|  |  |
| --- | --- |
| Göran Ståhl, vicerektor | 2015-05-21 |

**SLU:s förslag om nya nationella infrastrukturer**

Nedan sammanfattas SLU:s preliminära förslag om nationella infrastrukturer till den inledande diskussionen i VR:s referensgrupp. Förslagen beskrivs något mera utförligt på sidorna tre och framåt, där även kontaktpersoner finns angivna.

1. **Kliniskt prövningscenter för modeller baserade på större djur.** Djurmodeller baserade på större djur är kostnadskrävande. För­slaget innebär att etablera en samlad infrastruktur för att möjliggöra kliniska prövningar m.m. med stöd av sådana djur­modeller.
2. **Avancerade faciliteter för växtforskning med klimatreglering.** Syftar till att etablera gemensam nationell infrastruktur för växt­forskning där klimatfaktorer som temperatur, ljus och vatten måste kunna styras med stor precision, såsom vid studier av samband mellan genetik, miljö och olika produktionsfaktorer.

.

1. **Marina forskningsfartyg.** Flera universitet har redan, eller håller på att anskaffa, avancerade forskningsfartyg i olika storleksklasser. Detta förslag innebär att fartygstid görs tillgänglig för marin forsk­ning vid alla universitet.
2. **Biobank för icke-humana biologiska material.** BBMRI är en välkänd infrastruktur för biobankning av humanprover. En likartad infrastruktur för övriga biomaterial skulle vara mycket värdefull för forskning inom bl.a. biologi, genetik, veterinär­medicin och växt­produktion.
3. **SITES - infrastruktur för terrester och limnologisk fältforskning.** Den aktuella infrastrukturen, SITES, är redan i drift och koordineras av SLU. Den består av ett antal fältforsk­nings­stationer, vars system för datainsamling, datalagring, bokning, m.m. är koordinerade för att bli enkelt tillgängliga.
4. **Avancerade experimentella anläggningar för livsmedelsprodu­cerande djur.** Denna infrastruktur erbjuder möjlighet till avancerade studier av livsmedelsproducerande djur. Den är väl anpassad för både tillämpad och grundläggande forskning inom biologi, teknik och medicin.
5. **Anläggningar och utrustning för biogasforskning.** Syftar till att tillhandahålla avancerade forskningsanlägg­ningar för studier av processer och produktion av biogas.
6. **Pilotanläggning för biomassa som industriell råvara för energi, kemikalier och biobaserade material.** Anläggningen är en nationell resurs för forskning, utveckling och innovation av förbehandlingsmetoder för biomassa och industriella biprodukter med fokus på råvarurelaterade utmaningar vid utveckling av nya biobaserade koncept.
7. **Nationell infrastruktur för metabolomik**

För att bättre kunna koppla genomisk- eller proteininformation till specifika fenotyper i fysiologiska/patologiska frågeställningar används allt oftare metabolomik som ett experimentellt verktyg. Förslaget innebär att en nationell infrastruktur för detta inrättas.

1. **Infrastruktur för enkel e-arkivering och tillhandahållande av digitala forskningsdata**

Det finns ett stort behov av generell infrastruktur för e-arkivering och till­handa­hållande av digitala forskningsdata, både för kvalitets­säkring och kontroll, samt för återanvändning av data för nya stu­dier. Det aktuella förslaget avser uppbyggnad av sådan infrastruktur.

1. **Kliniskt prövningscenter för modeller baserade på större djur**

Kontaktperson: Anna Rising (Anna.Rising@slu.se)

Många universitet, högskolor och företag i Sverige har tillgång till försöksdjur i form av gnagare. Dock har gnagares relevans som modell för människan allt mer ifrågasatts och det finns idag en stor efterfrågan på andra djurmodeller. Tyvärr har tillgången till större djurmodeller drastiskt minskat i Sverige, då dessa ofta är dyra att hålla. Idag är det därför svårt för forskare och små företag att få tillgång till sådana modeller och det finns stort behov av en samlad nationell forskningsinfra­struktur för detta ändamål. Cirka 70 % av statligt stöd till forskning inom Life Science går till Stockholm-Uppsala-Södermanland-regionen och därför vore det lämpligt att förlägga ett nationellt prövnings- och utvecklingscenter dit.

Sverige behöver således en nationell infrastruktur för tillhandahållande av större djurmodeller för komparativ och translationell forskning, liksom för studier kring människans sjukdomar. På SLU finns en unik kompetens om djur inklusive traditionella försöksdjur. I Centrum för veterinärmedicin och husdjursvetenskap finns lokaler i världsklass och där hålls försöksgrupper med nötkreatur, svin, hästar, hundar, får och getter som i dagsläget främst används för interna forsk­nings­ändamål, då de personella resurserna inte räcker till för att tillgodose alla externa förfrågningar. Våra patienthusdjur utgör dessutom en stor outnyttjad resurs för forskning om vällevnads och ålderssjukdomar.

SLU Holding har genomfört en marknadsundersökning där behovet av ett kliniskt prövnings­center hos akademiska forskare och privatägda företag framgår tydligt. Användarna förväntas främst komma från ämnesområden som medicin och veteri­när­medicin men även materialteknik, farmaci och medicinsk teknik.

Det kliniska prövningscentrat skulle fylla ett stort behov hos forskare och små­bolag, som i dagsläget inte kan tillgodoses i Sverige och som innebär stora hinder för translationella projekt. Ett sådant center skulle sannolikt på sikt leda till ökad forskningsfinansiering från EU då forskare i Sverige på ett konkurrenskraftigt sätt kan bidra med stora delar av projekt där djurmodeller på icke-gnagare behövs. Centrat förerslås drivas av en föreståndare som är disputerad veterinär och som har huvudansvaret för de försök som pågår. Vidare krävs en veterinärmedicinsk anes­tesio­log och uppskattningsvis fyra djursjukskötare. Apparatur av hög standard finns till stora delar redan på plats (exempelvis magnetkamera, datortomografi, scinti­grafi, respiratorer, operationssalar, stallar).

## **Avancerade faciliteter för växtforskning med klimatreglering**

## Kontaktperson: Anders Nilsson (Anders.Nilsson@slu.se)

Dagens växtforskning ställer allt större krav på möjligheter till odling under kontrollerade förhållanden för genomförande av experiment, inte minst för studier av samband mellan genetik, miljö och olika produktionsfaktorer. Klimatfaktorer som temperatur, ljus och vatten behöver kunna styras med stor precision samtidigt som växterna ska kunna utvecklas till färdiga plantor med förmåga till repro­duktion på ett så naturligt sätt som möjligt. Detta har gjort att tillgång till avan­cerade odlingsfaciliteter blivit ett allt viktigare redskap för framgångsrik växtforskning. Detta gäller oavsett om forskningen handlar om produktion av livsmedel, skogs-, energi- och industriråvaror eller förvaltning av biologiska naturresurser.

SLU skulle kunna erbjuda tre avancerade plattformar för kvalificerad växt­forsk­ning: i Alnarp (Biotronen där f.n. en investering i en ny facilitet genomförs), i Upp­sala (Linnean Center for Plant Biology in Uppsala) och i Umeå (UPSC – Umeå Plant Science Centre i samverkan med Umeå Universitet). Detta skulle innebära att växtforskningen i Sverige generellt sett ges tillgång till ett unikt nationellt nätverk av kvalificerade anläggningar för odling under kontrollerade förhållanden, som var för sig har sina specialiteter.

Den nya biotronen i Alnarp får med 12 klimatkammare, 4 odlingskammare, 4 dagsljuskammare och 4 växthuskammare en samlad odlingsyta på 235 m². Den planeras vara färdig att tas i bruk 2017. Fytotronen vid Linnean Center for Plant Biology i Uppsala har 12 klimatkammare och 17 odlingskammare med en total odlingsyta på 172 m². Anläggningen togs i drift under 2013. I Umeå finns ett 20-tal odlingskammare. Växtforskningen vid dessa tre faciliteter bedrivs delvis i samverkan med internationellt ledande miljöer för växtforskning, där de enheter som finns vid SLU kompletterar de faciliteter som olika samverkanspartners disponerar.

1. **Marina forskningsfartyg**

Kontaktpersoner: Magnus Appelberg (Magnus.Appelberg@slu.se) och Mattias Sköld (Mattias.Skold@slu.se)

Vid flera universitet pågår för närvarande projektering eller byggande av forsk­nings­fartyg. Till exempel har regeringen beslutat uppdra till SLU att projektera och bygga ett oceangående forskningsfartyg till gagn för marin forsk­ning och över­vakning. Fartyget bör utgöra en nationell infrastruktur och kunna utnyttjas av såväl svenska som utländska universitet, institutioner och forskar­grupper, vid sidan av de undersökningar som regelbundet utförs av SLU och SMHI inom ramen för EU-styrda överenskommelser.

Infrastrukturens vetenskapliga ändamål är att utgöra en plattform för:

* marina forskningsprojekt i behov av forskningsfartyg som har kapacitet att genomföra expeditioner på öppet hav i Östersjön, Nordsjön och Atlanten,
* övervakning av den marina miljön samt insamling av strategiskt, samordnade och långsiktiga datamängder att användas för internationell och nationell forskning,
* generering av nödvändiga data för analys av den marina miljön, t ex näringstillförsel och syresättning (bedömning av övergödning), klimatologiska studier, havets försurning, och havets ekosystemtjänster, t ex fiskbestånd.

Tänkbart intresse i en nationell marin forskningsfartygsinfrastruktur torde finnas från de lärosäten som ingår i Havsmiljöinstitutet, d.v.s. Stockholms, Göteborgs och Umeå universitet samt Linnéuniversitetet och Sveriges lantbruksuniversitet, samt därutöver från SMHI, Sveriges geologiska undersökning och Kungliga Tekniska Högskolan. Internationellt har Danskt Tekniskt Universitet samt andra europeiska forskningsinstitutioner visat intresse.

1. **Biobank för icke-humana biologiska material**

Kontaktpersoner: Lina Strömstedt (Lina.Stromstedt@slu.se) och Erik Bongcam-Rudloff (Erik.Bongcam@slu.se)

De senaste åren har fokus på provkvalitet, provhanteringskvalitet och lagring av forskningsprover blivit viktigare i takt med att allt mer känsliga och storskaliga metoder för analyser har utvecklats. Inom humanbiobanking har utvecklingen av samarbeten kring prover och provlagring kommit långt, dels tack vare sjukvården och dels via BBMRI.SE som är en viktig nod för humanbiobanking i nationella och internationella sammanhang.

Stora forskningsmedel investeras dock i provtagning, hantering, lagring och analyser av prover från annat än människa och för dessa finns idag ingen nationell samlad infrastruktur. En uppskattning av antalet prover som idag analyseras på nationella infrastrukturer för bland annat genomik och metabolomik i Uppsala och Umeå visar att nästan hälften av forskningsproverna utgörs av icke-humana prover. Det är en hög siffra som tydligt visar på behovet av samverkan, kunskapsförmed­ling och tjänster kring icke-humana prover och provsamlingar.

SLU Biobank etablerades 2012 och är fortfarande Sveriges enda samlade biobank för icke-humana prover och provsamlingar. En portfölj av tjänster finns beskrivna på hemsidan ([www.slu.se/slubiobank](http://www.slu.se/slubiobank)). En av tjänsterna är provsamlingsdatabasen där forskare kostnadsfritt kan lägga in översiktlig information om sina provsam­lingar och på så sätt göra dem synliga och sökbara för forskningssamarbeten. Återanvändandet av befintliga prover minskar antalet försöksdjur/ försöksupp­sättningar och forskningsprojekt kan kompletteras med ytterligare prover för bättre forskningsresultat.

Det är naturligt att SLU med sin forskningsprofil inom växt- djur- skog- och livsmedelsproduktion har tagit ett första steg för att organisera svensk icke-human biobanksverksamhet. Det finns emellertid omfattande samlingar av icke-humana prover på samtliga svenska universitet, varför det skulle kunna vara intressant att etablera en nationell infrastruktur genom vilken de aktuella provsamlingarna kan beskrivas, bevaras och tillgängliggöras.

1. **SITES (Swedish Infrastructure for Ecosystem Science)**

Kontaktperson: Boel Åström (Boel.Astrom@slu.se)

SLU framhåller vikten av en fortsatt satsning på infrastruktur för fältbaserad ekosystemforskning. En utredning som gjordes på uppdrag av VR 2012 pekade på det stora behovet av nationell samordning av den befintliga infrastrukturen, vilket ledde till att VR beslutade om en riktad utlysning. Resultatet blev att SITES, en nationellt samordnad infrastruktur för terrester och limnisk ekosystemforskning, etablerades under 2013. SITES ska fungera som en samlad resurs för svensk forskning som baseras på mätningar och experiment utförda i fält. SITES består av nio forskningsstationer som tillsammans täcker in vitt skilda naturtyper och klimatzoner - från jordbrukslandskap, skogsmark, fjälltrakter och våtmarker till olika typer av inlandsvatten. Stationerna är: Abisko, Tarfala, Svartberget, Röbäcksdalen, Erken, Grimsö, Skogaryd, Asa och Lönnstorp. Huvudmän för stationerna är Göteborgs universitet, Stockholms universitet, Uppsala universitet, SLU och Polarforskningssekretariatet. SLU är värd för SITES samordning­ssekretariat och ansvarar för att leda och koordinera verksamheten. Samarbetet mellan huvudmännen regleras i ett konsortieavtal.

SITES vision är att främja långsiktig fältbaserad ekosystemforskning av världsklass genom att erbjuda unik infrastruktur och kompetens på ett sätt som attraherar såväl svenska som internationella forskare. Alla resurser inom SITES ska vara tillgängliga för forskare på lika villkor oavsett forskarens hemvist. SITES erbjuder tillgång till modern mätutrustning och avancerat kunnande i fältbaserad forskningsmetodik. SITES arbetar för att öka tillgängligheten av infrastrukturen, inklusive ett flertal unika dataserier från experiment och fältmätningar. Man initierar också anläggning av ny experimentell infrastruktur baserat på förslag från forskarsamhället. SITES samverkar med andra nationella och internationella infrastrukturer av liknande karaktär (LifeWatch, ICOS, LTER, Interact, AnaEE, etc.).

1. **Avancerade experimentella anläggningar för livsmedelsprodu­cerande djur**

Kontaktperson: Mårten Hetta (Marten.Hetta@slu.se)

Det finns, nationellt och internationellt, ett stort behov av forskning kopplat till säker, effektiv och miljöanpassad produktion av animaliska livsmedel. SLU har tre avancerade forskningsanläggningar för livsmedelsproducerande djur. Dessa är väl anpassade för både tillämpad och grundläggande forskning inom biologi, teknik och medicin. Forskningsanläggningarna finns i Umeå, Uppsala och Skara och nyttjas av flera svenska lärosäten och forskande myndigheter. Anläggningarna omfattar såväl försökstallar för mjölkkor med rekrytering, dikor och växande ungnöt för köttproduktion, får, värphöns, slaktkyckling och gris som tillhörande infrastruktur för hantering av foder, bete och växtnäring. Vid anläggningarna bedrivs forskning längs hela produktionskedjan – från foderproduktion och bete till färdiga livsmedel. Det finns också studier som fokuserar på miljöpåverkan och ekonomi i produktionen. I anläggningarna finns databaser med individuell registrering av djurens foderkonsumtion, ämnesomsättning, tillväxt och produktion. De stora databaserna med biologiska parametrar ger utmärkta förutsättningar till samverkan med forskare inom matematik, statistik och modellering. Dessutom finns goda faciliteter för att mäta produktionens miljöpåverkan (t.ex. utsläpp av växthusgaser) både direkt och indirekt. Själva djurbesättningarna och den tekniska infrastrukturen ger möjligheter till tillämpade studier inom främst nutrition, genetik, etologi, parasitologi samt veterinärmedicin och epidemiologi. Det finns även goda möjligheter till forskning inom livsmedelsvetenskap såsom livsmedelsäkerhet, hygien och produktkvalitet, samt företagsekonomi, ekologi och miljöpåverkan.

Animalieproduktionen idag använder sig av avancerad teknik. SLUs anläggningar har teknisk utrustning som baseras på modern automatisering, robotteknik samt sensorer och kamerateknik. Anläggningarna är därför väl lämpade som ”*test bed*” för tekniska högskolor vid studier av avancerad teknik i krävande miljöer samt fungerar som utmärkta faciliteter för studier av integrationer mellan människa/djur/teknik. Utöver forskning och utveckling av mer aktiv teknologi, ger även anläggningarna möjligheter till forskning inom material- och byggnadsteknik samt inom innovativ design och arkitektur för lantbrukets byggnader. Vid anläggningarna finns idag en omfattande forskning i samverkan med näringsliv och med internationella forskargrupper vid ledade lärosäten inom och utanför EU.

Fakultet för veterinärmedicin och husdjursvetenskap på SLU ansvarar idag för samtliga tre anläggningar.

1. **Anläggningar och utrustning för biogasforskning**

Kontaktperson: Anna Schnürer ([Anna.Schnurer@slu.se](mailto:Anna.Schnurer@slu.se))

Biogasteknologin erbjuder en unik möjlighet att lösa flera miljörelaterade frågor, som avfallsbehandling, produktion av förnyelsebar energi och näringsåterförsel mellan stad och land. Tekniken funderar också i olika skalor, från industriell storskalig produktion till småskaliga system för enskilda hushåll. Av dessa anledningar sker nu en expansion av antalet biogasanläggningar i Sverige och Europa men också i andra delar av världen. Fortfarande finns dock många frågor kvar att lösa för en effektiv användning i praktiken och det finns därför ett tydligt forskningsbehov, både kring grundläggande processbiologiska frågeställningar och mer tillämpad forskning kring t ex teknik, näringsåterförsel och gasanvänding. SLU har här en mycket stark kompetens inom området biogas. Unikt är att vi har forskning kring frågor som rör hela biogasproduktionssystemet, både biologi, teknik, ekonomi och system. Kompetens och infrastruktur finns samlad i ett Biogascentrum som innefattar både en egen storskalig biogasanläggning vid Lövsta 8 km utanför Uppsala och modern utrustning som möjliggör studier i såväl laboratoriereaktorer (500 ml – 10L) som i renodlingar av strikta anaerober samt av mikrobiella samhällen på molekylär nivå (http://www.slu.se/biogas). Detta ger sammantaget en möjlighet att svara på grundläggande frågor om det komplexa samspelet mellan de strikt anaeroba mikroorganismer, bakterier och arkéer, som krävs för att bilda biogas till mer tillämpningsnära frågor om produktions-processen, dvs val av driftparametrar (t ex temperatur och val av organiskt material) som krävs för en effektiv produktion av biogas. Genom SLUs avancerade faciliteter för växtforskning med klimatreglering finns också utrustning som medger studier relaterade kring användningen av rötresten som gödningsmedel.

Vid SLU utvärderas olika aspekter kring biogasproduktion ofta i samverkan med forskare på andra universitet och högskolor men också med branschorganisationer, lantbrukare, kommun och företag. Vi arbetar både nationellt och internationellt och har samarbetsprojekt med bl a England, Tyskland, Kina och Afrika.

1. **Pilotanläggning för biomassa som industriell råvara för energi, kemikalier och biobaserade material**

Kontaktperson: Sylvia Larsson ([sylvia.larsson@slu.se](mailto:sylvia.larsson@slu.se))

God tillgång på bioråvara och cirkulerade material samt en högteknologisk utvecklingsnivå skapar goda förutsättningar för ett i hög grad svenskt självförsörjande av hållbara drivmedel, bränslen och produkter. Framtidens biobaserade industri kräver emellertid framväxt av helt nya försörjningskedjor som tillgodoser specifika kvalitetskrav hos kombinerade processer. Detta innebär en fundamental förändring från dagens, i huvudsak förbränningsorienterade, system för vilka skogsindustrins oförädlade biprodukter varit tillräckliga. Omställningen till en cirkulär industri måste därför vidgas från att bara fokusera på primärprocesserna till att även omfatta matchande råvarusystem.

För att göra verklighet av målsättningen att i Sverige och Europa utveckla en cirkulär biobaserad samhällsekonomi krävs innovation för bioraffinaderi och nya bioenergiteknologier drivna av intensiv forskning och utveckling. Dessa satsningar syftar till att utveckla nya processteknologier för omvandling av biomassa till energi, material, och kemikalier och energi. Viktiga framsteg har gjorts – bl.a. har förgasning, pyrolys, hydrolys och jäsning tagits till helt nya kunskapsnivåer - och flera metoder bedöms ha stor potential för framtida innovationer och samhällelig implementering. Men för att i praktiken få detta till stånd krävs emellertid kompletterande satsningar på processnära råvaruexpertis. När utvecklingsarbetet med uppskalning av nya biobaserade processteknologier tar vid blottläggs stora brister i det kunnande och de teknologier som krävs för att förse avancerade processer med råvara. Ett exempel är t.ex. teknologi för förgasning av biomassa för framställning av fordonsbränslen, där enighet råder om att de viktigaste problemen att lösa, innan implementering i större skala är möjlig, är en anpassad sönderdelning och matning av råvaran.

För att åskådliggöra problematiken kan man dra paralleller till existerande kemisk processindustri, där kvalitetssäkringen av ingående råvara normalt sett är betydligt mer rigorös. Här ses råvaran som en kemikalie som skall ha en bestämd kemisk och fysikalisk egenskap och som inte tillåts variera i kvalitet. I framtidens bioraffinaderier kommer samma krav ställas på den cirkulerade råvara eller bioråvara som slutligen matas in i en reaktor.

Vid Biobränsletekniskt centrum (BTC) i Umeå finns utrustning i pilotskala för materialbehandling längs hela kedjan från råvaruintag (balar, stockar, säckar, containrar) till en väl definierad (med avseende på fukthalt, partikelstorleksfördelning, bulkdensitet, etc.) processanpassad råvara. Tillämpad forskning och utveckling bedrivs sedan 15 år tillbaka inom områdena sönderdelning, fraktionering, torkning, kompaktering, lagring, flödesbarhet, etc., med ett genomgående fokus på kvalitetskrav hos efterföljande omvandlingsprocess. BTC har mycket starka forskningssamarbeten med Umeå Universitet, Luleå Tekniska Universitet och SP inom termisk och biokemisk omvandling av biomassa samt en mångfald av goda internationella universitetssamarbeten med bl.a. Greenwich, Aalto, Salerno, China Agricultural University. BTC har också intensivt utbyte och ett stort antal samarbeten med kommersiella partners inom jordbruk och skogsindustri, samt energi-, återvinnings‑ och kemikaliebranscherna.

Arbetssättet vid BTC präglas av öppenhet och välkomnande av externa parter för genomförande av gemensamma studier eller utförande av externa uppdrag, vilket därigenom tillgängliggör utrustning och kunnande i högsta möjliga grad.

1. **Nationell infrastruktur för metabolomik**

Kontaktperson: Thomas Moritz (Thomas.Moritz@slu.se)

För att bättre kunna koppla genomisk- eller proteininformation till specifika fenotyper i fysiologiska/patologiska frågeställningar, används allt oftare inom life science området metabolomik som ett experimentellt verktyg. Med metabolomik mäts initialt globalt, eller riktat, endogena småmolekyler (metaboliter) kvantitativt i biologiska system. Insamlade data analyseras i nästa steg med hjälp av statistiska-, multivariata- eller andra bioinformatikverktyg för att knytas samman med annan typ av data eller fenotypisk information. De finns två huvudsakliga motiv till att försöka samla denna kompetens och hårdvara i ett nationellt centra:

1. Få enskilda forskargrupper inom lifescience området har möjlighet att göra de investeringar som kräv i analytisk hårdvara. En modern masspektrometer kostar >2500 kkr i inköp. Till detta kommer >400 kkr i underhåll och drift per år. Därutöver kommer kostnader i form av specialiserad och högkompetent personal för den kemiska såväl som dataanalysen. Men ytterst så är det för de allra flesta forskargrupper fullständigt meningslöst att bygga upp en struktur som kan göra 5-10 000 analyser per år, när det bara krävs kanske 200 till det specifika projektet.
2. Utveckling av teknologi och metodik kommer att vara mer effektiv och ha möjlighet att ligga i den internationella framkanten.

I Umeå har det funnits ett masspektrometribaserat metabolomik-center sedan 2002. År 2013 genomfördes en expansion genom ett större anslag från KAW samt med hjälp stöd av både UmU/SLU. Swedish Metbolomics Centre (SMC) som det centret benämns numera har byggt upp en verksamhet och organisation som kan hantera metabolomikprover från hela Sverige. Centrat har vidareutvecklat den traditionella serviceverksamheten med ett ”open access” koncept som verkar som en effektiv kunskapsspridare. Utvecklingen vid centrat sker behovsdrivet antigen genom projektförfrågningar eller genom forskarinitierade programprojekt.

SLU har en lång tradition av användning av metabolomik i biologiska forskningprojekt. Förutom den sedan 15 år tillbaka uppbyggnaden av metabolomik i Umeå så används NMR baserad metabolomik på SLU, Ultuna och samarbeten mellan Umeå och Uppsala pågår sedan några år. För närvarande är SMC utrustad med ca.10 masspektrometar som kan användas till metabolomik-analyser av olika slag, det finns personal som är experter inom masspektroemtri och biostatisk, samt för att inkludera modellering i SMC:s verksamhet samarbetar SMC med Prof. Jens Nielsen, Chalmers, som är expert inom systembiologisk modellering.

1. **Infrastruktur för enkel e-arkivering och tillhandahållande av digitala forskningsdata**

Kontaktperson: Charlotta Carlsson (Charlotta.Carlsson@slu.se)

Vid flertalet universitet finns stort behov av enkla, billiga och användarvänliga system för arkivering och tillhandahållande av digitala forskningsdata. Behovsbilden finns tydligt beskriven bl.a. av Vetenskapsrådet, som sedan lång tid också finansierar projekt med likartad inriktning (SND, ECDS). Flera utmaningar återstår dock, bl.a. att hitta system som gör att publikationer och databaser kan knytas samman på ett enkelt vis och att göra systemen så enkelt tillgängliga att de verkligen upplevs som ett stöd för forskarna.

Skälet till att SLU anmäler detta allmänna behov är att universitetet sedan en tid driver ett projekt, benämnt TILDA, som syftar till att uppnå ovan beskrivna syften. Det står emellertid klart att en generellt tillgänglig infrastruktur av det aktuella slaget vore den bästa lösningen, snarare än att universiteten utvecklar delvis olika och i värsta fall inkompatibla lösningar.