bilag</i>	Regionale erhvervsudviklingsmidler	370	440		800
	Regionalfondsmidler				
	Privat medfinansiering fra deltagende virksomheder	200	200		400
	Anden offentlig medfinansiering (Samsø Kommune)	200	205		405
	Evt. anden finansiering				
	I alt	770	835		1605
9. Underskrift	Dato <u>12-11-2015</u> Underskrift 				

Samsø Kommune
 Søtofte 10, Tranebjerg
 8305 Samsø
 87 92 22 00

Bilag 1: Skitse over Digital platform for anvendelse af Bio Big Data



Samsø Kommune november 2015

Bilag 1 Budget - Bio Big Data, ansøgning til kommunepulje - Big Data om materialestrømme

Udgifter									Finansiering	
Interne lønomskostninger	timer	sats	kr. ialt	K-pulje	Samsø Kom	MCG				
Projektlejelse & koord.	640	400	256.000	85.333	85.333	85.333				
Kortlægning ext. Bio data	400	400	160.000	53.333	53.333	53.333				
Bio Big Data model	560	400	224.000	65.000	47.000	112.000				
Digital Platform	480	400	192.000	64.000	64.000	64.000				
BIO Big Data strategi	640	400	256.000	85.333	85.333	85.333				
Administration	200	300	60.000	-	60.000					
intern løn ialt	2920		1.148.000	353.000	395.000	400.000				
Ekstern bistand	timer	sats	kr. ialt							
Bio Big Data model	100	1.000	100.000	100.000						
Digital Platform	300	1.000	300.000	300.000						
Ekstern bistand ialt	400		400.000	400.000						
Øvrige udgifter	antal	kr/enhed	kr. ialt							
Workshops	2	5.000	10.000	10.000						
Seminar	1	10.000	10.000	10.000						
Møder	20	250	5.000	-	5.000					
Transport	10	1.000	10.000	10.000						
Kost & Logi	10	1.000	10.000	10.000						
Revision	1	15.000	12.000	12.000						
Øvrige udgifter ialt			57.000	52.000	5.000					
Udgifter ialt			1.605.000	805.000	400.000	400.000				