



Naturhistoriska
riksmuseet



Foto: Martin Stenmark

Årsredovisning 2018

Framsida

Under skollov 2018 förstärktes besöksmottagandet i huvudentrén med informationsbord och samlingsföremål. Bilden visar en besökare som undersöker hajkakens ovanliga tänder.
Foto Martin Stenmark.

Baksida

Museets snickare och utställningstekniker bygger och underhåller utställningarna.
Foto Martin Stenmark.



Naturhistoriska
riksmuseet

Datum
2019-02-22

Dnr
2.2-574-2018

3(85)

Årsredovisning 2018

Naturhistoriska riksmuseet

Naturhistoriska riksmuseet

Postadress:
Box 50007
104 05 Stockholm

Besöksadress:
Frescativägen 40
114 18 Stockholm

Telefon: 08-519 540 00
Telefax: 08-519 540 85
registrator@nrm.se

Naturhistoriska riksmuseet

Postadress:
Box 50007
104 05 Stockholm

Besöksadress:
Frescativägen 40
114 18 Stockholm

Telefon: 08-519 540 00
Telefax: 08-519 540 85
registrator@nrm.se

Överintendenten har ordet

Den publika verksamheten fortsatte under 2018 att locka stora skaror. Över 600 000 besökare innebär att vi positionerade oss i topptrion av landets mest välbesökta museer även under 2018. Cosmonova fortsätter, 25 år efter sin invigning, att fascinera ung som gammal. Trots konkurrens från många håll i dagens digitala samhälle ligger Cosmonovas besökstal stadigt kring en kvarts miljon människor.

Vi har under året stärkt våra samarbeten med flera viktiga samarbetspartners, såväl lärosäten som andra museer. Inte minst har relationen med vår närmaste granne i Frescati Stockholms universitet fördjupats under året, framför allt genom etableringen av ett gemensamt centrum för paleogenetik.

Våra pedagoger möter tusentals skolelever varje år och över 80 000 elever besöker museet med sin lärare. Under 2018 har vi på spännande sätt utökat vårt digitala pedagogiska utbud, så att skolor runt om i landet kan ta del av museets verksamhet från klassrummet.

Museets viktiga samhällsbetydelse kommer också till uttryck i våra omfattande miljöövervakningsuppdrag. Vår expertis har under året varit flitigt efterfrågad och flera nya uppdrag har tillkommit.

Museets samlingar är en ovärderlig resurs för forskare och intresserad allmänhet från hela världen. Samlingarna har vuxit till över 11 miljoner föremål. Bland föremålen finns sådana arter av växter och djur som är utdöda eller som inte finns bevarade någon annanstans i världen. Det finns också historiskt unika föremål samlade av framstående forskare som Carl von Linné och dennes lärjungar, ett mycket viktigt arv att förvalta.

Tillgången till samlingarna utgör grundförutsättningen för den forskning som bedrivs vid museet. En annan viktig faktor är museets analyslaboratorier och annan modern forskningsinfrastruktur som museet förfogar över. Den tredje och tveklöst viktigaste faktorn är den höga sakkunskap som finns hos museets forskare. Tillsammans borgar detta för en forskningsverksamhet som håller mycket hög nationell nivå och även internationellt är erkänd.

Under året har stort arbete lagts ned inom museet för att utarbeta en strategisk plan avseende perioden 2019-2022. I planen redovisas mål och åtgärder för hur museets verksamhet ska utvecklas. Planens innehåll kommer vara viktiga styr signaler inom myndigheten och ligga till grund för vår löpande verksamhetsplanering.

För allt det goda och viktiga arbete som utförts inom museet kan jag inte undgå att i förordet också rikta ljuset mot den juridiska tvist som nu fått sin upplösning, då museet dömts att betala ett betydande skadestånd. Denna tvist härrör från åren 2014 och 2015. Sedan jag tillträdde som myndighetschef i juni 2017 har jag sett utvecklingen av museets administrativa processer och stärkande av den interna styrningen och kontrollen som mycket angelägna frågor. Här har viktiga åtgärder genomförts under 2018, bland annat rekrytering av myndighetsgemensamma funktioner som en förvaltningsjurist, museets första sådana, och översynsarbete av såväl styrdokument som besluts- och beredningsprocesser. Minst lika viktigt är att de många samtal som förts på alla nivåer om vikten av en väl utvecklad förvaltningsmognad gjort att medvetenheten om dessa frågor markant ökat inom museet. Parallellt har nu påbörjats det viktiga arbetet för att säkerställa att det ekonomiska underskott, som uppstått som en konsekvens av skadeståndet, betas av på ett planerligt vis.

Jag ser med tillfredsställelse tillbaka på det utvecklingsarbete som hittills gjorts men kan samtidigt konstatera att det måste fortgå med stor kraft även under 2019. För att understryka den fortsatta betydelsen av det administrativa översynsarbetet framhålls, som ett av de högst prioriterade målen i den nämnda strategiska planen, att museet i sina administrativa processer ska vara ett föredöme för andra. Den resan är nu tydligt påbörjad. För mig som myndighetschef är det en hjärtefråga, eftersom god ordning på dessa områden säkerställer att våra resurser i största möjliga mån faktiskt går till det

som vi vill och ska använda dem till, nämligen att bedriva viktig forskning, angeläget samlingsarbete och spännande publik verksamhet.

Joakim Malmström

Överintendent

Årsredovisningens undertecknande

Jag intygar att årsredovisningen ger en rättvisande bild av verksamhetens resultat samt av kostnader, intäkter och myndighetens ekonomiska ställning.

Stockholm 22 februari 2019

Joakim Malmström

Överintendent

Innehåll

Överintendenten har ordet	5
Årsredovisningens undertecknande	7
Innehåll.....	9
Tabellförteckning	11
Figurförteckning.....	11
1. Resultatredovisning.....	12
1.1. Naturhistoriska riksmuseet 2018	12
1.1.1. Uppdrag	12
1.1.2. Organisation	12
1.1.3. Ekonomiskt utfall	13
1.2. Verksamhetsområde: Samlingar för framtiden	17
1.2.1. Prestation samlingsarbete	17
1.2.2. Prestation digitalisering	20
1.3. Verksamhetsområde: Forskning, övrig kunskapsuppbyggnad och högskoleutbildning	23
1.3.1. Prestation forskning och övrig kunskapsuppbyggnad	23
1.3.2. Återrapportering forsknings- och utvecklingsåtgärder inom kulturområdet	30
1.4. Verksamhetsområde: Natur- och miljövård.....	31
1.4.1. Prestation miljöövervakning.....	31
1.4.2. Prestation nationella pollenprognoser	33
1.4.3. Prestation ringmärkning	35
1.5. Verksamhetsområde: Upplevelser för besökaren	39
1.5.1. Återrapportering besöksutveckling, fri entré och ung publik.....	39
1.5.2. Prestation utställningsverksamhet	41
1.5.3. Prestation Cosmonova	42
1.5.4. Prestation pedagogik mot skolor	43
1.5.5. Prestation programaktiviteter	47
1.5.6. Återrapportering försäljning av varor.....	49
1.6. Verksamhetsområde: Kommunikation.....	51
1.6.1. Prestation kommunikation och digitala produkter.....	51
1.6.2. Prestation arena	54
1.7. Övrig verksamhetsredovisning	55
1.7.1. Internationellt och interkulturellt.....	55
1.7.2. Samverkan med andra myndigheter och aktörer	58
1.7.3. Övrig samverkan	59

1.7.4.	Integration, jämställdhet och mångfald	59
1.7.5.	Åtterrapporering tillgänglighet i utställningar.....	61
1.7.6.	Åtterrapporering upphandling	61
1.7.7.	Lokalkostnader	62
1.8.	Miljöledningssystem (Miljöcertifiering).....	64
1.9.	Kompetensförsörjning	65
1.9.1.	Kompetensutveckling.....	67
2.	Finansiell redovisning.....	69
2.1.	Resultaträkning	69
2.2.	Balansräkning.....	70
2.3.	Anslagsredovisning.....	72
2.4.	Avgiftsbelagd verksamhet	73
	Tilläggsupplysningar	74
2.4.1.	Redovisningsprinciper.....	74
2.4.2.	Värderingsprinciper.....	74
2.4.3.	Ersättningar och andra förmåner	75
2.5.	Noter	76
2.6.	Sammanställning av väsentliga uppgifter	84

Tabellförteckning

Tabell 1. Kostnader fördelade på verksamhetsområde.....	15
Tabell 2. Intäkter finansierade av externa medel.....	15
Tabell 3. Intäkter finansierade av anslag.....	16
Tabell 4. Volym och kostnader för prestationen samlingsarbete	20
Tabell 5. Kvalitativa resultatmättet låneverksamhet	20
Tabell 6. Volym och kostnader för prestationen digitalisering	21
Tabell 7. Volym och kostnader för prestationen forskning och övrig kunskapsuppbyggnad	25
Tabell 8. Volym och kostnad för prestationen miljöövervakning	31
Tabell 9. Volym och kostnader för prestation ringmärkning	36
Tabell 10. Antal verksamhetsbesök Naturhistoriska riksmuseet	39
Tabell 11. Volym ung publik	40
Tabell 12. Kostnader och volym för prestationen utställningsverksamhet	41
Tabell 13. Volym och kostnader för prestationen Cosmonova	43
Tabell 14. Volym pedagogik mot skolor.....	44
Tabell 15. Volym elevbesök.....	44
Tabell 16. Volym gymnasieelever.....	45
Tabell 17. Volym och kostnader för prestationen kommunikation och digitala produkter.....	51
Tabell 18. Webb och sociala medier	51
Tabell 19. Volym och kostnader för prestationen Arena	54
Tabell 20. De viktigaste arena-arrangemangen	54
Tabell 21. Andel kvinnor på myndigheten och per befattning	60
Tabell 22. Lokalkostnader.....	63
Tabell 23. Antal anställda på myndigheten och anställningsform.....	65
Tabell 24. Nyanställda, avgångar och personalrörlighet	66
Tabell 25. Medelålder vid myndigheten.....	67
Tabell 26. Sjukfrånvaro.....	67
Tabell 27. Resultaträkning	69
Tabell 28. Balansräkning.....	70
Tabell 29. Anslagsredovisning	72
Tabell 30. Avgiftsbelagd verksamhet.....	73
Tabell 31. Noter.....	76
Tabell 32. Sammanställning av väsentliga uppgifter	84

Figurförteckning

Figur 1. Naturhistoriska riksmuseets organisation 2018	13
Figur 2. Platser där fåglar ringmärkta i Sverige påträffats och behandlats som återfynd under 2018. .	37

1. Resultatredovisning

1.1. Naturhistoriska riksmuseet 2018

1.1.1. Uppdrag

Naturhistoriska riksmuseet är en myndighet under kulturdepartementet. Enligt 1, 2 och 2 a §§ i förordning (2007:1176) med instruktion för Naturhistoriska riksmuseet ska myndigheten verka för följande:

1 § Naturhistoriska riksmuseet har till uppgift att främja intresset för och kunskapen och forskningen om universums, jordens och livets uppbyggnad och utveckling, biologisk mångfald, människans biologi samt miljö och landskap. Myndigheten ska verka för att dess verksamhet ska vara en angelägenhet för alla människor i samhället. Förordning (2015:1000).

2 § Myndigheten ska särskilt

1. vårda, förteckna, vetenskapligt bearbeta och genom nyförvärv berika de samlingar som anförtrotts myndigheten och hålla ett urval av samlingarna tillgängligt för allmänheten,
2. driva och stödja publik och pedagogisk verksamhet och kommunicera kring frågor som rör myndighetens verksamhetsområde,
3. verka för att öka förståelsen för och ge perspektiv på frågor inom myndighetens verksamhetsområde, främst när det gäller långsiktiga effekter på den biologiska mångfalden, miljön och landskapet,
4. driva och stödja forskning inom de ämnesområden som omfattas av myndighetens verksamhet,
5. bistå andra myndigheter i frågor som rör myndighetens verksamhetsområde, och
6. verka för ökad kunskap grundad på forskning och samverkan med andra, exempelvis universitet och högskolor, och förmedla kunskap inom sitt verksamhetsområde. Förordning (2011:562).

2 a § Myndigheten ska bedriva internationellt och interkulturellt utbyte och samarbete. Förordning (2017:1088).

1.1.2. Organisation

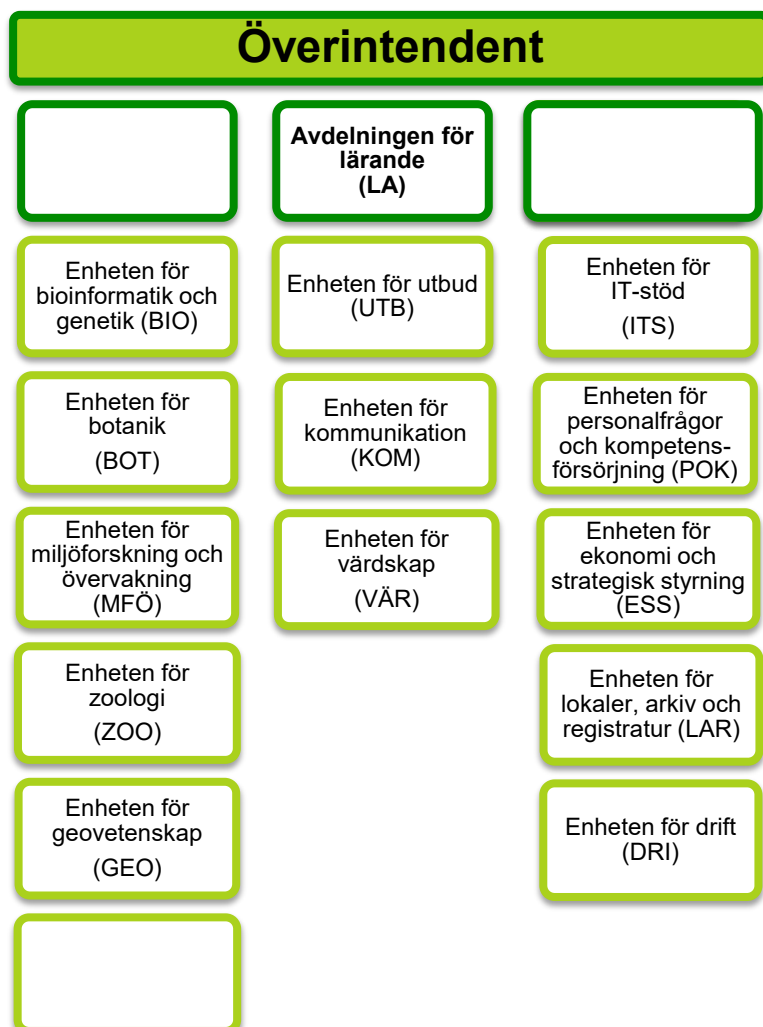
Naturhistoriska riksmuseet leds av en överintendent som är myndighetschef. Verksamheten på museet har under år 2018 varit organiserad i tre avdelningar; avdelningen för forskning och samlingar, avdelningen för lärande och avdelningen för verksamhetsstöd.

Avdelningarnas ansvar

Avdelningen för forskning och samlingar har till uppgift att ansvara för museets samlingar, bedriva grundforskning och tillämpad forskning inom museets ämnesområden, bedriva uppdragsverksamhet samt arbeta med förmedling och rådgivning till allmänhet och andra samhällssektorer.

Avdelningen för lärande har till uppgift att ansvara för verksamhet riktad till museets publik i det dagliga mötet, oberoende av om denna finns fysiskt på museet, på annan plats i Sverige eller i den digitala världen. Avdelningen ansvarar vidare för att utveckla museets funktion som mötesplats och arena samt för stöd till förvaltare av naturskyddade områden.

Avdelningen för verksamhetsstöd svarar för samordning av den övergripande styrningen inom myndigheten samt utformning och drift av ledningssystemet, gemensamma administrativa funktioner, drift och utveckling av gemensamma IT-stödsystem och i övrigt stöd till museets verksamheter. Avdelningen bevakar att museets medarbetare tillämpar lagar och avtal inom administrativa ansvarsområden och ansvarar vidare för praktiskt stöd vid bl.a. uppbyggnad av nya utställningar.



Figur 1. Naturhistoriska riksmuseets organisation 2018

1.1.3. Ekonomiskt utfall

Myndigheten finansieras genom anslag, bidrag och avgifter.

Anslagstilldelningen för 2018 har pris- och löneuppräknats från 2017, inga ytterligare tilldelningar har erhållits. Vid ingången av året hade myndigheten ett anslagssparande som uppgick till nästan de maximalt möjliga tre procenten. Verksamheten vid museet har under 2018 tagit i anspråk hela anslagstilldelningen samt två miljoner av det ingående anslagssparandet. Myndigheten har dock utöver den ordinarie verksamheten dömts att betala ett skadestånd om 15 miljoner, inklusive ränta och rättegångskostnader, vilket har belastat 2018 års resultat. Detta har resulterat i att museet, vid årets utgång, har tagit i anspråk en anslagskredit om 11,6 miljoner kronor.

Uppdragsverksamheten 2018, främst miljöövervakning, har genererat ett litet plusresultat vilket för andra året i rad minskar det balanserade underskottet i uppdragsverksamheten.

Verksamheter med krav på full kostnadstäckning, utöver uppdragsverksamheten, dvs. butiken och Cosmonova, uppvisar en negativ kapitalförändring motsvarande 43 tkr vilken härleds till butiken och därmed har inte det ackumulerade underskottet minskat.

Den bidragsfinansierade verksamheten har ökat i förhållande till föregående år.

Verksamhetens indelning

Myndigheten har delat upp verksamheten i prestationer. I årsredovisningen redovisas de mest väsentliga prestationerna med avseende på volym, kostnad, etc. Prestationer med ett nära samband tillhör samma verksamhetsområde.

De väsentliga prestationer som myndigheten valt att redovisa är följande:

- Samlingsarbete (verksamhetsområde samlingar för framtiden)
- Digitalisering (verksamhetsområde samlingar för framtiden)
- Forskning och övrig kunskapsuppbyggnad (verksamhetsområde forskning, övrig kunskapsuppbyggnad och högskoleutbildning)
- Miljöövervakning (verksamhetsområde natur- och miljövård)
- Nationella pollenprognoser (verksamhetsområde natur- och miljövård)
- Ringmärkning (verksamhetsområde natur- och miljövård)
- Utställningsverksamhet (verksamhetsområde upplevelser för besökare)
- Cosmonova (verksamhetsområde upplevelser för besökare)
- Pedagogik mot skolor (verksamhetsområde upplevelser för besökare)
- Programaktiviteter (verksamhetsområde upplevelser för besökare)
- Kommunikation och digitala produkter (verksamhetsområde kommunikation)
- Arena (verksamhetsområde kommunikation)

Tidredovisning

Generellt kan konstateras att antal timmar som har redovisats på myndigheten har minskat jämfört med föregående år. För 2018 har 368 972 timmar redovisats jämfört med 374 786 timmar 2017. En generell förklaring till detta är att årsarbetstiden varierar mellan åren och lika så antalet uttagna semesterdagar.

Individbaserad statistik

Ett nytt förordningskrav gällande könsuppdelad statistik i resultatredovisningen gäller från 2017. Enligt förordning (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag 3 kap 1 § ska den individbaserade statistik som ingår i resultatredovisningen vara uppdelad efter kön, om det inte finns särskilda skäl mot detta.

Naturhistoriska riksmuseet tar årligen emot många besökare, både skolklasser och privata besökare. Statistik inhämtas om antalet besökare i grupperna skolklasser, lärare, Cosmonovabesökare och programaktiviteter. I kap 1.5.1 redovisas andelen kvinnor och män hos museets besökare utifrån en daglig besöksundersökning på slumpmässig grund som görs i samarbete med Myndigheten för kulturanalys. Naturhistoriska riksmuseet har inte möjlighet att ta fram uppgifter om kön för övriga besökare. Könsuppdelningen för Naturhistoriska riksmuseets samtliga personalrelaterade nyckeltal återfinns i kap 1.9.

Tabell 1. Kostnader fördelade på verksamhetsområde

Resultat (tkr)	2018	2017	2016
Samlingar för framtiden	-63 067	-60 345	-59 925
Forskning, övrig kunskapsuppbyggnad och högskoleutbildning	-122 721	-120 410	-118 572
Natur- och miljövärd	-53 595	-38 579	-42 827
Upplevelser för besökare	-57 204	-54 392	-50 930
Kommunikation	-11 469	-11 492	-12 131
Summa	-308 056	-285 218	-284 385

Tabell 2. Intäkter finansierade av externa medel

Resultat (tkr)	2018	2017	2016
Samlingar för framtiden	6 838	7 198	10 208
Forskning, övrig kunskapsuppbyggnad och högskoleutbildning	47 766	49 546	50 032
Natur- och miljövärd	23 068	19 004	16 253
Upplevelser för besökare	23 303	22 559	20 733
Kommunikation	671	207	865
Summa		98 514	98 091

Tabell 3. Intäkter finansierade av anslag

Resultat (tkr)	2018	2017	2016
Samlingar för framtiden	54 555	54 318	51 046
Forskning, övrig kunskapsuppbyggnad och högskoleutbildning	78 717	69 630	67 873
Natur- och miljövård	29 695	16 700	23 458
Upplevelser för besökare	32 335	32 707	29 485
Kommunikation	11 074	12 291	13 205
Summa	206 376	185 646	185 067

1.2. Verksamhetsområde: Samlingar för framtiden

Ur myndighetens instruktion:

Myndigheten ska särskilt vårda, förteckna, vetenskapligt bearbeta och genom nyförvärv berika de samlingar som anförtrotts myndigheten och hålla ett urval av samlingarna tillgängligt för allmänheten.

Museets vetenskapliga samlingar omfattar drygt elva miljoner naturföremål från hela världen. Föremålen bevaras torra, i sprit, djupfrysta eller i form av mikroskoppreparat. Samlingarna speglar jordens naturhistoria i tid och rum. De omfattar växter, svampar, djur, fossil, mineral, bergarter, fågelringar, samt vävnadsprover för analyser av miljögifter eller DNA-sekvensering. I samlingarna finns alltifrån mikroskopiska pollen- och mineralkorn till hela valskelett. Många föremål är ovärderliga, till exempel av sådana arter av växter och djur som inte finns bevarade någon annanstans i världen eller historiskt unika föremål samlade av framstående forskare som Carl von Linné och dennes lärjungar eller Charles Darwin.

1.2.1. Prestation samlingsarbete

Samlingarna har ett mycket stort vetenskapligt värde och utgör en viktig forskningsinfrastruktur både nationellt och internationellt. Museet är en av många stora institutioner runt om i världen som tillsammans hjälps åt att bevara naturföremål för framtiden. Samlingarna är även kärnan i museets egen forskningsverksamhet. För att kunna öka kunskapen om den biologiska och geologiska mångfalden är det viktigt att fortsätta berika samlingarna till nytta för framtida forskning. Exempelvis har forskare på museet under 2018 beskrivit ett stort antal arter som är nya för vetenskapen.

Stora resurser satsas på förbättrad samlingsförvaring för att tillgodose kraven från nya områden, till exempel analys av miljögifter, studier av evolutionärt släktskap, och DNA-streckkodning för artidentifiering. Exempelvis används kyla och mörker för att minska nedbrytningen av vävnadsprover. Detta kräver att kylsystem för förvaring av genetiskt material i temperaturer från -20 C ner till -196 C byggs upp.

Donationer och insamlingsresor

Under året ökade museets samlingar med drygt 80 000 accessionsförda föremål.

Nya föremål erhålls genom donationer från andra vetenskapliga institutioner och privatpersoner, samt genom den omfattande insamlingsverksamhet som museets egna forskare bedriver i samband med fältarbeten runt om i världen. Under 2018 donerades bland annat två mindre mineralsamlingar från efterlevande till svenska samlare. Samlingarna innehåller prover från främst Dalarna och Västmanland. Med dessa förvärv förbättras Naturhistoriska riksmuseets mineralsamling med en ökad representation av intressanta svenska lokaler. Vidare har ett femtiotal sällsynta och nya mineral inköpts för att komplettera den systematiska mineralsamlingen.

En mycket värdefull privat samling av ca 600 skorpioner och spindlar donerades av en privatperson till museet samlingar. Museet fick också förmånen att överlåtas en större samling zoologiska föremål av Institutionen för ekologi, miljö och geovetenskap, Umeå universitet. Dessa föremål omfattade fiskar, herptiler, fåglar, fågelägg, fågelbon, kranier och monterade och skinnlagda smågnagare, samt ett stort antal insekter, mest fjärilar.

Genom donation erhöill museet omkring 3 000 mossor och lavar från Linköpings universitet. Ett stort tillskott till samlingarna var ett antal donationer av över tusen preparat av så kallade akritarcher (främst encelliga alger och plankton) från Sverige och tidsperioden kambrium, det vill säga cirka 500 miljoner år gamla. Dessa organismer är utmärkta redskap för att datera lagerföljder. Vi tog också emot cirka 1 500 växtfossil från tidsperioden miocen (ungefär 10 miljoner år gamla) med ursprung i Grekland och Albanien. Andra fossil av intresse utgörs av stora över 200 miljoner år gamla dinosauriefotspår från Skåne. Museet fick donerat 2 mycket märkvärdiga flugor från Östafrika. Dessa flugor representerar den enda arten i en egen flugfamilj. De kallas ”den förskräckligt håriga flugan” eller ”världens mest sällsynta fluga” och är endast känd från 3 insamlingstillfällen på ett berg i Kenya. Larverna lever på fladdermusdynga och de vuxna på utsöndringar från fladdermössen. Flera än 800 individer av det som omnämns Statens vilt kom in till myndigheten under året, och omfattade sällsynta arter av båda fåglar och däggdjur.

Av Naturhistoriska riksmuseets större internationella insamlingsexpeditioner kan nämnas forskningsresor till Madagaskar, där forskare samlade in cirka 10 000 vattenskalbaggar, och till Rwandas bergsområden där flera hundra nattsländor fångades in. Fältarbete på Madagaskar genomfördes även av museets botaniker som samlade omkring 600 växtexemplar för forskningsändamål. En insamlingsresa till Vietnam arrangerades av museets botaniker och det Naturhistoriska museet i Hanoi. Ett rikt och vetenskapligt intressant material insamlades.

Unika fossil av de tidigaste marina djuren (tidig kambrium, ca 540 miljoner år gamla) samlades in från svårtillgängliga lokaler i västra Mongoliet och från däggdjursfaunan i Etiopien under den tid då vår egen art utvecklades i samspel med rovdjuren (ca 1-5 miljoner år sedan). En annan större expedition gick till Australien för att insamla unika fynd av de första växtfossilerna från tiden omedelbart efter det största massutdöendet i jordens historia, tidig trias (ca 250 miljoner år gamla).

Omfattande insamlingar av båda fossila djur och växter, samt levande insekter gjordes på flera platser och under flera expeditioner i hela Sverige under året.

Det internationella avtalet om Access and Benefit Sharing (ABS), Nagoya-avtalet, reglerar tillgången till genetiska resurser. Med genetiska resurser menas levande växter och djur och ABS-avtalet styr hur företag och organisationer i ett land kan utnyttja dessa resurser i andra länder. Avtalet, som är en EU-förordning under ratificering, styr också vetenskaplig insamling. Det implementerades 2018 och påverkar tillgång till biologiskt material i andra länder. Naturhistoriska riksmuseet har ända sedan det internationella Nagoya-avtalet skrevs varit aktiv i utformningen av ett europeiskt och svenskt ABS-avtal. Under 2018 har ett intensivt arbete bedrivits för att vid Naturhistoriska riksmuseet skapa en organisation med de rutiner och dokument som krävs för insamling i länder utanför EU. Flera andra organisationer i Sverige som berörs av ABS-avtalet har fått stöd från våra i ABS-frågor kunniga medarbetare. En större utbildningsinsats har också genomförts för all personal som hanterar insamling, samlingar och utlån och idag är organisationen väl rustad att hantera ABS-frågor.

Samarbeten och föremålsregistrering

Naturhistoriska riksmuseet ingår i ett antal internationella samarbeten med andra museer. Ett viktigt sådant är det EU-finansierade SYNTHESYS (Synthesys of Systematic Resources) vars syfte är att finansiera resor för forskare och samlingsexperter till museer inom Europa för att forska, förädla och ytterligare öka tillgängligheten av samlingarna. Projektet sträckte sig till 2017 och är avslutat. Ett nytt EU finansierat projekt SYHESYS+ Beviljades i augusti 2018 och beräknas att starta under 2019.

Utöver den stora utlåningen av föremål ur de vetenskapliga samlingarna besöks museet av ett stort antal experter från hela världen vilka bidrar till att bearbeta samlingarna. Under 2018 besöktes museet av 250 gästforskare.

Museet bedriver ett systematiskt och omfattande arbete för att göra samlingarna mer tillgängliga genom dataregistrering. Vid utgången av året var 3,5 miljoner av museets föremål (cirka 31 procent) tillgängliga via sökbara databaser, av vilka de flesta posterna kan nås via Internet via Global Biodiversity Information Facility (GBIF), eller för växter den botaniska on-line presentationen herbarium.nrm.se. De senaste åren har antalet dataregistrerade föremål ökat med omkring 200 000 föremål per år.

Viktiga externa bidrag till ökad registrering och tillgängliggörande har kommit från Svenska Artprojektet vid ArtDatabanken och artprojektets Museistöd till skötsel och registrering av biologiska samlingar.

Personal på museet avslutade under året en omfattande registrering av fossil från Dalarna, med fauna från korallrev i tropiska hav för 450 miljoner år sedan. Samlingen som omfattar 40 000 fossil (bland annat snäckor, musslor, trilobiter och koraller) kan nu användas för paleoekologiska studier.

Samlingsförvaring

För att samlingarna ska ha så bra förhållanden som möjligt har museet prioriterat olika lokalprojekt där samlingslokaler förbättras eller förnyas. Större insatser har under verksamhetsåret genomförts för att säkerställa samlingarnas bevarande, bland annat fortsatt förbättringsarbete med samlings-salar och skåp för bevarande av de mest värdefulla samlingarna av djur.

Klimatövervakning av fler samlings-salar påbörjades under tidigare år och systemet aktiverades fullt ut under förra året för att få detaljerad överblick av årliga fluktuationer i temperatur och luftfuktighet. Nu följer vi variationer över tid och har möjligheten att jämföra med tidigare år.

Ett mätsystem för förekomsten av skadedjur i samlingarna har också använts storskaligt för att minska antalet skadedjursangrepp på föremålen. Ett antal nya skadedjurs-säkra skåp anskaffades 2017 till förbättrade förhållanden för delar av de zoologiska samlingarna. Ersättningen av de gamla skåpen slutfördes under 2018 och gav förbättrat skydd åt omistliga typsamlingar. Ett stort antal gamla insektslådor har bytts ut mot nya tätare lådor som ett led i att minska skadedjursangreppen och förbättra mikroklimatet i samlingarna. Särskilda insatser gjordes också kring förvaringen av stora fossila ryggradsdjur, som skallar och betar av mammut från Sibirien, skallar av svenska uroaxar och jättetrögdjur från Sydamerika.

Det största logistiska projektet i museets moderna historia inleddes under året. Alla de botaniska samlingarna började flyttas till ett fjärrmagasin inför en totalrenovering av Botanhuset. Flytten genomfördes nästan helt under året och större delen av samlingarna packades på pallar och skickades iväg till ett magasin. Om samlingarna hade lags i en enda hög, skulle det bli en 9 km hög stapel som vägde 350 ton. Flyttningen planeras vara genomförd till sommaren 2019 då renoveringen skall inledas.

Kvalitativt resultatmätt för prestationen samlingsarbete

Naturhistoriska riksmuseet har sedan många år resultatmätt som mäter kvantitativa aspekter i samlingsarbetet, till exempel antalet nya föremål. För att även kunna mäta kvalitativa aspekter i samlingsförvaringen har museet utarbetat mått för att bedöma lämpligheten hos själva samlingslokalerna, exempelvis hos de skåp och lådor där föremålen förvaras. Genom att klassificera förvaringsenheterna baserat på en sammanvägning av temperatur, relativ fuktighet, skydd mot skadedjur och ljusförhållanden kan museets hela föremålsbestånd kategoriseras. Metoden har använts

sedan 2017. Dessa kvalitativa mått ger möjlighet att bättre kunna följa arbetet med att ständigt förbättra förutsättningarna för museets samlingar.

Tabell 4. Volym och kostnader för prestationen samlingsarbete

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Föremål i samlingarna, styck	11 287 000	11 205 000	10 334 000
Förändring i %	0,7	7,9	1,0
Personaltimmar	40 551	43 329	42 060
Kostnader, tkr	-34 750	-34 615	-32 384

Kvalitativt resultatmått för låneverksamhet

Museets samlingar håller hög internationell kvalitet vilket visas av det stora intresse som finns att studera dem. Många föremål utlånas årligen för forskning och utländska forskare utgör den största mottagargruppen. Vissa föremål, främst de som är vetenskapligt eller historiskt oersättliga, kan inte lånas ut men kan studeras på plats på museet. Hit hör mycket sköra föremål eller föremål som är för stora för postförsändelser. Utlån sker ibland även för andra ändamål som till exempel i utbildningssyfte och andra museers utställningar.

Tabell 5. Kvalitativa resultatmättet låneverksamhet

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Antal låneärenden	440	390	442
Antal utlånade föremål	11 403	15 974	4 860

1.2.2. Prestation digitalisering

Digitalisering av naturhistoriska samlingar är ett stort och mycket omfattande arbete som pågår runt om vid världens större naturhistoriska museer. Arbetet är utmanande både på grund av den stora mängden samlingsföremål men också av att föremålen varierar i både storlek och form. Det kräver helt olika teknik att digitalt avbilda i princip tvådimensionella herbarieark jämfört med t.ex. insektssamlingar. Digitalisering av samlingarna sker löpande vid alla enheter inom Naturhistoriska riksmuseets avdelning för forskning och samlingar, genom registrering i databas och digital avbildning. Under året har 197 925 objekt digitaliserats, både nytillskott och befintliga samlingsföremål. I samband med det omfattande arbetet som pågår att flytta ut hela herbariet till tillfälliga lagerlokaler under den omfattande renoveringen av Botanhuset, öppnas ett tillfälle att genomföra en större digitalisering av de botaniska samlingarna. Museet äskar därför i budgetunderlaget medel för att ta tillvara detta unika tillfälle att göra en stor och viktig insats för samlingsdigitaliseringen.

Tabell 6. Volym och kostnader för prestationen digitalisering

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Antal föremål registrerade i databas	3 535 583	3 337 658	3 144 000
Antal föremål tillgängliga via webben	2 682 828	2 559 996	2 418 000
Personaltimmar	29 652	27 868	30 289
Kostnader, tkr	-28 318	-25 730	-27 541

Informationssystemet DINAs utveckling

Naturhistoriska riksmuseet leder projektet om samlingsdatabasen DINA (digitalt informationssystem för naturhistoriska samlingar) som syftar till att utveckla och implementera ett webbaserat system (DINA-Web) för hantering av Naturhistoriska riksmuseets samlingar och som även skulle kunna stödja andra svenska naturhistoriska samlingar. Systemet har också internationella kopplingar. Utvecklingen följer den svenska digitala strategi som regeringen fastställt med öppen källkod som grund och öppna data som resultat. Projektplanen för DINA upphör i juni 2019. Projektet kommer då ha pågått ett antal år men kommer inte hinna resultera i ett färdigt system. Mot bakgrund av det beslutade överintendenten i december 2018 att en genomlysning av projektet och de vägval som gjorts såhär långt, liksom utarbetande av en plan för fortsättningen, ska genomföras våren 2019. Detta kommer sedan ligga till grund för ett långsiktigt beslut om hur museet på bästa sätt, vad avser såväl kostnadseffektivitet som tidseffektivitet, ska nå målet om ett välfungerande enhetligt databas- och samlingshanteringssystem.

För allmänhet och amatörbiologer

Populärvetenskaplig information om den svenska floran och faunan görs tillgänglig på Internet för allmänhet och amatörbiologer. Den virtuella floran (linnaeus.nrm.se/flora) lämnar digital information om alla Sveriges vilda växter. Arbetet har även utförts med att publicera svenska fåglars flyttmönster i ett samarbete mellan ringmärkningscentralen och utvecklarna på enheten för bioinformatik.

Naturhistoriska riksmuseet leder arbetet med att tillgängliggöra information om svensk biodiversitetsdata inom ramen för det internationella projektet Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Vid slutet av 2018 presenterade den svenska GBIF-noden drygt 81 miljoner poster, varav nästan 9,6 miljoner kom från Naturhistoriska riksmuseet. Av Naturhistoriska riksmuseets poster utgjordes mer än 2,1 miljoner av samlingsföremål och resten av observationsdata och ringmärkningsdata. Tabell 6 visar att 122 832 nya objekt blev tillgängliga på webben under 2018.

Utvecklingen inom GBIF bygger på internationella överenskommelser och är en för Sverige viktig del i att uppfylla våra konventionsbundna åtaganden. Under året som gått har en viktig del av arbetet bestått av utökat samarbete med internationella partners som utnyttjar det australiensiska Atlas of Living Australia (ALA) för att uppnå starkt ökad funktionalitet för presentation och analys av biodiversitetsdata.

Vetenskapsrådets beslut hösten 2017 att under perioden 2018-2020 stödja ett konsortium för att skapa en nationell forskningsinfrastruktur för biodiversitetsinformatik, har under 2018 resulterat i SBDI,

Svensk biodiversitetsinfrastruktur. Detta efter en sammanslagning av konsortiet (Naturhistoriska riksmuseet och sex universitet och högskolor) och de fyra deltagarna i svenska LifeWatch (som också beviljades medel av Vetenskapsrådet 2018-2020).

1.3. Verksamhetsområde: Forskning, övrig kunskapsuppbyggnad och högskoleutbildning

Ur myndighetens instruktion:

Myndigheten ska driva och stödja forskning inom de ämnesområden som omfattas av myndighetens verksamhet. Myndigheten ska verka för ökad kunskap grundad på forskning och samverkan med andra, exempelvis universitet och högskolor, och förmedla kunskap inom sitt verksamhetsområde.

1.3.1. Prestation forskning och övrig kunskapsuppbyggnad

Naturhistoriska riksmuseet är en av landets mest framstående institutioner för forskning rörande vår planet. Forskare vid museet arbetar i ett brett fält med frågor om jordens uppbyggnad, djur och växters evolution, och klimat, miljö och hälsa. Forskningen bidrar med omfattande kunskap och data relaterat till biologisk mångfald. Naturhistoriska riksmuseet tillhör forskningens internationella framkant tack vare sin starka koppling mellan forskning och samlingar (över 11 miljoner mineral, fossil, växter och djur), samt de moderna laboratorerna. Forskningen ger viktiga underlag till uppföljningen av riksdagens miljö kvalitetsmål, särskilt målen för biologisk mångfald och giftfri miljö. Forskningen bidrar till bättre förutsättningar för en hållbar utveckling inom ramen för FN:s mål för en hållbar utveckling. Förmedling av ny kunskap till allmänhet, myndigheter, näringsliv och beslutsfattare är i detta sammanhang av stor betydelse.

Naturhistoriska riksmuseet är huvudansvarig för två unika och för svensk forskning viktiga nationella forskningsinfrastrukturer med ekonomiskt stöd från Vetenskapsrådet. Den ena av dessa, NORDSIM-Vegacenter, har fokus på isotopgeokemisk mikroanalys medan den andra, Biodiversity Atlas Sweden, bl.a. tillgängliggör information om all världens djur och växter i kraft av att den utgör den svenska noden för Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Båda infrastrukturen är också betydelsefulla för att upprätthålla och utveckla för svensk forskning viktiga internationella kontaktnät.

Naturhistoriska riksmuseet skapar tillsammans med Stockholms universitet ett gemensamt centrum för forskning kring förhistoriskt DNA, Centrum för paleogenetik. Ett avtal tecknades i juni 2018 mellan överintendenten och rektor för Stockholms universitet med målet att skapa ett centrum som har möjlighet att inta en världsledande position. Arbetet har tillsammans med Stockholms universitet påbörjats med att planera för lokaler samt inflyttning och invigning planeras till andra halvan av 2019.

Även samspelet mellan naturmiljö och människa är viktiga forskningsteman där museet ligger i forskningens framkant. En stor del av Naturhistoriska riksmuseets forskning rör kartläggning av den biologiska mångfalden inom landet och internationellt. Naturhistoriska riksmuseets framgångsrika forskning inom detta område resulterar årligen i många för vetenskapen nyupptäckta och beskrivna arter. Behovet av taxonomisk forskning (forskning där man beskriver mineral, växter och djur) är centralt för arbetet med att bevara den biologiska mångfalden, vilket lyfts fram inom FN-konventionen för biologisk mångfald, CBD. Årtiondet fram till 2020, som utgör nästa milstolpe, är av FN utnämnt till biologiska mångfaldsdecenniet. Den taxonomiska forskningen på världens naturhistoriska museer, inklusive Naturhistoriska riksmuseet, bidrar med viktiga kunskaper om jordens biologiska mångfald till grund för det politiska arbetet och naturvården.

Med hjälp av museets isotopgeologiska laboratorier görs noggranna dateringar av fossil och bergarter för kartläggning av jordskorpan utveckling och kontinenternas rörelser. I ett omfattande projekt studeras även utvecklingen av våra närmaste himlakroppar.

Vid museets molekylärsystematiska laboratorium görs analyser av DNA med hjälp av avancerad utrustning för bland annat studier av arters släktskap, populationsgenetik och historiska populationsförändringar. Museet har också ett laboratorium som är särskilt inriktat på analys av DNA som kan vara många tusen år gammalt. Inom den biologiska forskningen baseras många resultat på genetisk information. DNA-data används till att identifiera arter samt till att undersöka utveckling, biogeografi och släktskap inom och mellan populationer, arter och grupper av arter. Allt oftare utnyttjar man DNA från hela arvsmassan i dessa studier.

Inom paleobiologi ger museets forskning kunskap om arternas utvecklingshistoria över ett ännu längre tidsperspektiv, från de första fotosyntetiserande organismerna som bildade syre och uppstod i världshaven för över tre miljarder år sedan, fram till människans utveckling. Här studeras bland annat dramatiska förändringar i biologisk mångfald under livets historia i form av massutdöenden och evolution av nya arter. Dessa händelser kan sättas i samband med storskaliga ekologiska och klimatologiska förändringar.

Naturhistoriska riksmuseets vill fortsätta vara en världsledande aktör inom taxonomi och systematik. Genom detta bidrar museet och dess forskare till den kompetens som krävs för att kartlägga världens biologiska mångfald. Denna kompetens bidrar i sin tur till att uppfylla Sveriges åtaganden i CBD, till arbetet med FN:s hållbarhetsmål och museet medverkar också sedan flera år i kartläggningen av olika organismgrupper inom ramen för Svenska artprojektet.

Kombinationen av omfattande och vetenskapligt värdefulla samlingar, avancerad analysutrustning och expertis i världsklass attraherar varje år flera hundra gästforskare. Högskoleundervisning ges av forskande personal från museet både på grundutbildningsnivå och genom handledning av forskarstudier. Vid museet bedrivs ett flertal postdoktorala studier. Museets forskare ger även handledning till doktorander inskrivna vid universitet utanför Sveriges gränser. Högskoleundervisning ges inom framförallt biologi och geologi men även i museipedagogik.

Resultatet av forskningen redovisas främst i form av artiklar i internationella tidskrifter där artiklarna granskas av sakkunniga inom området innan de antas för publicering eller som utförliga monografier och böcker. Publiceringen sker ofta i samarbete med forskare vid andra svenska och internationella institutioner.

Forskningsrön och annan vetenskaplig kunskap sprids även genom museets publika utbud, pressbearbetning, publicering på internet och sociala medier samt populärvetenskapliga artiklar. Forskare vid museet medverkar på dessa sätt till att sprida kunskap till allmänheten om arter och naturmiljön samt förändringar till följd av mänsklig påverkan. På så sätt bidrar museet i hög utsträckning till bättre allmänbildning kring hur vi kan förbättra förutsättningarna för en hållbar utveckling.

Tabell 7. Volym och kostnader för prestationen forskning och övrig kunskapsuppbyggnad

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Vetenskapliga publikationer	228	232	246
varav tidskrifter med impaktfaktor	192	191	219
Medianvärde för impaktfaktor	3,0	2,3	2,3
Antal nya arter beskrivna	102	113	134
Personaltimmar	92 512	108 254	104 296
Kostnader, tkr	-121 246	-118 962	-114 774

Tidredovisning

Antalet personaltimmar inom prestationen forskning fluktuerar mellan olika år. Främst beror detta på att antalet externfinansierade forskare varierar från år till år. Detta i sin tur beror på hur många externa forskare som söker sig hit på medel från sina hemländer, samt på hur många av museets forskare som beviljats medel från de största forskningsfinansiärerna, medel som sedan används för att anställa externa forskare under en begränsad tid i ett specifikt projekt.

Vetenskaplig och populärvetenskaplig publikation

Naturhistoriska riksmuseets vetenskapliga produktion håller sig på en fortsatt hög nivå med 228 vetenskapliga artiklar publicerade i internationella tidskrifter. Av dessa publicerades 192 i sådana tidskrifter vilkas impaktfaktor mäts. Den så kallade impaktfaktorn baseras på hur många gånger artiklar i tidskriften citeras av andra forskare. Museets forskare publicerar ofta resultat i internationella tidskrifter med mycket hög impaktfaktor så som Science, Natures tidskrifter och andra tidskrifter med mycket högt anseende. Det uppmärksammas vanligen av svensk och internationell media och skapar en bred kännedom om museets forskning och samlingar.

Under 2018 beskrevs 102 nya släkten och/ eller arter (taxa) av växter och djur, då organismen också namnges för första gången. Även om antalet taxa som ges nya vetenskapliga namn varierar mellan olika år visar siffrorna på att en stabil nivå upprätthålls.

Naturhistoriska riksmuseets forskare höll 62 populärvetenskapliga föredrag, samt 115 vetenskapliga föredrag där nya rön presenterades för nationella och internationella forskarkåren i samband med konferenser. Detta är en stor ökning jämfört med 2017. En presentation av ”Mammutens genetiska historia” genomfördes vid tidskriften *Forskning & Framstegs Kunskapskryssning*, maj 2018.

Geologer berättade i tidskriften ”Geologiskt Forum” om några av de största granater som påträffats i Sverige i en berghäll, med utförlig exkursionsguide till området geologi. Även Jacob Berzelius upptäckt av halvmetallen selen som gjordes för 200 år sedan, uppmärksammades under populärvetenskapliga former.

Forskare vid museet arbetar även med att föra ut kunskap i samhället genom praktisk naturvård. Botaniker vid museet har ett pågående projekt i Knivsta, där man de senaste 13 åren gemensamt med ortsbefolkningen restaurerat våt- och naturbetesmarker och gjort en växt- och fjärilsinventering. Arbetet resulterade 2018 i en skrift i och med att Gredelby hagar och Trunsta träsk blev det första avsatta naturreservatet i Knivsta sedan kommunen blev självständig.

I ett annat populärvetenskapligt initiativ presenterades ny kunskap om hur alkfåglar söker föda. Med moderna gps-sändare kopplade till mobiltelefonnätet undersökte biologer var sillgrissla och tordmule söker föda och hur djupt de dyker. Informationen ger ett bättre underlag för att förstå naturvärden i havsområden och för att upptäcka konflikter med mänskliga aktiviteter.

Doktorander som disputerat under året

Naturhistoriska riksmuseet hade 35 forskarstuderande (17 kvinnor och 18 män) med projekt förlagda till museet och handleddes av museets forskare. Fem doktorander disputerade under året.

Elisabeth Einarsson disputerade med avhandlingen: "Palaeoenvironments, palaeoecology and palaeobiogeography of Late Cretaceous (Campanian) faunas from the Kristianstad Basin, southern Sweden, with applications for science education". Avhandlingen bidrog till kunskap om ekosystemen i de tropiska hav som för cirka 70 miljoner år sedan täckte Sveriges södra delar. Den innehåller även en pedagogisk del som bidrar med verktyg för lärare och andra pedagoger för att förmedla naturvetenskap till barn i alla åldrar.

Johannes M. Bouchal disputerade med avhandlingen Miocene palynofloras of the Yatağan Basin, southwestern Turkey-Palaeoenvironments and paleoclimate in the East Mediterranean region. Avhandlingen beskriver cirka 10 miljoner år gamla fossil flora från Turkiet och nya rön angående medelhavets miljö och klimat under tidsperioden miocen presenterades.

Ross Kielmann disputerade på avhandlingen "Assessing the reliability of detrital zircon in Early-Earth provenance studies". Avhandlingen presenterar resultat från Naturhistoriska riksmuseets mikroanalytiska laboratorier där mineral från jordens tidigaste historia har analyserats. Resultaten ger kunskap om hur mineralers kemi kan förändras under långa tidsrymder.

Fiona Thiessen disputerade på avhandlingen "The evolution of lunar breccias: U-Pb geochronology of Ca-phosphates and zircon using Secondary Ion Mass Spectrometry". Avhandlingen rapporterar resultat från bergarter som bildats vid asteroidnedslag på månen och hemförts genom Apolloprojektet i slutet av 1960-talet och början av 1970-talet. Med hjälp av en världsunik metod som utvecklats vid Naturhistoriska riksmuseet åldersbestämde materialet. Resultaten ökar förståelsen för solsystemets tidiga historia.

Catherine Hirst disputerade på avhandlingen "Iron in the Lena River basin, NE Russia: Insights from microscopy, spectroscopy and isotope analysis". Avhandlingen undersöker järn, ett viktigt grundämne för allt liv på jorden, och som transporteras med flodvatten till haven huvudsakligen i form av mineralgruppen oxyhydroxider. Lenafloden är en av världens största floder vars avrinningsområde domineras av permafrost. En ökad temperatur ger ökad upptining av permafrosten och påverkar järnets kretslopp. Avhandling har gett viktiga bidrag till att förstå järns kretslopp i tidigare okända områden.

Patricia Pecnerova disputerade på avhandlingen "Genomic analysis of the process leading up to the extinction of the woolly mammoth". Avhandlingen rapporterar resultat från DNA som extraherats ur benrester från mammut för att studera dess biologi och varför dem dog ut. Resultaten visar att mammutanar var mer benägna att ta risker jämfört med honorna och att mammutpopulationen blev väldigt liten i slutet av den senaste istiden. Detta ledde till ökad inavel och minskad genetisk variation som ökade uppkomsten av genetiska sjukdomar.

Några exempel på viktiga och uppmärksammade forskningsresultat

Forskningsinfrastrukturen NORDSIM-Vegacenter besöks av gästforskare från hela världen. Med hjälp av världsunika metoder utvecklade vid centret har museets forskargrupp som arbetar med planeternas tidiga utveckling gjort nya viktiga upptäckter. Till exempel påvisades de hittills äldsta förekomsterna

av vulkanutbrott på månen. Även detaljerade analyser av meteoriter som härstammar från Mars har gett viktig information om den geologiska utvecklingen på denna grannplanet.

Med hjälp av ny mikroanalysteknik som utvecklats vid NORDSIM-Vegacenter har över 3,6 miljarder år gamla mineral i bergarter från norra Kanada analyserats. Resultaten visar att de tektoniska rörelser som formar jordens berggrund förekom betydligt tidigare på jorden än vad som hittills ansetts.

Aerosolburna sulfater har en avkylande inverkan på global uppvärmning, men effekterna är inte tillräckligt väl kända. Med en ny metod utvecklad vid NORDSIM-Vegacenter har svavelisotoper mätts i aerosoler från atmosfären vid Maldiverna, och resultaten visar att sulfaterna huvudsakligen kommer från förbränning av olja och kol och inte från naturliga källor som haven.

I samarbete med Luleå tekniska universitet genomfördes en studie av mineral insamlade från avfallsdammar i anslutning till gruvområden. Gruvavfallet analyserades för att se under vilka omständigheter olika mineral vittrar och vilka grundämnen som lakas ur och spridas från äldre gruvområden, och därigenom förorsakar miljöproblem.

Flera intressanta upptäckter gjordes av forskare i paleobiologi. Nya resultat om hur syresättning av de tidiga oceanerna gick till, och upptäckten av den äldsta rödalgen gav stor uppmärksamhet i media. Studier av de första djuren med skal, 540 miljoner år gamla, gav ny inblick i ursprunget till flera grupper ryggradslösa djur, som kom att dominera den marina djurvärlden under lång tid.

Djur i fossila faunor kring metankällor på havsbotten levde i symbios med metanreducerande bakterier och genom att studera faunor från olika tidsåldrar kan man följa detta speciella ekosystems utveckling. Forskningsresultat rörande de tidiga bläckfiskarnas utveckling visar hur moderna (skallösa) bläckfiskar utvecklades från skalbärande förfäder. Studier av Antarktis fossila faunor har resulterat i ny kunskap om fossila hajar, rockor och grodor – faunor som levde på och kring ett mycket annorlunda, isfritt Antarktis.

Studiet av fossila florer har gett ny inblick i utvecklingen av medelhavsfloran i samband med att gräsätande djur utvecklades. Tillsammans med internationella kollegor har Naturhistoriska riksmuseets forskare sammanfattat den rådande kunskapen om 200 miljoner år gamla florer.

Koldioxidhalten i atmosfären har varierat över årmiljonerna och genom att räkna celler och klyvöppningar på fossila löv har forskarna lyckats rekonstruera koldioxidhalten i atmosfären flera miljoner år bakåt i tiden.

Vid enheten för miljöforskning och övervakning undersöktes hur miljögiftshalterna i vikaresäl förändrats under åren 1974-2015. Resultaten visade att halterna av klorerade föreningar sjönk under perioden medan bromerade föreningar visade ett annat mönster. Det visar på effekten och vikten av förbud och krav på regleringar för olika miljögifter som trätt i kraft under perioden. Studien visar också att toppkonsumenter som sälar kan användas som en indikator på miljögiftssituationen i Östersjön.

En annan uppmärksam studie rörde fåglars flyttmönster och visade att fästingar som bärs av flyttfåglar i östra Medelhavet kan innebära ett hittills okänt spridningssätt av virus som orsakar en ovanlig form av blödarfeber hos människor. Sjukdomen är känd från Saudiarabien, men att viruset hittats i fästingar från flyttfåglar som passerar östra Afrika kan tyda på att sjukdomen är mer spridd i östra Afrika än vad som tidigare varit känt.

Forskare vid Naturhistoriska riksmuseet har studerat djurs tidiga utveckling med hjälp av komplexa metoder som inkluderar omfattande mängder DNA från ett stort antal organismgrupper. Slutsatserna uppmärksammades i prestigefyllda vetenskapliga tidskrifter och allmän media och TV. Andra viktiga bidrag till kunskapen om utvecklingen av djur har omfattat mesfåglars utbredning genom historien,

gallbildning hos steklar och taxonomiska studier av ormstjärnor, skalbaggar och flugor. Många av dessa har resulterat i omfattande ändringar av klassifikationen inom dessa djurgrupper.

Zoologer har beskrivit ett stort antal arter som nya för vetenskapen, inom djurgrupperna insekter (nattsländor och flugor), plattmaskar, rundmaskar och fiskar (ciklider och karpar). Ekologiskt intressant, och av betydelse för förvaltning av sällsynta arter, var undersökningar av arvsmassan hos de afrikanska gorillorna.

En studie har publicerats om nervsystemet utveckling hos ett flertal djurstammar. Resultaten visade att bilden är mer komplicerad än man tidigare trott och att nervsystemet hos olika djurgrupper troligen utvecklats från ett enkelt nervnät vid flera oberoende tillfällen.

Plattmasken *Microstomum lineare*, är ca 2 mm lång och som rapporterats från sött och bräckt vatten på alla kontinenter utom Antarktis, förökar sig huvudsakligen asexuellt. Att masken har ett så stort utbredningsområde är märkligt eftersom den saknar utvecklingsstadier som underlättar spridning. Genetiska analyser av *M. lineare* från ett stort antal lokaler i Sverige, Finland, Belgien och USA visar att det inte är en art utan snarare ett komplex av flera arter.

Forskningen om ormstjärnor har i samarbete med internationella forskare bidragit till en helt ny klassificering och en ny gruppering av arterna. Detta genombrott gav ökad inblick i ormstjärnornas evolution de senaste 250 miljoner åren. Genom att kombinera data från nu levande arter och fossil har forskarna lyckats härleda ursprunget av en grupp bland ormstjärnor kallad medusahuvuden.

På Nya Kaledonien har botanikerna funnit sex nya arter i familjen sapatillväxter. I närheten finns ögruppen Belep Islands med ön Ile Art som hyser en mycket hög biologisk mångfald. Ytterligare åtta för vetenskapen nya arter ur olika växtfamiljer har upptäckts där och forskarna föreslår att ön skall klassas som en micro-hotspot och skyddas från exploatering.

Museets botaniker studerar lavsvampar som lever i lavsymbios med cyanobakterier (blågrönalger). DNA-data har visat nya insikter om lavars evolution som omkullkastar äldre teorier baserade på morfologiska karaktärer (utseende). Forskarna har visat att en grupp små gelé-lavar egentligen utgör en helt egen grupp lavar som uppstått separat från andra lavsvampgrupper. Detta betyder också att svampar som bildar symbios med alger ("lavar") utvecklats fler gånger under svamparnas evolution än man tidigare trott.

Tillsammans med kinesiska forskare har en hypotes lagts fram om varför artrikedomen bland blommväxter är så hög i Ostasien, och vilka faktorer som ligger bakom artrikedomen. Studier av evolutionen inom en grupp korgblommiga växter har resulterat i ny kunskap om släktskapsförhållanden mellan gruppens olika arter. Det påverkar också de vetenskapliga namnen på ett antal svenska växtarter.

Undersökningar i Sverige har visat att två olika käppkrokmossor som endast går att skilja med genetiska metoder är väl representerade i skyddade områden i Sverige. Detta är viktigt eftersom de finns med i EUs habitatdirektiv och Sverige måste säkerställa god bevarandestatus för de två arterna.

En ny metod presenterades för att kvantifiera hur hotade arters genetiska status förändrats de senaste 100 åren. Med genetisk status avses hur mycket genetisk variation som gått förlorad, till vilken grad inavel ökat, och om genetiska sjukdomar ökat i frekvens. Metoden bygger på att använda sig av museiföremål. Vi tror att metoden kommer spridas och leda till att genetiska data börjar användas i IUCNs riktlinjer för att bestämma bevarandestatus i rödlistan.

Fåglars släktskap och evolution har studerats med DNA från äldre museisamlingar (museomics). I takt med att många arter blir allt mer ovanliga och svåra att samla in i fält blir DNA från äldre

museiexemplar allt viktigare inom många forskningsgrenar. Här har museets forskare i samarbete med infrastrukturen SciLifeLab uppnått en unik kompetens.

Forskningsexpeditioner

Museets forskare deltar aktivt i expeditioner och berikar på det viset samlingarna med växter, mineral och fossil men inte minst ny kunskap som kommer samhället till nytta.

Under augusti/september 2018 genomfördes en fältresa till Indigirkafloden i Sibirien. Forskare från Naturhistoriska riksmuseet deltog och flertal spektakulära fynd av nedfrysta istida djur gjordes, och dessa har provtagits för palaeogenetisk forskning. En dokumentärfilm spelades in under resan och kommer sändas på Discovery Channel under 2019.

En omfattande inventering inom Sverige har genomförts, där flera medarbetare har samlat material både till pågående forskningsprojekt men även för att komplettera samlingarna för framtida forskningsprojekt. Zoologer deltog i flera internationella expeditioner, bland annat till Nya Kaledonien med syftet att få bättre kännedom om mångfalden av arter i ögruppens sötvatten och beskriva nya arter.

Tre nationalparker i nordöstra delen av Madagaskar som ingår i UNESCO-världsarvet Rainforests of the Antsinanana (<https://whc.unesco.org/en/list/1257>) besöktes av zoologerna. Expeditionen ledde till upptäckten av en rad nya arter och två helt nya släkten av vattenlevande skalbaggar.

Fältarbete i bergsregnskogar i södra Rwanda genomfördes då dessa områden är viktiga för produktion av rent vatten för stora delar av centrala Afrika eftersom en del floder har sitt ursprung bland dessa berg. Syftet med insamlingen var att dokumentera mångfalden av insekter, särskilt nattsländor, eftersom dessa kan användas som indikator på vattenkvalitet. Dessutom kan de bidra med generell information om arters evolution och utbredning i Afrika.

Botaniker genomförde två forskningsresor under året, en till Madagaskar och en till Vietnam. På Madagaskar insamlades växter av vilka ett hundratal, de flesta blomväxter, var nya för vetenskapen. Under expeditionen till Vietnam, i samarbete med Naturhistoriska museet i Hanoi, insamlades ett rikt och vetenskapligt intressant forskningsmaterial.

Paleontologer har deltagit i 14 insamlingsresor i Sverige (Skåne, Öland och Bohuslän) och internationellt. Större expeditioner organiserades bland annat för att samla in fossil av de tidigaste marina djuren ca 540 miljoner år gamla, från svårtillgängliga områden i västra Mongoliet. En expedition dokumenterade fossil från däggdjursfaunan i Etiopien, från den tid då vår egen art utvecklades i samspel med rovdjuren (ca 1-5 miljoner år sedan).

En större expedition organiserades till Australien, området omkring Sydney, för att dokumentera och samla in unika fynd av de första växtfossilerna från den vegetation som återhämtade sig efter massutdöendet i övergången mellan tidsperioderna perm och trias för omkring 250 miljoner år sedan.

Priser och utmärkelser

Naturhistoriska riksmuseets forskare bedriver en aktiv och uppmärksam forskning och två personer har under det gångna året dessutom fått prestigefyllda utmärkelser.

Dr. Karen Hansen fick utmärkelsen "Fellow Medal" av IMA (The International Mycological Association) för sina insatser inom svampforskning.

Professor Vivi Vajda invaldes under året i Kungliga Vetenskapsakademiens klass V, Geovetenskap.

Externa forskningsmedel

Naturhistoriska riksmuseets forskare har varit fortsatt framgångsrika i att erhålla externa bidrag från olika forskningsfinansiärer, som Vetenskapsrådet och FORMAS, med fem beviljade anslag om totalt 18 miljoner från dessa finansiärer. Av de förbrukade medlen för forskningen 2018 kom 47,8 miljoner kronor (39 procent) från externa bidragsmedel.

1.3.2. Återrapportering forsknings- och utvecklingsåtgärder inom kulturområdet

Ur myndighetens regleringsbrev för 2018:

Naturhistoriska riksmuseet ska redovisa hur myndigheten har använt eller fördelat medlen från anslag 1:4 Forsknings- och utvecklingsinsatser inom kulturområdet. Redovisningen ska omfatta vilka strategiska prioriteringar som legat till grund för användningen eller fördelningen av medel, vilka insatser som finansierats eller delfinansierats av anslaget under året, på vilket sätt insatserna förväntas bidra till kulturområdets utveckling samt en resultatbedömning av genomförda insatser.

De medel som Naturhistoriska riksmuseet tog emot från anslag 1:4 Forsknings- och utvecklingsinsatser inom kulturområdet, valde museet att använda till att bygga upp och vidmakthålla forskningsinfrastruktur som kommer forskare till godo. Anslagsmedlen används till att driva flera av museets forskningslaboratorier inom geologi och biologi.

Museets forskningslaboratorier kräver både utrustning, ofta externfinansierad och personal, oftast anslagsfinansierad. Bland de geologiska laboratorierna märks olika typer av masspektrometrar för bestämning av isotopsammansättningen i olika geologiska material. De biologiska laboratorierna och instrumenteringarna innefattar ett DNA-laboratorium, inklusive ett högre laboratorium för arbete med starkt degraderat förhistoriskt DNA, transmissionsmikroskop samt ett mycket avancerat svepelektronmikroskop.

De moderna analyslaboratorierna är långsiktiga satsningar som tillsammans med samlingarna utgör en forskningsinfrastruktur av stor nationell och internationell betydelse. Denna forskningsinfrastruktur är fundamentet för att kunna attrahera bidragsmedel från externa finansiärer.

1.4. Verksamhetsområde: Natur- och miljövård

1.4.1. Prestation miljöövervakning

Ur myndighetens instruktion:

Myndigheten ska verka för att öka förståelsen för och ge perspektiv på frågor inom myndighetens verksamhetsområde, främst när det gäller långsiktiga effekter på den biologiska mångfalden, miljön och landskapet.

Miljöövervakningen vid Naturhistoriska riksmuseet utgör en viktig del av Sveriges nationella miljöövervakning och finansieras främst av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Miljöövervakningen sker i alla livsmiljöer, från hav och sjöar till fjäll och skog. Naturhistoriska riksmuseet kartlägger halter av miljögifter i biologiska material men studerar också effekter av miljögifter genom att studera populationsutveckling och hälsa hos marina toppkonsumenter som säl (gråsäl, knubbsäl och vikare), tumlare och havsörn. Naturhistoriska riksmuseet är även verksamt i projekt som kartlägger utbredning av arter och populationer. Under 2018 inleddes ett viltövervakningsprogram för fjällräv, björn och kungsörn på uppdrag av Naturvårdsverket.

Tabell 8. Volym och kostnad för prestationen miljöövervakning

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Prover i miljöprovbanken	408 149	394 045	378 652
Publicerade vetenskapliga manuskript	6	5	14
Rapporter	6	7	9
Personaltimmar	30 730	19 354	24 197
Kostnader, tkr		-30 093	-34 737

Miljöövervakningens omfattning har ökat betydligt sedan programmen initierades i slutet av 1970-talet. Basen i verksamheten är den långsiktiga övervakningen av halter av organiska miljögifter och metaller. Den ökande kemikalieanvändningen i samhället innebär att det ofta finns ett behov av specialstudier av nya ämnen eller av en ny matris för att bättre kunna förstå hur gifterna sprids i miljön. Museet utför regelbundet denna typ av studier på uppdrag av myndigheter, forskningsråd och länsstyrelser. Under 2018 har en specialstudie slutförts som undersökt hur några miljöfarliga föreningar fördelar sig i olika organ hos strömming. Detta för att kunna jämföra olika studier där miljögifter i olika organ har undersökts.

Under 2018 har museet fortsatt arbetet med akustisk populationsövervakning av tumlare i svenska vatten samt presenterat en rapport över dödsorsak och hälsostatus hos 19 döda tumlare. Den vanligaste dödsorsaken var att djuren fastnat och drunknat i fiskeredskap. Nio av de undersökta djuren var oavsiktligt fångade i fiskeredskap. Andra dödsorsaker var hjärnhinneinflammation och hjärtproblem.

Medarbetare har liksom tidigare år medverkat vid vetenskapliga konferenser kopplade till Naturhistoriska riksmuseets arbete med miljöövervakningen.

Miljöprovbanken

Naturvårdsverket finansierar drift och insamling av material till Naturhistoriska riksmuseets miljöprovbank som utgör ett arkiv för miljöprover från 1960-talet och framåt. Insamling av material till miljöprovbanken är på en fortsatt hög nivå. Proverna från miljöprovbanken har en bred användning, under året har de bland mycket annat använts till att undersöka förekomsten av råttgift i fåglar och förändringar i näringsväven (födointag).

Rådgivning och samarbeten

Naturhistoriska riksmuseet samlar och medarbetarnas kunskaper kopplade till miljöövervakning gör oss efterfrågade i många större och mindre projekt, både i Sverige och i övriga världen. Balthealth, ett projekt som leds av Århus universitet i Danmark, är ett stort EU-finansierat projekt för att studera Östersjöns hälsa där Naturhistoriska riksmuseet spelar en viktig roll. Ett nationellt projekt om miljöproblemen i Hanöbukten skapade uppmärksamhet under året i samband med att slutrapporten publicerades. Där har museet tillsammans med andra aktörer undersökt samband mellan fiskars hälsa och miljöfarliga ämnen. Rapporten visade ingen tydlig koppling mellan fiskars hälsa och miljöföroreningar, även om det inte helt gick att utesluta för enskilda arter. Förhoppningen är att undersökningarna från åren 2015-2017 ska bilda basen för ett långsiktigt övervakningsprogram där det är lättare att se effekter av mer episodiska fenomen som påverkar fiskhälsan och miljön i området.

Naturhistoriska riksmuseet bidrar med sina kunskaper till andra myndigheter. Kontakterna och diskussionerna med naturvårdande myndigheter är många och frekventa. Frågorna kan gälla allt från uppehållsplatser för skyddade arter, till effekter av förvaltningsbeslut på populationsnivå. Museets kunskaper har stor betydelse för förvaltningen av de marina toppkonsumenterna.

Museets expertkunskaper om miljöövervakning är också ett stöd för internationella organisationer. Det gäller framför allt Helsingforskommissionen (HELCOM), the Convention for the Protection of the Marine Environment of the NorthEast Atlantic (Oslo Paris Convention) (OSPAR), Internationella havsforskningsrådet (ICES), Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP) under Arktiska rådet, International Union for Conservation of Nature (IUCN) och deras utterspecialist grupp (OSG) och Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas (ASCOBANS).

Mycket arbete under 2018, i framförallt HELCOM och OSPAR, har inriktats på fortsatt utveckling av indikatorer för att kunna följa miljötilståndet i havet.

Uppdrag om DNA-analys

Uppdrag inom genetisk övervakning av vilda populationer utförs av museets Centrum för genetisk identifiering. Det är i första hand myndigheter och organisationer inom naturvård, rovdjursförvaltning, gränskontroller och forskning som erbjuds hjälp med DNA-analys av biologiskt material.

Under 2018 har överenskommelser upprättats med Naturvårdsverket om DNA-analys av vävnadsprover från döda björnar. Vävnadsprover från alla döda björnar (licensjakt, skyddsjakt och trafikdödade) som inkommit till Naturhistoriska riksmuseet från Statens veterinärmedicinska anstalt DNA-analyserades inom ramen för avtalet med Naturvårdsverket. Äldre vävnadsprover från döda hanbjörnar analyserades i samarbete med Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) finansierat av Naturvårdsverket och Miljødirektoratet för att studera migration mellan den skandinaviska björnstammen och östliga populationer. Ytterligare en överenskommelse med Naturvårdsverket har

upprättats om att koordinera och kvalitetssäkra den nationella övervakningen av björn, fjällräv och kungsörn.

Även en överenskommelse har upprättats med Västerbottens och Jämtlands länsstyrelser då en ansökan om innovationsmedel från Naturvårdsverket beviljats för analys av miljöprover med järvars DNA.

Under året har det även tecknats överenskommelser med flera länsstyrelser om genetisk miljöövervakning med analys av eDNA, environmental DNA, i vattenprover. Analyserna har rört detektion av groddjur, fiskar, musslor och kräftor. Alla inkomna prover har gått att analysera. Polisen/Nationellt Forensiskt centrum har gjort ett underleverantörsbesök med resultat att Naturhistoriska riksmuseet har blivit rekommenderade som underleverantör av DNA-analyser till Polisen och Nationellt Forensiskt centrum.

Under 2018 har Centrum för genetisk identifiering utfört analyser åt Nationellt Forensiskt centrum, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU-aqua), Uppsala universitet, Umeå universitet, Polisen, Sportfiskarna, Tullmyndigheten, Tekniska verken, kommuner, ett flertal länsstyrelser, Försvarets materielverk och Statens haverikommission. Artbestämningar har gjorts med hjälp av vävnad, spillning, romkorn, hårprover, okända material och hela individer. I samtliga fall där prover gått att analysera har man kunnat ge svar på frågan vilken art som proven härrör från.

Alla framtagna DNA-extrakt sparades i miljöprovbanken.

1.4.2. Prestation nationella pollenprognoser

Palynologiska laboratoriet vid Naturhistoriska riksmuseet arbetade som planerat med pollenprognoser under 2018. Arbetet skedde i samarbete med de två andra aktörerna i landet, Pollenlaboratoriet i Umeå AB och Pollenlaboratoriet vid Göteborgs universitet. Tillsammans driver dessa aktörer alla mätstationer i Sverige. Antal mätstationer i drift under 2018 var 20 stycken.

Extra finansiering för samordning

Regeringen meddelade 2017 genom regleringsbrev till Socialstyrelsen att Naturhistoriska riksmuseet fortsatt ska genomföra bidragsfinansierade polleninsamling, pollenanalyser och framställa pollenprognoser. För verksamhetsåret 2018 tilldelades ett bidrag om 1,3 miljoner kronor för att upprätthålla pollenprognosverksamheten i landet.

De tillskjutna medlen för pollenverksamheten 2018 fördelades av Naturhistoriska riksmuseet som bidrag för att stötta driften av pollenverksamhet vid ett antal mätstationer, bland annat Göteborg, Jönköping och Västervik. Dessa medel användes också för museets analyser och prognoser för mätstationerna i Nässjö och Forshaga.

Pollenlaboratoriet vid Göteborgs universitet fick medel för att kunna fortsätta driva mätstationen i Skövde på uppdrag av Naturhistoriska riksmuseet. Pollenlaboratoriet i Umeå AB fick fortsatt uppdrag av museet att driva mätstationerna i Östersund och Sundsvall.

De tillskjutna medlen har finansierat omkring 500 av totalt 1 650 ortsprognoiser. Analyser och prognoser för mätstationerna i Borlänge, Gävle, Visby samt Stockholm har bekostats av anslag samt intäktsmedel från försäljning av pollenprognoser.

Pollensäsongen 2018

Starten för pollensäsongen 2018 var sen till följd av den kalla och snörika vintern. Pollensäsongen för de mest tidigblommande träden, al och hassel, startade först i april, en dryg månad senare än vad den gjort de senaste fyra åren. Därför startade den dagliga prognosrapporteringen också senare än normalt.

Mängden pollen och därmed omfattningen av de besvär som pollensäsongen innebär för allergiker varierar också väldigt mycket mellan olika år, framförallt när det gäller mängden björkpollen. I landets östra delar med Stockholm i spetsen var björkblomningen 2018 riklig, medan den i Göteborg och landets västliga delar var mer sparsam.

Prognoserna i webb och media

Den välbesökta webbplatsen, www.pollenrapporten.se har cirka två miljoner sidvisningar per år. Tidigare år har webbplatsen sponsrats men under 2017 och 2018 fanns inget sponsringsavtal. Antalet sidvisningar av pollenprognoser på webben har tagits fram med verktyget Google Analytics.

Perioden med björkpollen har alltid i särklass flest sidvisningar. Skillnaden mellan olika år i antalet sidvisningar återspeglar till viss del omfattningen av pollenallergikernas besvär under de skilda säsongerna.

Pollenprognoserna förekommer dessutom i de flesta av landets lokalradiostationer, dagspress och på webbsidor hos tidningar, lokalradio och TV samt text-tv i form av lokala och landstäckande prognoser. Pollensäsongens stora mediala genomslag medför att personalen vid laboratoriet varje år medverkar i många inslag i radio, TV och tidningar.

Tabell 9. Volym och kostnader för prestation nationella pollenprognoser

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Antal mätstationer	20	20	21
Pollenprognoser			
Ortsprognos, totalt för hela landet	1650	1 903	1 990
Ortsprognos, egen regi	445	553	520
Nationell prognos, egen regi	58	62	70
Antal sidvisningar www.pollenrapporten.se	2 082 000	1 944 000	2 239 000
Personaltimmar	4 521	4 759	4 555
Kostnader, tkr	- 3 752	-3 830	-3 454

Det totala antalet ortsprognoser varierar över tid, främst beroende på antalet aktiva mätstationer. Mätsäsongens start och slut samt blommingsintensiteten är beroende av väderleken och kan också påverka antalet ortsprognoser och nationella prognoser. I motsats till de senaste årens milda vintrar var vintern 2018 kall och snörök och pollensäsongen startade senare än normalt. Därmed är också antalet prognoser färre.

Samarbeten och nätverk

Pollenlaboratoriets arbete och data bidrar med uppgifter om växternas blomningstider, så kallade fenologiobservationer, till det Svenska fenologinätverket.

Palynologiska laboratoriets verksamhet ingår även i det Europeiska nätverket European Aeroallergen Network (EAN) och European Aerobiology Society (EAS).

Under året har formerna klargjorts för Palynologiska laboratoriets deltagande i det europeiska projektet, AutoPollen inom EUMETNET (European meteorological network). Syftet med projektet är att experter inom aerobiologi, geologi, meteorologi och medicin samarbetar för att testa, utvärdera och utveckla möjligheterna att automatiskt mäta och samla in pollen. På sikt ska pollenprognoserna integreras i befintliga luftpartikel- och väderprognosmodeller för att ge automatiska pollenprognoser med större geografisk täckning baserade på realtidsinformation.

Stockholms Luft- och Bulleranalys, en avdelning vid Stockholms Miljöförvaltning, har under året startat projektet ”Allt om Stockholmsluften – nu och de kommande dagarna” där Palynologiska laboratoriet medverkar. Syftet med projektet är att skapa enkla digitala verktyg så att vem som helst kan få information om den samlade risken för besvär som luftförorenings- och/eller pollenhalterna kommer att ge upphov till dag för dag. Man avser utveckla två digitala verktyg; en webbtjänst och en mobiltelefonapplikation.

Aktiviteter

Den 23 januari 2018 hölls den årliga nationella träffen för pollenanalytiker i Naturhistoriska riksmuseets regi. Totalt 14 personer deltog på träffen. Syftet är att stärka och utveckla samarbetet mellan mätstationerna och Naturhistoriska riksmuseet.

En medarbetare från laboratoriet deltog i följande möten i Sverige och Europa:

Den 7-8 februari arrangerade Svenska fenologinätverket en workshop vid Härkeberga, Genarp.

Finlands meteorologiska institut (FMI) arrangerade den 27-28 februari en workshop i Helsingfors, om Aerobiologi i norra Europa.

EUMETNET arrangerade den 15-16 november i Freiburg, Tyskland en kick-off för Autopollen. Värddar för mötet var DWD, (Deutsche Wetterdienst/Tysk vädertjänst) och MeteoSwiss (Schweiz meteorologiska institut/Federal Office of Meteorology and Climatology).

1.4.3. Prestation ringmärkning

Naturhistoriska riksmuseets ringmärkningscentral administrerar sedan 1960 all vetenskaplig ringmärkning av vilda fåglar i Sverige. Museet är tillståndsgivande myndighet för verksamheten och utfärdar licenser som uppdateras årligen. Arbetet med att ringmärka fåglar utförs huvudsakligen av skickliga amatörer som ofta avsätter en stor del av sin fritid för detta. Ett stort antal forskare som använder ringmärkning som metod finns också bland de som licensieras som ringmärkare.

En fågelrings unika nummer ger den märkta fågeln en identitet. På ringen finns också en adress dit en upphittad ring kan rapporteras. Ringmärkning är en viktig metod i många olika typer av studier för att följa beteenden hos individuella fåglar. I Sverige har flyttfåglar ringmärkts sedan 1911. Den ursprungliga tanken att en påträffad ringmärkt fågel som rapporteras till ringens adress möjliggör bearbetning av spridningsmönstren, är fortfarande en viktig del av verksamheten. Återfynden bidrar med information om fåglarnas flyttning, vad de drabbas av i naturen och hur gamla de blir.

En viktig uppgift för ringmärkningscentralen är att hantera, utreda och besvara rapporter om ringmärkta fåglar. Samtliga återfynd dataregistreras och tackbrev skickas till den som rapporterat fyndet och till den ringmärkare som märkt fågeln.

Tabell 9. Volym och kostnader för prestation ringmärkning

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Ringmärkta fåglar i svensk databas	7 337 916	6 743 071	6 149 182
Återfyndsposter svenska ringar	4 745	5 843	4 629
Återfyndsposter utländska ringar	939	1 536	1 522
Personaltimmar	7 761	6 844	7 017
Kostnader, tkr	-5 706	-4 656	- 4 637

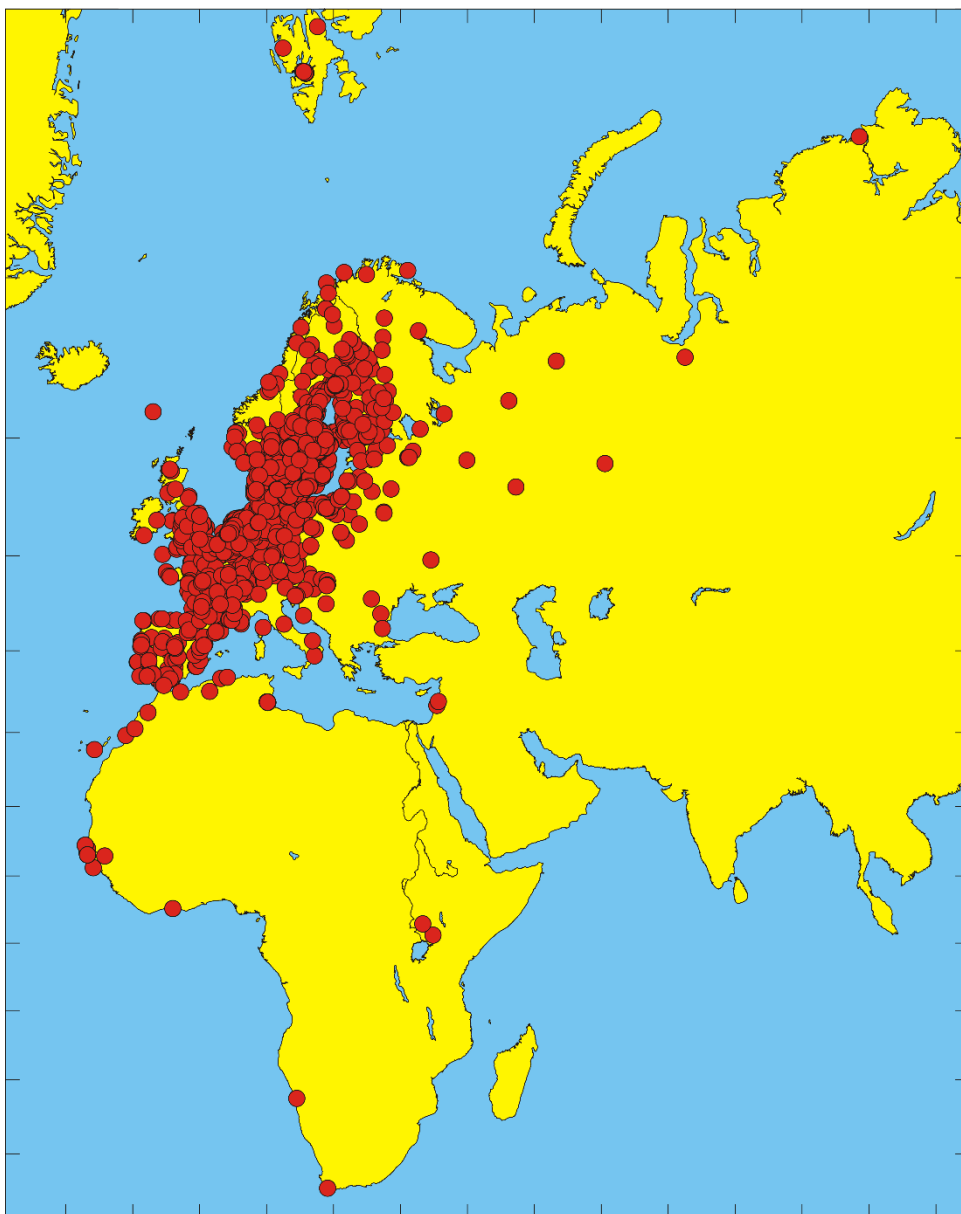
Årets ringmärkning och återfynd

Ringmärkningscentralen vid museet utfärdade under 2018 totalt 874 personliga licenser, fördelade på 235 enskilda märkare, 324 medhjälplicenser till enskilda märkare och 315 fågelstationslicenser.

Under året ringmärktes ungefär 305 000 fåglar, vilket är cirka 10 000 färre än föregående år. Av de ringmärkta fåglarna märktes knappt hälften vid landets 20 fågelstationer. Det totala antalet ringmärkta fåglar sedan ringmärkningen startade i landet år 1911 uppgår efter 2018 till drygt 15 miljoner.

Svensk ringmärkning har sedan 1990 bedrivits med en insats som i stort varit oförändrad. Antalet årligen ringmärkta fåglar har däremot varierat högst avsevärt under de senaste tio åren, vilket till stor del speglar fåglarnas numerär och skillnader i häckningsframgång mellan olika år. Från 2010 och framåt finns samtliga märkningar i landet tillgängliga i datalagd form. Att antalet ringmärkta fåglar i databasen ökar mer än antalet ringmärkta under året beror på att ringmärkare dataregistrerat ringmärkningar utförda längre tillbaka och skickat över dessa till ringmärkningscentralen.

Av årets återfynd har drygt hälften rapporterats påträffade i utlandet. Det mest avlägsna fyndet var en fisktärna som påträffades död i januari 2018 vid Fisherhaven i Sydafrika. Den ringmärktes som unge vid Krankesjön i Skåne fem år tidigare och avståndet mellan märkplats och återfyndsplats var 10 027 km. Ett anmärkningsvärt återfynd under året gäller en kustsnäppa, ringmärkt under flyttning vid Falsterbo fågelstation 2001, som i juli 2018 kontrollerades av ryska forskare på Tajmyrhalvön i nordligaste Sibirien.



Figur 2. Platser där fåglar ringmärkta i Sverige påträffats och behandlats som återfynd under 2018.

Återfynd av ringmärkta fåglar kan ge viktig information om hur gamla fåglar kan bli. Under 2018 fick svensk ringmärkning återigen ett nytt åldersrekord då sillgrisslan som slog rekordet 2017 observerades levande på samma plats på Stora Karlsö i juni 2018. Den ringmärktes som unge på Stora Karlsö 1972 och är nu 46 år gammal.

Personal från ringmärkningscentralen vid Naturhistoriska riksmuseet bedrev även denna vår ringmärkning i Grekland. Arbetet sker i samarbete med grekiska forskare och ingår i ett projekt som syftar till att studera hur flyttfåglarna klarar passagen av Sahara. Årets verksamhet bedrevs på en isolerad ö söder om Zakyntos.

Europeiskt samarbete

Ringmärkning är en internationell verksamhet med ett omfattande och kontinuerligt utbyte av information om påträffade fåglar mellan de olika ringmärkningscentralerna. I Europa och angränsande områden samordnas verksamheten via organisationen EURING (European Union for Bird Ringing). Genom samarbetet inom EURING upprätthålls en gemensam databas med uppgifter om återfunna fåglar. Avsikten med databasen är bland annat att forskare ska kunna vända sig till en plats för att få tillgång till större material av återfynd. Under året inkom 14 förfrågningar om att få tillgång till svenska återfynd via EURINGs databas. Vid 14 tillfällen har ringmärkningscentralen dessutom lämnat ut material till personer som efterfrågat återfynd eller annan information från den svenska ringmärkningen.

1.5. Verksamhetsområde: Upplevelser för besökaren

Ur myndighetens instruktion:

Myndigheten ska särskilt driva och stödja publik och pedagogisk verksamhet och kommunicera kring frågor som rör myndighetens verksamhetsområde.

1.5.1. Åtterrapporering besöksutveckling, fri entré och ung publik

Ur myndighetens regleringsbrev 2018:

Naturhistoriska riksmuseet ska redovisa åtgärder som har vidtagits för att nå nya besökare, samt effekterna av införandet av fri entré avseende förändringar i besöksutvecklingen i förhållande till tidigare år.

Naturhistoriska riksmuseet ska redovisa den verksamhet som svarar mot den unga publikens behov samt insatser för att öka den unga publiken.

Antalet besök till Naturhistoriska riksmuseet år 2018 var 608 317. Siffran gäller alla besök, oavsett om besöket avsåg utställningar, Cosmonova, program eller konferens/event. Personal och restauranggäster är inte inkluderade.

Tabell 10. Antal verksamhetsbesök Naturhistoriska riksmuseet

Resultat (antal)		2017	2016
Besök		648 007	717 991

Besöken under 2018 minskade 6 % från 2017. Men jämfört med 2015, innan fri entré infördes, är det en ökning med 14 %. De flesta av årets månader hade bara en marginell minskning (1-4 %) jämfört med året innan. Minskningen skedde framförallt under skolornas sportlov i februari och sommarlovet då ett extremt väder missgynnade museibesök. SMHI anlätades och kunde bekräfta ett samband mellan väder och besöksantal under skollov. Störst var sambandet generellt under sportlov då ett extremt väder och snödjup kan påverka besökantalet med över 20%.

Kvalitativt resultatmått besökare

Den kvantitativa och kvalitativa undersökning som genomfördes 2015 påverkar museets arbete med publikt utbud och kommunikation. Undersökningen visade att både föräldrar, lärare och barn är överens om att barn lär sig bäst genom aktivt lärande vilket betyder att besökaren blir en del av upplevelsen och får prova, röra, göra, tänka, problematisera och upptäcka.

Undersökningen visade också att Naturhistoriska riksmuseet är starkt förknippat med följande attribut: fakta, kunskap, lärorikt och forskning.

Underlagen från undersökningen gav värdefull vägledning under 2018 när utställningar uppdaterades och i skolmottagandet. Det har även påverkat museets kommunikation där till exempel bilder väljs med besökarens aktivitet i fokus istället för enbart utställda föremål.

Under året gjordes en daglig besöksundersökning för att få uppgifter om besökarna. Undersökningen sker i samarbete med Myndigheten för kulturanalys. Upp till sex slumpvis utvalda besökare tillfrågas varje dag hela året. Frågor om kön, hemkommun och besöksvanor ställs. Resultatet för 2018 blev:

- Kvinnor 51 %, män 49 % (56 % kvinnor, 44 % män 2017)
- 61 % från Stockholms län (61 % 2017)
- 29 % från övriga Sverige (29 % 2017)
- 10 % från andra länder (10 % 2017)
- 14 % av besökarna besökte museet för första gången (17 % 2017)

Besöksmottagande

Besöksmottagandet har en central roll i mötet med publiken. Det är det första intrycket besökaren möts av och är en del av helhetsupplevelsen. Under 2018 har en förstudie för besöksmottagande och navigering tagits fram med fokus på ett aktivt välkomnande och en tydlighet i navigering på museet. En del har varit att besökarna, vid lov och andra tillfällen med högt besöksstryck, mötts upp av medarbetare i entréhall och fått tips om aktiviteter och utbud som museet erbjuder.

Ung publik

Barn och ungdomar i åldern 5-15 år är en huvudmålgrupp för Naturhistoriska riksmuseet och svarar för en stor andel av våra besökare. Barn i yngre åldrar kommer med sina föräldrar eller i samband med sin skolundervisning.

Tabell 11. Volym ung publik

Resultat (andel)	2018	2017	2016
Besökare 0-18 år, andel av totalt antal besök	_*	_*	_*

* För 2016-2018 finns inga tillförlitliga siffror på antal besökare under 19 år. Det finns dock ingenting som tyder på att den tidigare volymen ung publik, mellan 50 och 55 % av det totala besökstalet, har minskat. Fram till 2015 användes biljettförsäljningen för att se andelen unga. Från 2016 används den dagliga besöksundersökningen, men svarsfrekvensen bland unga är lägre än hos vuxna och därför är inte enkäten tillförlitlig i det avseendet.

De unga besökarna efterfrågar ett aktivt lärande, enligt målgruppsanalysen som genomfördes 2015. Under 2018 har förändringar i utbudet skett med det i åtanke. ”Dansa som ett bi” i utställningen ”Odlingen i staden” är ett exempel på det. Ett annat exempel är att vi producerat digitalt skolmaterial som kan användas av elever i hela Sverige. Under skolloven har det funnits en bemannad välkomstdisk i museets entré med särskilda lovaktiviteter för unga. I marknadsföringen har bilder och budskap framhävt museets interaktiva delar som till exempel den dramatiserade visningen Dino-Doris och Miniexpeditioner.

Se även resultat under avsnitt 1.6.1 Prestation kommunikation och digitala produkter, angående dialog med den unga publiken via sociala medier.

1.5.2. Prestation utställningsverksamhet

Under 2018 har Naturhistoriska riksmuseet visat totalt 16 utställningar, varav elva var basutställningar och fem tillfälliga utställningar.

Tabell 12. Kostnader och volym för prestationen utställningsverksamhet

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Utställningar	16	17	16
Personaltimmar	8 733	7 880	10 154
Kostnader, tkr	-11 453	-10 447	-11 472

De senaste åren har museet visat knappt 20 utställningar per år, en blandning av basutställningar och tillfälliga utställningar av olika karaktär. De tillfälliga utställningarna har minskat något i antal, framförallt beroende på att en tidigare utställningssal håller på att byggas om till en arena för skolverksamhet och publika aktiviteter. Budgetmässigt ligger de större investeringarna inom utställningar 2018 på renoveringen av Natur i Sverige.

Besöken i utställningarna har minskat med ca 7 % sedan 2017. 2016 infördes fri entré som fortsatt under 2017 och 2018.

Visade utställningar 2018

Basutställningar

- Fossil och evolution Hela året
- Den mänskliga resan Hela året
- Djuret människan Hela året
- Natur i Sverige Hela året
- Skatter från jordens inre Hela året
- Liv i vatten Hela året
- Uppdrag: KLIMAT Hela året
- Livets mångfald Hela året
- Polartrakterna Hela året
- En souvenir för livet Hela året
- Expeditioner Hela året

Tillfälliga utställningar

- Life in Plastic, it's fantastic 2017-10-06 - 2018-01-07
- Nature Illusions 2017-09-19 - 2018-03-11
- Gilla naturen 2018-02-20 - 2018-09-30
- Under ytan 2018-04-07 – 2019-01-10
- Odla staden 2018-05-15 - 2018-08-30

Basutställningar

Basutställningarna som har visats under hela året är; Fossil och evolution, Djuret människan, Livets mångfald, Polartrakterna, Den mänskliga resan, Natur i Sverige, Skatter från jordens inre, Uppdrag: Klimat och Liv i vatten, samt de mindre utställningarna En souvenir för livet och Expeditioner.

Under året har en omfattande uppdatering och renovering av basutställningen Natur i Sverige avslutats. Målet har varit att höja tillgängligheten, förbättra ljussättning, minska energiförbrukning, renovera ytskikt och tillföra interaktiva stationer.

Utställningen har genomgående fått en ny ljussättning med energieffektiv LED belysning. Den har försetts med nya lättlästa rubrikskyltar och är helt tvåspråkig med alla texter på både svenska och engelska. Både nya och renoverade interaktiva stationer möter nu besökaren. Utställningen har varit öppen under renoveringsarbetet. Enskilda stationer har varit avspärrade under kortare perioder.

Utställningen Natur i Sverige kompletterades med en ny digital aktivitet som togs fram i samarbete med en konstnär och en student från Kungliga tekniska högskolan. Med en gratis applikation för mobilen kunde barn och vuxna med augmented reality-teknik utforska och leta efter ”nya” djur i montrarna. Starten ägde rum på höstlovet och fram till årsskiftet hade applikationen cirka tusen nedladdningar.

Se även 1.7.5 Återrapportering Tillgänglighet i utställningar.

Tillfälliga utställningar

Årets stora tillfälliga utställning var fotoutställningen ”Under ytan” som producerades i samarbete med Sällskapet för undervattensfotografi. Där visades spännande och färgstarka fotografier av både små och stora marina djur som lever i allt från riktigt kalla vatten till varma tropiska hav.

Under våren öppnade den tillfälliga utställningen ”Gilla naturen” där elever i tio skolklasser i årskurs 4-6 runt om i landet med hjälp av filmer och foton beskrev sina favoritmiljöer i naturen och varför de ska finnas kvar om 50 år. Klasserna som deltog var finalister i tävlingen Gilla naturen som syftade till att få skolelever att upptäcka och uppskatta naturen och förstå vikten av naturskyddade områden.

Ett annat skolprojekt resulterade i utställningen ”Life in plastic, it´s fantastic”. Elever vid Beckmans Designhögskola hade utformat affischer kring det aktuella problemet med plastföroreningar i havet.

”Nature Illusions” med fotografen Erik Johansson visades en del av 2018. Erik Johansson fick priset Årets naturfotograf 2015 av Naturvårdsverket.

För femte året i rad visade vi vår stadsodling ”Odlar staden” utomhus under sommaren. Utställningen syftar till att väcka tankar om naturens roll i städerna, och visa konkreta exempel på hur vi kan bjuda in naturen i staden. I år kompletterades utställningen med nya delar relaterade till bin och deras viktiga roll i naturen. Besökarna kunde titta i en visningsbikupa med levande bin och dansa som ett bi på en dansbana. Nytt var också en Dino-trädgård med släktingar till de växter som var vanliga under dinosauriernas tid.

1.5.3. Prestation Cosmonova

På Cosmonova visades under 2018 totalt 2 182 föreställningar, vilket är något fler än året innan. Filmen ”A Beautiful Planet” visades flest gånger, därefter ”En resa bland korallreven”.

Tabell 13. Volym och kostnader för prestationen Cosmonova

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Antal föreställningar	2 182	2 139	2 248
Besök	205 791	233 807	239 577
Personaltimmar	3 596	3 620	4 181
Kostnader, tkr	-16 010	-15 499	-15 745

Antalet besökare på Cosmonova minskade med 28 000 (12 %) jämfört med föregående år. En förklaring till minskningen är den varma sommaren. Under juni-juli 2018 var antalet besökare i Cosmonova 26 % lägre än samma period 2017. En prishöjning med 10 % från årsskiftet kan vara en annan delförklaring. Antalet besökare till Cosmonova var 14 % högre än till en genomsnittlig dome-biograf i världen.

Två nya filmer lanserades år 2018 på Cosmonova, Dream Big, i början på påsklovet och Pandor i samband med höstlovet. Nya filmer har lanserats i samband med skollov då besöksunderlaget är stort. En filmnyhet driver intresse för besök och det ger chans att ge filmen en stark start.

För båda filmerna genomfördes pressvisningar med strategiska intressenter. Filmen Dream Big lanserades i samarbete med Sveriges Ingenjörer och Teknik Kvinnor. Filmen Pandor fick kommunikativ draghjälp av Världsnaturfonden. I samband med lanseringen deltog även filmens amerikanska regissör Drew Fellman, något som fick stor genomslagskraft både mot press och publik.

Skolor har möjlighet att välja en titel ur arkivet istället för ordinarie tablå. Vanligast var "Istidens jättar" (33 visningar) och "Människokroppen" (39 visningar).

Den totala dome-marknaden i världen backade 2018 med 9 % mot föregående år. Dome-branschens nyckelfråga år 2018 har varit digitaliseringen av domen. Olika tekniklösningar har presenterats på marknaden och under 2018 slutförde 5 av cirka 50 dome-biografer övergången till en digital projektorlösning med digitalfilmvisning.

Medarbetare från museet deltog i branschmöten vid Euromax i Valencia i juni och Giant Screen Cinema Association i Chattanooga i september med syfte att följa branschens utveckling, ta del av det filmutbud som erbjuds samt få ökad kunskap om vad teknikskiftet till digital teknik betyder för framtiden. Cosmonova har stärkt sin delaktighet i den globala utvecklingen av dome-branschen i och med medlemskap i styrelsen för GSCA (Giant Screen Cinema Association) från och med oktober 2018.

1.5.4. Prestation pedagogik mot skolor

En stor del av museets verksamhet för ung publik vänder sig till skolan. Insatserna består bland annat av visningar och mini-lektioner för skolklasser och arbetsmaterial till de skolklasser som besöker museet med sin lärare utan att boka en visning. Museet fortbildar även yrkesverksamma lärare och lärarstudenter i att använda utställningarna och Cosmonova i sin undervisning.

En av nyheterna 2018 är en uppdaterad webbplats för skolor där erbjudandet är tydligt kopplat till läroplanens kunskapsmål. En annan nyhet är att fr.o.m. augusti 2018 distribuerar vi pedagogiskt material via webbplattformen lektion.se, ett forum där drygt 75 procent av Sveriges lärarkår aktivt delar med sig och hämtar material till sin undervisning. På lektion.se har vi fokus på att nå de lärare som inte har möjlighet att besöka oss med sina klasser och för detta ändamål nyproducerar vi material, som är anpassat för digital distribution.

Tabell 14. Volym pedagogik mot skolor

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Fortbildningstillfällen för lärare	25	27	21
Visningar och mini-lektioner* (timmar)	389	243	301

* Visningar och mini-lektioner kallades tidigare lektioner och introduktioner. Gemensamt namn är undervisningstillfälle.

Visningar och minilektioner

Under 2018 genomfördes 389 undervisningstillfällen vilket är en ökning med 60 % jämfört med 2017. En museipedagogtjänst som tillfälligt varit vakant är nu återbesatt, vilket inneburit att antalet erbjudna visningstillfällen kunnat utökas.

Nytt för 2018 är en visning riktad till SFI-grupper i utställningen Natur i Sverige. Visningen har varit framgångsrik och nått 32 grupper under året. För majoriteten av deltagarna är det allra första gången man besöker museet.

Lärofortbildning

Lärare har erbjudits 25 fortbildningstillfällen under året främst inom ämnena biologi, geologi, astronomi och evolution vilket är en minskning från 2017. Totalt deltog närmare 470 lärare i årets fortbildningstillfällen, jämfört med 650 år 2017. En förklaring är att vi erbjudit färre fortbildningstillfällen och att vi inte lyckades locka så stort lärarantal under två fortbildningstillfällen i Cosmonova.

Efter varje fortbildningstillfälle skickades en enkät ut till deltagarna. Av de 53 lärare som besvarade enkäten svarade 46 att de i allra högsta grad skulle rekommendera en kollega att komma hit på en lärarkväll.

Tabell 15. Volym elevbesök

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Elevbesök i utställningarna	52 253	63 698	62 904
Elevbesök på Cosmonova	33 774	40 338	40 590

Totalt hade museet 86 027 elevbesök till Naturhistoriska riksmuseet och Cosmonova 2018 jämfört med 104 036 besök 2017, en minskning med 17 %.

(Siffrorna för antal elevbesök i utställningarna är inte helt säkerställda, då det finns en tendens att lärare efter reformen med fri entré i mindre utsträckning anmäler sitt besök.)

Digitala satsningar

Under 2018 provades digitala lösningar för att nå gymnasieelever istället för att som tidigare erbjuda gymnasieföreläsningar. Det resulterade i två digitala koncept, Fråga forskaren och e-lektion.

Fråga forskaren är filmer där museets forskare berättar om sin forskning och som även ger eleverna möjlighet att ställa frågor direkt till forskaren i ett webbforum.

E-lektionen görs till största delen online och eleverna sätts in i ett engagerande scenario där ett problem ska lösas i olika moment. Som en hjälp att lösa problemet använder eleverna tillgängliggjorda forskningsdata från museet.

Tabell 16. Volym gymnasieelever

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Antal föreläsningar (fr.o.m. 2018 via webben)	3	3	3
Deltagare i hörsal	-	293	239
Antal inkomna frågor	95		
Antal nedladdningar från lektion.se (Fråga forskaren och e-lektion)	941		
Antal deltagande elever (antaget att 10 % av alla nedladdade lektioner har visats för 25 elever vardera)	2 352		
Åhörare/tittare per föreläsning	784		

Naturhistoriska riksmuseet arbetar vidare med att förtydliga museets pedagogiska erbjudande för att fler lärare och elever ska få vägledning i hur de kan använda utställningarna och Cosmonova i sin undervisning, både på plats i museet och i klassrummet.

För museibesök med skolklasser utvecklades digitala, självriktade tipspromenader. Tidigare har våra tipspromenader kunnat skrivas ut på papper. Nu finns de också i elevernas smarta telefoner och kan besvaras direkt i mobilen från nrm.se. Ingen nedladdning behövs och materialet ger även mer information efter varje fråga.

För fjärde året i rad publicerades museets digitala julkalender. Kalendern vänder sig till alla som vill lära sig mer om djur, särskilt mot skolor i årskurs F-6. Till kalendern finns en lärarhandledning. En nyhet i år var att det fanns korta filmer istället för bilder bakom varje lucka. Precis som tidigare år löste rätt svar på rim upp luckorna.

Satsningen på digital spridning av museets pedagogiska material har tagits emot väl av landets lärare. Det ser vi på antalet visningar av e-lektionen på nrm.se (1 042 st), antalet visningar av forskarfilmerna

till Fråga forskaren på YouTube (1 700 st). Antalet nedladdade lektionsmaterial hos vår samarbetspartner lektion.se var 20 018 stycken sedan starten den 13 augusti 2018.

Pedagogiska samarbeten

Efterfrågan på praktikplatser för högstadie- och gymnasieelever har som tidigare år varit stor. Enheten för miljöforskning och övervakning tog emot 14 praktikanter under året. Sammanlagt tog museet emot 22 praktikanter under 2018 jämfört med 18 året innan.

I samarbete med Stockholms universitet fick 420 blivande lärare undervisning i museipedagogik och biologi, vid 17 undervisningstillfällen, vilket är en ökning från förra året. Dessutom har studenter i museipedagogik vid Stockholms universitet och studenter vid fortbildningskursen Kultur- och naturmiljöer vid Uppsala universitet fått fortbildning i musei- och utställningspedagogik.

Samarbetet mellan Naturhistoriska riksmuseet och Kungliga Vetenskapsakademins satsning Naturvetenskap och teknik för alla har fortsatt och riktar sig till lärare i förskolan och årkurs 1-6. Nio fortbildningar skedde under 2018 jämfört med tio året innan. Antal deltagande lärare var 108 stycken.

Det mångåriga samarbetet med kursen "Vetenskap, Teknik och Lärande" på Kungliga Tekniska högskolans program för lärarstudenter fortsatte även i år. Tolv studenter gjorde korta museiundersökningar under handledning av museets pedagoger. Studenternas arbeten ger oss bland annat kunskap om hur besökarna upplever våra utställningar och hur skolklasser använder sig av vårt pedagogiska utbud.

I början av sommaren arrangerades en sommarkurs på museet för elever i åldern 12-14 år i samarbete med Kulturskolan Stockholm. Under två dagar var eleverna på museet för att studera och inspireras av djur och mineral i utställningarna *Natur i Sverige* samt *Skatter från jordens inre*. Därefter fick de skapa i olika material under ledning av Kulturskolans bild- och formpedagoger. Resultatet visades för elevernas föräldrar under en vernissage på museet.

På hösten genomfördes ytterligare ett samarbetsprojekt med Kulturskolan samt lärare och elever från tre klasser i årskurs 7 på Grimstaskolan. Projektet kallat *Dröm stort* utmynnade i fyra pedagogiska aktiviteter. Eleverna fick under ett museibesök lära sig mer om hur biologiska anpassningar sker. Utifrån detta skapade varje elev en skulptur i lera i form av ett framtidsdjur som anpassats till en helt ny livsmiljö. Eleverna fick också se filmen *Dream Big* på Cosmonova. Med filmen som inspirationskälla fick de bygga upp olika framtidsscenarioer av deras egen stadsdel Grimsta. Elevernas kreativa arbeten visades i en utställning på Naturhistoriska riksmuseet. Barnens familjer bjöds in på vernissage och fick också se filmen *Dream Big* på Cosmonova.

Naturhistoriska riksmuseet samarbetade med Vetenskap och Allmänhet i 2018 års massexperiment om nyckelpigor och artificiell intelligens. Museets forskare Miroslav Valan tog hjälp av skolelever för att samla in bilder av nyckelpigor till sin robot. Med hjälp av elevernas bilder skulle roboten lära sig känna igen olika nyckelpigearter för att automatiskt kunna artbestämma nyckelpigor.

Till utställningen *Gilla naturen* producerades ett läromaterial som presenterades under en fortbildningskväll för lärare i samarbete med Naturskoleföreningen. Den 16 mars kom 130 elever och lärare från de deltagande skolklasserna till vernissage på museet för att se utställningen och träffa varandra. Eleverna fick även se en film på Cosmonova och genomföra en frågetävling i utställningarna.

Museets barnklubb Museosaurien, för barn mellan 6 och 15 år, försöker tillgodose ungas intressen för både förhistoriska och andra spännande djur. Klubben har nu 452 medlemmar vilket är en minskning från 2017 då antalet var runt 800. Minskningen beror huvudsakligen på att alla var tvungna att anmäla

sig en gång till i och med den nya personuppgiftslagen. Under 2018 har medlemmarna bland annat fått hjälpa till att testa mobilapplikationen Nya djur och se filmerna Dream Big och Pandor på Cosmonova.

1.5.5. Prestation programaktiviteter

Den strategiska inriktningen för museets programaktiviteter under 2018 har varit att fokusera på upplevelser för huvudmålgruppen barn och unga och erbjuda aktiviteter framförallt i samband med lov och helger. Museet har genomfört regelbundet återkommande program i form av guidade visningar på helger, aktiviteter i Skaparverkstaden på loven, samt vissa nya eller årligen återkommande vandringar, event och temadagar för både barn och vuxna.

Visningar

En utgångspunkt har varit att besökarnas intresse och nyfikenhet ska väckas genom dramatiserade visningar och det personliga mötet med kunniga guider och aktivitetsledare. Att få träffa en fiktiv person som i dramatiserad form berättar en historia är en uppskattad form av lärande. Till exempel har drygt 5 000 barn och föräldrar tagit del av den populära visningen ”Dino-Doris” som genomförts vid tre tillfällen varje lördag, hela året. Barn och vuxna får träffa den blivande paleontologen Dino-Doris som berättar om sitt största intresse dinosaurier.

Utöver visningen ”Dino-Doris” erbjöds familjevisningen ”10 favoriter” på söndagar under 2018. Guiden visar tio fantastiska föremål i utställningarna och berättar historien kring dem. Under sommaren erbjöds visningen även på engelska. ”10 favoriter” finns även som audioguide på svenska och engelska som besökarna kan ladda ned och lyssna på i sin telefon.

Forskarfnatt

Konceptet ”Forskarfnatt”, i samarbete med personal från museets avdelning för forskning och samlingar, genomfördes vid fem tillfällen, huvudsakligen på söndagar. Stora och små besökare träffade museets forskare/expertter som lyfte fram något spännande föremål med intressant historia. Dessa möten mellan besökare och museets forskare och samlingspersonal har visat sig skapa engagemang och intresse hos besökare i alla åldrar. Besökarna dröjer sig ofta kvar länge och ställer många frågor.

Skaparverkstad

3 651 barn besökte Skaparverkstaden under skollov och större helger, vilket var en ökning med 449 deltagare från förra året. I Skaparverkstaden får barnen och medföljande vuxna utlopp för sin kreativitet. Aktiviteternas teman kopplas till aktuell årstid och museets utbud av utställningar och filmer på Cosmonova.

Stadsodling och Miniexpedition

Under perioden 26 juni till 19 augusti var utställningen Odlastaden på museets innergård öppen med aktiviteter. För barn och familjer fanns tipsrunda, självinstruerande odlingsaktiviteter och en barfotastig. Besökarna kunde även ställa odlingsfrågor till en stadsodlingsexpert en gång i veckan. I utomhusvisningen ”Miniexpedition” fick små barn tillsammans med en guide lära sig mer om träd, växter, småkryp och insekter på museigården och i naturen kring museet. Under sommaren deltog 170 barn i visningen.

Love Evolution – Darwinhelg

Andra helgen i februari genomfördes ett större evenemang om evolutionsbiologi i samarbete med Uppsala universitet. Cirka 50 studenter och forskare visade hands-on experiment för nyfikna barn och vuxna vid tio olika stationer i museet. Med karta och stämplor kunde alla som ville delta i *Evolutionsjakten* och lära sig mer. På olika sätt riktades ljuset mot temat evolution även i museets utställningar. Under lördagen genomfördes ett experiment med fröer av museets personal och exemplar av arten korsnäbbar från museets samling visades för publiken hela helgen.

Exkursioner ute i naturen

Exkursioner ute i naturen genomfördes vid fem tillfällen. De hölls även i år på söndagar för att vara tillgängliga för familjer och barn. Totalt deltog 136 personer i ”Vårtecken”, ”Salamanderspaning”, ”Ekvandring” (i samarbete med Länsstyrelsen) samt två ”Svampvandringar”.

”Pride under ytan”

En ny visning i utställningen ”Liv i vatten” togs fram i samarbete med Naturum Kosterhavet. Visningen hölls av museets guider två gånger per dag under Europride-veckan och kunde vid önskemål också erbjudas på engelska. Fokus var att sprida kunskap om mångfalden i sjö och hav. Guiderna fick positiv återkoppling från besökarna.

Fladdermusnatt

Det årligen återkommande evenemanget ”Internationella fladdermusnatten” genomfördes sista lördagen i augusti. Föredraget av fladdermusexpert Marie Nedinge från Naturvårdsverket i Cosmonova, följdes av mingel i museets öppna utställningar och fika i Kupolenbaren. Publiken (170 besökare) fick sedan följa med ut på exkursion med ficklampor och ultraljudsdetektorer för att lättare kunna hitta fladdermössen i Nationalstadsparken.

Igelbäckens dag

”Igelbäckens dag” arrangerades av museet tillsammans med Överjärva gård AB och Länsstyrelsen i Stockholm i slutet av augusti. Experter från museet håvade vattendjur och provfiskade den sällsynta grönlungen.

Geologins dag

”Geologins dag” genomfördes för artonde året i rad den 8 september i samarbete med Stockholms amatörgeologiska sällskap och Källakademin. De informerade om sina verksamheter och visade upp sten och mineral. Utomhus kunde barnen prova att knacka sten och lära sig mer om olika bergarter. Visningarna bakom kulisserna i mineral- och i fossilsamlingen med museets forskare och experter var uppskattade. 109 besökare deltog i de platsbegränsade visningarna. Doktor Ben och doktor Sten erbjöd undersökning av besökarnas medhavda stenar och fossil hela dagen. I Vegasalen hölls en visning om de olika stenmaterialen i rummets väggar och golv, och utomhus en guidad tur i utställningen ”Stenparaden”.

Svamphelg

I samarbete med Stockholms svampvänner genomfördes en uppskattad svamphelg andra helgen i september. Besökare kunde bland annat ta del av en stor svamputställning, få nybörjartips om olika arter, följa med på vandringar i museets omgivning, få råd vid tillagning av svamp, tävla och träffa experter inom ämnet.

Fossil Fridays

Under hösten erbjöds vid tre tillfällen en ny aktivitet för vuxna. Förbokade workshops på temat fossil leddes av en forskare från enheten för paleobiologi tre fredagskvällar efter stängning. Fossil Fridays innehöll föredrag, hands-on experiment, visning av fossil från museets samlingar samt besök i utställningen Fossil och evolution. Smörgås och dryck ingick i biljettpriset.

Kvällsöppet

Sportlovet startade med en kvällsöppen fredag som lockade över 1 700 besökare mellan klockan 18 och 21. En DJ spelade under den ljussatta kupolen och publiken kunde ta del av sportlovet tema djur och natur i Sverige, delta i sportlovstävlingen och se skatter ur samlingarna. Mycket uppskattat var att utställningen Natur i Sverige släcktes ner och kunde upplevas i ficklampornas sken. Samtliga föreställningar på Cosmonova och de två tornvisningarna blev utsålda.

Även höstlovet inleddes med en öppen fredagskväll på liknande sätt som på sportlovet och drog 3 500 besökare, vilket var 1 000 fler än motsvarande kvällsöppet året innan. Många besökare kom i år på museets uppmaning utklädda. Två av museets utställningar släcktes ner och dramatiserade inslag ägde rum. Samtliga föreställningar på Cosmonova blev utsålda. Filmen "Pandor" hade premiär.

Övrigt

Museet har under sedan fri entré infördes upplevt en ökad andel mindre barn bland besökarna och har på olika sätt mött upp deras behov. En nyhet under 2018 var en visning för de minsta besökarna (2-4 år) som erbjöds under höstlovet. Visningen bestod av sagoläsning och rundtur i utställningen Natur i Sverige och erbjöds vid fler än 20 tillfällen. Cirka 500 barn och vuxna tog chansen att vara med och lära sig mer om skogens djur i sagoform. Den mobila mottagningsdisken i entréhallen fick fortsatt användning även 2018. Under evenemang och skollov välkomnades besökare av museets personal som vid disken visade föremål från samlingarna och introducerade olika tävlingar.

Återkommande samarbeten 2018 var filmverkstäderna med Stockholms filmfestival Junior under sportlovet, och mottagningen av nya studenter från Kungliga tekniska högskolans sektion för informations- och nanoteknik med kvällsaktiviteter i Cosmonova och i utställningarna. Samarbetet med Rovdjurscentret De fem stora fortsatte även detta år under sportlovet. Tillsammans med museets vargexpert visade de föremål och lärde ut fakta om rovdjur för barn och vuxna. Ett nytt samarbete inleddes med Stockholms stadsbibliotek som på höstlovet erbjöd bokutlåning, gav tips om böcker om skog och djur och läste sagor. Formen för dessa samarbeten var pop-up-event i utställningen Natur i Sverige.

1.5.6. Återrapportering försäljning av varor

Ur myndighetens regleringsbrev 2018:

Naturhistoriska riksmuseet ska redovisa hur arbetet med att åstadkomma ekonomisk balans i den avgiftsbelagda verksamheten försäljning av varor fortskrider.

Naturhistoriska riksmuseets butik är en viktig del av besökarnas helhetsupplevelse och kan ses som en förlängning av besöket då ett minne tas med hem. Butiken ska ha full kostnadstäckning. Förväntad täckningsgrad har inte kunnat uppnås. Se ekonomiskt resultat i kapitel 2.4 tabell 30. Butiken har kunnat hållas mer välfylld med varor för en jämnare försäljning under året. Presentartiklar med koppling till museets verksamhet, utställningar och Cosmonovas filmer är i fokus vid varuinköpen. Vid premiären av den nya filmen Pandor fanns det ett brett utbud av produkter på tema pandor. Varuinköpen ska också spegla en exklusivitet gentemot museets verksamhet, exempelvis böcker,

mjukisdjur och mineral. Under 2018 har flera insatser gjorts för att öka försäljningen. Butiksbesöket börjar idag redan framför butiken med mjukisdjur och en monterad brunbjörn som hälsar välkommen. En tydligare exponering har gjorts av butikens storsäljare mjukisdjur, böcker, sten och mineral. Vid varuinköp är kvaliteten på produkterna viktig, vilket avspeglas i inköpspris. Varor som inte gått lika bra har tagits bort ur sortimentet.

I butiken har belysningen bytts ut mot LED för minskad energiförbrukning och en bättre och jämnare belysning av varorna. Det som också bidragit till bättre exponering av produkter är nya affischväggar. Butiksinredningen har slipats och fräschats upp.

Butiken och dess utbud har kommunicerats på olika sätt, bland annat 16 gånger i museets nyhetsbrev, intern annonsering och exponering av produkter i restaurang och kassahall. Inför interna och externa event har butikens utbud annonserats på nrm.se och intranätet Vega.

1.6. Verksamhetsområde: Kommunikation

1.6.1. Prestation kommunikation och digitala produkter

Innehållskommunikation är den största delen av museets publika kommunikation, till skillnad mot ”kom-och-köp”. Engagerande och relevant innehåll i sociala medier är ett sätt att arbeta i linje med museets uppdrag och skapa dialog samt att bygga intresse för museet som besöksmål.

Tabell 17. Volym och kostnader för prestationen kommunikation och digitala produkter

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Personaltimmar	8 700	9 399	10 201
Kostnader, tkr	-9 022	-9 288	-10 561

Tabell 18. Webb och sociala medier

Resultat (antal)	2018	2017	2016
<u>www.nrm.se</u>			
Sessioner	2 227 000	2 257 000	2 287 000
Sidvisningar	5 376 800	5 614 800	5 878 000
<u>www.pollenrapporten.se</u>			
Sessioner	1 136 800	1 055 000	1 165 000
Sidvisningar	2 088 00	1 944 000	2 239 000
Facebook ("gillare")	35 731	32 805	25 100
Twitter ("följare")	3 738	3 564	3 267
Instagram ("följare")	18 600	15 300	12 300
YouTube ("prenumeranter")	4 827	5 118	4 031
YouTube (visningar)	208 405	864 105*	1 371 748
Snapchat	1 500	3 000	1 300

* Korrigering av tidigare uppgift (ÅR 2017 redovisades 1 908 323).

Kvalitativt resultatmätt kommunikation och digitala produkter

På Facebook fortsätter museets följbarbas att ha en positiv utveckling, 9 % jämfört med 2017. För att stärka och utveckla innehållet på kontot är allt material sedan årsskiftet 2018 i videoformat. För att kunna leverera kvalitativt videoinnehåll, med potential till stor spridning, har museet gått från tre inlägg till ett inlägg per vecka. Facebook-evenemangen, med tips om museets kalendariehändelser, har fått ökat fokus och effekt.

Räckvidden för enskilda inlägg har generellt sjunkit jämfört med föregående år med mellan 20-30%. Räckviddstappet är troligen drivet av Facebooks egna algoritmförändringar och beteendeförändringar hos användaren. Facebooks flöde har ändrats mycket de senaste åren och plattformen premierar visningar av inlägg som användaren interagerar med mest – ofta inlägg från vänner och grupper.

Instagramkontot fortsätter växa starkt, 22 % jämfört med föregående år. Det är fjärde året i rad som museet gästas av framstående naturfotografer som bidrar med sitt perspektiv på naturen. Under 2018 har museet kompletterat med en redaktionell kalender för Instagram stories. Varje ”story” når i snitt 2 000 personer och innebär en utveckling av Instagram-kontot till att även omfatta programaktiviteter och händelser på museet.

Snapchat är den kanal där engagemanget och interaktiviteten är störst bland följarna. Varje ”snap” öppnas idag av mellan 1 000–1 500 ungdomar. Inläggen på Snapchat utformas som tävlingsfrågor och varje fråga har en svarsfrekvens på 15-20 %. Här kommunicerar museet på ett lekfullt och personligt sätt med kunskapsspridande frågor mot ungdomar 13-17 år. Alla deltagare i veckans tävling får ett personligt svar via en chatt. Räckvidden på Snapchat har minskat 2018, troligen en följd av Snapchats algoritmförändringar och konkurrens från Instagram stories. Det har blivit svårare för Snapchat-följarna att hitta museets inlägg.

Personell kompetensförstärkning har skett sedan juni 2018 med en social medieredaktör som både kan filma, redigera material och är biolog.

Kommentarer till tabellen

Museets webbplats har behållit ungefär lika många sessioner som året innan, drygt 2 200 000. Samtidigt har det skett en minskning av antal sidvisningar med cirka 4 %. Det är alltså ungefär lika många besökare som tittar på något färre sidor än året innan. Tidpunkterna för besöken på webbplatsen följer i stort sett besöksstatistiken med ökning under loven.

Precis som föregående år är de mest besökta sidorna öppettider och priser, sidor om Cosmonovas utbud samt webbplatsens sidor om museets utställningar. Värt att notera att en mycket välbesökt sida är Cosmonovas engelskspråkiga programsida.

Fördelningen av varifrån besökarna kommer följer ungefär samma mönster som tidigare år, via sökmotorer, direktbesök, länkar hos andra webbplatser och sociala medier.

Pollenrapporten.se har haft en uppgång av antalet sessioner jämfört med 2017. Ökningen var cirka 130 000 sessioner som troligen kan hänföras till att halterna av pollen var ganska höga under året, trots att starten för pollensäsongen 2018 var sen till följd av den kalla och snörika vintern. Den dagliga prognosrapporteringen startade därmed också senare än normalt.

Många användare verkar ha bokmärkt pollenrapportens sidor då fler navigerar direkt till dessa målsidor, vilket är positivt.

Antalet besök som görs via mobila enheter, dvs. smarta telefoner, datorer och surfplattor, fördelar sig på 54, 34 och 12 procent för nrm.se. Motsvarande siffra för pollenrapporten är 68, 24 och 8 procent.

På Youtube märks stor skillnad mellan antal visningar 2016-2018. Det beror på kampanjer 2016-2017 i samarbete med influerare. Dessa skapade ett stort antal visningar och under 2018 genomfördes inte någon sådan kampanj på Youtube.

Press och media

Redaktionellt fokus år 2018 har varit på att lyfta museets skollovaktiviteter mot lokal – och dagspress. Loven är strategiskt viktiga då publiktillströmningarna är som störst dessa perioder. Inför sportlovet 2018 mynnade det redaktionella arbetet ut i ett omfattande reportage i Dagens Nyheters Stockholmsbilaga ”Här hittar du sportlovet bästa häng” och även höstlovet fick ett uppslag i Dagens Nyheter ”Utforska mörkret på Naturhistoriska”.

Museets utställning ”Odlad staden” fortsatte att locka redaktioner under sommarhalvåret. Årets nyhet ”Dinosaurieträdgård” uppmärksammades i både P4 och P1.

Museet bearbetar och tipsar kontinuerligt redaktioner om kalendarieaktiviteter. Det har gett utslag i lokalpress under året för både Dino-Doris, nya Cosmonovafilmer och enskilda programaktiviteter som fladdermusspaning, svamphelg, Geologins dag och Darwindagen.

Olika intressentgrupper har fått allt större betydelse vid pressbearbetningen av nyheter från museet. Inför premiären av Cosmonovafilmer har t ex Världsnaturfondens olika redaktionella team varit viktiga samarbetspartners. Det redaktionella arbetet utvecklas kontinuerligt till att omfatta allt fler influerare utanför traditionell media.

Jourvande biolog får cirka 5 000 frågor årligen från allmänheten och media. Samma roll är ofta talesperson när det gäller händelser som lyfts upp i media.

Forskning i media

Museet har under året synliggjort sin egen pågående forskning och forskningsresultat i egna kanaler (webbplats, nyhetsbrev, Facebook, Twitter) och press, webbartiklar, radio och tv. Utfallet har varit positivt med stort gensvar i sociala medier (intresserade frågor och direktdialog mellan forskare och allmänhet) och god medial täckning av de tio forskningsprojekt som lyfts i aktivt pressarbete.

Bland nyheterna under året fanns en exaktare datering av asteroidnedslaget som utplånade dinosaurierna, meteorit från Mars, första fossila parasiten och den östliga gorillans försämrade DNA.

Utöver detta intervjuas museets forskare och experter regelbundet och kommenterar annan forskning och aktuella frågor inom museets kunskapsområden. Detta underlättas av museets aktiva medverkan i Vetenskapsrådets nationella journalisttjänst Expertsvar.

1.6.2. Prestation arena

Naturhistoriska riksmuseet är en arena för samtal, diskussioner och debatter om miljö- och naturvårdsfrågor, och bidrar genom detta till en hållbar utveckling. Museet tar initiativ för att öka medvetenheten i samhället och är en länk mellan natur- och kulturmiljövården. Detta sker på flera sätt, genomförande av arenaaktiviteter, deltagande i kunskapsuppbyggande- och kunskapsförmedlande insatser samt genom deltagande i arbetet för att utveckla metoder och riktlinjer.

Tabell 19. Volym och kostnader för prestationen Arena

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Personaltimmar	1 908	2 154	1 798
Kostnader, tkr	-2 446	-2 204	-1 570

Museet genomför sedan 2010 årligen det som kallas arenaaktiviteter enligt de intentioner som regleringsbrevet från 2009 föreskrev, i form av en utveckling av museets roll som arena för att bidra till arbetet med en hållbar samhällsutveckling. Dessa utmärks av att de genomförs i samverkan med en eller flera andra aktörer inom verksamhetsområdet, att de budskap som förs fram är angelägna och aktuella och en hjälp för människor att ta ställning i aktuella frågor. Arenaaktiviteterna ska vara relevanta för vår omvärld, för det omgivande samhället och ha en koppling till vårt uppdrag. De ska slutligen bygga på vår roll som ett opartiskt och trovärdigt kunskaps- och lärandecentrum.

Tabell 20. De viktigaste arena-arrangemangen

Samarbetspartner	Arrangemang 2018
Naturvårdsverket, Kungliga skogs och lantbruksakademien	17 oktober, Mångfaldskonferensen 2018.
Stockholms universitet	10-11, januari, Evolution in Sweden, 2018. En konferens kring alla aspekter av evolutionär biologi, både hos djur och växter.

1.7. Övrig verksamhetsredovisning

Ur myndighetens instruktion:

Myndigheten ska bedriva internationellt och interkulturellt utbyte och samarbete.

1.7.1. Internationellt och interkulturellt

Naturhistoriska riksmuseet är en viktig aktör i strävan mot ökad kunskap om naturens mångfald och levnadsmiljö, samt ansvar för denna. Det är därför naturligt att en stor del av museets samverkan sker med internationella partners. Merparten av det internationella samarbetet sköts av personal vid avdelningen för forskning och samlingar. Här redovisas endast de mer överordnade internationella initiativen. Till detta kommer många internationella engagemang som är direkt kopplade till enskilda forskningsprojekt.

Samverkan kring arbete med samlingar

Europeiskt samarbete sker inom ramen för Consortium of European Taxonomic Facilities (CETAF), som är en intresseorganisation för stora europeiska naturhistoriska museer och botaniska trädgårdar. Naturhistoriska riksmuseet är sedan många år medlem i CETAF, och medverkar bland annat i arbetsgrupper som fokuserar på digitalisering och informationsteknologi. Ett sekretariat finns vid det naturhistoriska museet Royal Belgian Institute of Natural Sciences (RBINS) i Bryssel. CETAF består av representanter för 59 vetenskapliga institutioner i 21 europeiska länder. Tillsammans förvaltar dessa institutioner mer än hälften av världens naturhistoriska museiföremål. CETAF arbetar för att bevara, tillgängliggöra och underlätta utnyttjande av naturhistoriska samlingar som forskningsinfrastruktur. Organisationen har också initierat flera stora EU-finansierade projekt och nätverk, däribland SYNTHESYS och DiSSCo (Distributed System of Scientific Collections).

Inom ramen för FN:s konvention om biologisk mångfald har parterna enats om att tillträde till genetiska resurser och rättvis fördelning av nyttigheter (ABS) ska regleras genom ett särskilt avtal (Nagoya-protokollet) som trädde i kraft den 12 oktober 2014. Delar av protokollets regler har implementerats i EUs ABS-förordning. CETAF har under 2018 arbetat med att anpassa sina Code of Conduct and Best Practice till kraven i EU-förordningen och Nagoyaprotokollet. Code of Conduct and Best Practice är ett stöd till CETAF:s medlemmar för hantering av växt- och djurmaterial i enlighet med ABS-regelverket, och Naturhistoriska riksmuseet har deltagit i arbetet.

En enhetsövergripande ABS-grupp vid Naturhistoriska riksmuseet har under hösten 2018 genomfört utbildning av berörd personal kring Nagoyaprotokollet och EUs ABS-förordning och hur dessa påverkar museets samlings- och forskningsarbete. ABS-regelverket kommer att implementeras fullt ut i början av 2019. ABS-gruppen bevakar kontinuerligt utvecklingen på ABS-området.

Samverkan inom forskning

Ett stort antal gästforskare från hela världen besöker Naturhistoriska riksmuseet varje år för samarbete med museets forskare eller för att använda museets infrastruktur, som omfattar samlingarna och unik analysutrustning. Hundratals forskare har fått stöd inom ramen för SYNTHESYS som är ett infrastrukturprojekt som finansierats av Europeiska kommissionens ramprogram för forskning och innovation med syftet att öka tillgängligheten till samlingarna och andra museiresurser samt främja samlingsförvaltningen. I projektet ingick 20 institutioner från 12 europeiska länder, bland andra de stora naturhistoriska museerna i London, Paris, Berlin, Frankfurt och Köpenhamn. Projektet har utförts i tre faser sedan 2004 och avslutades under 2017. I mars 2018 inlämnades en ny ansökan om ett fyraårigt projekt under namnet SYNTHESYS+ till den Europeiska kommissionen för att fortsätta

samarbetet inom ramprogrammet Horizon2020 för forskning och innovation. Senare under året beviljades ansökan, med planerad projektstart i februari 2019.

Institutionerna som deltagit i SYNTHESYS samt ytterligare ett 90-tal organisationer med naturhistoriska samlingar från 21 europeiska länder, har tillsammans tagit fram projektvisionen DiSSCo (Distributed System of Scientific Collections; <http://dissco.eu/>). Tanken är att befästa och vidga det framgångsrika samarbetet museerna emellan och skapa en pan-europeisk infrastruktur för naturvetenskapliga samlingar. Genom DiSSCo ska tillträde till och forskning på samlingar samt utbildning inom samlingsvård och samlingsförvaltning samordnas. Under 2018 har DiSSCo blivit upptagen i ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) som arbetar på uppdrag av EU-kommissionen med prioriterade satsningar på gemensamma europeiska forskningsinfrastrukturer.

Naturhistoriska riksmuseet var under tre år värd för två Marie Skłodowska Curie-stipendiater i ett ”Innovative Training Network”, finansierat inom Horizon2020, vilket avslutades i december 2018. Nätverket omfattade forskningsorganisationer samt företag, och utbildar doktorander till nästa generations forskare. Forskare från Naturhistoriska riksmuseet deltar med expertis, undervisning och handledning av totalt femton doktorander spridda i Europa, med forskning på insektssystematik som gemensam nämnare.

I maj tecknade Naturhistoriska riksmuseet ett samarbetsavtal med Vietnam National Museum of Nature, vid Vietnam Academy of Science and Technology, om ett 5-årigt samarbete inom forskning för kompetensförstärkning, kunskapsöverföring och metodik inom museiarbete.

Naturhistoriska riksmuseets ringmärkningscentral är medlem och för närvarande ordförande i European Union for Bird Ringing (EURING), en organisation med 47 medlemmar som arbetar för samordning och metodutveckling av ringmärkning samt dess användning inom vetenskap och fågelskydd.

Digital samverkan

Med stöd av Vetenskapsrådet är Naturhistoriska riksmuseet sedan många år värd för den svenska noden av Global Biodiversity Information Facility (GBIF) som har utvecklats till den främsta samordnande internationella infrastrukturen för att tillgängliggöra information om biologisk mångfald från världens naturhistoriska samlingar och från andra datakällor. GBIF:s betydelse för biodiversitetsforskningen i världen ökar kraftigt. Under 2018 levererade GBIF över 1 040 miljoner poster från ca 42 000 dataset (varav drygt 81 miljoner poster kommer från 44 svenska samlingar och observationsdatabaser). GBIF-Sweden ingår sedan 1 januari 2018 i en ny nationell forskningsinfrastruktur för biodiversitetsinformatik där Naturhistoriska riksmuseet är huvudman - Svensk biodiversitetsatlas (BAS), vilken i sin tur från 2021 kommer att utvidgas till att omfatta alla 11 aktörer i landet inom detta fält och då byta namn till Svensk biodiversitetsdatainfrastruktur (SBDI). Den tekniska underbyggnaden inom BAS/SBDI bygger på internationellt utvecklarsamarbete inom det s.k. Living Atlases Community (ursprungligen ett australiskt nationellt initiativ) som i dag samlar en rad länder för vidareutveckling av databasen.

Ett omfattande internationellt samarbete med museer och universitet i Europa, Asien, Sydamerika och Australien, sker även inom FishBase, en fritt tillgänglig databas med information om framförallt fiskar, men även andra vattenlevande djur. FishBase Sverige ansvarar bland annat för drift av servrar, och arbetar särskilt med teknisk utveckling, inmatning av data, samt taxonomisk kompetens. GBIF-Sweden är därutöver observatör inom Global Earth Observation Biodiversity Observation Network

(GEO-BON) och samarbetar dessutom med FN:s miljöprogram UNEP. Vi upprätthåller följaktligen ett stort kontaktnät världen över.

Naturhistoriska riksmuseet leder sedan flera år ett initiativ att utveckla ett nationellt webb-baserat system för hantering av naturhistoriska samlingar, DINA (Digital Information System for Natural History Data). Arbetet sker genom distribuerad utveckling av öppen källkod i ett nationellt konsortium där Naturhistoriska riksmuseet leder arbetet med att införa DINA i Sverige (se 1.2.2 Digitalisering). Samtidigt pågår även samarbete med internationella institutioner kring DINA. I flera fall bidrar de till utvecklingsarbetet och genom utbyte av erfarenheter och utvärdering av tekniska lösningar i rollen som framtida användare av systemet. Bland dessa samarbetspartners kan nämnas Agriculture and Agri-Food Canada i Ottawa, Kanada, och Museum für Naturkunde i Berlin, Tyskland. Naturhistoriska riksmuseets arbete inom det internationella DINA-projektet finansieras via museets anslag samt med bidrag från ArtDatabanken vid Sveriges lantbruksuniversitet (Svenska artprojektets museistöd).

Naturhistoriska riksmuseet medverkar i det internationella initiativet Consortium for the Barcode of Life (CBOL), för att ta fram arts specifika DNA-markörer, så kallade DNA-streckkoder, för kartläggning och övervakning av biologisk mångfald. DNA-streckkoder har praktisk användning inom bland annat övervakning av handel med hotade arter, vilket regleras av CITES-konventionen, samt för tidig upptäckt av invasiva främmande arter och i annan miljöövervakning. Naturhistoriska riksmuseet har utvecklat tillämpningar av tekniken i miljöövervakningsuppdrag från ansvariga myndigheter. Det svenska samarbetet samordnas av SweBOL, vars sekretariat är förlagt till Naturhistoriska riksmuseet.

Taxonomiska kommittéer

Forskare vid Naturhistoriska riksmuseet är svensk nationell delegat i organisationen International Mineralogical Association (IMA) och ledamöter i dess kommissioner, bland annat kommissionen för Nya mineral, mineralnamn och klassificering (CNMNC). IMA är en sammanslutning av 37 nationella mineralogiska organisationer med anslutning till International Union of Geosciences (IUGS), och har bland annat som mål att utarbeta standarder för olika områden inom mineralvetenskap, som exempelvis namngivning, klassificering och föremålshantering. En av museets forskare var ordförande för CNMNC under perioden 2014-2018. Information om nyupptäckta mineral och ny klassificering publiceras regelbundet på kommissionens webbplats.

Utåtriktad verksamhet och publikationer

Museets forskare är aktiva i flera redaktioner för internationella vetenskapliga tidskrifter, som ämnesredaktörer eller som huvudredaktörer. Under 2018 har ett 40-tal långsiktiga redaktionella uppdrag noterats för denna typ av tidskrifter, till exempel *Alcheringa*, *Australian Systematic Botany*, *Botanical Journal of the Linnean Society*, *the Bryologist*, *Chemical Geology*, *Frontiers in Ecology and Evolution*, *GFF*, *Grana*, *Marine Biodiversity*, *Nematology*, *Neotropical Ichthyology*, *Palaeontographica*, *PLOS ONE*, *Precambrian Research*, *Review of Palaeobotany and Palynology*, *Studia Biologica*, *Taxon*, och *Zootaxa*. Därutöver bidrar museets forskare med fackgranskning för ett stort antal andra internationella tidskrifter, samt deltar regelbundet i utvärderingen av ansökningar till utländska forskningsråd.

För att upprätthålla internationella kontakter, omvärldsbevaka och underlätta samverkansprojekt är museet medlem i flera internationella föreningar och branschorgan för utställningsverksamheter och kupolbiografer/planetarier. Till dessa räknas European Network of Science Centres and Museums (ECSITE), branschorganisationen för europeisk storfilmindustri, EUROMAX, Giant Screen Cinema Association (GSCA), och International Council of Museums (ICOM).

Internationella miljöorganisationer

Internationella naturvårdsunionen (IUCN) är en av de största globala miljörelserna med fokus på att utveckla system och strukturer för ett långsiktigt hållbart natur- och miljöarbete. IUCN har mer än 1 100 medlemmar globalt. Arbetet inom IUCN bedrivs dels inom ramen för det gemensamma sekretariatet och de nationella medlemsorganisationerna, dels inom flera expertkommissioner. Naturhistoriska riksmuseet har experter inom ett flertal specialistgrupper för olika organismer inom Species Survival Commission (SSC) och är representerat i den svenska nationalkommittén, som leds av Miljö- och energidepartementet. Det svenska firandet av IUCN:s 70-årsjubileum ägde rum vid Ulriksdals slott och Skansen den 22 maj, 2018. Vid firandet gav de svenska medlemsorganisationerna löften om att genomföra olika insatser och aktiviteter fram till 2020, för att bidra till arbetet med att bevara den biologiska mångfalden.

Museet är även aktivt inom flera konventioner som rör den Europeiska havsmiljön. Medarbetare deltar i arbetsgrupper i HELCOM (Helsinki Commission), OSPAR (Oslo and Paris Conventions), ICES (International Council for the Exploration of the Sea) och ASCOBANS (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas).

1.7.2. Samverkan med andra myndigheter och aktörer

I stort sett alla delar av museets verksamhet bedrivs i någon form av samarbete med externa parter, ofta internationella.

På nationell nivå har museet omfattande samarbeten med andra statliga museer, med universitet och högskolor samt med ett antal sektorsmyndigheter inom natur- och miljöområdet. Under 2018 har dessa fördjupats ytterligare. En överenskommelse har tecknats med Stockholms universitet rörande bildandet av Centrum för paleogenetik, ett gemensamt center kring forskning baserat på gammalt DNA. Under året har även en överenskommelse tecknats med Skansen om fördjupade samarbeten inom såväl forskning som publik verksamhet.

Naturhistoriska riksmuseet samverkar med andra myndigheter på central och regional nivå framförallt inom natur- och miljöområdet där museets kompetens på olika sätt bidrar till dessa myndigheters verksamheter. Museet bistår ett flertal länsstyrelser och kommuner i olika förvaltningsfrågor och i utveckling av åtgärdsprogram.

Inom flera program och projekt har museet en långsiktig samverkan med Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Den omfattar bl.a. de miljöövervakningsprogram som bedrivs inom utvalda land-, sjö- och havsområden i hela landet och där insamlade prover analyseras och placeras i museets miljöprovbanks för framtida studier. Samverkan omfattar även omhändertagandet av statens vilt, där även Statens veterinärmedicinska anstalt medverkar.

Andra exempel är utvecklingen av DNA-streckkoder för arter för att förbättra miljöövervakning av viktiga miljöindikatorer. Naturhistoriska riksmuseet har under året arbetat med att utveckla DNA-baserad miljöövervakning på uppdrag av och i samarbete med Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket samt Sveriges lantbruksuniversitet, SLU.

Inom det geologiska området finns en väl etablerad samverkan med Sveriges geologiska undersökning (SGU) som bl.a. omfattar uppdragsanalyser.

Naturhistoriska riksmuseets kompetens utnyttjas regelbundet av myndigheter inom rättsväsendet och totalförsvaret som Polisen, Åklagarmyndigheten, Tullen och Nationellt forensiskt centrum för analyser och artbestämningar. Verksamheten bedrivs sedan 2014 inom Naturhistoriska riksmuseet även via Centrum för genetisk identifiering, i syfte att möta ett ökande behov i samhället av DNA-baserad identifiering inom naturvård, rovdjursförvaltning, forskning och livsmedelskontroll. Ett större uppdrag

från Naturvårdsverket rörande DNA-analyser som underlag i skattningar av björnars populationsstorlek slutfördes under 2018.

Statskontoret har ett nätverk som arbetar med frågor mot korruption i staten, där även i år en representant från museet deltagit.

Samarbeten inom naturvägledning

Under året har samarbetet inom naturvägledning utvecklats tillsammans med Naturvårdsverket och Centrum för naturvägledning (CNV). Tillsammans med CNV producerade Naturhistoriska riksmuseet utställningen Gilla naturen. Museet var även med i juryn och valde ut de vinnande tävlingsbidragen.

Naturhistoriska riksmuseet har deltagit i de uppföljningsbesök till naturum som genomförs under ledning av Naturvårdsverket. Även CNV medverkar i dessa uppföljningsbesök. Naturhistoriska riksmuseet har under året bistått med rådgivning i olika utställningsproduktioner till naturum, medverkat i naturumträff samt medverkat i en studieresa ledd av CNV till naturum och liknande anläggningar i Norden.

Inom ramen för nätverket Naturens år, som initierats av Naturvårdsverket, har Naturhistoriska riksmuseet deltagit i det gemensamma temat och arbetet kring ekosystemtjänster, bland annat genom att exemplifiera med vårt arbete i Odlastaden, museets egen stadsodling med både utställning och programverksamhet.

1.7.3. Övrig samverkan

Naturhistoriska riksmuseet utgör sekretariat för NAMSA (Naturhistoriska museers samarbetsorganisation). 2018 var det 29:e verksamhetsåret för NAMSA. NAMSA arbetar för att främja naturhistorisk kunskapsspridning och bevarande och utvecklade av såväl levande som traditionella naturhistoriska samlingar. Verksamheten under året har bedrivits inom olika arbets- och samverkansgrupper och organisationen hade vid verksamhetsårets utgång 59 medlemmar. Här ingår regionala museer, botaniska trädgårdar, friluftsmuseer, samt vissa djurparker och naturum. Under året hölls NAMSA:s vårmöte inklusive årsmöte på Göteborgs naturhistoriska museum. Höstmötet hölls hos en av NAMSA:s nya medlemmar, Örebro länsmuseum.

Ett långsiktigt samarbete som involverar ett flertal institutioner inom museer, bibliotek, arkiv och inom hälso- och sjukvård är PRE-MAL, (Pest Research and Education – Museums, Archives and Libraries).

I ett stort antal föreningar finns engagerade amatörer med intresse för olika djur- och växtgrupper. Museet har sedan lång tid etablerade samarbeten med sådana föreningar som innebär ett ömsesidigt kompetensutbyte, möjlighet till accession av högkvalitativa samlingsföremål för museet samt stöd och råd till amatörsamlare.

1.7.4. Integration, jämställdhet och mångfald

Naturhistoriska riksmuseet arbetar för att främja en samhällsutveckling som kännetecknas av jämställdhet mellan män och kvinnor, mångfald samt respekt och tolerans mellan människor. Museets verksamhet är öppen för alla och strävan är att motverka alla former av diskriminering.

Verksamhet med relevans för arbetet att främja etnisk mångfald och jämställdhet samt motverka diskriminering bedrivs kontinuerligt genom museets breda folkbildande arbete i utställningar, forskningspresentationer, föredrag, programaktiviteter och det pedagogiska arbetet.

I all utställningsproduktion beaktas ett jämställt genusperspektiv så långt detta är möjligt. Etnisk mångfald är också viktigt, vilket bl.a. lyfts fram i museets basutställning "Djuret människan" från 2012.

Museet eftersträvar en balans mellan män och kvinnor som i samband med tillfälliga utställningar får ställa ut foto och konst. I fotoutställningen Under ytan levererades bilder via Sällskapet för undervattensfotografi. Eftersom sällskapet har en klar dominans av män medverkar endast en kvinnlig fotograf i utställningen.

Vid renoveringen av basutställningen Natur i Sverige fick föreningen Naturfotograferna leverera nya bilder till utställningen. Bland medverkande fotografer finns både män och kvinnor representerade, även om andelen män är större.

I skolprojektet "Life in Plastic, it's fantastic" som visades 2017-2018, är representationen jämställd mellan kvinnliga och manliga studenter.

Museets verksamhet innebär stort kulturellt och yrkesmässigt utbyte internationellt med musei- och forskarkollegor och museet tar emot gästforskare från hela världen. Bland museets anställda finns många med annan etnisk bakgrund än svensk och under året har flera medarbetare med annan etnisk bakgrund än svensk nyanställts. Jämställdhets- och mångfaldsperspektiv genomsyrar till exempel arbetet med arbetsförhållanden, kompetensförsörjning samt löner och andra arbetsvillkor. Arbetet med aktiva åtgärder, i enlighet med diskrimineringslagens regler, fortgår.

Tabell 21. Andel kvinnor på myndigheten och per befattning

Resultat (procentandel)	2018	2017	2016
Totalt anställda, kvinnor	51 %	50 %	48 %
Chefer, kvinnor	40 %	33 %	29 %
Forskare/intendenter, kvinnor	44 %	43 %	33 %
Handläggare, kvinnor	66 %	64 %	67 %
Förste assistenter/assistenter, kvinnor	67 %	69 %	66 %
Receptionister/vaktmästare, kvinnor	69 %	69 %	69 %
Tekniker, kvinnor	29 %	26 %	26 %

Museet eftersträvar en jämn könsfördelning (minst 40 procent av underrepresenterat kön) inom organisationens olika delar och yrkesområden. Totalt sett är könsfördelningen jämn, men för vissa yrkesområden är fördelningen otillfredsställande. Andelen kvinnliga chefer har ökat under året och könsfördelningen är nu jämn bland cheferna.

Museets ledningsgrupp har ombildats under året och består nu av överintendenten (man) och tre avdelningschefer (en kvinna och två män). Könsfördelningen i ledningsgruppen är därmed 25 procent kvinnor och 75 procent män.

1.7.5. Återrapportering tillgänglighet i utställningar

Ur myndighetens regleringsbrev 2018:

Naturhistoriska riksmuseet ska redovisa de åtgärder som vidtagits för att öka tillgängligheten för personer med funktionsnedsättning.

Museet arbetar kontinuerligt med att förbättra tillgängligheten i utställningar och publika utrymmen.

Under 2018 slutfördes renoveringen av basutställningen Natur i Sverige. Förbättrad tillgänglighet har varit ett av målen. Ny och mer ändamålsenlig belysning förbättrar för synsvaga besökare. Tydligare rubrikskyltar på två språk gör att orienteringen blir lättare. Kontrastfärg på vissa socklar underlättar för synsvaga. Åtgärden gjordes efter genomgång med en tillgänglighetskonsult. Filmerna i utställningen är nu textade samt tvåspråkiga och kompletteringar av engelska översättningar har gjorts till de interaktiva stationerna. En språklig bearbetning har gjorts av utställningens samtliga texter för att förbättra läsbarheten och anpassa till huvudmålgruppen mellanstadiet. Elever i årskurs 6 har fungerat som fokusgrupp och kommit med förbättringsförslag.

Samtliga tillfälliga utställningar som visats under året, har varit helt tvåspråkiga.

Ljudguiden ”10 favoriter” på lätt svenska som lanserades 2016 har under 2018 fått en mer framskjuten plats på hemsidan. Den finns även på engelska. Det är framför allt från utländska besökare som någon form av audioguider efterfrågas.

Spår med syntolkning finns i tre av basutställningarna. Syntolkningsspåren kan laddas ner till mobilen.

1.7.6. Återrapportering upphandling

Ur myndighetens regleringsbrev 2018:

Naturhistoriska riksmuseet ska redovisa hur den vid upphandlingar som överstiger gällande tröskelvärden har arbetat med att uppfylla de nya kraven på kollektivavtalsenliga villkor som följer av 17 kap. 2-5§§ lagen (2016:1145) om offentlig upphandling.

Naturhistoriska riksmuseet har ställt krav på kollektivavtalsenliga villkor i den upphandling som genomförts över tröskelvärdena gällande drift av restaurangen. Kravet var att leverantören skall ha arbetsrättsliga villkor om lön, semester och arbetstid i nivå med det centrala kollektivavtal som vid var tid är gällande, (vilka bifogats förfrågningsunderlaget). Naturhistoriska riksmuseet äger rätt att när som helst under avtalets löptid kontrollera att dessa villkor uppfylls.

1.7.7. Lokalkostnader

Ur myndighetens regleringsbrev 2018:

Naturhistoriska riksmuseet ska i årsredovisningen specificera museets totala lokalkostnader för 2018 enligt följande:

Hyra

El och uppvärmning

Reparationer och underhåll

Övriga driftskostnader

Om myndigheten har fler än en hyresvärd ska kostnaderna fördelas per hyresvärd.

Under 2018 har lokalförsörjningsarbetet präglats av att flera större planerade projekt kommit i produktion.

Botanhusets renovering har varit föremål för fortsatt projektering från Statens fastighetsverks sida, samtidigt som museet har påbörjat den evakuering av de botaniska samlingarna som beräknas ta 18 månader i anspråk. Museet har även tecknat avtal avseende hyra av lager för magasinering av de samlingar som evakueras från Botanhuset. Totalt närmare 3 000 lastpallar ska packas och flyttas.

Planeringen för en ny "Lärandearena" i den publika miljön och ny ventilation i delar av museets södra flygelbyggnad är nu klar och arbetena har startat.

Statens fastighetsverk har i likhet med tidigare år gjort en del åtgärder för att bibehålla byggnadens tekniska status. Fönster har renoverats, byte av gamla elinstallationer och ytskiktrenoveringar har genomförts.

Hyran till Statens fastighetsverk har minskat för året, i allt väsentligt beroende på en lämnad hyresreduktion utifrån uppdaterade hyreskostnads kalkyler. Enligt kostnadshyresmodellen ska avstämning göras mellan debiterade hyror och faktiskt kostnadsutfall för varje kontraktsperiod, och nettot tillgodogöras alternativt debiteras hyresgästen.

Kostnadsposten Övriga lokalkostnader inkluderande städ och säkerhet har i delen köpta lokalvårdstjänster minskat sedan föregående år, beroende på att museet under 2017 gjorde vissa städrelaterade punktinsatser utöver grundavtal. Samtidigt har kostnaden för förbrukningsartiklar i den publika miljön ökat vilket kan kopplas till fri entréreformen. Det ska vid jämförelse av kostnadsutfall mellan åren 2016-2018 noteras att ett belopp om 571 tkr avseende köpta bevakningstjänster felaktigt kommit att belasta 2017 istället för 2016, till följd av en utebliven periodisering.

Tabell 22. Lokalkostnader

Resultat (tkr)	2018	2017	2016
Statens fastighetsverk			
<i>Hyra och uppvärmning</i>	-48 560	-51 371	-50 659
<i>El</i>	-2 992	-2 899	-2 960
<i>Reparationer/underhåll</i>	-91	-52	-48
<i>Övriga driftskostnader</i>	-108	-38	-65
Summa Statens fastighetsverk	-51 751	-54 360	-53 732
Stockholms hamn			
<i>Hyra, el och uppvärmning</i>	-740	-744	-740
NFB AB			
<i>Hyra lager</i>	-2 224		
Bring Frigo AB			
<i>Hyra</i>	-41	-37	-34
FSB Åkeri AB			
<i>Hyra</i>	-24	-35	-12
Övriga lokalkostnader, inkl städ och säkerhet	-10 290	-11 488	-7 863
Summa lokalkostnader totalt	-65 070	-66 664	-62 381

1.8. Miljöledningssystem (Miljöcertifiering)

Ur Förordning om miljöledning i statliga myndigheter (2009:907) omfattas Naturhistoriska riksmuseet av denna förordning enligt 26 § punkt 8.

Myndigheten ska enligt 3 § inom ramen för sitt ordinarie uppdrag ha ett miljöledningssystem som integrerar miljöhänsyn i myndighetens verksamhet så att man tar hänsyn till verksamhetens direkta och indirekta miljöpåverkan på ett systematiskt sätt.

Naturhistoriska riksmuseets miljöledningssystem är certifierat enligt den internationella miljöstandarden ISO 14001. Miljöcertifieringen innebär att museet sedan år 2013 ingår bland de statliga myndigheter som håller så hög kvalitet på sitt miljöarbete att de klarar den internationella miljöstandarden. Denna syftar till att kontinuerligt minska verksamhets totala miljöbelastning. Med hjälp av miljöstandarden kan museet också få god kontroll över miljöarbetets utveckling när det gäller resultat och kostnader. Certifieringen innebär också att museet blivit godkänt inom det kontinuerliga arbetet med planering, uppföljning och förbättringar av miljöledningsarbetet enligt museets miljöpolicy och miljömål.

Naturhistoriska riksmuseet har en lång tradition av kunskapsuppbyggnad och kunskapsförmedling inom områden som är centrala för hållbar utveckling och bevarande av den biologiska mångfalden. På så sätt bidrar myndighetens huvudverksamhet till att uppnå flera av de nationella miljö kvalitetsmålen. Det innebär att resultatredovisningen under 1.2 Samlingar för framtiden, 1.3 Forskning, övrig kunskapsuppbyggnad och högskoleutbildning, 1.4 Natur- och miljövard, 1.5 Upplevelser för besökaren, 1.6 Kommunikation samt 1.7 Övrig verksamhetsredovisning (avsnitt 1.7.1-1.7.3) ingår i museets miljöledningsarbete och bör läsas för att få en fullständig bild av museets miljöarbete.

Under 2018 har insatserna koncentrerats på två centrala delar av miljöledningsarbetet. För det första uppdaterades museets miljöutredning, med stöd av extern konsult. För det andra genomfördes en uppgradering av miljöcertifieringen till den nya standardversionen av ISO 14001. Med anledning av uppgraderingen genomfördes dessutom en särskild utbildning, med hjälp av konsult; ”Miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015”, riktad till verksamhetens chefer och övriga nyckelpersoner i miljöarbetet.

Integrationen av miljöarbetet i den löpande verksamheten har fortsatt. Fullgoda ersättningsåtgärder för klimatkompensation för myndighetens flygresor utanför EU har ännu inte kunnat identifieras. Det webbaserade systemet för videomöten, Skype for Business, finns installerat på flertalet datorer i såväl enskilda kontor som mötesrum. Som ytterligare ett led i arbetet med att minska antalet fysiska möten och resor medverkar museet i Trafikverkets REMM-projekt (Resfria möten i myndigheter).

Det webbaserade kemikaliehanteringssystem som började implementeras under 2014 är i full drift. Det innebär att vi enkelt och tillförlitligt kan överblicka hela organisationens kemikalieinnehav eftersom registrering och årlig inventering av kemikalier standardiserats. Systemet ger oss även automatisk uppdatering av säkerhetsinformation för våra kemikalier enligt gällande regelverk om riskklassning, eventuella särskilda hänsyn och avfallshantering. Riskbedömningar av verksamhetens kemiska arbetsmiljöer genomfördes löpande, med stöd av systemets webbverktyg.

1.9. Kompetensförsörjning

Förordning (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag 3 kap.

Enligt 1 § ska den individbaserade statistik som ingår i resultatredovisningen vara uppdelad efter kön, om det inte finns särskilda skäl mot detta.

Myndigheten ska enligt 3 § redovisa de åtgärder som vidtagits i syfte att säkerställa att kompetens finns för att fullgöra de uppgifter som är myndighetens.

Naturhistoriska riksmuseets kompetensförsörjning ska säkerställa att rätt kompetens finns för att nå verksamhetens mål på kort och lång sikt i enlighet med myndighetens riktlinjer för rekrytering och kompetensutveckling. Vid myndigheten finns en mängd olika kompetenser inom ett stort antal ämnesområden för att genomföra Naturhistoriska riksmuseets uppdrag. Förste assistenter, laborietekniker, intendent, professorer, tekniker, hantverkare, museipedagoger och museivårdar är några exempel på personalkategorier som alla bidrar till verksamhetens utveckling.

Tabell 23. Antal anställda på myndigheten och anställningsform

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Antalet anställda per den 31 december	246	251	254
Varav tillsvidareanställda	206	204	203
Varav tillsvidareanställda kvinnor	106	104	
Varav tillsvidareanställda män	100	100	
Varav tidsbegränsat anställda	40	47	51
Varav tidsbegränsat anställda kvinnor	20	22	
Varav tidsbegränsat anställda män	20	25	

Under treårsperioden 2016-2018 har proportionerna mellan tillsvidareanställning och tidsbegränsad anställning varit relativt konstant och varierat mellan 80-84 % för tillsvidareanställning och 16-20 % för tidsbegränsad anställning. Totalt hade 16 procent av Naturhistoriska riksmuseets medarbetare en tidsbegränsad anställning den 31 december 2018. Majoriteten av dessa är anställda inom avdelningen för forskning och samlingar som bedriver tidsbegränsade projekt med externa bidrag från olika forskningsfinansiärer.

Antalet sökande till utlysta tjänster är generellt högt och många önskar arbeta vid Naturhistoriska riksmuseet. Under året har bland andra följande funktioner rekryterats för att bidra till myndighetens uppdrag: avdelningschef för forskning och samlingar, enhetschef kommunikation, förste assistenter, webbansvarig och förvaltningsjurist som är en nyinrättad tjänst vid myndigheten.

Tabell 24. Nyanställda, avgångar och personalrörlighet

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Nyanställda			
Varav tillsvidareanställda	7	6	17
<i>Varav tillsvidareanställda kvinnor</i>	5	4	
<i>Varav tillsvidareanställda män</i>	2	2	
Varav tidsbegränsat anställda	23	19	22
<i>Varav tidsbegränsat anställda kvinnor</i>	14	11	
<i>Varav tidsbegränsat antal män</i>	9	8	
Summa nyanställda	30	25	39
Avgångar			
Varav tillsvidareanställda	7	3	6
<i>Varav tillsvidareanställda kvinnor</i>	3	1	
<i>Varav tillsvidareanställda män</i>	4	2	
Varav tidsbegränsat anställda	27	5	23
<i>Varav tidsbegränsat anställda kvinnor</i>	12	2	
<i>Varav tidsbegränsat anställda män</i>	15	3	
Varav i pension	8	6	9
<i>Varav i pension kvinnor</i>	5	1	
<i>Varav i pension män</i>	3	5	
Summa avgångar	42	14	38

Myndigheten har rekryterat sju tillsvidarejänster och 23 visstidsanställningar. Mängden rekryteringar under 2018 är densamma som under 2017 men lägre än under 2016 då ett större antal nyrekryteringar gällande tillsvidarejänster genomfördes.

Vad gäller personalrörligheten avslutade totalt 42 personer sin anställning under året. sju personer var tillsvidareanställda, 27 personer hade tidsbegränsade anställningar och åtta personer gick i pension.

Av de totalt sju tillsvidareanställda som avgick, gick fem personer vidare till annan verksamhet, två avgick på grund av arbetsbrist då ett externfinansierat projekt avslutades och åtta personer avgick i ålderspension. Under 2018 upphörde totalt 27 personers visstidsanställning. Årets nivå på avslutade visstidsanställningar ligger i paritet med år 2016 och tidigare år, medan år 2017 särskiljer sig med färre avslutade visstidsanställningar.

Tabell 25. Medelålder vid myndigheten

Resultat (antal)	2018	2017	2016
Medelålder totalt	48	47	47
Medelålder, kvinnor	45	45	45
Medelålder, män	50	49	49

Naturhistoriska riksmuseet har en något högre medelålder jämfört med hela statsförvaltningen (44 år 2017, Arbetsgivarverket). Det beror främst på den låga personalrörligheten men också på att myndigheten vid anställning ofta ställer krav på högre studier och längre arbetslivserfarenhet.

Tabell 26. Sjukfrånvaro

Resultat (%)	2018	2017	2016
Total sjukfrånvaro, %	3,4	3,7	4,3
för kvinnor	4,5	4,6	5,7
för män	2,3	3,0	3,0
29 år och yngre	2,1	1,0	1,4
30 – 49 år	3,4	4,6	4,9
50 år och äldre	3,4	3,0	4,0
Andel långtidssjukfrånvaro (mer än 60 dagar)	37,6	52	50

Den totala sjukfrånvaron har minskat jämfört med föregående år, vilket även långtidssjukfrånvaron (minst 60 kalenderdagar under en sammanhängande tid) har gjort. Myndigheten bevakar utvecklingen av sjukfrånvaron. För att främja hälsa och förebygga ohälsa arbetar museet med förebyggande rehabilitering och systematiskt med arbetsmiljöfrågor samt att utveckla och stärka både ledarskapet och medarbetarskapet. Förutom detta erbjuder även myndigheten friskvårdsbidrag, friskvårdstimme och subventionerad massage. Vid behov köps ergonomiska hjälpmedel in och det finns möjlighet att besöka företagshälsovården för bland annat stödsamtal.

1.9.1. Kompetensutveckling

Enligt museets riktlinje för kompetensutveckling är varje chef ansvarig för planering av sina medarbetares utveckling utifrån museets vision, verksamhetsidé, mål och medarbetarnas behov. Kompetensutveckling på individnivå planeras gemensamt av chef och medarbetare.

En gemensam ledarskapsutveckling för chefer och annan arbetsledande personal, till exempel verksamhetsledare, startade under hösten 2017. Utbildningsinsatsen omfattar många olika områden inom ledarskapet, bland annat kommunikation, coaching och teamutveckling. Syftet är att utveckla och stärka ledarskapet, skapa förutsättningar för en effektiv styrning samt bidra till en god arbetsmiljö. Utbildningen avslutades under våren 2018.

För lönesättande chefer genomfördes ett seminarium om lönebildningsprocessen av Arbetsgivarverket för att ge en fördjupad kunskap inom lönebildning.

Under 2018 beslutades att myndigheten ska genomföra rekryteringar enligt kompetensbaserad metod från och med 2019. Metoden är en strukturerad process som ska säkerhetsställa att rekryteringar sker enligt förtjänst och skicklighet och är icke diskriminerande. Detta har medfört att chefer och fackliga representanter har genomgått utbildning i kompetensbaserad rekrytering.

Då myndigheten är miljöcertifierad har flera medarbetare utbildats inom miljöledning och intern miljörevision under året.

Övrig kompetensutveckling som genomförts på avdelnings- och enhetsnivå är till exempel att inom avdelningen för verksamhetsstöd har förvaltningsjurist deltagit i utbildning i GDPR för att myndigheten ska hantera personuppgifter i enlighet med dataskyddsförordningen. Vid avdelningen för forskning och samlingar har medarbetare deltagit i utbildning vid Statens veterinärmedicinska anstalt om att arbeta säkert med mikrobiologiska ämnen och deltagit på nationellt samlingsforum arrangerat av Riksantikvarieämbetet gällande standarder inom samlingsförvaltningen.

Myndighetens medarbetare har under året deltagit i ett antal konferenser och seminarium både nationellt och internationellt.

2. Finansiell redovisning

2.1. Resultaträkning

Tabell 27. Resultaträkning

(tkr)	Not	2018	2017
Verksamhetens intäkter			
Intäkter av anslag	1	206 376	185 646
Intäkter av avgifter och andra ersättningar	2	49 983	47 950
Intäkter av bidrag	3	51 349	50 210
Finansiella intäkter	4	314	355
Summa		308 023	284 160
Verksamhetens kostnader			
Kostnader för personal	5	-157 295	-153 571
Kostnader för lokaler		-65 070	-66 737
Övriga driftkostnader	6	-71 649	-49 384
Finansiella kostnader	7	-442	-352
Avskrivningar och nedskrivningar		-13 601	-15 174
Summa		-308 056	-285 218
Verksamhetsutfall		-34	-1 057
Transfereringar			
Medel som erhållits från myndigheter för finansiering av bidrag		4 067	1 077
Lämnade bidrag	8	-4 067	-1 077
Saldo		0	0
Årets kapitalförändring	9	-34	-1 057

2.2. Balansräkning

Tabell 28. Balansräkning

(tkr)	Not	2018-12-31	2017-12-31
TILLGÅNGAR			
Immateriella anläggningstillgångar			
Balanserade utgifter för utveckling	10	1 057	0
Rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar	11	0	0
Summa		1 057	0
Materiella anläggningstillgångar			
Förbättringsutgifter på annans fastighet	12	9 351	12 387
Maskiner, inventarier, installationer m.m.	13	31 452	38 489
Pågående nyanläggningar	14	14 497	4 305
Summa		55 300	55 181
Varulager m.m.			
Varulager och förråd		444	455
Summa		444	455
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar		1 759	1 045
Fordringar hos andra myndigheter		6 561	9 817
Övriga kortfristiga fordringar	15	502	353
Summa		8 823	11 215
Periodavgränsningsposter			
Förutbetalda kostnader	16	12 869	13 924
Upplupna bidragsintäkter	17	5 836	4 259
Övriga upplupna intäkter	18	504	86
Summa		19 209	18 269
Avräkning med statsverket			
Avräkning med statsverket	19	13 342	-3 267
Summa		13 342	-3 267
Kassa och bank			
Behållning räntekonto i Riksgäldskontoret		46 245	55 050
Kassa och bank		61	80
Summa		46 306	55 130
SUMMA TILLGÅNGAR		144 481	136 983

KAPITAL OCH SKULDER**Myndighetskapital**

Balanserad kapitalförändring	20	-3 054	-1 997
Kapitalförändring enligt resultaträkningen	9	-34	-1 057
Summa		-3 088	-3 054

Avsättningar

Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelse	21	0	973
Övriga avsättningar	22	17 758	2 468
Summa		17 758	3 442

Skulder m.m.

Lån i Riksgäldskontoret	23	54 665	54 020
Kortfristiga skulder till andra myndigheter	24	8 836	5 127
Leverantörsskulder		6 308	10 549
Övriga kortfristiga skulder	25	2 650	2 431
Summa		72 459	72 127

Periodavgränsningsposter

Upplupna kostnader	26	12 156	21 233
Oförbrukade bidrag	27	41 651	36 490
Övriga förutbetalda intäkter	28	3 545	6 745
Summa		57 352	64 468

SUMMA KAPITAL OCH SKULDER

		144 481	136 983
--	--	----------------	----------------

2.3. Anslagsredovisning

Tabell 29. Anslagsredovisning

Redovisning mot anslag

Anslag (tkr)		Ingående överförings- belopp	Årets tilldelning enl. regl.brev	Omdispo- nerade anslags- belopp	Indrag- ning	Totalt disponibelt belopp	Utgifter	Utgående överförings- belopp
	Not							
Uo 17 1:4 Ramanslag Forsknings- och utvecklingsinsatser inom kulturområdet ap.12 Naturhistoriska riksmuseet	29	0	7 260	0	0	7 260	-7 260	0
Uo 17 8:1 Ramanslag Centrala museer: Myndigheter ap.3 Naturhistoriska riksmuseet	30	5 305	182 507	0	0	187 812	-199 390	-11 577
Summa		5 305	189 767	0	0	195 072	-206 650	-11 577

2.4. Avgiftsbelagd verksamhet

Tabell 30. Avgiftsbelagd verksamhet

Verksamhet (tkr)	Över-/underskott tom 2016	Över-/underskott 2017	Beräknad budget enligt regleringsbrev		Intäkter 2018	Kostnader 2018	Över-/underskott 2018	Ack. överunderskott 2018
			Intäkter 2018	Kostnader 2018				
<u>Verksamhet med full kostnadstäckning</u>								
Försäljning av varor	-2 414	0	4 140	-4 100	4 076	-4 119	-43	-2 457
Undersökningar, utredningar och andra tjänster	-382	166	17 500	-17 400	21 379	-21 369	10	-206
Cosmonova*	799	-1 223	15 500	-15 500	16 010	-16 010	0	-424
Summa	-1 997	-1 057	37 140	-37 000	41 465	-41 498	-34	-3 088
<u>Övrig avgiftsbelagd verksamhet</u>								
Entréer och visningar			400		354			
Övrigt**			7 000		8 165			
Summa			7 400		8 519			

*Enligt regleringsbrevet för 2018 får anslagspost 8:1 användas för omniteatern Cosmonovas kostnader upp till 5 % av anslaget. 321 tkr har utnyttjats av anslaget för att täcka Cosmonovas kostnader.

**Intäkter från restaurangverksamheten har redovisats under övrig avgiftsbelagd verksamhet.

Tilläggsupplysningar

2.4.1. Redovisningsprinciper

Tillämpade redovisningsprinciper

Naturhistoriska riksmuseets bokföring följer god redovisningssed och förordningen (2000:606) om myndigheters bokföring samt Ekonomistyrningsverket (ESV):s föreskrifter och allmänna råd till denna förordning. Årsredovisningen är upprättad i enlighet med förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag samt ESV:s föreskrifter och allmänna råd till denna förordning.

I enlighet med ESV:s föreskrifter till 10 § FBF (Förordning om myndigheters bokföring) tillämpar myndigheten brytdagen den 4 januari. Brytdagen föregående år var den 5 januari. Efter brytdagen har fakturor överstigande 100 tkr bokförts som periodavgränsningsposter. Motsvarande beloppsgräns föregående år var 50 tkr.

Kostnadmässig anslagsavräkning

Semesterdagar som intjänats före år 2009 avräknas fr. o. m. år 2009 anslaget först vid uttaget enligt undantagsbestämmelsen. Utgående balans år 2017, 2 038 tkr, har år 2018 minskat med 273 tkr.

2.4.2. Värderingsprinciper

Anläggningstillgångar

Ny riktlinje gällande avskrivningstider och anläggningsgrupper tillämpas efter övergång till Statens servicecenters Ekonomitjänst med systemlösning. För anläggningstillgångar anskaffade före 2018-10-01 gäller de tidigare avskrivningstiderna.

Större anskaffningar av likartade tillgångar redovisas som anläggningstillgångar om anskaffningen överstiger ett halvt prisbasbelopp. Som anläggningstillgångar redovisas egenutvecklade dataprogram, förvärvade licenser och rättigheter samt maskiner och inventarier som har ett anskaffningsvärde om minst ett halvt prisbasbelopp och en beräknad ekonomisk livslängd som uppgår till lägst tre år. Beloppsgränsen för förbättringsutgifter på annans fastighet är ett halvt prisbasbelopp. Avskrivning sker enligt linjär avskrivningsmetod. Avskrivning under anskaffningsåret sker från den månad tillgången tas i bruk.

Tillämpade avskrivningstider för anläggningstillgångar anskaffade före 2018-10-01

3 år	Datorer och nätverksutrustning
5 år	Maskiner Laboratorieutrustning och instrument Övriga inventarier Immateriella anläggningstillgångar
10 år	Möbler Basutställningar Förbättringsutgifter på annans fastighet

Tillämpade avskrivningstider för anläggningstillgångar anskaffade efter 2018-10-01

3 år	Datorer och kringutrustning System, applikationer och licenser
5 år	Egenutvecklade system och applikationer Maskiner och andra tekniska tillgångar Servrar och liknande
10 år	Övriga inventarier (Här ingår Basutställningar)

Avskrivningstiden för förbättringsutgifter på annans fastighet uppgår till högst den återstående giltighetstiden på hyreskontraktet, dock lägst tre år.

Omsättningstillgångar

Varulagret har värderats till det lägsta av anskaffningsvärdet och det verkliga värdet på balansdagen. Fordringar har tagits upp till det belopp varmed de beräknas inflyta. Fordringar i utländsk valuta har värderats till balansdagens kurs. Övriga omsättningstillgångar har tagits upp till anskaffningsvärdet enligt lägsta värdets princip.

Skulder

Skulderna har tagits upp till nominellt belopp. Skulder i utländsk valuta har värderats till balansdagens kurs.

2.4.3. Ersättningar och andra förmåner

Ledande befattningshavare / styrelseuppdrag	Ersättning i tkr
Överintendent Joakim Malmström	1 222
	Förmån i tkr
Parkeringsförmån	7

Joakim Malmström

Ledamot i styrelsen för Högskolan Dalarna¹, arvode 15 tkr.

Rådsmedlem i Världsnaturfonden WWFs förtroenderåd (ej arvoderat).

Ledamot i styrelsen för Högskoleföreningen Stockholms universitets vänförening (ej arvoderat).

¹ Arvode 20180517-20181231.
Naturhistoriska riksmuseet

2.5. Noter

Tabell 31. Noter

Resultaträkning

	2018	2017
Not 1 Intäkter av anslag		
Anslag 1:4 ap.12 Forsknings- och utvecklingsinsatser inom kulturområdet	7 260	1 739
Anslag 8:1 ap.3 Centrala museer: Myndigheter	199 116	183 907
Summa	206 376	185 646
<p>Summa "Intäkter av anslag" (199 116 tkr) skiljer sig från summa "Utgifter" (199 390 tkr) på anslaget Uo 17 8:1 ap 3. Skillnaden (273 tkr) beror på minskning av semesterlöneskuld som intjänats före år 2009. Denna post har belastat anslaget, men inte bokförts som kostnad i resultaträkningen.</p>		
Not 2 Intäkter av avgifter och andra ersättningar		
<i>Intäkter enligt 3§ avgiftsförordningen</i>		
Cosmonova	16 010	15 402
Butiksförsäljning	4 076	3 842
Miljöövervakning (varav tjänsteexport 2018: 12 tkr, 2017: 4 tkr)	21 379	20 306
Övriga intäkter (varav tjänsteexport 2018: 2 627 tkr, 2017: 345 tkr)	7 729	7 398
Entréer och visningar	354	327
<i>Intäkter enligt 4 § avgiftsförordningen</i>		
Uthyrning av lokaler	436	664
<i>Icke statliga medel, 6 kap 1§ kapitalförsörjningsförordningen</i>		
Sponsorintäkter	0	11
Summa	49 983	47 950
Not 3 Intäkter av bidrag		
Statliga bidrag	38 221	42 009
Icke-statliga bidrag	9 256	5 912
Bidrag från mellanstatliga organisationer	3 872	2 289
Summa	51 349	50 210
Not 4 Finansiella intäkter		
Ränta på lån i Riksgäldskontoret	276	304
Övriga finansiella intäkter	38	52
Summa	314	355

Räntesatsen för ränte- och avistakonton hos Riksgälden har sedan 2015-02-18 varit negativ

	2018	2017
Not 5 Kostnader för personal		
Lönekostnader (exkl arbetsgivaravgifter, pensionspremier och andra avgifter enligt lag och avtal)	104 713	102 277
<i>Varav lönekostnader ej anställd personal</i>	233	94
Sociala avgifter	48 797	47 595
Övriga kostnader för personal	3 785	3 698
Summa	157 295	153 571
Not 6 Övriga driftkostnader		
Reparationer och underhåll	1 909	2 230
Resor och representation	4 131	3 623
Köp av varor	16 154	12 850
Köp av tjänster	34 230	30 388
Befarat skadestånd	15 000	0
Övrigt	226	292
Summa	71 649	49 384
<p>Ökade driftkostnader jämfört med motsvarande period föregående år beror främst på det skadestånd som tilldömts Naturhistoriska riksmuseet, se Not 22.</p>		
Not 7 Finansiella kostnader		
Ränta på räntekonto i Riksgäldskontoret	256	276
Övriga finansiella kostnader	186	76
Summa	442	352
<p>Räntesatsen för ränte- och avistakonton hos Riksgälden har sedan 2015-02-18 varit negativ</p>		
Not 8 Lämnade bidrag		
Medel för polleninsamling	870	870
Finansiering av DINA-projektet 2017-2020	214	207
Finansiering av BAS (SBDI - Svensk biodiversitetsdatainfrastruktur)	2 983	0
Summa	4 067	1 077
Not 9 Årets kapitalförändring		
Avgiftsfinansierad verksamhet - Cosmonova	0	-1 223
Avgiftsfinansierad verksamhet - Butiken	-43	0
Avgiftsfinansierad verksamhet - Uppdragsverksamhet	10	166
Summa	-34	-1 057

Balansräkning

	2018-12-31	2017-12-31
Not 10 Balanserade utgifter för utveckling		
Ingående anskaffningsvärde	0	0
Årets anskaffningar	1 057	0
Summa anskaffningsvärde	1 057	0
Ingående ackumulerade avskrivningar	0	0
Summa ackumulerade avskrivningar	0	0
Utgående bokfört värde	1 057	0
 Not 11 Rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar		
Ingående anskaffningsvärde	1 641	2 012
Årets försäljningar/utrangeringar, anskaffningsvärde	0	-371
Summa anskaffningsvärde	1 641	1 641
Ingående ackumulerade avskrivningar	-1 641	-2 012
Årets försäljningar/utrangeringar, avskrivningar	0	371
Summa ackumulerade avskrivningar	-1 641	-1 641
Utgående bokfört värde	0	0
 Not 12 Förbättringsutgifter på annans fastighet		
Ingående anskaffningsvärde	50 220	51 563
Årets anskaffningar	228	836
Årets försäljningar/utrangeringar, anskaffningsvärde	0	-2 179
Överföringar	0	0
Summa anskaffningsvärde	50 448	50 220
Ingående ackumulerade avskrivningar	-37 833	-36 069
Årets avskrivningar	-3 264	-3 943
Årets försäljningar/utrangeringar, avskrivningar	0	2 179
Summa ackumulerade avskrivningar	-41 096	-37 833
Utgående bokfört värde	9 351	12 387
 Not 13 Maskiner, inventarier, installationer m.m.		
Ingående anskaffningsvärde	229 236	234 868
Årets anskaffningar	3 301	2 520
Årets försäljningar/utrangeringar, anskaffningsvärde	-166	-8 153
Summa anskaffningsvärde	232 371	229 236
Ingående ackumulerade avskrivningar	-190 747	-187 668
Årets avskrivningar	-10 337	-11 232
Årets försäljningar/utrangeringar, avskrivningar	166	8 153
Summa ackumulerade avskrivningar	-200 919	-190 747
Utgående bokfört värde	31 452	38 489

Not 14 Pågående nyanläggningar

Ingående anskaffningsvärde	4 305	1 918
Årets anskaffningar	10 191	2 387
Färdigställda anläggningar	0	0
Utgående bokfört värde	14 497	4 305

Not 15 Övriga kortfristiga fordringar

Forordningar hos anställda	31	45
Avräkning kontanter och kontokortsfordran butik och entré	471	307
Summa	502	353

Not 16 Förutbetalda kostnader

Förutbetalda hyreskostnader	12 305	13 124
Övriga förutbetalda kostnader	564	800
Summa	12 869	13 924

Not 17 Upplupna bidragsintäkter

Vetenskapsrådet	239	252
Naturvårdsverket	231	0
EU-bidrag	230	1 305
Wallenbergs stiftelse	4 623	2 416
Kungliga Vetenskapsakademien	324	268
Övriga upplupna bidragsintäkter	188	17
Summa	5 836	4 259

Not 18 Övriga upplupna intäkter

Upplupna intäkter, Naturhistoriska i Köpenhamn	481	0
Övriga upplupna intäkter	23	86
Summa	504	86

Not 19 Avräkning med statsverket**Anslag i räntebärande flöde**

Ingående balans	-5 305	-3 815
Redovisat mot anslag	206 650	186 215
Anslagsmedel som tillförts räntekonto	-189 767	-187 705
Fordringar avseende anslag i räntebärande flöde	11 577	-5 305

Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag

Ingående balans	2 038	2 607
Redovisat mot anslag under året enligt undantagsregeln	-273	-569
Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag	1 765	2 038

Summa Avräkning med statsverket

13 342	-3 267
---------------	---------------

Not 20 Myndighetskapital
Specifikation förändring av myndighetskapitalet

	Balanserad kapitalförändring, avgiftsbelagd verksamhet	Kapitalförändring enl resultaträkningen	Summa
Ingående balans 2018	-1 997	-1 057	-3 054
Föregående års kapitalförändring	-1 057	1 057	0
Årets kapitalförändring		-34	-34
Summa årets förändring	-1 057	1 024	-34
Utgående balans 2018	-3 054	-34	-3 088

Not 21 Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser

Ingående avsättning		973	1 113
Årets pensionskostnad		-744	307
Årets pensionsutbetalningar		-230	-447
Utgående avsättning		0	973

Not 22 Övriga avsättningar

Avsättning för lokalt omställningsarbete

Ingående balans		2 468	2 160
Årets förändring		290	308
Utgående balans		2 758	2 468

Ca 50 tkr kommer nyttjas under påföljande år

Avsättning för befarat skadestånd

Ingående balans		0	0
Årets förändring		15 000	0
Utgående balans		15 000	0

Ingen del beräknas nyttjas under påföljande år

Summa utgående balans

17 758 2 468

Naturhistoriska riksmuseet har i bokslutet 2018 gjort en avsättning om 15 000 tkr avseende det skadestånd som tilldömts museet av Stockholms tingsrätt den 11 januari 2019 gällande tvist med Dinosauriemuseet i Kalmar. Skadeståndet avser ersättning för uteblivna entréavgifter 11 700 tkr, rättegångskostnader 800 tkr samt ränta 2 500 tkr (avrundat till närmaste hundratusental).

Not 23 Lån i Riksgäldskontoret

Avser lån för investeringar i anläggningstillgångar.

Ingående balans	54 020	62 845
Under året nyupptagna lån	13 265	6 116
Årets amorteringar	-12 620	-14 941
Utgående balans	54 665	54 020

Beviljad låneram enligt regleringsbrev	71 000	81 000
Utnyttjad låneram inklusive finansiell leasing	54 665	54 020

Not 24 Kortfristiga skulder till andra myndigheter

Utgående mervärdesskatt	1 549	508
Arbetsgivaravgifter	2 785	2 665
Leverantörsskulder andra myndigheter	4 502	1 954
Summa	8 836	5 127

Not 25 Övriga kortfristiga skulder

Personalens källskatt	2 341	2 256
Övriga kortfristiga skulder till personalen	96	7
NAMSA	145	139
Övrigt	68	29
Summa	2 650	2 431

Not 26 Upplupna kostnader

Upplupna semesterlöner inklusive sociala avgifter	9 753	9 764
Övriga upplupna löner inklusive sociala avgifter	277	952
Övriga upplupna kostnader	2 126	10 517
Summa	12 156	21 233

Not 27 Oförbrukade bidrag***Bidrag som erhållits från annan statlig myndighet***

Vetenskapsrådet	21 455	19 128
Naturvårdsverket	238	514
Kulturrådet	57	59
FORMAS	2 022	1 032
Sveriges lantbruksuniversitet	6 016	5 873
Luleå tekniska universitet	208	0
Uppsala universitet	96	0
Övriga bidrag inomstatliga	55	13
Summa inomstatliga bidrag	30 146	26 619

varav bidrag från statlig myndighet som förväntas tas i anspråk:

inom tre månader	977	0
mer än tre månader till ett år	7 012	5 446
mer än ett år till tre år	14 133	11 980
mer än tre år	8 024	9 193
Summa	30 146	26 619

Bidrag som erhållits från icke-statliga organisationer eller privatpersoner

EU-bidrag	2 437	1 634
KVA	555	390
Andrew W Mellon Foundation	435	1 482
Övriga bidrag utomstatliga	8 078	6 365
Summa icke-statliga bidrag	11 505	9 871
Summa	41 651	36 490

Not 28 Övriga förutbetalda intäkter

Sponsring	0	288
Förutbetalda intäkter av forskningsuppdrag	3 545	6 457
Summa	3 545	6 745

Anslagsredovisning

Not 29 Uo 17 1:4 ap.12
Forsknings- och utvecklingsinsatser inom kulturområdet

Anslaget är räntebärande.

Not 30 Uo 17 8:1 ap.3
Centrala museer: Myndigheter

Enligt regleringsbrevet disponerar Naturhistoriska riksmuseet en anslagskredit på 5 468 tkr. Under året har myndigheten utnyttjat 5 468 tkr av krediten. På grund av det skadestånd som tilldömts museet har anslagskrediten utökats till 12 000 tkr enligt regeringsbeslut 2019-02-07.

Naturhistoriska riksmuseet får disponera hela det ingående överföringsbeloppet då detta understiger 3 % av föregående års tilldelning 180 566 tkr enligt regleringsbrevet.

Anslaget är räntebärande.

Enligt villkor i regleringsbrevet får anslagsposten användas för omniteatern Cosmonovas kostnader upp till fem procent av anslaget. Under 2018 har 0,2 % används.

2.6. Sammanställning av väsentliga uppgifter

Tabell 32. Sammanställning av väsentliga uppgifter

(tkr)	2018	2017	2016	2015	2014
Låneram Riksgäldskontoret					
Beviljad	71 000	81 000	81 000	85 000	81 000
Utnyttjad	54 665	54 020	62 845	67 040	69 371
Kontokrediter Riksgäldskontoret					
Beviljad	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000
Maximalt utnyttjad	0	0	0	0	0
Räntekonto Riksgäldskontoret					
Ränteintäkter*	0	0	0	1	333
Räntekostnader	256	276	279	168	0
Avgiftsintäkter					
<i>Avgiftsintäkter som disponeras</i>					
Beräknat belopp enligt regleringsbrev	44 540	55 900	41 400	58 300	47 179
varav Cosmonova	15 500	14 300	14 300	13 000	15 679
Avgiftsintäkter	49 547	47 275	45 311	56 339	49 973
varav Cosmonova	16 010	15 402	14 682	15 574	14 128
Övriga avgiftsintäkter	436	675	553	821	677
Anslagskredit					
Beviljad 17 1:4 ap.12 Forsknings- och utvecklingsinsatser inom kulturområdet	217	214	210	206	204
Beviljad 17 8:1 ap. 3 Centrala museer: Myndigheter	12 000	5 417	5 336	4 934	4 912
Utnyttjad 17 8:1 ap. 3 Centrala museer: Myndigheter	-11 577	0	0	0	0
Anslag					
<i>Ramanslag</i>					
Anslagssparande**	0	5 305	3 815	4 201	7 735
Bemyndiganden					
Ej tillämplig					
Personal					
Antalet årsarbetskrafter (st)	232	234	235	243	235
Medelantalet anställda (st)***	241	246	245	244	247
Driftkostnad per årsarbetskraft	1 267	1 153	1 143	1 067	1 080
Kapitalförändring					
Årets	-34	-1 057	-1 226	570	-1 384
Balanserad****	-3 054	-1 997	-770	-1 340	44

*Beloppet justerat från 177 tkr till 1 tkr för år 2015, tidigare belopp avsåg inte räntor på räntekontot.

**2015 års värde rättat i förhållande till ÅR 2015.

***I medelantalet anställda ingår inte timanställda.

****Fel belopp redovisades för 2015 (-770 tkr).



Foto: Martin Stenmark

Naturhistoriska riksmuseet, Frescativägen 40, Box 50007, 10405 Stockholm
08-519 540 00, registrator@nrm.se, www.nrm.se



Naturhistoriska riksmuseet