



**Yttrande**

Datum

2019-10-31

Dnr 5.1.6-472-  
2019

1(6)

Utbildningsdepartementet

**Naturhistoriska riksmuseets yttrande på inbjudan att komma med synpunkter på regeringens forskningspolitik (U2019/02263/UH).**

Naturhistoriska riksmuseet (NRM) har erhållit en inbjudan från regeringen att komma med synpunkter på forskningspolitiken inför kommande propositioner, och avger här sitt yttrande.

*Sammanfattning*

Naturhistoriska riksmuseet anser att regeringen bör:

- 1. I likhet med vad som sker på europeisk nivå stödja utveckling av naturhistoriska samlingar som en digitaliserad forskningsinfrastruktur. I storskaliga analyser av dessa samlingar finns svaren på frågor om vår planets historia men framför allt lösningarna på flera av samtidens och framtidens stora utmaningar som utpekas i Agenda 2030.**
- 2. Tillföra medel för finansiering av landets forskningsinfrastrukturer, dessa är centrala för Sveriges framgång som forskningsnation.**
- 3. Tillvarata och stödja den mångfald av forskning som bedrivs vid statliga myndigheter som inte är lärosäten i formell mening. Sverige behöver ett mångfacetterat forskningslandskap för att bibehålla sin vetenskapliga konkurrenskraft.**
- 4. Tillföra medel till forskningsråden, för att säkerställa vetenskaplig excellens och mångfald i konkurrens på lika villkor.**
- 5. Satsa på museers roll som nyckelaktörer i kunskapsförmedling på vetenskaplig grund och genom incitament främja samverkan mellan lärosätena, skolorna och museerna.**
- 6. Öka resurser till forskning, undervisning och långsiktigt säkerställd kompetens inom biodiversitetsområdet.**

## *Inledning*

Naturhistoriska riksmuseet (NRM) är en forskande myndighet som omfattas av högskoleförordningen enligt särskilt instruktion. NRM utgör en betydande akademisk miljö, inkluderande professorer, doktorander och postdoktorer. Museets forskare bedriver framförallt fri grundforskning med spetskompetens i frågor som rör miljö, biodiversitet, geovetenskap, evolution och klimat. NRMs forskning bidrar således med viktig kunskap för att möta hållbarhetsmålen i Agenda 2030. Forskningsavdelningen utgör största delen av museets budget och personal, med dels anslagsfinansiering, dels betydande bidrag från de stora forskningsråden, EU och andra finansiärer.

NRM förfogar över toppmoderna laboratorier, har i dagsläget huvudmannaskap för två nationellt prioriterade forskningsinfrastrukturer (delfinansierade av Vetenskapsrådet, VR) och ansvarar inom ramen för sin forskningsverksamhet för samhällsviktiga uppdrag, som t. ex. pollenrapporter, miljöövervakning och populationsövervakning av statens vilt. NRM bistår andra myndigheter med expertstöd.

De naturhistoriska samlingarna med över 11 miljoner föremål är i sig en synnerligen viktig forskningsinfrastruktur, som utnyttjas i såväl nationella som internationella forskningssamarbeten och i utbildning. Samlingarna och forskningen med utgångspunkt i dem synliggörs i museets publika del där museet utgör en viktig plattform för kunskapspridning av naturvetenskap. Närmare 700 000 besökare kommer årligen till våra utställningar och andra publika evenemang, vilket gör oss till ett av landets mest välbesökta museer. Vår huvudmålgrupp är barn och unga, som hos oss får lära sig om vad forskningen säger om vår planets historia, dess natur, miljö och klimat. Vår pedagogiska skolverksamhet är omfattande. Museet tar varje år emot nästan hundratusen skolelever från kommuner över hela landet.

NRM anser i likhet med regeringen att det är viktigt att värna om den fria forskningen, samtidigt som globala och nationella samhällsutmaningar skall mötas, t.ex. genom särskilda satsningar inom angelägna områden.

## **NATURHISTORISKA RIKSMUSEETS FÖRSLAG PÅ FORSKNINGSSATSNINGAR**

### ***1. Satsa på att utveckla de naturhistoriska samlingarnas roll som digitaliserad forskningsinfrastruktur för datatillgång och storskaliga analyser i relation till Agenda 2030.***

Agenda 2030 identifierar en rad globala utmaningar för vilka det behövs gedigna kunskapsunderlag från framstående forskning. Globala problem kräver globala forskningssamarbeten, och därmed är det viktigt att starka infrastrukturer för gränsöverskridande utbyten finns.

Naturhistoriska samlingar är särskilt viktiga som forskningsinfrastruktur för att kunna ge förståelse och insikt i långsiktiga storskaliga processer på jorden och genom nya insamlingar sätta dem i samband med förändringar i nutid och deras orsakssamband. Därmed bidrar den samlingsbaserade forskningen till kunskap för lösningar på de globala utmaningar som utpekats i Agenda 2030. Samlingarna som etablerats över hundratals år utgör ovärderliga tidsarkiv över naturens variationer i tid och rum, och de har också stora kulturella och historiska värden.

Denna viktiga roll för naturhistoriska samlingar har erkänts internationellt, och på europeisk nivå har de lyfts till ”ESFRI roadmap” (European Strategy Forum Research Infrastructure) som **viktiga forskningsinfrastrukturer**. Det europeiska projektet DiSSCo ([www.dissco.eu](http://www.dissco.eu)), som ska samordna förvaltningen av naturhistoriska samlingar, har nyligen fått planeringsmedel från HORIZON2020. Den

svenska delen av DiSSCo är formaliserad genom att åtta svenska samlingsinstitutioner utgör den s.k. *Swedish Task Force* under ledning av NRM.

Data om de naturhistoriska samlingarna utgör också en viktig del i den VR-finansierade infrastruktur för biodiversitetsdata (SBDI) som NRM och 10 andra svenska lärosäten och forskningsinstitut bygger upp.

En förutsättning för att de naturhistoriska samlingarna skall kunna utnyttjas till sin fulla potential som en global forskningsinfrastruktur för storskaliga analyser ('Big Data') är att föremålen och deras metadata är digitaliserade och sökbara i öppna databaser.

NRM bedriver kontinuerligt en aktiv digitalisering av samlingarna. Detta utgör dock ännu bara en bråkdel av samlingarna och situationen är liknande eller sämre för andra svenska naturhistoriska samlingar. NRM anser att regeringen bör anslå ökade resurser till massdigitalisering för att snabba på processen att tillgängliggöra samlingarna till fullo för att bidra till forskningen i relation till Agenda 2030-målen. Sådana satsningar vid andra europeiska naturhistoriska museer har lett till betydande framsteg.

## ***2. Tillför resurser för finansiering av Sveriges forskningsinfrastrukturer, som är avgörande för landets framgång som framstående forskningsnation.***

NRM instämmer i regeringens bedömning att högkvalitativ forskning är beroende av en stark forskningsinfrastruktur. Flera internationellt framstående forskningsinfrastrukturer har bildats med statliga medel, och NRM anser att det är av största vikt att resurser till såväl redan etablerade som nya infrastrukturer som bedöms vetenskapligt värdefulla stärks. Den senaste tidens utveckling har dessvärre gått i motsatt riktning. Speciellt alarmerande är att medel från Vetenskapsrådet till befintlig infrastruktur kraftigt minskat, eller helt uteblivit, vilket kommer att få stora konsekvenser både för Sverige som forskningsnation, för den fria och tillämpade forskningen, men även för enskilda myndigheter och institut.

Den vikande resurstillgången för finansiering av forskningsinfrastruktur äventyrar regeringens målsättningar inom forskningspolitiken, forskningens kvalitet riskerar att urholkas och Sveriges roll internationellt minskar. Utan ökade statliga resurser är framtiden osäker för de infrastrukturer där Naturhistoriska riksmuseet medverkar, samtidigt som behoven av motsvarande aktiviteter har ökat radikalt. Fortsatt säkrad framtid för dessa infrastrukturer är viktigt för bidraget av data och analyser i relation till de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030. Utan ekonomiska förstärkningar riskerar redan ingångna nationella och internationella överenskommelser och avtal att haverera, och nya initiativ att förbli ofödda.

Naturhistoriska riksmuseet efterlyser ökade långsiktiga resurser till forskningsinfrastruktur och stabila förutsättningar för en effektiv drift.

## ***3. Tillvarata och stöd forskning vid statliga myndigheter som ej är lärosäten.***

En rad statliga myndigheter utanför högskoleväsendet bedriver i likhet med Naturhistoriska riksmuseet framstående forskning. Det är av största vikt att statliga forskningsmedel är tillgängliga att söka på lika villkor för andra forskande myndigheter utöver lärosäten, och det mycket olyckligt om forskningsrådets medel skärs ned för att finansiera ökade basanslag till lärosätena som har föreslagits (SOU 2019:6).

De forskande myndigheter som inte är lärosäten bör även ha utökade möjligheter att verka bredare i forskningssamhället genom att ha samma möjligheter till att söka medel från andra statliga forskningsfinansiärer utöver forskningsråden (t.ex. STINT för internationella samarbeten).

För myndigheter som ligger under andra departement än Utbildningsdepartementet är det angeläget med ett ökat utbyte mellan departementen i forskningsfrågor för att uppmärksamma myndigheternas forskning.

#### ***4. Tillför medel till forskningsråden, för att säkerställa vetenskaplig excellens och mångfald i konkurrens på lika villkor***

Forskningsråden har en avgörande roll för att garantera fri forskning av världsklass. Forskningsrådets finansiering bör stärkas för att gynna excellens bland en mångfald av forskningsinriktningar och utövare genom konkurrens på lika villkor. De senaste åren har beviljningsgraden för enskilda forskare minskat till en alldeles för låg nivå inom de flesta forskningsfält i vårt land. Detta utgör en stor fara för den fria forskningen och hindrar dessutom yngre forskare i sin vetenskapliga karriär.

#### ***5. Satsa på museernas roll som kunskapsförmedlare i samverkan med lärosäten och skolor.***

Vikten av att aktuella forskningsresultat når ut till det omgivande samhället kan inte nog understrykas. Samverkan är en central uppgift för alla forskande myndigheter. NRM vill i detta särskilt lyfta fram museernas unika möjligheter och roll för samverkan. Landets museer tar emot 26 miljoner besökare per år. Genom detta är museerna en ovärderlig förmedlare av kunskap grundad på vetenskap. Detta gäller inte minst i möjligheten att nå ut till barn och ungdomar, nästa generations forskare och beslutsfattare.

NRM har exempelvis en omfattande pedagogisk verksamhet riktad mot skolor. Eleverna är den viktigaste mottagaren av naturvetenskap för att bygga en hållbar framtid för framtida generationer och öka rekryteringen till framtida naturvetenskaplig forskning .

NRM föreslår att medel avsätts så att lärosäten, museer och skolor tillsammans kan samverka kring såväl forskning som kunskapsspridning. Ett utmärkt exempel på en sådan satsning är Formas utlysning 2018 kallad ”museerna och hållbarhetsmålen”, som länkade samman viktig forskning vid lärosätena med museernas unika möjlighet att nå ut till stora besöksgrupper. Potentialen och genomslagskraften i samhället för sådana samarbeten är enorm men detta är en möjlighet som ännu är alldeles för underutnyttjad. NRM efterlyser en satsning där museernas potential som publikt fönster för vetenskapen, mot skolor och allmänhet, fullt ut realiserar.

#### ***6. Forskning och kunskapsuppbyggnad för att stoppa förlusten av biologisk mångfald***

**Regeringen bör öka resurserna till forskning och undervisning om biodiversitet och långsiktigt säkerställa kompetensförsörjningen inom området.**

NRM föreslår att öronmärkta medel görs tillgängliga, via basanslag till berörda myndigheter, tillsättning av akademiska tjänster för forskare och experter, samt medel som kan sökas från de statliga forskningsfinansiärerna för studier av biodiversitet i ett globalt perspektiv. Sverige bör aktivt verka för utveckling av finansieringsinstrument och tillsättning av relevanta experter för biodiversitetsforskning inom EU:s kommande ramprogram för forskning och innovation (HORIZON EUROPE 2021-2028, s.k. ”Missions”).

IPBES rapporterade nyligen om de stora hoten mot den biologiska mångfalden och den dramatiska negativa utveckling av arter och ekosystem som har konstaterats. Den negativa utvecklingen kommer accelerera om inte åtgärder tas. Orsakerna är delvis kopplade till klimatförändringarna men i än större grad till andra orsaker som förstörda livsmiljöer och överutnyttjande. En fjärdedel av kända arter bedöms som hotade och över en miljon arter är nära att utrotas.

Hållbarhetsmålen i Agenda 2030, de svenska miljömålen och åtaganden enligt CBD-konventionen förpliktigar till åtgärder för att vända förlusten av biologisk mångfald. Den biologiska mångfalden och de ekosystemtjänster den ger är avgörande för vår existens.

En förutsättning för att kunna vända de negativa trenderna och bedöma måluppfyllelsen är att den biologiska mångfalden dokumenteras och dess förändringar följs kontinuerligt. Huvuddelen av jordens arter är inte upptäckta och många kommer dö ut innan vi känner till dem. Grundläggande är bl.a. att ha kunskap om vilka arter vi har, deras förekomster och trender i abundans. För att detta skall kunna uppnås behöver forskning och utbildning inom *taxonomi och systematik* stärkas betydligt. Upptäckt, beskrivning och avgränsning av arter och deras släktskap är själva kärnan i kvantifieringen av den biologiska mångfalden. Det utgör också grunden i samspelet med många andra delar av forskningen kring och bevarandet av biologisk mångfald, som ekologi, genetisk diversitet, upptäckt av främmande och invasiva arter, bekämpning av illegal handel etc., och är därmed oundgänglig för att forskningsresultat kan tillgängliggöras för avnämare och omsättas i praktiken.

De flesta universitet har skurit ner markant på systematiskt forskning och undervisning inom systematik, faunistik och floristik, vilket hotar kompetensförsörjningen om den biologiska mångfalden. NRM anser att kunskapsförsörjningen inom området, inklusive forskning för att få ny kunskap och erbjuda undervisning, måste säkerställas.

### **Anslå särskilda medel till forskning och kunskapsuppbyggnad om tropisk och subtropisk biologisk mångfald.**

Sverige har i många år haft en stark forskningsprofil när det gäller att bistå tropiska och subtropiska länder med utforskandet av deras fauna och flora, där den höga mångfalden bland många organismgrupper är under stark press. Denna forskning och kapacitetsuppbyggnad har dessvärre försvagats. VR och Formas stöder inte systematiska / taxonomiska arbeten och Artdatabankens forskningsmedel riktas enbart till studier av svenska (nordiska) organismer. Här har emellertid svenska forskare en viktig roll i samarbetet med utvecklingsländernas egna forskare. Det behövs särskilda medel för forskning och kapacitetsuppbyggnad (t.ex. inom VR, SIDA, Formas, STINT) riktade till taxonomi, systematik och annan biodiversitetsforskning i tropiska och subtropiska regioner, i områden som prioriteras enligt kunskapsbehov.

### **DNA-register över svenska/nordiska arter**

Internationellt sker en stor satsning på att bygga upp DNA-register som kan användas som referensbibliotek för att identifiera arterna i olika typer av prover för kartläggning av den biologiska mångfalden, miljöövervakning, identifiering av invasiva arter m.m. Det är också ett viktigt verktyg för att upptäcka nya arter.

Uppbyggnad av DNA-register är alltså en central komponent för att kunna möta flera av hållbarhetsmålen i Agenda 2030. Den ledande nationen inom 'DNA barcoding' är Kanada som har anslagit betydande belopp för uppbyggnad av DNA-register, och många länder har anslutit till projektet att bygga upp register över världens arter ([www.ibol.org](http://www.ibol.org)). I Norden har främst Norge, men

även Finland, med vilka vi delar mycket av vår biodiversitet, satsat stort på projektet ([www.norbol.org](http://www.norbol.org)). Alla sekvenser görs tillgängliga på internet (t.ex. <http://www.boldsystems.org/>).

Naturhistoriska riksmuseet har byggt upp ett DNA-register över nästan alla svenska ryggradsdjur, och har i samverkan med andra aktörer försökt skapa en svensk motsvarighet till ovannämnda projekt för hela faunan och florán ([www.swebol.org](http://www.swebol.org)). Det har dock hittills varit svårt att få finansiering för fortsatta insatser på olika organismer, annat än i mindre, specifika projekt.

I detta angelägna arbete är det således tydligt att Sverige ligger långt efter den internationella utvecklingen och en kraftansträngning behövs genom öronmärkta medel, för att Sverige ska kunna bidra i samverkan med våra grannländer till ett DNA-register över de nordiska arterna. Därmed skulle den infrastruktur som behövs för en kostnadseffektiv DNA-baserad övervakning av biologisk mångfald och miljö tillståndet skapas, till nytta för myndigheter med ansvar för förvaltning av natur och miljö.

---

Beslut i detta ärende har fattats av överintendenten Joakim Malmström. Föredragande har varit forskningshandläggaren Thomas Lyrholm. I den slutliga beredningen har chefen för forskningsavdelningen, Per Andersson deltagit.

Joakim Malmström

Thomas Lyrholm