



Årsberetning 2016

NATURAMA / FJORD&BÆLT

NATURAMA

Dronningemaen 30
5700 Svendborg
T. 6221 0650

post@naturama.dk
www.naturama.dk

FJORD&BÆLT

Margrethes Plads 1
5300 Kerteminde
T. 6532 4200

post@fjord-baelt.dk
www.fjordbaelt.dk

Indhold

ÅRSBERETNING 2016	3
Fjord&Bælt	4
Udvikling i aktiviteter og økonomiske forhold	4
Oversigt over samarbejdspartnere og repræsentation i bestyrelser. Fjord&Bælt.	5
Naturama	6
Udvikling i aktiviteter og økonomiske forhold	6
Fjord&Bælt	8
Formål og virkeområde	8
Dyrehold	8
Formidling	10
Koncerter og Foredrag	13
Forskning	15
Publikationer fra Fjord&Bælt	18
Naturama	21
Formål og virkeområde	21
Formidling	21
Weekender og ferieaktiviteter	23
Samarbejder på tværs	24
Koncerter og foredrag	25
Film	26
Udstillinger	29
Forskning	32
Netværk	34
Undervisning	34
Publikationer	35
Samarbejde	35
Samlingerne	35

ÅRSBERETNING 2016

I 2016 var der flere gæster, som besøgte Fjord&Bælt og Naturama. Besøgstallet i 2016 lå på 43.376 på Fjord&Bælt mod 40.497 i 2015 (i huset), og på Naturama kom 45.110 gæster mod 40.497 i 2015. Det er en samlet stigning på 9% for gæster i huset. Det samlede besøgstal, som består af gæster i huset og gæster i forbindelse med ude-af-huset arrangementer, blev opgjort til i alt 100.604 mod 115.043 opgjort i 2015. Fokus har i 2016 været på mange flere aktiviteter, arrangementer, foredrag og udstillinger *in house* for at få et større ejerskab primært blandt de lokale til de to steder. Dette kunne tydeligt måles i gæstetilfredshed og i en fordobling af salget af årskort.

Den samlede omsætning for begge institutioner i 2016 var på 26.466.920 kr. mod 26.456.806 kr. i 2015. Det samlede resultat udviser et overskud på 7.691 kr. mod et samlet overskud på 149.200 kr. i 2015.

På Naturama åbnede vi i februar årets store særudstilling "Brasilien og Regnskovens Hemmeligheder". Udstillingens fokus var bl.a. på de oprindelige folk, kulturen, det moderne samfund, økonomien - foruden naturligvis det fantastiske dyreliv. Vi krydrede udstillingen med flere levende dyr, og der var rift om pladserne ved fodringerne. Det gav mulighed for en rigtig spændende formidling, og derfor vil særudstillingen i 2017 "Klodens Tropiske Skove" have endnu flere levende dyr.

I sommeren kom der på Fjord&Bælt to nye sælunger til verden til stor glæde for publikum og dyrepassere. 2016 var også året, hvor vi mistede marsvinet Eigil. Han døde en naturlig død i en meget høj alder for et marsvin. Vi var alle meget berørte over tabet.

Renoveringen af selve udstillingen på Fjord&Bælt i 2015/2016 medførte en meget fin respons fra gæsterne. Da sæsonen nærmede sig sin afslutning i november, gik vi i gang med nedbrydning af den tidligere udstilling i tunnelen. Hele personalegruppen gav en hånd med, og trods støv og murbrokker overalt blev arbejdet færdigt og opsætning af effekter og oplevelsesstationer overdraget til arkitekterne. Tunnelen står helt klar til Fjord&Bælts 20 års jubilæum den 15. marts 2017.

I 2016 fokuserede vi begge steder på at etablere nye erhvervspartnerskaber og skabe flere arrangementer. Det medførte forskellige og anderledes events begge steder, lige fra politiske møder, mountain bike cykelløb ind gennem Naturama og til vielser. Der blev indgået et nyt billet- og årskortsamarbejde med 7 andre naturvidenskabelige oplevelsescentre, hvor 4 steder ligger i det nordlige Tyskland. Vi har indledt et nyt og spændende samarbejde på Fjord&Bælt med frivillige. Derudover har vi styrket relationerne til andre lokale, nationale og internationale aktører og samarbejdspartnere og sikret repræsentation i relevante bestyrelser.

Vi har stor glæde af samarbejdet med Syddansk Universitet både på Fjord&Bælt og Naturama, og på Fjord&Bælt har vi ligeledes et godt samarbejde med Aarhus Universitet. Der er nedsat et Forskningsråd, som mødes 4 gange årligt.

Vi glæder os alle over de positive tiltag og ser frem til 2017 med stor optimisme. Vi byder publikum velkommen til endnu et spændende år!

På medarbejdernes og egne vegne,



Mette Thybo
Direktør Fjord&Bælt og Naturama

Fjord&Bælt

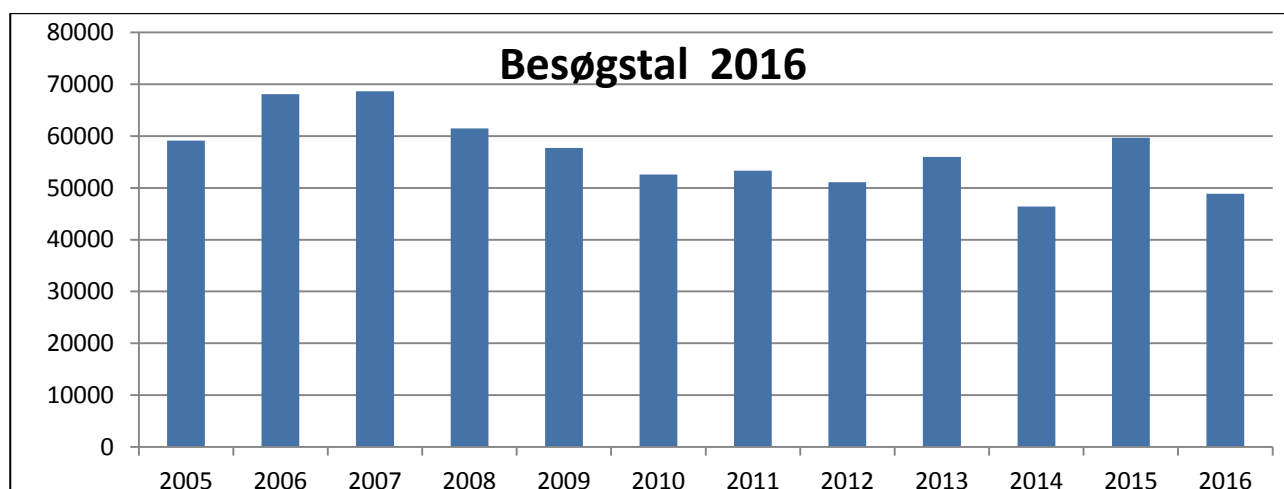
Igen i 2016 har Fjord&Bælt opnået et positivt resultat. Det positive resultat blev opnået i kraft af en stigning i entreindtægterne og gennem en række besparelser, herunder store besparelser på huslejen efter at Kerteminde Kommune har overtaget ejendommen. Via en stram økonomistyring har det samtidig været muligt at betale en andel af udgifterne til renovering af tunnelen på 350 tkr.

Udvikling i aktiviteter og økonomiske forhold

Fjord&Bælt har realiseret et overskud på 5 tkr. mod et overskud på 91 tkr. i det foregående år. Besøgstallet (betalende og ikke-betalende) opgjort på registreret billetsalg var 48.860, hvilket er et fald på 10.818 i forhold til opgørelsen for det foregående år. Fondens balance udviser en samlet aktivmasse på 2.760 tkr. mod 2.494 tkr. i det foregående år, mens egenkapitalen udgør 1.019 tkr. Årets resultat må betragtes som tilfredsstillende.

Regnskabstal

	2016	2015
Nettoresultat	4.883 kr.	91.338 kr.
Omsætning	8.541.120 kr.	8.524.719 kr.
Egenkapital	1.019.450 kr.	1.014.568 kr.
Likvider	114.544 kr.	317.641 kr.



Fjord&Bælt har styrket relationerne til andre lokale og nationale aktører og samarbejdspartnere og sikret repræsentation i relevante bestyrelser. Dette forventes at bringe muligheder i 2017 og fremover.

Oversigt over samarbejdspartnere og repræsentation i bestyrelser. Fjord&Bælt.

	• Turismens Venner • Frivilligecenteret • Biblioteket • Kerteminde Cityforening • Johannes Larsen Museet • Kerteminde Kommune • Marine Hjemmeværnet • Svendborg Turistbureau • Hotel Nyborg Strand/Nyborg Turistbureau • SDU/AU • Borgere/årskortholdere
Lokale udvalg	• Turismeudvalget • Formandsmøde i turismeudvalget • Ambassadørgruppen vedr. udviklingen af Kerteminde
Nationale udvalg og bestyrelser	• VPAC – Videns Pædagogisk Aktivitets Center, indgået i bestyrelsen • SDU Repræsentantskab

Naturama

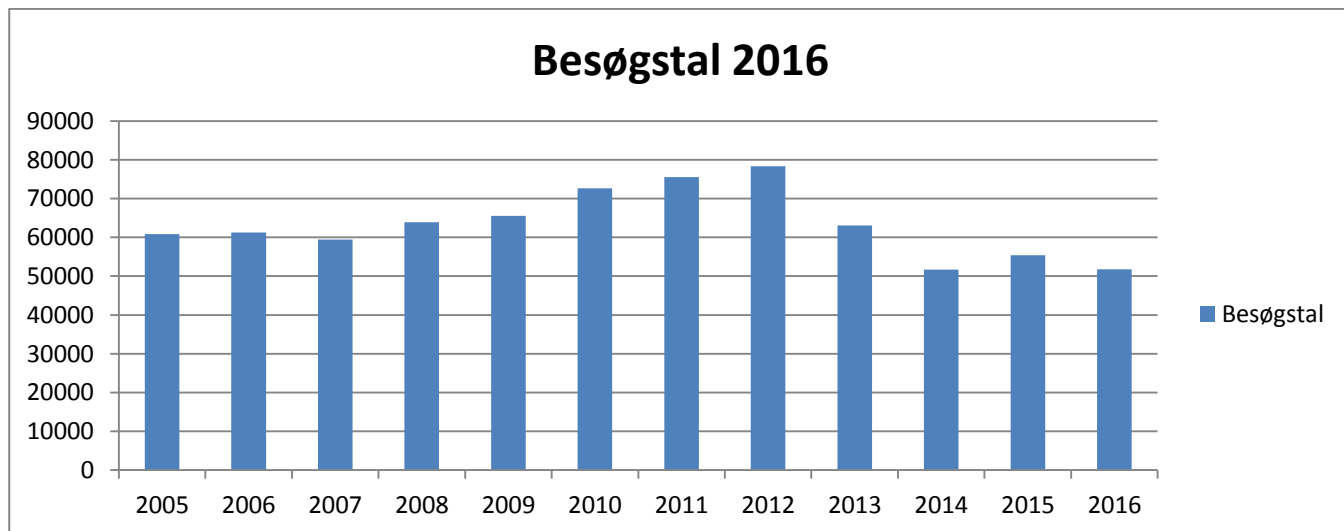
Naturama kom ud af året 2016 med et positivt resultat. Resultatet blev opnået bl.a. via en højere entreindtægt og en stram økonomistyring. Det har derfor været muligt at konsolidere egenkapitalen igen i 2016. Det har været muligt at restafskrive BevægBioen i 2016, da denne ikke længere fungerede, og lokalet derfor vil kunne udnyttes til anden udstilling fremover.

Udvikling i aktiviteter og økonomiske forhold

Naturama har i 2016 realiseret et overskud på 3 tkr., og egenkapitalen udgør således 1.761.461 kr. Besøgstallet (betalende og ikke-betalende) opgjort på registreret billetsalg var 51.744, hvilket er et fald på 3.657 opgjorte gæster i forhold til det foregående år. Årets resultat må betragtes som tilfredsstillende.

Regnskabstal

	2016	2015
Nettoresultat	2.808 kr.	57.862 kr.
Omsætning	17.925.800 kr.	17.932.083 kr.
Egenkapital	1.761.461 kr.	1.758.633 kr.
Mellemregning Svendborg Kommune	1.966.729 kr.	1.174.188 kr.



Naturama har styrket relationerne til andre lokale og nationale aktører og samarbejds-partnere og sikret repræsentation i relevante bestyrelser. Dette forventes at bringe muligheder i 2017 og fremover.

Oversigt over samarbejdspartnere og repræsentation i bestyrelser. Naturama.

Lokale samarbejds-partnere	• Biblioteket • BaggaardTeatret • Forsorgsmuseet • Hotel Svendborg • Hotel Christiansminde • Svendborg Kommune • SvendborgEvent • Svendborg Gymnasium • Naturturisme I/S • Borgermøde – Kulturkanon • SDU • Borgere/årskortholdere
Lokale udvalg	• Havneforum Svendborg
Nationale udvalg og bestyrelser	• Fælles museumsmøder for de statsanerkendte museer • ODM Organisation for Danske Museer – i bestyrelsen • Museumsforum Syddanmark – i bestyrelsen • SDU Repræsentantskab

Fjord&Bælt

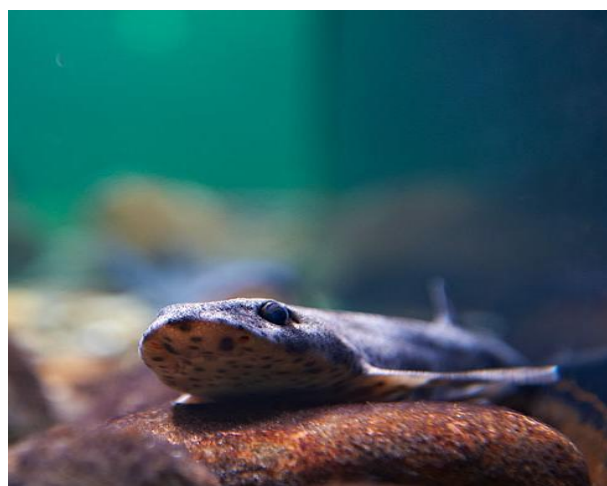
Formål og virkeområde

Fjord&Bælt er en udstillings- og formidlingsvirksomhed, som driver sin virksomhed i et forskningsmæssigt samspil med Biologisk Institut, Syddansk Universitet.

Fjord&Bælts formål er at tilvejebringe – samt formidle - viden og oplevelser om Bælthavets natur, miljø og historie, herunder bl.a.

- Bælthavets afgørende betydning for landets udvikling og historie
- Bælthavets fiske-, dyre- og planteliv
- Bælthavets fysik, strøm, tidevand og vejrforhold
- Menneskets samspil med Bælthavets natur, herunder bl.a. fiskeri, fangst, sejlads, transport, friluftsliv og miljøforhold
- Den aktuelle forskning i hav- og fjordmiljø, samt i handlingsplaner i forbindelse med Kertemindes indplacering i dette system.

Fjord&Bælt blev stiftet i 1997.



Dyrehold

Fjord&Bælt er det eneste sted i Danmark, hvor besøgende har mulighed for at se hvaler – og et af de fem steder i verden, hvor man kan se marsvin. Udover marsvin er Fjord&Bælt også hjem for ca. 60 andre arter fra det lokale, marine miljø – fra søstjerner og krabber til hajer, rokker og spættede sæler. Som i 2015 fik vi også i 2016 2 sælunger, født af Naja og Tulle. Sæler føder meget synkroniseret fra år til år, og ungerne kom således til verden i slutningen af juni og starten af juli.

Ungerne er en han og en hun og er blevet navngivet Arn og Fiona. Som året før er der kommet en masse god formidling ud af det. Gæsterne har kunnet følge ungerne udvikling på tæt hold, og dette har været et fokuspunkt for vores formidling omkring sæl-anlægget efteråret igennem.



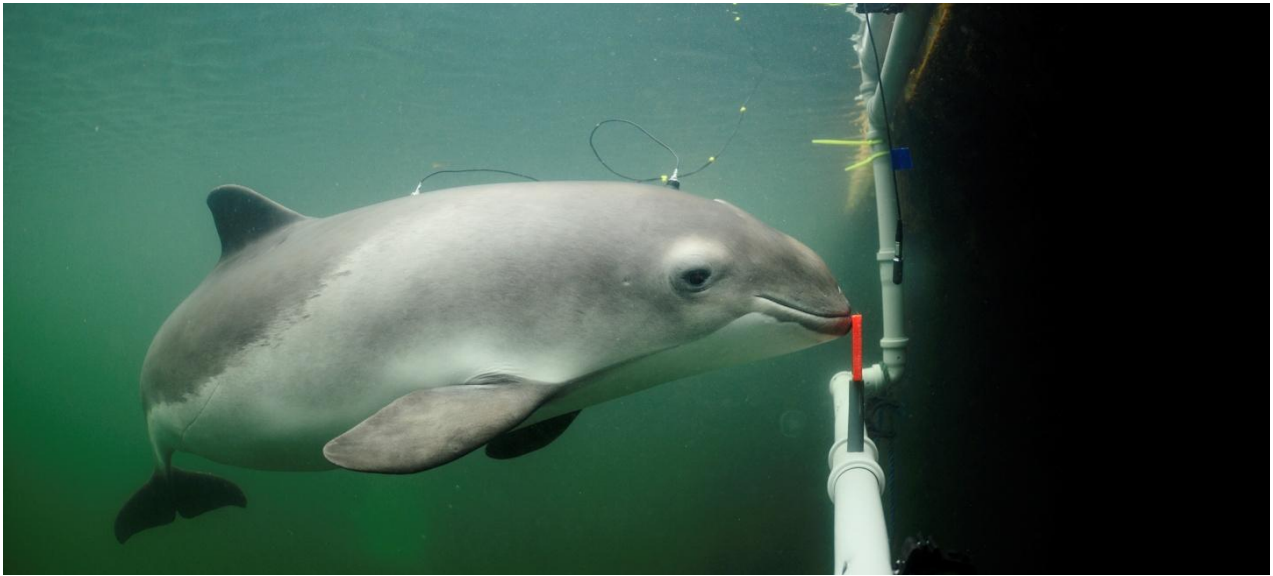
Sælungerne Arn og Fiona, født i 2016.

I 2016 fandt vi et nyt sted til vores sælunger fra 2015, Selma og Ronja. De blev således i slutningen af sommeren transporteret til et anlæg i Holland. Før selve transporten var Selma og Ronja blevet trænet intensivt, for at det hele skulle forløbe nemmere. Der var høj fokus på at træne dem til frivilligt at gå ind i et par specialbyggede transportkasser, og da dagen oprandt gjorde de præcis, som de var blevet trænet til.



Sælerne blev trænet til frivilligt at gå ind i deres transportkasser.

I 2016 mistede vi marsvinet Eigil, der døde efter kort tids sygdom. Eigil var over årene blevet lidt af et ikon for Fjord&Bælts marsvineprojekt. Eigil og Freja var de første marsvin, der blev bragt til Fjord&Bælt efter projektets start i 1997, og hans død medførte en del medieomtale. Eigil havde været på Fjord&Bælt længere end de fleste fra personalegruppen, og det var naturligvis trist for projektet at miste ham. Historien om Eigil er dog en markant succeshistorie. Han blev væsentlig ældre, end hvad man ser hos vilde marsvin og sammen med Freja blev han en af de mest studerede hvaler i verden.



Eigil i gang med et forskningsprojekt. Photo: Solvin Zankl.

Studierne af Eigil har gennem årene øget vores viden om marsvin som art betragteligt, og han har dermed gjort det nemmere at beskytte vilde marsvin i naturen. Et markant eksempel på dette er et studie af, hvordan marsvinets høresans påvirkes af byggestøj i havet. De videnskabelige resultater fra dette arbejde er nu bygget ind i tysk miljølovgivning, og på den måde har studierne af Eigil haft direkte relevans for hans vilde artsfæller.

Formidling

Fjord&Bælts unikke beliggenhed i Kerteminde Havn, og som nabo til Syddansk Universitets marinbiologiske laboratorium, giver helt særlige muligheder for at skræddersy oplevelser. Herunder formidlings- og undervisningsprojekter med direkte *hands-on* oplevelser af centrets dyr og den omgivende natur. Kombinationen af formidlingen omkring centrets sæler og marsvin og de mange muligheder for at komme i nærkontakt med fisk, krabber m.v. i centrets rørebassiner, giver de besøgende mulighed for at komme helt tæt på livet under havets overflade.

Formidlingen på centret fokuserer på at give de besøgende en personlig og nærværende oplevelse med udgangspunkt i de levende dyr og den gode fortælling. Derved sikres, at alle besøgende får gode og lærerige oplevelser, som de husker i lang tid.



I 2016 havde Fjord&Bælt besøg af 4.302 børn, unge og voksne, som modtog decideret undervisning. Derudover havde vi arrangementer ude af huset (i børnehaver, skoler, Blå Flag aktiviteter m.m.), hvor der blev formidlet/undervist for 3.949 personer. Overordnet set underviste formidlerne til 205 forskellige arrangementer, som det ses i nedenstående tabel. Gruppen "gymnasier rundvisning/undervisning" inkluderer også undervisning for andre mellemlange- samt videregående uddannelser.

Navn	Antal arrangementer
Skoler rundvisning/undervisning	96
Børnehaver rundvisning/undervisning	15
Gymnasier rundvisning/undervisning	16
Grupper rundvisning/undervisning	28
Foredrag/arrangementer ud af huset	18
Undervisning: Biblioteker/skoler ud af huset	7
Undervisning: Børnehaver ud af huset	25
Total	205

Herudover kommer naturligvis også den formidling, som sker på daglig basis på centret via fodringer, aktiviteter og personlig formidling.

Fjord&Bælt hører under ordningen Videnspædagogiske Aktivitetscentre (VPAC, Undervisningsministeriet). Der ydes et årligt tilskud til formidling både for undervisningssektoren og for gæster. Desuden er vi en Blå Flag station, der modtager tilskud fra Friluftsrådet for at lave marinformidling og aktiviteter.

Formidlingen på Fjord&Bælt kan altså deles op i formidling for børn og unge, der modtager undervisning, samt formidling for gæster. Tiltagene for de to typer formidling beskrives i det følgende.

Undervisning

I 2016 fik vi færdigudviklet nye undervisningsforløb, der inddrager Fjord&Bælts marsvin og sæler. De er målrettet skolernes ældste klasser samt gymnasier. Forløbene omhandler havpattedyrenes fysiologi, tilpasninger og evolution, og emnerne sættes i perspektiv til menneskets.



Formidlingen har også arbejdet med at producere undervisningsmaterialer til forberedelse og efterbearbejdning i forbindelse med vores undervisningsforløb. Det gør, at eleverne er bedre forberedte på de forskellige emner, når de har undervisning på Fjord&Bælt; de husker mere, og dette øger lærernes mulighed for at bruge forløbene i en større sammenhæng. I de senere år har Fjord&Bælt givet gratis adgang til alle Kerteminde Kommunes institutioner, samt rabat på undervisningsforløb. Det har været tydeligt i 2016, at flere af skolerne, daginstitutioner og dagplejere har fået øjnene op for denne mulighed. Det er ikke altid, de benytter sig af formidlingens tilbud, men det er med til at give Fjord&Bælt en bedre forankring i lokalområdet.

Det unikke valgfag i havbiologi, som formidlingen gennem de senere år har kørt i samarbejde med Hindsholmskolen, kørte både i foråret og efteråret. Vi har efterhånden fået oparbejdet et fast koncept, hvor vi har muligheden for at komme i dybden teoretisk, kombineret med praktiske øvelser og gode oplevelser.

Formidling for gæster

I 2016 har vi fået etableret 4 nye akvarier; to cylindriske akvarier i stueetagen og to store akvarier i kælderen. Det har betydet en markant bedre oplevelse for vore gæster og givet os mulighed for at fremvise endnu flere dyr – også arter, som vi hidtil ikke har kunnet fremvise.



De to store akvarier i kælderens er en del af den bevilling, som Fjord&Bælt fik fra Mærsk-fonden. Denne bevilling danner også grundlag – sammen med en bevilling fra LAG-MANK – til den kommende udstilling i tunnelen. Formidlingen har i 2016 også arbejdet med indhold og aktiviteter til denne udstilling.

Ved det runde bassin i kælderens og ved rørebassinet er der sat bedre lys op, så man nemmere kan se dyrene. Derudover har vi fået sat lydanlæg op i udstillingerne, som gør det muligt at bruge head-set, når vi har rundvisninger eller aktiviteter, hvilket samlet set også giver en bedre oplevelse for vores gæster.

Udenfor ved krabbebassinene er der blevet lavet to nye børneaktiviteter; en hinkerude, hvor man "hopper en fødekæde", samt en væg-baseret aktivitet, hvor man kan lære om sæler.

Begge aktiviteter er blevet taget godt imod.

På første sal er der blevet sat lamper op over bordene og en sofagrube med borde, hvilket har givet en mere hyggelig stemning i rummet. Her kan forældre eller bedsteforældre slappe af, mens børnene er i gang med det kreative værksted ved siden af – hvis de voksne da ikke selv er med. Det kreative værksted, hvor børnene kan klippe og klistre, lave opgaver eller producere tegninger til det virtuelle tegneakvarium, er blevet flittigt benyttet. Det har ligeledes dannet ramme for mange særlige aktiviteter i forbindelse med vores forskellige ferie-temaer.

I efteråret havde vi som noget nyt to universitetsstuderende i virksomhedspraktik. Den ene lavede et oplæg til et udstillingselement om Ærø-sund-færgen, som blev sænket i Svendborg Sund. Udstillingen laves i foråret 2017. Den anden lavede et træningsprojekt med guldfisken Sputnik. Dette træningsprojekt dannede basis for efterårets tema om dyretræning, som selvfølgelig blev bakket op af vores egne trænere, samt oplægsholdere udefra. Guldfisken er p.t. flyttet ind på Marinbiologisk Laboratorium ved siden af, hvor han deltager i et trænings- og forskningsprojekt om hørelse hos fisk.

Det skal også nævnes, at samarbejdet med Østfyns Museer (Vikingsmuseet Ladby og Johannes Larsen Museet) omkring udvikling af to bus-pakker med besøg og rundvisninger de forskellige steder, frokost og kaffe/kage, har givet bonus i form af flere grupper, der har været med på rundvisninger.

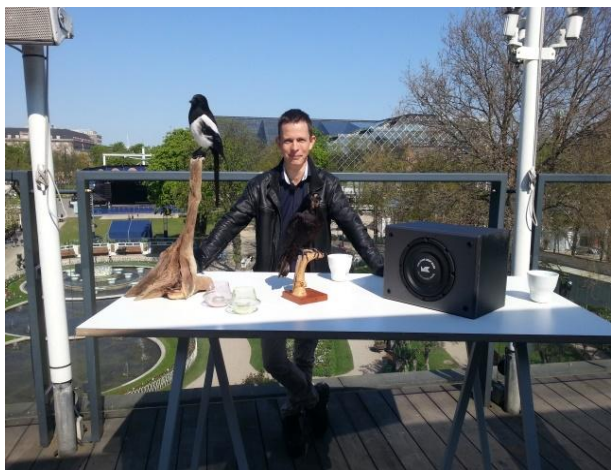
Koncerter og Foredrag

Fjord&Bælt har i 2016 afholdt 4 Kamæleon Koncerter, som har til formål at præsentere børn og voksne for forskellige musikgenrer. Koncerterne giver et anderledes pust til aktiviteterne i huset og især gæster med årskort har vist interesse for musikken. Koncerterne er med til at skabe yderligere aktiviteter for gæsterne og ikke mindst at gøre det mere attraktivt at komme igen.

Koncerterne i 2016

bestod af Ulla Abdullas Cocobongoband, Musik, Eventyr og Unoder, Cocossa – dansemyggens Odyssé og gruppen Drums Across.

Desuden kunne Fjord&Bælt og Naturama endnu engang i fællesskab præsentere en foredragsrække på i alt 18 inspirerende foredrag, hvor der var mulighed for at fordybe sig i berigende naturvidenskab, ekstreme eventyr og fascinerende personligheder.



Foredragene på Fjord&Bælt

Far og datter i Ødemarken

Eventyrer, jagersoldat og forfatter Erik B. Jørgensen, onsdag d. 9. marts

Erik, datteren Karen på 3½ år og hunden Dino sagde farvel til den trygge hverdag og drog ud på eventyr i vildmarken. 45 dage i kano på søer og elve i det nordlige Finland og Norge med barsk natur, nysgerrige sæler og rener, masser af hygge, snak og vådt tøj og lidt hjemve.

Livet som brygmester/Ølsmagning

Brygmester Claus Christensen, onsdag d. 13. april

Bag Munkebo Mikrobryg står familien Christensen. En familie, hvor traditionerne til at brygge øl kommer fra gryderne på de sydfynske gårde. Nuværende generation repræsenteres af Claus, der har arbejdet som brygmester både i Danmark og i det traditionsrige Bayern. Smag selv når Claus byder på ølsmagning, masser af ølhistorie og fortællinger fra et liv i ind og udland som brygmester.

Aftenshowet – et aktuelt program

Vejrvært og Tv-vært Mikkel Fønsskov, onsdag d. 21. september

Mikkel er en del af den faste stab af værter på DR1's daglige talkshow Aftenshowet. Hør ham fortælle om hverdagen på programmet med op mod 500.000 seere hver aften. Hvordan er det at lave interview med alt lige fra landets statsminister til deltagerne i Den Store Bagedyst? Kom med bag kameraet fra idé til interview, og hør om det, du ikke ser i TV. Mikkel fortæller desuden anekdoter fra sine rejser rundt om i verden.

Havørred – DK's sportsfisk nr. 1

Certificeret fiskeguide og instruktør Niklas Albrechtsen, onsdag d. 29. oktober

Kom til havørredag på Fjord&Bælt og mød Niklas Albrechtsen fra Go-Fishing, som vil lære dig at aflæse kysten korrekt samt give dig forståelsen for, hvorfor der er nogen, der fanger flere fisk end andre. Oplev også den populære fluebinder Jesper "Alive" og se ham binde en Alive flue.

Alt godt fra havet

Biolog og naturekspert, Anders Kofoed fra Go´morgen Danmark TV2, onsdag d. 9. november

Anders Kofoed har dykket ved Borneo, hoppet i vandet til hvidhajer og jagtet havskildpadder. I 2014 fik Anders opfyldt sin store drøm, da han besøgte holdet bag programmet "Kurs mod

fjerne kyster" på deres jordomrejse. Hør ham fortælle om søpølser med analtænder, utrolige nøgensnegle, blæksprutternes kærlighedsliv og et hav af andre historier.

Undervandsjagt – skyd en fisk

Forfatter og undervandsjæger Morten Rosenvold Villadsen, onsdag d. 16. november
Undervandsjagt er kunsten at jage fisk med harpun eller håndspyd på fiskens præmisser. Under vandet og uden iltflasker. Bare en vejtrækning og en flowoplevelse. Hør Morten fortælle om det fantastiske ved den ældgamle jagtform og bliv inspireret til en helt særlig undervandsoplevelse.

Forskning

Fjord&Bælts hvalforskningsprojekt hvor institutionens marsvin studeres af forskere fra Syddansk og Århus Universitet er unikt på verdensplan. Forskere fra Syddansk Universitet og Århus Universitet arbejder løbende sammen med Fjord&Bælt, for at lære mere om marsvinenes grundlæggende biologi. Denne viden er en helt nødvendig forudsætning for bedre at kunne beskytte arten i naturen. Vore sæler bliver i stigende grad også inddraget i vores forskningsindsats, og dette har været et fokuspunkt i 2016.

Det forskningsmæssige og formidlingsmæssige samarbejde mellem en aktiv formidlingsinstitution og universitetsverdenen er helt enestående. Ofte foregår sådanne studier i felten eller i laboratorier uden adgang for offentligheden. På Fjord&Bælt foregår dette arbejde *live* foran gæsterne, der aktivt inddrages i processen. Denne direkte live forskningsformidling er et centralt fokuspunkt for Fjord&Bælts stab af biologer og dyretrænere. Der kører løbende forskningsprojekter i fællesskab mellem Syddansk Universitet, Århus Universitet, Dyrelægehøjskolen i Hannover og Fjord&Bælt. Nedenstående er således ikke en udtømmende liste, men eksempler på projekter i 2016.

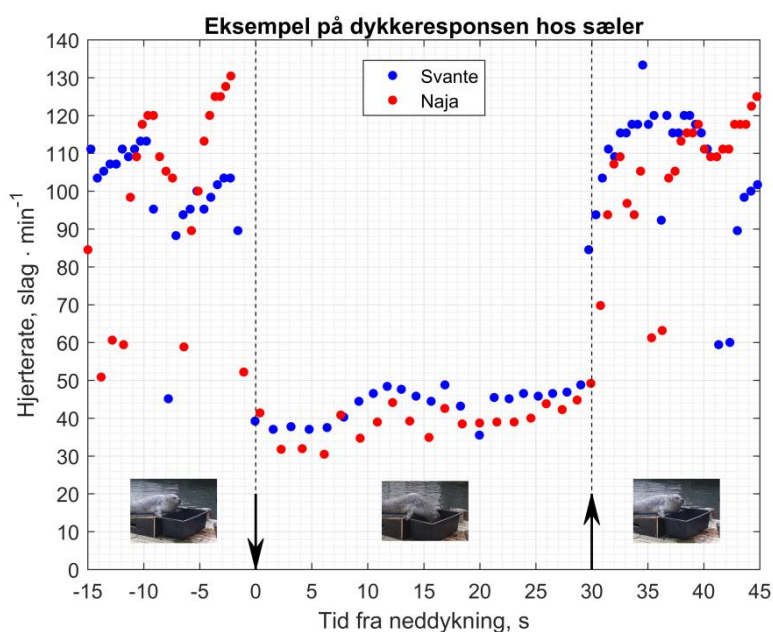
Biosonar og høresans. Marsvin orienterer sig i sine omgivelser fundamentalt anderledes end mennesket. Et marsvin undersøger konstant deres omgivelser ved at sende lyde ud og lytte efter det returnerende ekko, samlet kaldes det system en biosonar. Studiet af dette system har altid været et fokuspunkt for Fjord&Bælts marsvin og et centralt forskningsområde for lektor og forsker ved biologisk institut på Syddansk Universitet, Magnus Wahlberg. En af Magnus Wahlbergs Ph.D studerende, Lara Delgado García forsvarede i 2016 sin afhandling "*Acoustic development and behaviour of odontocete calves*" succesfuldt. En del af arbejdet var baseret på studier af Fjord&Bælts marsvin. Specielt var Lara Delgado García interesseret i, hvordan en marsvineunges sonar og høresans udviklede sig lige efter fødslen. Hun studerede dette med baggrund i de marsvinefødsler, vi har haft på Fjord&Bælt over årene, et studie der ikke havde været muligt noget sted før. Lara Delgado García dokumenterede for første gang, at det er muligt at adskille et sonarklik fra en unge, fra de lyde de voksne individer laver. Dette kan have stor betydning for overvågning af vilde marsvin. Studiet viste også, at en marsvineunge meget hurtigt er i stand til at bruge sin sonar. Allerede efter 4 dage, ser den ud til at være i stand til at undersøge sine omgivelser ved hjælp af lyd.

Puls. Peter Teglberg Madsen fra Aarhus Universitet er en anden af Fjord&Bælts faste samarbejdspartnere. Peter laver studier af både marsvin og sæler, og i 2016 påbegyndte vi et studie af, hvordan sæler styrer deres puls når de dykker. Projektet gennemføres sammen med

Jeppe Kaczmarek, der studerer biologi ved Aarhus Universitet. Sæler er som andre havpattedyr luftåndende dyr, som bruger størstedelen eller hele livet i vandet. Deres føde finder de ofte dybt under havets overflade, men som pattedyr er de udstyret med lunger, der tvinger dem mod overfladen for at trække vejret. Dette tvinger havpattedyrene til at holde vejret, dykke dybt ned, være aktivt søgende, samt angribe og fange et oftest mobilt byttedyr på blot én enkelt vejtrækning. For at kunne overkomme denne udfordring, har de mange veludviklede mekanismer, der forlænger deres dyk. Disse betegnes som dykkerrespons. En måde, hvorpå man kan eftervise denne dykkerrespons, er ved at måle dyrenes puls før under og efter dyk. For at studere dette har Aarhus Universitet fremstillet en speciel pulsmåler til Fjord&Bælts sæler. Sælerne er af Fjord&Bælts dyretrænere blevet trænet til at kravle op på pulsmåleren, der er indbygget i en lille rampe. Herefter er de trænet til at stikke hovedet ned i en balje uden vand, og senere til at stikke hovedet ned i baljen med vand på kommando.



Svante under træningen til et forskningsprojekt for Aarhus Universitet. På den måde kan vi sammen med Aarhus Universitet studere, i hvor høj grad sælerne har bevidst kontrol over deres puls når de dykker. De første resultater viser, at sælerne sænker deres puls dramatisk, når de dykker.

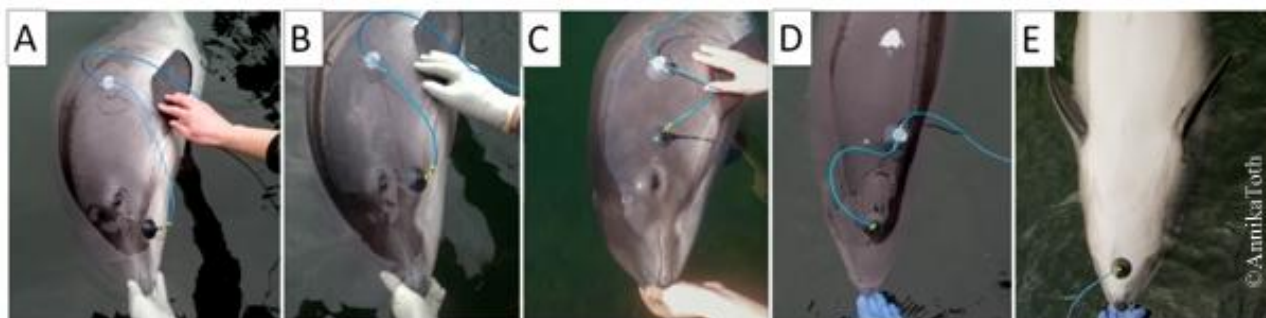


Sælernes puls før, under og efter de har stukket hovedet ned i en balje med vand.
Kilde Aarhus Universitet.

På grafen ses det, at sælernes puls, når de har hovedet over vand, er over 100 slag per minut. Når de "dykker", sænkes pulsen dramatisk til omkring 40 slag per minut. Næste trin er at undersøge om sælerne styrer deres puls bevidst, så studiet fortsætter ind i 2017.

Indre høreelse. En af Magnus Wahlbergs specialestuderende Annika Toth, forsvarede i 2016 sit projekt "*Hørebanen til det indre øre hos marsvinet*". I dette forskningsarbejde studerede Magnus Wahlberg og Annika Toth sammen med Fjord&Bælt, hvorledes den lyd, som marsvinet hører, bevæger sig fra vandet ind til marsvinets indre øre. Den fremherskende teori har i mange år været, at tandhvaler er specielt følsomme for lyd på kæbeområdet, og Annika ønskede at undersøge denne teori hos marsvin. Fjord&Bælts marsvin blev trænet til at få monteret en miniatrehøjttaler, der var indbygget i en sugekop på forskellige steder af hovedet. På den måde kunne forskerne spille lyde helt lokalt, samtidig med at vi lavede en høretest på Freja.

Billedet viser de forskellige placeringer af "sugekophøjttaleren" på Freja.



Forsøget bekræftede, hvad man tidligere har set hos delfiner. Marsvin er mest følsomme for lyd omkring kæben, men samtidig fandt forskerne ud af, at lyden trænger ind til det indre øre fra alle de positioner man testede.

Studier med droner. Fjord&Bælt studerer stadig marsvin i naturen ved hjælp af droner. Dette foregår i et samarbejde med Syddansk Universitet, og vi har undersøgt marsvin i både Lillebælt og Storebælt. Arbejdet har en stærk formidlingskomponent, og de unikke optagelser bliver brugt i Fjord&Bælts formidling omkring marsvin. I foråret 2016 lykkedes det desuden at få nogle unikke optagelser af et par delfiner, der besøgte området omkring Nyborg. Dyrene vakte stor opmærksomhed og Fjord&Bælt deltog i TV2-vejret, TV2-nyhederne og DRP4 med interview og delfinoptagelser.

Vaquitaen. Fjord&Bælt har i 2016 bidraget til et internationalt bevaringsprojekt, hvis målsætning er at redde det meget udrydningstruede golfmarsvin Vaquitaen. Det skønnes, at der er under 60 Vaquitaer tilbage, og arten findes kun i den nordlige del af den californiske golf. Fjord&Bælt har bidraget med viden omkring det at holde marsvin, som del af en international ekspertgruppe.

Publikationer fra Fjord&Bælt

Siden åbningen af Fjord&Bælt i 1997 har vi gennemført en lang række forskningsprojekter. Dette er en opsamling over de seneste års videnskabelige artikler med involvering af Fjord&Bælts dyrehold, eller med Fjord og Bælt på forfatterlisten:

Munk Schrøder, A., K. Beedholm, Peter T Madsen (2017). Time varying audiotry gain control in response to double pulse stimuli in harbour porpioses is not mediated by a stapedial reflex. BIO Open, in press.

Wahlberg, M., L. Delgado, J. H. Kristensen (2017). *Precocious hearing in harbour porpoise neonates*. Journal of Comparative Physiology A 203(2): 121-132.

Flanagin, V., S. Schoernich, M. Schraner, N. Hummel, L. Wallmeier, M. Wahlberg, T. Stephan, Wiegrebe L. (2017). *Human exploration of enclosed spaces through echolocation*. The Journal of Neuroscience, 37(6): 1614-1627.

Elmegaard, S., M. Johnson, P. T. Madsen, B. I. McDonald (2016). Cognitive control of heart rate in diving harbor porpoises. Current Biology R1175-1176.

Brando, S., A. Bowles, M. Böye, K. Dudzinski, N. van Elk, J. McBain, R. Singer, M. Wahlberg (2016). Proceedings of Marine Mammal Welfare Seminars hosted in the Netherlands and the USA in 2012. Aquatic Mammals 43(3): 392-416.

Dyndo, M., Wisniewska, D.M., Rojano-Doñate, L. and Madsen. P.T. (2015), "Harbour porpoises react to low levels of high frequency vessel noise". Nature Scientific Reports, 5:11083, DOI: 10.1038/srep11083

Jensen, F., M. Wahlberg, K. Beedholm, M. Johnson, N. Aguilar Soto, P. L. Tyack, P. T. Madsen (2015). Single click beam patterns reveal adaptable changes to the field of view of echolocating Atlantic Spotted Dolphins (*Stenella frontalis*) in the wild. Journal of Experimental Biology 218: 1314-1324.

Wisniewska, D., J. Ratcliffe, J. Koblitz, M. Wahlberg, K. Beedholm, P. Madsen (2015). Fast dynamic control over acoustic field of view by echolocating porpoises. E-Life e05661.

Wisniewska, M.W., Johnson, M., Nachtigall, P.E and Madsen. P.T (2014), "Buzzing during biosonar-based interception of prey in the delphinids *Tursiops truncatus* and *Pseudorca crassidens*". J. Exp. Biol. 217:4279-4282,

Ydesen K. S., Wisniewska D. M., Hansen J. D., Beedholm K., Johnson M. and Madsen P. T.(2014), "What a jerk: prey engulfment revealed by high-rate, super-cranial accelerometry on a harbour seal (*Phoca vitulina*)". Journal of Experimental Biology 217: 2239-2243

Hjalager, A.-M., M. Wahlberg (2014). Museum guests as contributors to regional food innovation. Museum Management and Curatorship 29(1): 50-65.

Borowska, E., K. Zakladzie, Z. Novak, A. Foote, M Wahlberg (2014). Genetic information in collected exhalations from harbor porpoises (*Phocoena phocoena*).

Wahlberg, M., A. Surlykke (2014). Source Levels of bats and toothed whales. In: A. Surlykke, P. E. Nachtigall, A. N. Popper, R. R. Fay: Biosonar. Springer Handbook of Auditory Research 51, Springer-Verlag, pp. 107-142. Aquatic Mammals.

- Miller, L. A., M. Wahlberg (2013). Echolocation of the harbour porpoise: Life in coastal waters. *Frontiers in Neuroscience* 4:52. doi: 10.3389/fphys.2013.00052
- Oliveira, C., M. Wahlberg, M. Johnson, P. Miller, P. T. Madsen (2013). The function of male sperm whale slow clicks off Northern Norway: Echolocation, feeding or navigation. *Journal of the Acoustical Society of America* 133(5): 3135-3144.
- Boström, M., C. Krog, L. K. Larsen, S.-G. Lunneryd, M. Wahlberg (2013). The acoustic activity of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) around gill nets. *Aquatic Mammals* 39(4): 389-396.
- Madsen P.T. and Surlykke A.(2013) "Functional Convergence in Bat and Toothed Whale Biosonars". *Physiology* 28:276-283
- Jensen, F. H., K. Beedholm, M. Wahlberg, L. Bejder, P. T. Madsen (2012). Short detection ranges of weak bottlenose dolphin whistles in a noisy tropical habitat. *Journal of the Acoustical Society of America* 131(1), 582-592.
- Linnenschmidt, M., K. Beedholm, M. Wahlberg, J. H. Kristensen, P. E. Nachtigall (2012). Keeping returns optimal: gain control elicited by dynamic hearing thresholds in a harbour porpoise. *Proceedings of the Royal Society B*, 279(1738): 2237-2245.
- Koblitz, J., M. Wahlberg, P. Stilz, P. Madsen, K. Beedholm, H.-U. Schnitzler (2012). Asymmetry and dynamics of a narrow sonar beam in an echolocating harbour porpoise. *Journal of the Acoustical Society of America* 131(3): 2315-2324.
- Nielsen, T. P., M. Wahlberg, S. Heikillä, M. Jensen, P. Sabinsky, T. Dabelsteen (2012). Swimming patterns of wild harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) show detection and avoidance of gill nets at very long ranges. *Marine Ecology Progress Series* 453: 241-248.
- Linnenschmidt, M., L. N. Kloepper, M. Wahlberg, P. E. Nachtigall (2012). Stereotypical rapid source level regulation in the harbor porpoise biosonar. *Naturwissenschaften* doi:10.1007/s00114-012-0948-7.
- Foote, A., P. F. Thomsen, S. Svegaard, M. Wahlberg, J. Kielgast, A. B. Salling, A. Galatius, L. Orlando, M. T. P. Gilbert (2012). Investigating the potential use of environmental DNA (eDNA) for genetic monitoring of marine mammals. *PLOS One* 7(8): e41781.
- Linnenschmidt, M., M. Wahlberg, J. Damsgaard Hansen (2012). Modulation rate transfer function of a harbour porpoise (*Phocoena phocoena*). *Journal of Comparative Physiology B*. doi:10.1007/s00359-012-0772-8.
- Wisniewska D. M., M. Johnson, K. Beedholm, M. Wahlberg, P. T. Madsen (2012). Acoustic gaze adjustments follow attention during active target selection in echolocating porpoises. *Journal of Experimental Biology* 215: 4358-4373.
- Linnenschmidt M., J. Teilmann, T. Akamatsu, R. Dietz, L. A. Miller (2012). Biosonar, dive, and foraging activity of satellite tracked harbor porpoises (*Phocoena phocoena*). *Marine Mammal Science*, doi:10.1111/j.1748-7692.2012.00592.x
- Lucke, K., P. A. Lepper, M.-A. Blanchet, U. Siebert (2012). The use of an air bubble curtain to reduce the received sound levels for harbor porpoises (*Phocoena phocoena*). *Journal of the Acoustical Society of America* 130(5): 3406-3412.
- Kyhn L.A., Tougaard J., Thomas L., Duve L.R., Stenback J., Amundin M. and Teilmann J. (2012), "From echolocation clicks to animal density—Acoustic sampling of harbor porpoises with static dataloggers". *Journal of the Acoustical Society of America* 131(1): 550-560.

Madsen P.T., Wisniewska D.M. and Beedholm K.(2011) , "Response to 'Biosonar sources in odontocetes: considering structure and function'".Journal of Experimental Biology

Clausen K. T., Wahlberg M., Beedholm K., DeRuiter S. and Madsen P. T.(2010), "Click communication in harbour porpoises (*Phocoena phocoena*)". Bioacoustics 20, 1-28.

Deruiter S., Hansen M., Koopman H.N., Westgate A.J., Tyack P., Madsen P.T. (2010), "Propagation of narrow-band-high-frequency clicks: Measured and modeled transmission loss of porpoise-like clicks in porpoise habitats". Journal of the Acoustical Society of America 127 (1), 560-567.

Madsen P.T., Wisniewska D.M. and Beedholm K.(2010) , "Single source sound production and dynamic beam formation in echolocating harbour porpoises (*Phocoena phocoena*)". Journal of Experimental Biology 213, 3105-3110.

Deruiter S., Tyack P., Madsen P.T., Wahlberg M. (2009) , "Acoustic behaviour of echolocating porpoises during prey capture". Journal of Experimental Biology 212, 3100-3107.

Johnson M., Aguilar Soto N., Madsen P.T. (2009) , "Studying the behaviour and sensory ecology of marine mammals using acoustic recording tags: a review". Marine Ecology Progress Series 395, 55-73.

Beedholm, K. (2009), "Harbor porpoise clicks do not have conditionally minimum time bandwidth product", Journal of the Acoustical Society of America 124 (2) EL15-EL20.

Editorielle opdrag

Popper, A. N., A. D. Hawkins, M. Wahlberg (2008). Editors, Bioacoustics, Vol. 17, *Special edition on effects of noise on underwater wildlife*.

Ahrenkiel, L., C. Michelsen, M. Wahlberg, M. R. Petersen, A. Englert, A. Christian (2014). *Naturvidenskabelige fodspor*. Rosendahls, Esbjerg.

Populærvideenskabelig artikler

Blanchet, M.-A., M. Wahlberg, J. Kristensen, S. Hansen, A.-L. Jensen, N. van Elk (2008). *First birth of a harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) under human care*. Soundings 33(2): 6-9.

Hansen, S., M-A. Blanchet, M. Wahlberg, J. H. Kristensen (2009). *Andy – menace turned ally*. Soundings 34(1): 8-9.

Wahlberg, M. M. Linnenschmidt, P. T. Madsen, D. Wisniewska, L. A. Miller (2015). The acoustic world of harbour porpoises. American Scientist, 103: 46-53.

Naturama

Formål og virkeområde

Naturama er en selvejende institution, der driver naturhistorisk museum med statsanerkendelse. Naturama er videreførelsen af Svendborg Zoologiske Museum, der blev stiftet i 1935.

Naturama skal gennem indsamling, registrering, bevaring, forskning og formidling;

- sikre Danmarks naturarv
- belyse naturhistorien
- udvikle samlinger og dokumentation indenfor museets ansvarsområde
- gøre samlinger og dokumentation tilgængelige for offentligheden
- stille samlinger og dokumentation til rådighed for forskere og udbrede kendskabet til forskningsresultater.

Naturama skal samtidig løbende videreudvikle sin rolle som videns- og oplevelsescenter og herigennem bidrage til samfundets uddannelsesmæssige og kulturelle udvikling.

Formidling

Særudstillingen "Brasilien og Regnskovens Hemmeligheder" blev en stor succes, ikke mindst formidlingsmæssigt. De levende dyr - heriblandt verdens giftigste frøer (pilegiftfrøer) - var der rift om at se, høre fortællinger om og se fodringen af.

Såvel skoler som andre gæster efterspurgte året igennem flere rundvisninger om de tropiske dyr og historier om det oprindelige folk i Brasilien. Udover masser af aktivitet og fortællinger i særudstillingen, havde formidlingen et tæt pakket aktivitetsprogram for hele 2016.

Udover aktiviteterne i huset, har Naturamas formidling i 2016 undervist børn, elever og studerende på mange forskellige niveauer og alderstrin. Et bredt udsnit af dag- og undervisningsinstitutioner gør brug af Naturamas aktivitets- og undervisningstilbud året rundt.

Weekender og skolernes ferier har været fyldt med tilbud til museets gæster; bl.a. insekt julekna, loppecirkus, kakerlakvæddeløb og dyre- og videnskabsbattles.

Herunder et udsnit af tiltag og aktiviteter i Naturamas formidling 2016.

Børnehaver

Børnehaver gør stadig brug af Naturamas formidlingstjeneste, og vi har både fortalt historier i udstillingen og været på besøg i børnehaver. Når formidlingen besøger børnehaver, er emnet oftest koblet op på et forløb børnene er i gang med, således skabes en god kontinuitet, hvor indholdet optimeres. Vores levende dyr, kommer også i spil i denne sammenhæng, hvor de bringer stor glæde og forundring. På Naturama afholdt vi børnehavedag, hvor der var deltagere fra hele Fyn til en helt speciel dag med fælles aktiviteter.

Folkeskolen

I 2016 var der, lig de foregående år, en stor efterspørgsel på undervisningsforløb af længere varighed, og her får eleverne mulighed for større inddragelse og en høj faglig gennemgang af det valgte emne.

I takt med implementeringen af den ny folkeskolereform skal bl.a. museerne være en større del af skolernes hverdag. Med håbet om flere skoleforløb med en tydelig sammenhæng til elevernes hverdag og undervisningsforløb på skolen, satsede Naturamas formidling også på dette område i 2016.

Navn	Antal
Skoler/børnehaver rundvisning/undervisning	107
Skoler /børnehaver selv	66
Gymnasier selv	0
Grupper selv	13
Gymnasier/Grupper med foredrag	17
Underv. Biblioteker/skoler ud af huset	16
Foredrag i huset Naturama og øvrige arrangementer	24
Foredrag/koncerter i huset	13
Konferencer i huset Nat	7
Foredrag/arrangementer ude	10
Total	273

Naturamas levende dyr

I 2016 har Naturama udvidet sit dyrehold med hele 14 forskellige arter af levende dyr. Vi har bl.a. verdens giftigste frøer, den største edderkop i verden, boaslange m.m. Gæsterne er glade for de nye tiltag og via vores levende formidling, får vi nu kun begejstrede tilbagemeldinger om oplevelsen på Naturama. Alle dyr i udstillingen har en helt speciel betydning i forhold til formidlingen, der kan tilbyde gæsterne at komme helt tæt på og endog kunne røre ved flere af dem. Dette har gjort at vi i 2017 vil udvide med flere levende dyr, der kan indgå i særudstillingen om "Klodens Tropiske Skove".

Naturbanden

I foråret 2016 startede der en ny naturbande op i Svendborg. Banden kommer fra den lokale SFO på Haahrs Skole, og bliver undervist en gang om ugen på Naturama. Undervisningen er målrettet og handler om den danske natur.

Naturbanden er en stor succes og fortsætter derfor i 2017.

Naturama og Odense Universitetshospital

Formidlingen fra Naturama besøger også Odense Universitetshospital OUH, hvor HCA børnehospitalet oplever naturformidlernes fortællinger med drama og sjov. Naturama kommer på besøg to gange om året og giver børnene en sjov og spændende dag.

OUH og Naturama etablerede også et digitalt samarbejde, hvor en formidler lavede LIVE opkobling til børnehospitalet hver tirsdag i månederne marts, maj, september og november. Fremadrettet arbejder OUH på Wii forbindelse til hver børnestue. Via den skal børnene bl.a. have adgang til digitalt undervisningsmateriale, herunder TV2 Fyns udsendelser "Fjer og knogler", udviklet i samarbejde mellem Naturama og TV2 Fyn.

Slangeekspedition i Thailand

Formidler Emil Sanderhoff tog på ekspedition i Thailand for at indsamle slanger, som skulle bruges til at lave en bog om Sydøstasiens slanger. Turen har medvirket til nye og gode historier til formidlingen. Fremadrettet laves der på Naturama en årlig ekspedition, der skal medvirke til en styrket formidling og fokus på Naturama.



Weekender og ferieaktiviteter

Også I 2016 har vi været meget opmærksomme på at lave forskellige og underholdende rundvisninger og aktiviteter i højsæsonerne; vinter-, påske-, sommer- samt efterårsferie. Forskellige tilbud med afvekslende indhold blev udfoldet på Naturamas mange formidlingsformer. I tæt samspil med markedsføringen blev det tilstræbt at synliggøre årets gang i naturen med målrettede rundvisninger om diverse emner og temaer.

Et særligt fokus på, at formidlingen er mere på gulvet, har vist sig at være en god investering, hvilket følges op i 2017.

Vi har i 2016 ligeledes styrket frekvensen af rundvisninger og aktiviteter, så der i højsæsoner og weekender er en aktivitet for publikum hver time.

Flere af gæsterne bliver derfor længere for at kunne deltage i så meget som muligt. En model, som vi derfor fortsætter med i 2017.

Kakerlakvæddeløb

Naturama blev i 2016 vært for sit første kakerlakvæddeløb. Vi fandt løbende deltagere til selve mesterskabet i forskellige weekender og ferier. Dermed kunne vi samle gæster fra hele landet, til en endelig finale i efterårsferien. Her blev der dystet om den hædersfulde pris som kakerlakmester! Det hele blev transmitteret til storskærm og blev sendt på Tv2Fyn.

Ud-af-huset aktiviteter

Stadigt flere viser interesse for Naturamas arrangementer ud af huset. Ud over at Naturamas naturvejledere kommer på besøg i børnehaver og på skoler og fortæller børnene om dyr i danske skove eller om kryb og kravl, deltager Naturama også i mange andre aktiviteter ud af huset. For eksempel deltog Naturama i Kulinarisk Sydfyn, som er et lokalt arrangement med 16.000 gæster, samt i kirsebærfestivalen i Kerteminde.

Samarbejder på tværs

I 2016 indledte vi et samarbejde med Danmarks Fuglezoo. Vores formidling var repræsenteret på stedet i flere omgange, for at formidle om Danmarks fugle og deres fjender.

Vildmændskursus

I samarbejde med Svendborg Kommunes sundhedssekretariatet og Naturamas naturvejleder, er Vildmændskurserne blevet en permanent del af kommunens rehabiliteringstilbud.

Vildmændskurserne er et otte ugers tilbud til mænd med kroniske sygdomme. Herunder (diabetes, hjertekar, KOL og kræft), overvægt, smerter i nakke, skulder, ryg og angst, stress samt let depression. Inddragelse af naturen i det sundhedspædagogiske arbejde skaber andre rammer. Ophold og aktiviteter i naturen kan styrke menneskers sundhed, trivsel og livskvalitet idet elementer som fysisk aktivitet, motorik, relationer og social kontakt, læring og koncentration, afslapning og ro, sygdom og heling, håndtering af egen livssituation samt stress og kriser kommer i spil.



Naturvejlederen byder ind med naturfaglig viden og pædagogiske kompetencer for at få borgerens handlekompetencer i spil, samt tage udgangspunkt i borgerens livssituation. Sundhedsprofessionelle medarbejdere byder ind med sundhedsfaglig viden for at arbejde med og øge borgerens handlekompetencer til at håndtere hverdags- og arbejdsliv.

I 2016 blev der gennemført i alt 4 kurser á 8 ugers varighed.

Vildmandsforeningen

Efter et 8 ugers vildmændskursus igennem kommunen og Naturama bliver borgerne tilbudt, at melde sig ind i Vildmandsforeningen. Der er allerede nu ca. 70 engagerede medlemmer, og der kommer hele tiden flere til.

I 2016 blev der gennemført 20 ture med foreningen.

Foreningen har hovedsæde på Naturama som også driver tilskuddet til foreningen.

Koncerter og foredrag



Koncerter

27. februar HipSomHap

Når HipSomHap går på scenen, er der dømt rap i børnehøjde og leg med ord på en sjov og anderledes måde. Teksterne er fyldt med liv og løjer og rammer træfsikkert ind i børnenes univers. Publikum bliver selvfølgelig inddraget og er med, når der skal improviseres rim og skabes både musik og tekst. Så få armene i vejret og syng, hop, dans og vær med til at skabe en fest, når "HipSomHap" giver den gas på Kamæleon-scenen mellem hvalerne.

2. april Mer End Nok

Pianist, saxofonist og filmkomponist Frans Bak har gennem de sidste mange år spillet et hav af skolekoncerter og har skrevet sangbladsmusik til en stribe sjove dyrefabler for børn med tekst af Gerz Feigenberg. Disse dyresange er udgangspunktet for koncerterne, hvor børnene får rig mulighed for at få ørene op for noget ny musik, som de også kan synge og klappe med på. Med på scenen er bassisten Emil Bak og djembe-spilleren Rune Harder Bak, der – udover at være Frans' sønner – begge er fremragende musikere, der kan fyre godt op under sangene. Det kommer helt sikkert ikke til at gå stille af når "Mer End Nok" giver den gas på Kamæleon-scenen mellem hvalerne.

3. september Ohn Dohn Dehn

Der bliver spillet op til fantasien, når Ohn Dohn Dehn vender op og ned på børnerim og remser og lader dem indgå i en grov blanding af New Orleans jazz og dansk folkemusik. "Ohn Dohn Dehn" er en eksplosiv blanding af messingblæsere, trommer, percussion og megafonsang, men der bliver også plads til det raffinerede og fine udtryk. Det er forrygende, forfinet og finurligt, men først og fremmest for sjov, og de fire musikere spiller både gående og stående, på scene og blandt publikum. Hensigten er at give børnene lyst til at lege med lyde, ord, rytme og melodi, og undervejs inddrages børnene aktivt.

29. oktober Fjeren og Rosen

Der venter en dejlig, fælles familieoplevelse, når forfatteren Josefine Ottesen sammen med Jan Schønemanns Kvartet opfører koncertfortællingen "Eventyret om Fjeren og Rosen", der tager udgangspunkt i Josefine Ottenses klassiker "Fjeren og Rosen".

Forfatteren fortæller selv den spændende historie, akkompagneret af fine og fabulerende musikalske arrangementer. Kvartetten består af Jan Schønemann på guitar, Christian Søgård på keyboard og harmonika, Agnar Ellebye på bas og Mads Stephensen på slagtøj. Musikken giver fortællingen nye dimensioner, og både børn og voksne bliver revet med ind i eventyret.

25. november Juleshow med Mikkel Rugholm

Der venter et forrygende juleshow med trylleri og bugtaleri for hele familien. I showet kan du møde Sneboldnissen Fnug og Snemanden Julius Vinter, der kickstarter en lavine af trylleries, fjollerier og drillerier. Kom til en underholdende eftermiddag, hvor huset er fyldt med nisser i udstillingen. Der er åbent fra 10-18.

Film



Filmhits for børn

Den 29.-2. september kl. 9-14.30

Under Svend16 var der film i børnehøjde. Naturama lagde hus til arrangementet og der blev vist kortfilm for børnehavebørn og skoleelever fra 0.-1. klasse. Det hele foregik i Store Sal. For de mellemste børn blev der vist Filmhits 3-4 kortere film. De store klasser fik vist forskellige film, Amazonia, Clara og bjørnenes hemmelighed, Zarafa og Kauwboy. Alle film startede med en kort introduktion til de dyr, der var med i filmene.

Foredrag

Naturama afholdt 12 foredragsaftener, torsdage i ulige uger fra ultimo januar til primo april samt fra september til ultimo november. Foredragene bevægede sig alle inden for det naturhistoriske univers, hvor også mennesket spiller en væsentlig rolle. Foredragene havde i snit 50 tilhørere per gang.



Zoolog og dyrefotograf Mogens Trolle, 4. februar

Øjenkontakt med verdens vilde dyr.

Mogens Trolle kommer helt tæt på dyrene, når han fotograferer dem, helt derind hvor han får øjenkontakt. Det har givet fantastiske og intense næroplevelser med bl.a. løver og leoparder. Kom med i felten fra Afrika til Ingenmandsland, og se dugfriske billeder fra Mogens' tur til Brasilien i december 2015.

Lektor ved SDU, Mads Toudal Frandsen, 18. februar

Universets mørke mysterier

Mørkt stof udgør den største masse i universet. Vi kan ikke se det, men vi ved at det må eksistere. I samme boldgade finder vi Higgs partikel, som skaber det felt, der giver andre partikler masse. På SDU forskes i disse emner, som er tæt koblet til The Big Bang. Lektor ved SDU's forskningsenhed CP3-Origin, Mads Toudal Frandsen vil i aftenens foredrag gøre os alle meget klogere.

Journalist og forfatter Tore Grønne, 3. marts

Vilde Eventyr – i en eventyrlig verden

Siden Tore Grønne som 20-årig hoppede på sin cykel i Peru, har han cyklet 50.000 km rundt i verden. Han har krydset verdens højeste bjergkæder og de tørreste ørkener. Han tager os med på en rejse verden rundt og fortæller om, at verden ikke altid er, som den ser ud i nyhederne herhjemme.

Vejr- og Tv-vært Mikkel Fønsskov, 17. marts

Det vilde vejr

Mikkel Fønsskov tager os med på en rejse til lande, hvor klimaforandringerne rammer hårdere end nogen andre steder. Kom med bag kameraet på optagelserne til programmerne 'Det Vilde Vejr' og bliv i stand til at forstå, hvorfor vejret bliver vildere. Mikkel er tidligere vejrvært og nuværende vært på DR1's Aftenshowet.

Foredragsholder Rasmus Krath, 31. marts

Brasilien – kommende stormagt og verdens dejligste land

Rasmus Krath har rejst otte gange i Brasilien. For ham er Brasilien på en gang skønhed og grusomhed, fattigdom og overflod. Kom med på en intens rejse langt ind i Brasiliens sjæl – gennem fantastisk natur, flotte storbyer og farverige fester.

Fhv. fodboldkommentator Birger Peitersen, 14. april

Samfund og kropskultur i Brasiliansk fodbold

Birger Peitersen tager udgangspunkt i myten om brasilianernes uovertrufne evne i fodbold og analyserer derefter på nogle af de bærende faktorer i den brasilianske fodboldverden. Det gælder den sociale indlejring, talentjagten og tilhørende eksportvirksomhed m.m. Birger har arbejdet med fodbold på alle planer og har bl.a. stået i spidsen for det danske damelandshold.

**Læge Mads Damkjær, 15. september**

Giraffens store hjerte eller mangel på samme.

Med en imponerende højde på op til 5 m. er giraffen verdens højeste dyr.

Dermed er den også det dyr, som har længst fra hjertet op til hjernen.

Hvordan får giraffen egentlig blodet op til hjernen? Det har en dansk forskergruppe gennemført en lang række studier af, for at forstå hvordan dens fantastiske hjerte og kredsløb fungerer.

Jenna Mai Hansen & Katja Salskov-Iversen, 26. september**OL Bronzevinderne i 49erFX**

Dette er en fortælling om rejsen fra store drømme til medalje, om skuffelser og glæder, om venner og modstandere, om at blive Europamestre og om sponsorer og umulige budgetter, før, under og efter OL i Rio De Janeiro 2016.

Foredragsholder Nikolai Witte, 29. september

Brasilien – Safari, Strande, Storby og Vandfald

Brasilien er et enestående og kæmpe stort rejseland.

Pantanal er et vådområde, som er oplagt for besøgende, som er interesserede i at se Sydamerikas vilde dyr. Det er næsten umuligt at få alle højdepunkterne med, men Nikolaj giver sit bud på de bedste, smukkeste og mest spektakulære steder i denne sydamerikanske gigant.

Lektor Hans Henrik Hjermitslev, 13. oktober

Gud og Darwin: Om darwinisme og kreationisme

Hans Henrik Hjermitslev vil se nærmere på evolutionsteoriens historie og den religiøse kritik, den har været udsat for, siden Charles Darwin udgav Arternes Oprindelse. I 1920'erne etableredes der i USA en organiseret kristen antidarwinistisk bevægelse, den såkaldte kreationisme.

Foredragsholder Ernst Møller-Nielsen, 27. oktober

Erobring af Westen – om pelsjæger og indianer

Hør om pelsjægerens korstog igennem de bjergrige indianer-territorier i 1830'ernes Rocky Mountains. Tidens guld var bæverpels. De hårdføre pelsjægere, Mountain Men. Et eventyrligt og dødsensfarligt job, hvor pelsjægerne var i konstant krig med elementerne; ikke mindst landets oprindelige befolkning, indianerne.



Naturfotografer og eventyrere Helle Olsen og Uri Golman, 10. november

Regnskoven – Et af verdens vildeste steder

Helle og Uri fortæller om deres vilde oplevelser i verdens største regnskove og vådområder. Med deres fotoprojekt "WILD" følger vi med til Pantanal i Brasilien i jagten på gode fotos af bl.a. jaguar, kæmpeodder og myresluger.

Naturfotograf Henrik Egede Lassen, 24. november

Naturfotografens "Bøffer"

Takket være fjernsynet kan vi i dag komme tæt på dyrearter fra sofaen.

Det er unikt og lærerigt, men ofte er historierne bag kulissen mindst lige så underholdende. Dette foredrag handler om alt det, vi normalt ikke ser på tv; fraklip, bøffer og alm. dumhed kombineret med nogle særdeles farlige dyr. Hør blandt andet om, hvorfor man ikke skal spise figner og filme gletsjere samtidig

Udstillinger



Børnekunstudstilling 9. april – 8. maj

Pip i låget

Lørdag d. 9. april åbnede årets store børnekunstudstilling "Pip i låget". Der kom værker fra ca. 1100 børn fra 17 forskellige børnehaver og skoler i Svendborg Kommune. Udstillingen hedder "Pip i låget" og tager udgangspunkt i Naturamas særudstilling "Brasilien og Regnskovens hemmeligheder". Her er det fuglene, der har været inspirationskilden til værkerne. Ligeledes har lærerne og pædagogerne fra Svendborg haft mulighed for at deltage i en inspirationsdag med kunstner Per Buk og Ann-Kerstine Nielsen. Til ferniseringen var børnene inviteret med deres forældre, så de kunne se, hvordan deres kunstværker tog sig ud. Der blev holdt tale af formand for Erhvervs-, Beskæftigelses- og Kulturudvalget, Henrik Nielsen.

100 Fynske Billeder 8. november - 15. december

Naturama viste vandreudstillingen "100 Fynske billeder", pressefotografernes pletsrud fra Fyn. Fotojournalistik kan noget helt særligt. På et splitsekund kan et godt fotografi fortælle en historie, så den både taler til hjernen og hjertet. 19 professionelle fotografer, som til dagligt arbejder for Fyns Amts Avis, var med på udstillingen, som viser det bedste fotojournalistik fra Fyn i 2015.

Brasilien og Regnskovens Hemmeligheder



Årets store særudstilling satte fokus på Brasilien, de oprindelige folk, kulturen, det moderne samfund og økonomien og selvfølgelig også de legendariske sportsnavne som fx Pelé. Brasilien er også den verdensdel der har haft en af de største effekter på videnskabens store landvindinger. Udstillingen fortalte således om danskeren P.W. Lund, og de tre engelske videnskabsmænd Charles R. Darwin, Alfred R. Walles og Henry W. Bates, der alle var aktive i 1800-tallet og hver i sær bidrog med tanker og teorier, der rykkede vores verdensopfattelse. Udstillingen åbnede i februar.

Da OL stod for døren åbnede Naturama "festen" med en syvkamp, der bl.a. inddrog Storesalen for de aktive med længdespring, højdespring og målkast til lyden af sportslige højdepunkter fra de mange olympiske discipliner vist på det store lærred. Udstillingen åbnede i juni. De øvrige syvkampdiscipliner foregik udendørs.

Fossiludstilling



I 2008 sløjfedes en del af Naturamas fossiludstilling, og det har lige siden været meningen, at den skulle genopstå et andet sted. 2016 blev året hvor en af museets absolut fineste samlinger igen blev åbnet for publikum i helt nye rammer og med et væld af informationer der på en skala fra The Big Bang til nutiden, fortæller om livets opståen og evolutionens landvindinger. Udstillingen åbnede i september.

Fugletræk



Naturama er ofte vært for SDU studerende i forbindelse med deres individuelle studie aktiviteter, bacheloropgaver og specialer. I 2016 lavede Malene Leander Nielsen en bacheloropgave, der udover et litteraturstudie i fugletræk også indeholdt et oplæg til en udstilling om fugletræk. Udstillingen åbnede i november.

Nisseudstilling



Nisseudstillingen, som Naturama lånte hjem fra Statens Naturhistoriske Museum i 2015, nåede endnu en sæson. Dog måtte København erkende, at efterspørgslen på denne december højaktuelle udstilling var blevet for stor, og de måtte kalde den hjem til hovedstaden. De mange nissefigurer havde fundet nye steder at vise sig i forhold til 2015 og Storesalen blev forvandlet til en granskov med lysguirlander og sneklædte landskaber på storskærmen. Udstillingen åbnede i november.

Forskning

Natur & Psyke

Simon Høegmark fik fra Tryg Fonden midler til at forestå et indledende projekt med afsluttende videnskabelig artikel, indsendt til tidsskriftet *Psyke & Logos*, der skal bane vejen for et egentlig Ph.d. projekt i 2017. Som yderligere forberedelse opkvalificerede Simon Høegmark sit uddannelsesniveau, således at han kan optages på Ph.d skolen ved SDU. Ph.d projektet er et samarbejde mellem, Naturama, Svendborg Kommune, Instituttet for Idræt & Sundhed, Psykologisk Institut samt Biologisk Institut på Syddansk Universitet. Der forskes i, hvordan naturen påvirker vores psyke, og hvordan vi kan bruge den viden til rehabilitering af folk med en kronisk lidelse.

New insight into Hedgehog Conservation and Ecology

Sophie Lund Rasmussen opstartede 1. januar sit Ph.d. projekt om danske pindsvin med vejlederne Owen Jones fra SDU og Thomas B. Berg fra Naturama. Projektet er et 2-årigt projekt, da Sophie fik godkendt sit store forarbejde, som gældende for ét år studium. Forarbejdet omfattende bl.a. analyser af rummelig udnyttelse af pindsvins habitater i urbane områder, samt overlevelsesserater efter genudsætning af internatdyr. Sophie har skabt mere end 150 officielle referencer i danske medier omkring projektet i 2016. Projektets materiale indsamlet i 2016, består af ca. 700 primært trafikdræbte pindsvin fra hele landet. Disse er i færd med at blive obduceret, hvorunder materiale til bl.a. DNA-, parasit- og generel sundhedsundersøgelser udtages til videre bearbejdelse i tæt samarbejde med Københavns- og Ålborg Universitet.

Det Fynske Katteprojekt

Projektet har været et kandidatprojekt for Emilie Marie Hansen og afsluttedes d. 27/10 med et flot 12-tal.

Specialet bestod af en rapport og to artikelmanuskripter. Derudover har projektet materiale til yderligere to manuskripter. Manuskripterne skal nu klargøres til indsendelse til internationale videnskabelige tidsskrifter.

Specialets vejledere var Owen Jones (SDU) og Thomas B. Berg (Naturama)

Overvågning



Ca. 500 hasselmusredekker i Hvidkildeskoven og Slæbæk skov, henholdsvis vest og øst for faunapassagen, blev i februar tilset og registreret som led i bestandsovervågningen. Ligeledes blev ca. 300 hasselmusredekker i Svanninge Bjerge tilset og registreret. I maj måned deltog fire hold studerende (18 i alt) fra SDU i fangst-genfangstforsøg i Svanninge Bjerge i de 4 permanente smånaverfelter samt i 4 nye hasselmusområder og de 4 permanente overvågningsfelter med henblik på, at kvantificere bestandene af de registrerede arter.

Interspecifik konkurrence om redehabitater hos hasselmus og halsbåndmus i Svanninge Bjerge



I august - september deltog stud. scient Simon M. Kampp (SDU) i projektet, som led i hans individuelle studieaktivitet. Projektet fokuserede på brugen af redekasser og vil ved brug af fangst-genfangstmetoden analysere konkurrenceforholdet mellem de to arter i relation til deres respektive bestandsstørrelser og brug af redekasser. Det skal således testes om halsbåndmus fortrænger hasselmus fra at benytte redekasser.

Netværk

For tredje år i træk var Naturama repræsenteret på Ecsite konferencen (i 2016 i byen Graz), som er den største internationale conference for Naturhistoriske museer og Sciencecentre. Naturama bidrog med oplæg på en enkelt session og fik vedligeholdt netværk, samt skabt nye kontakter til kolleger rundt om i Europa. Thomas B. Berg indgår fra 2016 i styregruppen for Naturhistorie, samt planlægningen af gruppens pre-conference i 2017 i Porto.

Organisationen af Danske Museer afholder hvert år et fagligt orienteringsmøde i november. Naturama var medarrangør for fjerde år i træk og skabte sammen med Udstillingsgruppen et meget vellykket program med spændende indlæg og debat.

SDU's temadag afholdes på SDU's forskningsstation i Svanninge Bjerger. Her orienteres om planerne og visionerne for et fælles SDU-Naturama overvågningsprogram i Svanninge Bjerger, samt præsenteres de mange studenterprojekter, som Naturama har stået for i 2016.

Undervisning

Thomas B. Berg underviste i førsteårsprojekter og havde fire hold med i alt 18 studerende i perioden april-juni. Projekterne omhandlede smågnavere og hasselmus.

I september – oktober underviste Thomas B. Berg i kurset Populationsbiologi og Evolution og forestod 10 forelæsninger i populationsbiologi.

Naturama har indgået aftale med professor Claus Michelsen LSLU (Laboratorium for Sammenhængende Læring og Uddannelse) ved SDU, om udvikling af fire undervisningsforløb til gymnasieskolen, der bygger bro mellem biologi og matematik på gymnasier. De fire undervisningsforløb udarbejdes med sparring fra biologi- og matematiklærere ved Svendborg Gymnasium, som afprøver forløbene og kommer med konstruktiv kritik.

Censoropgaver

Thomas B. Berg er tilforordnet censor ved SDU, Københavns Universitet samt Århus Universitet og agerede censor ved:

- Kandidatkursus i Fugle og Pattedyrs Økologi & Forvaltning – AU med projekter om: Bæver, Krondyr, Rådyr, Skarv og Svaner.
- Kandidateksamen om Bæveren i Danmark - AU
- Conservation Biology – SDU
- Museum og Udstillingsteknik – SDU
- BA eksamen om to danske arter af sommerfuglen Blåfugl – KU
- BA eksamen om moskusokser – KU

Konsulentopgave

Naturama indgik i ekspertpanelet omkring Bikuben Fondens Vildskovsprojekt i Svanninge Bjerger. Det er fondens ønske at udlægge op mod 250 ha skov til vildskov og give plads til en naturlig dynamik, med henblik på at fremme og øge biodiversiteten i området.

Thomas B. Berg indgår i brugerpanelet om den kommende danske artsportal under Naturstyrelsen. Portalen bliver et samlingssted for en lang række forskellige organisationers (offentlige så vel som NGO'er) registreringer af vilde danske arter fra plante- og dyreriget.

Publikationer

Berg, Thomas .B. 2016. Brasilien & Regnskovens Hemmeligheder. Udstillingskatalog. Naturama. 72 sider. ISBN 978-87-991300-3-0.

Hoegmark, Simon & Kirsten K. Roessler (in review). Naturen som med-behandler? – Om projektet "Vildmand". Psyke & Logos.

Samarbejde

Naturama indgår i et udstillingsprojekt, der er under udvikling som delelement i et stort forskningsprojekt Qimmez – The Greenland Sled Dog finansieret af Velux Fonden og Johanne and Louis Hansen Foundation. Naturamas andel i projektet bliver en udstilling, som bliver tilbudt på sigt uden beregning.

Samlingerne

Naturamas samling inddeles i to grupperinger: den videnskabelige og den formidlingsrelaterede.

Naturamas aktive indsamling bidrager til den videnskabelige samling og består af data fra overvågning af hasselmusrede kasser indsamlet på to lokaliteter: Svanninge Bjerger og Hvidkilde skove samt SDU Bird databasen som er en integreret del af Naturamas videnskabelige samling.



Sideløbende med den aktive indsamling modtager Naturama genstande fra publikum (passiv indsamling). Denne ad hoc indsamling bidrager både til den videnskabelige såvel som den formidlingsmæssige samling alt afhængig af genstandenes behæftede data. Dertil kommer indkøb af genstande med relevans for forskning og formidling.

I 2016 voksede den aktivt indsamlede videnskabelige database med 820 hasselmus redekasseregistreringer og ca. 600 fældedata fra overvågningen af smågnavere i Svanninge Bjerge. Naturamas genstandsbaserede samlingsdatabase voksede med i alt 11 udstoppede fugle (1 skarv, 4 araer, 6 amazonpapegøjer), 3 silkeaber og 1 edderkopabe. Ph.d. projektet om danske pindsvin indsamlede ca. 720 pindsvin fra hele landet.

Fra Henrik Lemvigh modtog Naturama en af landets største og mest værdifulde private samlinger af fugleæg på 22.221 æg.