

Aalborg ZOO



MILJØREDEGØRELSE
2022

Forord

Aalborg Kommune indbød i 1997 en række virksomheder til at deltage i en vækstgruppe med henblik på gennem workshops og møder at fokusere på miljøet og de miljøbelastninger, som virksomhederne er ansvarlige for.

På den baggrund blev forbruget i Aalborg Zoo kortlagt i efteråret 1998. Kortlægningen viste bl.a. et forbrug på 40.000 m³ vand, 800.000 kWh el og 35.000 m³ fjernvarme.

I marts 1999 blev Aalborg Zoo således miljøcertificeret efter DS/EN ISO 14001, som den første zoologiske have i verden.

Efter 23 år med et velfungerende miljøledelsessystem, kan det nu konstateres, at der er opnået betydelige reduktioner i forbruget og dermed også en stor økonomisk gevinst. Det skal også nævnes at der til stadighed kommer nye forslag fra medarbejdere fra alle faggrupper og det beviser at systemet fungerer og det skyldes netop det engagement, der er fra alle ansatte.

Facts om Aalborg Zoo

Aalborg Zoo blev indviet i 1935 og er i dag én af provinsens største helårsåbne turistattraktioner med et besøgstal på 473769 gæster i 2022.

Zoo's areal udgør 8½ ha, som stilles vederlagsfrit til rådighed af Aalborg Kommune. Aalborg Zoo er en selvejende institution, der årligt modtager tilskud fra stat og kommune. Aalborg Zoo har mere end 2540 dyr fordelt på 130 arter. På årsbasis er der beskæftiget ca. 55 medarbejdere.

Adresse:

Aalborg Zoo
Mølleparkvej 63
9000 Aalborg
www.aalborgzoo.dk.

Formål

Aalborg Zoo's vigtigste formål er naturbevarelse, direkte gennem internationalt samarbejde omkring avl, forskning og genudsætning i naturen, desuden ved deltagelse i forskellige projekter, både nationalt og internationalt og indirekte gennem formidling af viden om truede dyr.

Miljøledelse i Aalborg Zoo

Aalborg Zoo blev i 1999, som den første zoologiske have i verden, miljøcertificeret efter DS/EN ISO 14001. Miljøledelsessystemet er certificeret af DNV GL.

Der er udarbejdet en miljøhåndbog, der beskriver Aalborg Zoo's miljøpolitik, målsætninger og mål for det eksterne miljø. Håndbogen er med virkning fra den 1. marts 1999 gældende for alle medarbejdere i Aalborg Zoo.

I håndbogen er retningslinjerne for Aalborg Zoo's miljøaktiviteter og miljøledelsessystemet beskrevet. Miljøledelse er den ledelsesform, hvor arbejdet med alle havens væsentlige miljøpåvirkninger bliver inddraget i den daglige ledelse og de daglige arbejdsrutiner i form af overvågning af miljøforhold og løbende miljøforbedrende aktiviteter.

Et miljøledelsessystem udstikker rammerne for, hvordan man styrer de aktiviteter, der kan resultere i miljømæssige belastninger. Systemet giver en systematisk kontrol af Aalborg Zoo's miljøforhold.

Miljøledelsessystemet skal sikre, at Aalborg Zoo virkeliggør miljøpolitikken, miljømålsætninger og miljømål for derigennem til stadighed at forbedre sig på miljøområdet.

Denne miljøredegørelse samt miljøpolitik, mål og målsætninger kan downloades på www.aalborgzoo.dk.

Miljøpolitik

Aalborg Zoos mission er at formidle viden om dyr og natur via vildt fascinerende oplevelser og bidrage til naturbevaring lokalt og globalt og ved at bidrage til bevaring af dyrearter og deres levesteder gennem avlssamarbejder, forskning og formidling. Implicit i dette ligger, at der tages størst muligt hensyn til det omgivende miljø, netop som et levested for den fauna vi ønsker at bevare. Aalborg Zoo arbejder med miljø på flere måder.

Aalborg Zoo blev miljøcertificeret i 1999, som den første zoologiske have i verden. Det har medført et øget fokus på miljø og en mangeårig indsats for at begrænse og nedbringe den negative miljømæssige påvirkning Aalborg Zoo, som virksomhed, har på omgivelserne.

Der er fokus på følgende områder:

- Reduceret forbrug af naturlige ressource som energi, især vand, varme og el.
- Genanvendelse af ressourcer igennem affaldssortering.

- Bevidst valg af materialer, som repræsenterer en miljøvenlig og bæredygtig udvikling: f.eks. FSC mærket træ, så vidt det er muligt og hensigtsmæssigt i konstruktionen.
- Valg af foder, som er produceret økologisk og eller dansk så vidt muligt, og leveret på en miljøskånsom måde.
- Aktiv deltagelse i naturbevaringsprojekter lokalt så vel som internationalt
- Formidling for at øge bevidstheden blandt vores publikum omkring miljøet og sammenhængen med naturbevaringen.
- Forsknings Samarbejder, som kan bidrage til de ovenstående punkter.
- Aalborg Zoo vil altid som et minimum, overholde gældende lovgivning.
- Overholde gældende lovgivning på udarbejdelse af klimaregnskab.

Miljømålsætninger

Aalborg Zoo vil, hvor det er teknisk og økonomisk muligt arbejde for:

1. Fokus på energi, vand besparelser
 - a. Anvendelse af energibesparende køretøjer og arbejdsredskaber internt i Zoo.
 - b. Løbende arbejde med miljømæssige forbedringer af energi som el/varme- og vandforbrugende processer.
2. Fokus på genbrug.
 - a. Anvendelse af genbrugspapir hvor dette er muligt.
 - b. Affaldssortering i stadig større grad.
3. Materialevalg
 - a. Vælge FSC-mærket træ, hvor det er muligt, og derigennem sikre bæredygtig skovdrift, bæredygtig økonomi og social bæredygtighed. Dog bruges der altid FSC-mærket træ, når det drejer sig om såkaldt hårdt træ.
 - b. Vælge lokaltproducerede byggemateriale så vidt det er muligt.
4. Byggeri

Ved nybyggeri, skal der laves en miljøvurdering på baggrund af de tjeklister der er udarbejdet af Zoo inden opgaven påbegyndes.

Ved store renoveringsopgaver og i den daglige drift skal der, hvor det skønnes hensigtsmæssigt, ligeledes laves samme miljøvurdering som ved nybyggeri.

Disse tjeklister skal være en del af grundlaget for enhver rådgiver Zoo måtte entrere med i forbindelse med nybyggeri.

5. Foder.

Dyrefoder er en meget blandet varegruppe, som repræsenterer vidt forskellige produktionsmetoder, og som leveres fra både lokale og meget fjerne producenter. Foderemner udvælges først og fremmest for at dække dyrenes ernærings- og adfærdsmæssige behov. Der købes så vidt muligt dansk og økologisk når dette er muligt inden for budgetrammerne. De fleste leverandører er grossister i Danmark med enkelte undtagelser.

6. Naturbevaring

Aalborg Zoo har inden for de sidste årtier støttet og initieret naturbevaringsprojekter flere steder i verden. I 2014 oprettedes Aalborg Zoo Conservation Foundation med henblik på at samle og koordinere indsatsen på naturbevarings- og forskningsområdet.

Målsætningen er at støtte og involvere Zoo i både lokale og globale naturbevaringsprojekter, men også at støtte forskningsprojekter, som på den mere langsigtede bane kan bidrage til bevaringen af arter.

7. Der udarbejdes årligt en miljøreddegørelse, der ligeledes gøres offentligt tilgængeligt.

Miljømål 2022

Disse mål er bl.a. udarbejdet på baggrund af de fokuspunkter, der er udstukket fra ledelsen.

1. Udfærdigelse af kompetencelister
2. Besparelse på varme i elefant anlæg.
3. Vandbesparende armaturer i toiletbygning
4. Kvartalsmøder med scenarier
5. Udskiftning af toiletrulleholdere og Håndklæderuller
6. Sortering af affald (især fokus på plastik)
7. Alt drikkevand der sælges i butikken, skal være i flasker lavet af genbrugsplast
8. I evaluering af besøg i skoletjenesten, spørges bl.a. ind til, hvorvidt ”Fornemmede man Aalborg Zoos arbejde med natur- og artsbevaring gennem undervisning”. Her svarer 45% ”I høj grad”. Denne andel forsøges øget til 55 %.
9. Plan for hvilke plasttyper vi bruger, når vi selv laver og genbruger skilte.
10. Uddannelse og brug af Dexcell

Langsigtede mål

- A. Fortsat deltagelse i In-Situ naturbevaringsprojekter.
- B. Affaldssortering blandt gæster
- C. Brug af vedvarende energi Zoo.

Miljøredegørelse

I 2022 er der i henhold til miljøhandlingsplanerne og ved opfyldelse af diverse opstillede miljømål, gennemført en række miljøtiltag.

1. For at vide hvilke kompetencer bl.a. nyansatte har og for ikke at ”glemme” dem, således alle får lov til at bruge disse.
2. Se om de flapper der er sat op for elefanternes skyld, også kan give en besparelse på varmen i huset, meget svært mål at dokumentere.
3. Sikre at publikum ikke lader vandet løbe ”for sjov” og derved få en besparelse på vandforbruget.
4. Sikre gennemgang af vigtige instrukser og andet med jævne mellemrum.
5. Lavet af genbrugsplast og det er genbrugspapir der er i rullerne.
6. Sortere plast i flere fraktioner.
7. Som målet beskriver, vand sælges i flasker lavet af genbrugsplast.
8. Målet videreføres
9. Vi bruger iBond plader er et sammensat materiale, som består af en kerne af PE plast (Polyethylen) + 2 lag Aluminium. Vi håber at kunne nedsætte forbruget ved at genanvende plader og med indkøbet af plotter med ca. 40%
10. Udbrede brugen i de forskellige afdelinger af programmet Dexcell

Langsigtede mål

De langsigtede mål er en fortløbende proces, som gerne skulle generere mål de enkelte år, hvis der sker fremskridt for det pågældende punkt.

Støtte til naturbevaringsprojekter og forskning

Aalborg Zoos arbejde med naturbevaring foregår som formidling, forskning, avlsarbejde og støtte til naturbevaringsprojekter rundt om i verden.

Formidling

Vi brænder for at øge gæsternes interesse og forståelse for naturen og dens mangfoldighed og de udfordringer, den står overfor. Vi når ud til mange via vores skoletjeneste, ved rundvisninger, arrangementer, speaks og skiltning i haven og derfor er det glædeligt at 2022 var et år hvor vi igen kunne have mange gæster i haven så vi kan fortælle om vores arbejde.

Forskning

Forskning er en vigtig del af vores arbejde. Den viden, som genereres om dyrene, kommer både dyrene i zoo og de vildtlevende populationer til gode. Der forskes indenfor adfærdsbiologi, genetik populationsbiologi samt sundhed. Forskningen indgår både som en del af det daglige arbejde med dyrene i Zoo og som planlagte studier. Desuden støtter Aalborg Zoo forskning økonomisk via Aalborg Zoo Conservation Foundation.

Naturbevarelse

Langsigtede mål

De langsigtede mål er en fortløbende proces, som gerne skulle generere mål de enkelte år, hvis der sker fremskridt for det pågældende punkt.

Naturbevaringsstrategi med målsætninger

Det indgår i Aalborg Zoos *mission og vision* at være kendt og anerkendt for en lokal og global naturbevarende indsats.



FASCINATION

Vi vil gennem et unikt dyrehold tilpasset en by-zoo med tidssvarende, tematiserede anlæg og nærværende oplevelsesdesign skabe fascinerende og engagerende helhedsoplevelser for vores gæster. Ad den vej vil vi give dem lyst til at gøre en forskel.

Målsætninger:

1. Lave en kortsigtet collection plan

FORMIDLING

Vi vil gennem engageret formidling, skabe fascination og interesse for dyr og natur og på den måde være med til at skabe større forståelse for naturbevaring lokalt og globalt.

Vi vil fortælle om naturen som den vildeste gave og medvirke til holdningsdannelse både hos gæsterne og generelt.

Målsætninger:

1. At videreudvikle alternative undervisningstilbud
2. Øge antallet af underviste i skoletjenesten
2. Øge antallet af overnatninger
3. Øge antallet af eksterne aktører til Dansk Naturvidenskabsfestival
4. Løbende videreudvikling af et digitalt system for evaluering af alle undervisningsoplæg i skoletjenesten
5. På baggrund af ”Strategi 2021-2025 Bevar Naturen” at udarbejde en strategi for indholdet af ”speaks” i haven, særligt med fokus på EEP og ESB-arter
6. Øge fokus på verdensmålene for bæredygtig udvikling gennem særudstilling

FORSKNING

Vi vil som international forskningsinstitution indsamle og dele viden til styrkelse af indsatsen for truede dyrearter, blandt andet gennem tæt samarbejde med Aalborg Universitet samt nationale og internationale zoologiske og veterinære organisationer. Vi vil formidle forskningen til vores gæster, så de får indsigt i denne del af zoos arbejde.

Målsætninger:

1. Øge antallet af samfinansierede medarbejdere med Aalborg Universitet
2. Øge antallet af udgivne publikationer i videnskabelige tidsskrifter med zoo-medarbejdere som forfattere eller medforfatter.

IN SITU

Vi vil gennem dybt engagement i naturbevaringsprojekter skabe forbindelse mellem Zoo og den vilde natur, ligesom vi vil medvirke til at projekterne bliver forankret lokalt og der skabes globalt kendskab til dem. Desuden skal vores medvirken i avlsprogrammer for truede dyrearter sikre genetisk diversitet til fremtidige bestande.

Målsætninger:

1. På baggrund af ”Strategi 2021-2025 Bevar Naturen” at udarbejde en ny overordnet naturbevaringsstrategi
2. Øge naturbevaringsindsatsen igennem DAZA, EAZA, WAZA etc.
3. Øge antallet af EEP og ESB-arter
4. Øge det økonomiske bidrag til naturbevaring
5. Lave fast procedure for udvælgelse af naturbevaringsprojekter

BÆREDYGTIGE LØSNINGER I DRIFTEN

Vi vil bygge videre på vores særlige forpligtelse som verdens første miljøcertificerede zoo (1999). Således vil vi have bæredygtighed og inddragelse af FN's Verdensmål som rettesnor i alle dele af den daglige drift.

Målsætninger:

1. Undersøge mulighederne for genanvendelse af regnvand
2. Etablere separat kloakering, herunder forundersøgelser
3. Solenergi
4. Affaldssortering

OPFØLGNING PÅ STRATEGI

FASCINATION i 2022

Renoveringen af orangutanganlægget blev færdiggjort og anlægget åbnede i juli 2022.

Der er igangsat en renovering af det gamle chimpanseanlæg som står til åbning i juni 2023.

Der arbejdes på den kortsigtede collectionplan så der vil foreligge en plan for renovering/etablering af nye anlæg de kommende år.

FORSKNING i 2022

Professor Cino Pertoldi og lektor Trine Hammer Jensen står bag en lang række af adfærdsstudier i Aalborg Zoo. Cino har implementeret særlige statistiske beregninger for adfærdsobservationerne, også kaldet "behaviorial instability". I 2022 publicerede vi studier af adfærd hos elefant og giraf. Fokus for 2022 adfærdsstudierne var orangutang adfærd som er særlig interessant for Aalborg Zoo i 2022 med renovering af anlægget og nye orangutanger.

Cino har en omfattende publikationsliste alene fra 2022 om genetiske og populationsbiologiske studier af mår dyr, ræve, amfibier samt interessante drone, vindmølle og corona studier. Trine har skrevet et bogkapitel til Fowler's Zoo and Wildlife Medicine om fugleinfluenza samt bidraget til forskning om røde panda amdovirus som bliver publiceret i 2023. Hele listen kan ses på <https://vbn.aau.dk/da/persons/127902>.

Når vi bedøver dyr f.eks. i forbindelse med sundhedsundersøgelser, transport eller lignende tages blodprøver og evt andet materiale til EAZA's biobank. Dette materiale kan derefter bruges af forskere i hele verden til studier af sygdomme, genetik mv.

Vi sender ligeledes prøver og organer til aktuelle forskningsprojekter på universiteter og i andre zoologiske haver rundt om i verden. På den måde kan vi bidrage til forståelsen af sygdomme, fysiologiske sammenhænge, genetiske relationer og dermed bevarelsen af arter.

Der foretages mange undersøgelser og projekter i EAZA-regi med fokus på fodring, sygdomme, anlæg, berigelse og anlægsdesign. Disse undersøgelser deltager vi i og kan

på den måde være med til at sikre en løbende forbedring af det daglige management af dyr i zoologiske haver. Ligeledes videregiver vi også vores oplysninger i dyreregistrerings programmer ZIMS -Species 360 til de avlsprogrammer og andre relevante personer som kan gøre brug af det.

Publikationer i 2022

Amphibian cell lines: Usable tissue types and differences between individuals within a species

Strand, J., Callesen, H., [Pertoldi, C.](#) & [Purup, S.](#), 2022, I: [Amphibian & Reptile Conservation](#). 16, 1, s. 245-256 e313.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Åben adgang

Bioacoustic Detection of Wolves: Identifying Subspecies and Individuals by Howls

[Larsen, H. L.](#), [Pertoldi, C.](#), [Madsen, N.](#), [Randi, E.](#), [Stronen, A. V.](#), [Root-Gutteridge, H.](#) & [Pagh, S.](#), 1 mar. 2022, I: [Animals](#). 12, 5, 631.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Åben adgang

Cortisol in Manure from Cattle Enclosed with Nofence Virtual Fencing

Sonne, C., Alstrup, A. K. O., [Pertoldi, C.](#), [Frikke, J.](#), [Linder, A. C.](#) & [Styrishave, B.](#), 3 nov. 2022, I: [Animals](#). 12, 21, 3017.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Åben adgang

eDNA Metabarcoding Benchmarked towards Conventional Survey Methods in Amphibian Monitoring

[Svenningsen, A. K. N.](#), [Pertoldi, C.](#) & [Bruhn, D.](#), 18 mar. 2022, I: [Animals](#). 12, 6, 763.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Åben adgang

Genetic Rescue of the Highly Inbred Norwegian Lundehund

[Melis, C.](#), [Pertoldi, C.](#), [Ludington, W. B.](#), [Beuchat, C.](#), [Qvigstad, G.](#) & [Stronen, A. V.](#), 17 jan. 2022, I: [genes](#). 13, 1, 163.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Åben adgang

Is Virtual Fencing an Effective Way of Enclosing Cattle? Personality, Herd Behaviour and Welfare

[Aaser, M. F.](#), [Staahltoft, S. K.](#), [Korsgaard, A. H.](#), [Trige-Esbensen, A.](#), [Alstrup, A. K. O.](#), [Sonne, C.](#), [Pertoldi, C.](#), [Bruhn, D.](#), [Frikke, J.](#) & [Linder, A. C.](#), 1 apr. 2022, I: [Animals](#). 12, 7, 842.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Åben adgang

Machine-learning prediction of hosts of novel coronaviruses requires caution as it may affect wildlife conservation

Rasmussen, S. L., [Pertoldi, C.](#) & Macdonald, D. W., 12 sep. 2022, I: [Nature Communications](#). 13, 1, 1 s., 5101.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Letter › peer review

Åben adgang

Modeling Species-Specific Collision Risk of Birds with Wind Turbines: A Behavioral Approach

Linder, A. C., Lyhne, H., Laubek, B., [Bruhn, D.](#) & [Pertoldi, C.](#), dec. 2022, I: [Symmetry](#). 14, 12, 2493.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Åben adgang

Monitoring Dropping Densities with Unmanned Aerial Vehicles (UAV): An Effective Tool to Assess Distribution Patterns in Field Utilization by Foraging Geese

Funder Castenschiold, J. H., Beltoft Gehrlein, J., Bech-Hansen, M., Kallehauge, R. M., [Pertoldi, C.](#) & [Bruhn, D.](#), okt. 2022, I: [Symmetry](#). 14, 10, 2175.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Åben adgang

Next-generation phylogeography resolves post-glacial colonization patterns in a widespread carnivore, the red fox (*Vulpes vulpes*), in Europe

McDevitt, A. D., Coscia, I., Browett, S. S., Ruiz-González, A., Statham, M. J., Ruczyńska, I., Roberts, L., Stojak, J., Frantz, A. C., Norén, K., Ågren, E. O., Learmount, J., Basto, M., Fernandes, C., Stuart, P., Tosh, D. G., Sindicic, M., Andreanszky, T., Isomursu, M., Panek, M., & 14 flere, feb. 2022, I: [Molecular Ecology](#). 31, 3, s. 993-1006 14 s.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Quantifying Raptors' Flight Behavior to Assess Collision Risk and Avoidance Behavior to Wind Turbines

Linder, A. C., Lyhne, H., Laubek, B., [Bruhn, D.](#) & [Pertoldi, C.](#), nov. 2022, I: [Symmetry](#). 14, 11, 2245.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Åben adgang

The Gut Microbiome of 54 Mammalian Species

[de Jonge, N.](#), Carlsen, B., Christensen, M. H., [Pertoldi, C.](#) & [Nielsen, J. L.](#), 16 jun. 2022, I: [Frontiers in Microbiology](#). 13, 886252.

Publikation: Bidrag til tidsskrift › Tidsskriftartikel › Forskning › peer review

Åben adgang

Unmanned Aircraft Systems as a Powerful Tool to Detect Fine-Scale Spatial Positioning and Interactions between Waterbirds at High-Tide Roosts

Castenschiold, J. H. F., Bregnballe, T., [Bruhn, D.](#) & [Pertoldi, C.](#), 1 apr.

2022, I: [Animals](#). 12, 8, 947.

Publikation: *Bidrag til tidsskrift* › *Tidsskriftartikel* › *Forskning* › *peer review*

Initial experiments to assess short-term survival of discarded plaice (*Pleuronectes platessa*) caught in trammel nets during winter season

Ern, R., Molbo, K., [Jensen, T. H.](#), [Kucheryavskiy, S. V.](#), Møller, P. R. & [Madsen, N.](#), jul.

2022, I: [Fisheries Research](#). 251, 106308.

Publikation: *Bidrag til tidsskrift* › *Tidsskriftartikel* › *Forskning* › *peer review*

Åben adgang

Rapportering af diagnostiske undersøgelser af faldvildt 2021

Petersen, H. H., Jensen, T. K., [Pagh, S.](#), [Jensen, T. H.](#), Alstrup, A. K. O., Rangstrup-Christensen, L., Hammer, A. S. V., Mejer, H., Quaade, M. L. & Jensen, M. T., 2022

Publikation: *Bog/antologi/afhandling/rapport* › *Rapport* › *Rådgivning*

Avian influenza – a recent update. Jensen, T.H.; Kuiken, T. In Fowles Zoo and Wild Animal Medicine Current Therapy Volume 10. Eric Miller. Paul, P Calle, Nadine Lambertski. Elsevier.

Spækhuggeren i Limfjorden – et ægte mysterium

Publikation: *Bidrag til bog/antologi/rapport/proceeding* › *Bidrag til bog/antologi* › *Formidling*

[Aage Kristian Olsen Alstrup](#)

Charlotte Bie Thøstesen, Fisheries and Maritime Museum

Ivar Høst, Danmark

Lars Mikkelsen, Danmark

Kirstin Anderson Hansen, Fjord & Bælt, Danmark

Annika Toth, Danmark

Trine Hammer Jensen, Aalborg Universitet

Sussie Pagh, Aalborg Universitet

[Institut for Klinisk Medicin - Nuklearmedicin og PET](#)

Faglig kommentering: Charlotte Bie Thøstesen FIMUS, Mette Sif Hansen og Anne Sofie Hammer KU

Mysterium eller ej: Hvorfor strander der døde hvaler?

Publikation: *Bidrag til bog/antologi/rapport/proceeding* › *Bidrag til bog/antologi* › *Formidling*

[Aage Kristian Olsen Alstrup](#)

Charlotte Bie Thøstesen, Fisheries and Maritime Museum, Danmark

Sussie Pagh, Aalborg Universitet

Heidi Huus Petersen, Danmarks Tekniske Universitet

Tim Kåre Jensen, Danish Institute for Food and Veterinary Research, Department of Veterinary Diagnostics and Research, Danmark
Carl Chr. Kinze, SNM Formidling, Cetacean Atlas of Denmark, Danmark
Trine Hammer Jensen, Aalborg Universitet, Aalborg Zoo, Danmark
[Institut for Klinisk Medicin - Nuklearmedicin og PET](#)

ENEVOLDSEN, E. M. E., MØLLER-LASSESEN, K., LARSEN, N., GERT, O. E. S., HOLMEGARD, R., JENSEN, S. E. ., PAGH, S., PERTOLDI, C. ., JENSEN, T. H. ., ALSTRUP, A. K. O. ., & JOHANSEN, K. (2022). **The influence of feeding opportunities of six zoohoused Giraffa camelopardalis rothschild: The influence of feeding opportunities.** *Genetics & Biodiversity Journal*, 6(2), 103–126. <https://doi.org/10.46325/gabj.v6i2.261>

FUGL, A., LARSEN, J. F., LINDBERG, S. ., RAUHE, S., LINDER, A. C. ., JENSEN, T. H. ., ALSTRUP, A. K. O. ., PERTOLDI, C. ., & PAGH, S. (2022). **Personality and behaviour of three captive African savannah elephants (Loxodonta africana).** *Genetics & Biodiversity Journal*, 6(2), 161–180. <https://doi.org/10.46325/gabj.v6i2.263>

Bidrag om forholdsregler til notat om zoonoser i havpattedyr

Publikation: Udredning/notat › Besvarelse af spørgsmål/høringer
[Aage Kristian Olsen Alstrup](#)

Trine Hammer Jensen, Aalborg Universitet, Aalborg Zoo, Danmark

Originalsprog	Dansk
Udgivelsesår	19 apr. 2022
Antal sider	2
Projekt nr.	2022 - 2201
Rekvirent	Miljøstyrelsen
Status	Udgivet - 19 apr. 2022
Eksternt udgivet	Ja

Avlsprogrammer

Aalborg Zoo har i mange år deltaget i etablerede avlsprogrammer indenfor EAZA.

Ved at deltage i disse avlsprogrammer er vi med til at sikre, at bestandene i zoologiske haver til enhver tid har en høj genetisk diversitet, så de danner et sundt grundlag for de kommende generationer. Den genetiske diversitet er vigtig i arbejdet med genudsætning af dyr i den vilde natur. Uden den vil dyrene ikke kunne tilpasse sig ændringer i naturen over tid.

Aalborg Zoo har opgaven som EEP koordinator på Asiatisk løve (*Panthera leo persica*).

IN SITU i 2022

I 2022 er der blevet arbejdet mere fokuseret med vores -In situ arbejde efter færdiggørelsen af den overordnede Naturbevaringsstrategi, som er lavet på baggrund af ”Strategi 2021-2025 Bevar Naturen”.

Der er i DAZA regi etableret arbejdsgruppe til samarbejde omkring nationale naturbevaringsprogrammer.

Aalborg zoo har i mange år deltaget i etablerede avlsprogrammer indenfor EAZA. Ved udgangen af 2022 er Aalborg Zoo med i 28 Europæiske avlssamarbejder og har desuden 8 arter, der bliver stambogført og overvåget inden for EAZA.

Ved at deltage i disse avlsprogrammer er vi med til at sikre, at bestandene i zoologiske haver til enhver tid har en høj genetisk diversitet, så de danner et sundt grundlag for de kommende generationer. Den genetiske diversitet er vigtig i arbejdet med genudsætning af dyr i den vilde natur. Uden den vil dyrene ikke kunne tilpasse sig ændringer i naturen over tid.

Aalborg Zoo har opgaven som EEP koordinator på Asiatisk løve (*Panthera leo persica*).

I 2022 blev der desuden udarbejdet et skema til udvælgelse og godkendelse af naturbevaringsprojekter vi for eftertiden overvejer at støtte og tage del i.

Støtte til Naturbevaringsprojekter i 2022

Aalborg Zoos Conservation Fond støtter hvert år studerendes forskningsprojekter.

I samarbejde med eksterne parter arbejder Aalborg Zoo for naturbevaring flere steder i verden. Ud over at støtte økonomisk formidles der om de enkelte projekter rundt om i haven og Transfrontier Africas arbejde - herunder Black Mamba APU deltager vi mere aktivt i.

Projekter år 2022	Direkte donation fra AZ	Indsamlet / sponseret	I alt i ddk
Aalborg Zoo Conservation Fond	150.000		150.000
1. Molekylære analyser til at identificere sammensætningen af den europæiske odders (<i>Lutra lutra</i>) diæt.			
2. Tilpasninger til klimaforandringer i planter og dyr i det arktiske, terrestriske miljø			
3. Undersøgelse af muligheder og begrænsninger ved brug af dronemotografiering til individoptælling af harer samt naturvurdering og individregistrering generelt			
4. Nanopore sequencing for marine turtle population genetics			

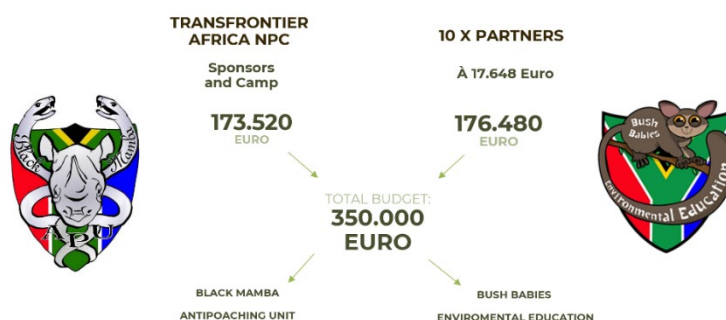
5. Diet of wolves (<i>Canis lupus</i>) in Denmark based on DNA metabarcoding and microscopic analysis of scats			
6. Ancient DNA i ler fra mumiekartonnage			
Aalborg Zoos støtte til projekter			
Støtte til EAZA- krigen i Ukraine	25.000		25.000
Redekasser mm. kirkeugler	25.000		25.000
Northern Yellow- cheeked Crested Gibbons conservation project	7.500		7.500
Red orangutangen -2 Orangutang adoptioner	3.400		3.400
Wild Cats Conservation Alliance	0		0
Dansk Havforsker møde	5.000		5.000
Black Mamba- feltrationer	55.000	45.000	100.000
Black Mamba – medejerskab zoo	135.000		135.000
Black Mamba – medejerskab personale	75.000	60.000	135.000
Aalborg Zoo African wildlife Support			
Elefantkassen		25.000	25.000
Tina Trolleys		30.000	30.000
I alt	480.900	160.000	640.900

Det nye som er sket i 2022 i forhold til det foregående år, er at vi i 2022 var med til at redde Transfrontier Africas Black Mamba APU og Bush Babies programmerne.

De stod til at miste deres støtte fra staten og dermed lønningerne til de 42 kvinder som arbejder som Black Mambaer.

Aalborg Zoo tog kontakt til alle i Transfrontier Africas netværk, til EAZA – Conservation Committee og relevante Taxon Advisory Groups for at finde nogle som ville være medejere af Black Mamba APU og Bush Babies og derved få dem til at køre videre.

PROPOSAL FOR FUTURE FINANCING

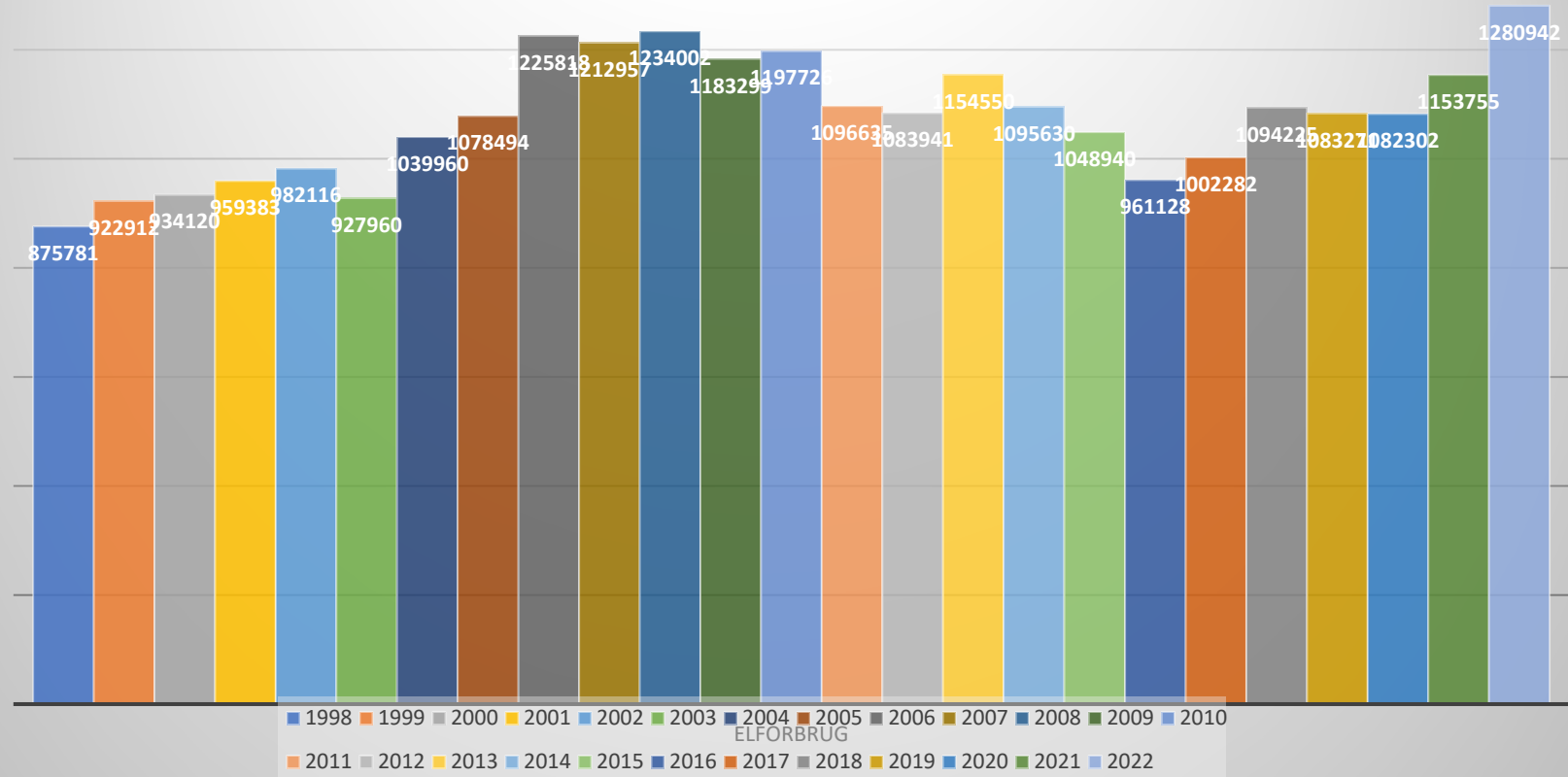


Det lykkedes og vi hjalp med at udarbejdet kontrakter og få dem sendt ud. Derefter blev der afholdt bestyrelsesmøde for de 11 medejere og bestyrelsesposten blev tildelt en Aalborg Zoo medarbejder.

Aalborg Zoos personale havde et stort ønske om at blive medejere og besluttede derfor at købe en andel også. Den blev finansieret af personalets julegaver og en afholdt "African Wildlife Night". Det var en aften, hvor personalet arbejdede gratis og med særligt program. Alle entré-indtægterne fra denne aften gik til at betale resten af personalets andel.

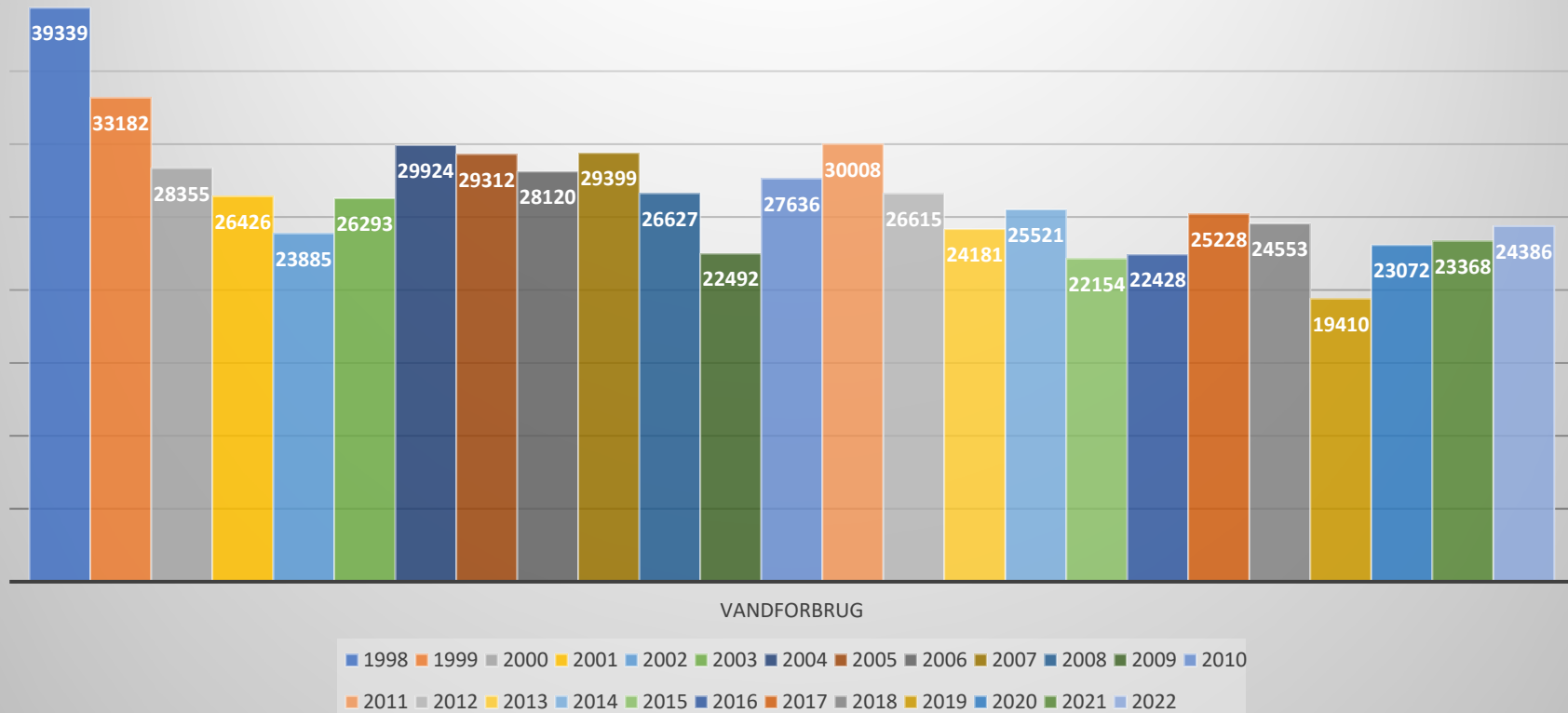
Desuden sendte vi penge til nødstedte zoologiske haver i Ukraine via EAZA.

Elforbrug i Aalborg Zoo



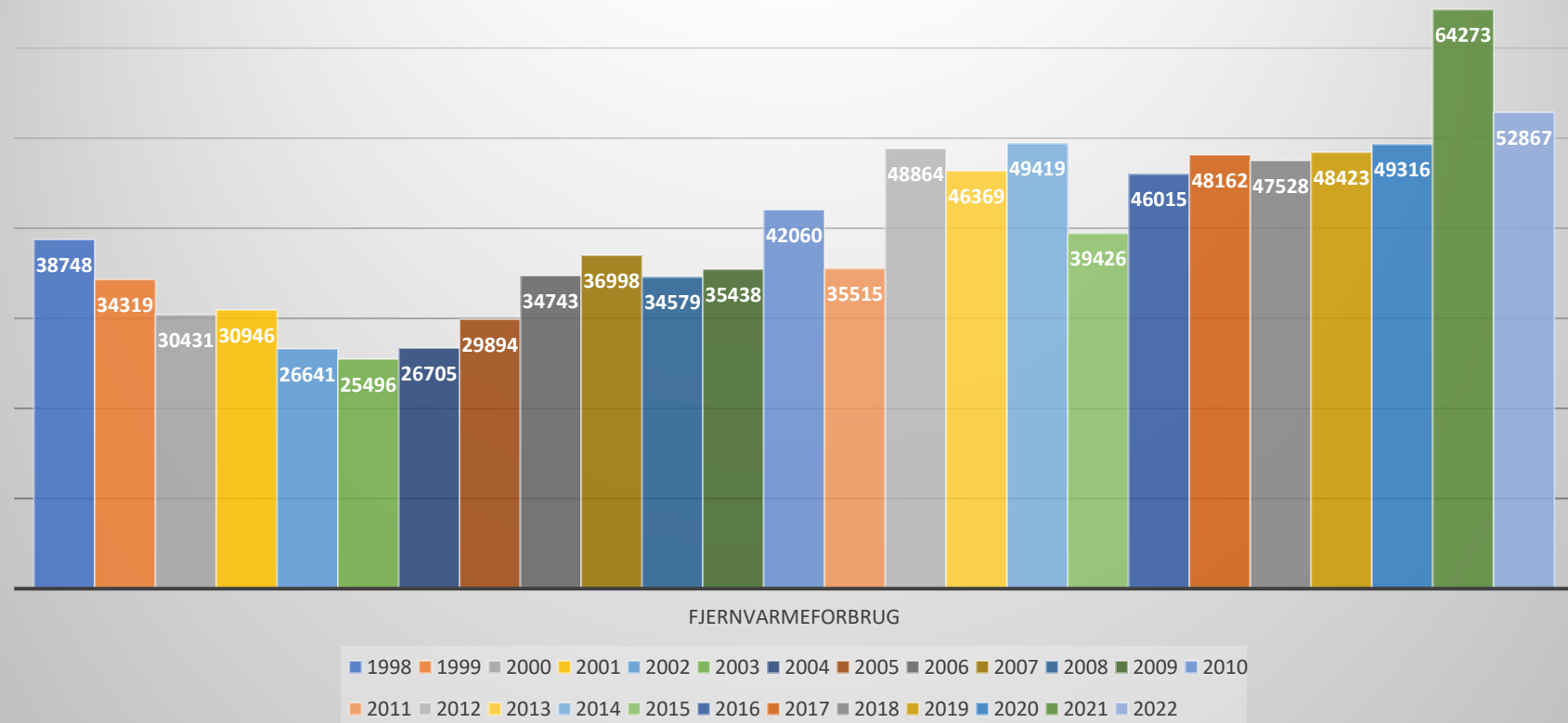
I forhold til 2021 er det en stigning på 127186 kWh. Elforbruget har vi meget fokus på hele tiden og stigningen i 2022 kan fortrinsvis henføres til opsætning af varmepumper forskellige steder, så som julehytter osv. ligesom teltet med Butterfly Cafe og div. udstillinger, samt øget julebelysning, kan give et merforbrug. En anden ikke uvæsentlig faktor er sprøjtestation og el-opvarmede mandskabsvogne til byggepladsen ved orangutanger.

Vandforbrug i Aalborg Zoo



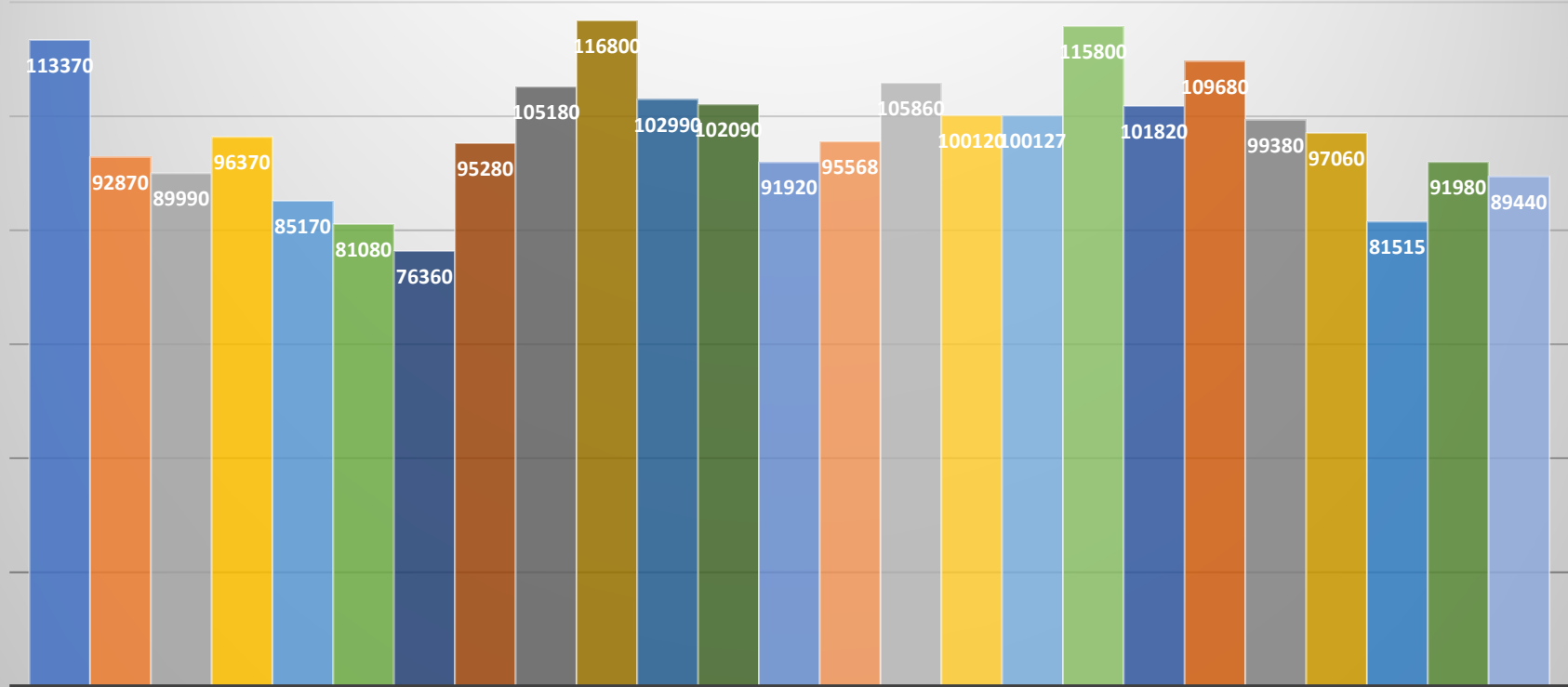
Stigningen i 2022 er på 1018 m³ i forhold til sidste års forbrug, som var lidt højt, men vi er vidende om områder, vi skal have set på i denne forbindelse, bl.a. ved forhøjelse af skimmerkant i isbjørneanlægget, og senere, når der er mulighed for det, skal tiger-vandfald svømmes. Hvor stor reduktion det medfører ved vi ikke for nuværende, men sammen med andre tiltag kan dette ses ved udgangen af dette år.

Fjernvarmeforbrug i Aalborg Zoo



Fjernvarmeforbruget er faldet med 11406m³ i 2022, denne gang kender vi for en stor dels vedkommende grunden til faldet, det var den defekte varmeveksler i et af de energitunge huse, nemlig elefanthuset Det forklarer ikke alt, men vi skal granske tallene nøjere i 2023.

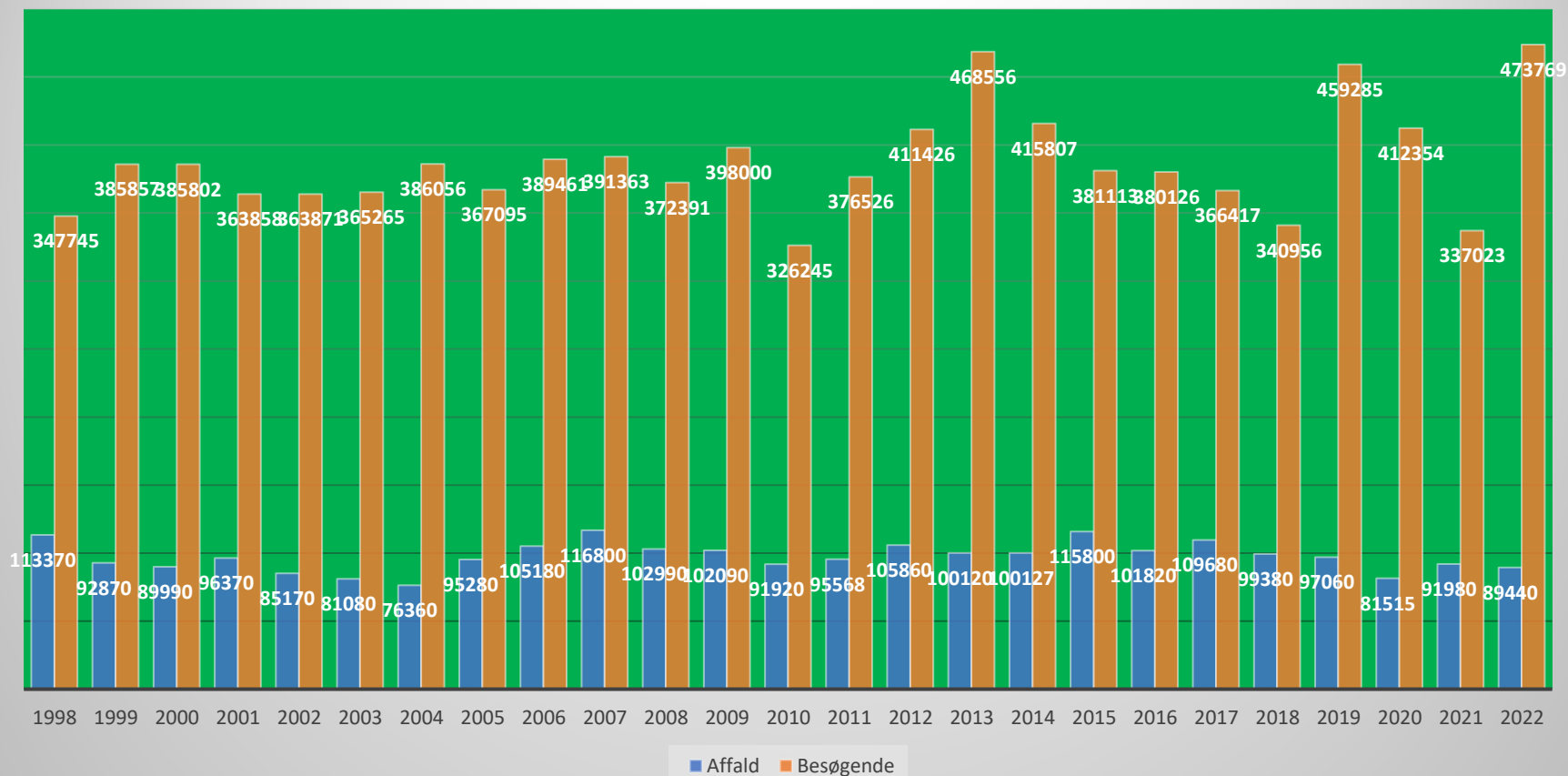
Affald til forbrænding



AFFALD

- 1998
- 1999
- 2000
- 2001
- 2002
- 2003
- 2004
- 2005
- 2006
- 2007
- 2008
- 2009
- 2010
- 2011
- 2012
- 2013
- 2014
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- 2022

Affald i forhold til besøgende



Mængden af affald varierer meget fra år til år, og vi har tidligere konstateret, at det er meget svært at sætte mængden af affald i Zoo i forhold til besøgende, dette gør sig også gældende for 2022. I årene fremover vil der med sikkerhed blive sat mere fokus på affaldsdelen, både den der genereres i hverdagen og den der kommer fra publikum. Plastik har allerede fået en vigtig plads i vores sortering.

Aalborg Zoo sorterer affald i følgende fraktioner:

Industriaffald: Papir/pap, plastik, jern og metal, frugt og grønt, betonaffald, have- og parkaffald samt kødaffald.

Farligt affald: Maling, pærer og lysstofrør, glas, kanyler og medicinrester, batterier, spildolie, elektronikaffald.

Den resterende mængde affald, der ikke kan sorteres i ovenstående fraktioner, køres til forbrænding.

Gødning fra dyrene bliver fra 1. januar 2011 sendt til kompostering/jordforbedring hos RGS 90 det skyldes et EU-direktiv kaldet BALAI og det foranledigede, at vi skulle bortskaffe vores gødning anderledes end hidtil, og det resulterede i ovennævnte løsning. Dog bliver gødning fra rovdyr og aber stadig sendt til forbrænding af veterinære hensyn.

Certificering

I 2022 blev der i Zoo holdt opfølgende certificering på begge systemer og der var en enkelt afvigelse, som efterfølgende er afklaret. I den forbindelse kan nævnes at vi for både miljø og arbejdsmiljøledelses systemets vedkommende nu er certificeret efter sidste nye standard.

Uddannelse og træning

Maskinmesteren og miljøkoordinatoren deltager normalt i mødeaktiviteter i miljøgruppen i DAZA-**regi**, som med deltagelse af mange af de Zoologiske anlæg og akvarier er værdifulde sparringspartnere, dette har covid 19 dog sat en stopper for de sidste par år.

Nyansatte får en grundig gennemgang af miljøledelsessystemet, der er gældende for miljøet og arbejdsmiljøet i Aalborg Zoo. Der er i det sidste halve år arbejdet målrettet og vil fremadrettet også blive arbejdet på, at vi i Aalborg Zoo beskriver de politikker vi har og ønsker. De godkendte politikker og instrukser for ansatte i Aalborg Zoo ligger tilgængelige på vores intranet.

Som noget ganske nyt er der i vores ansættelsesbreve indføjet, hvor man kan finde vores politikker og instrukser og at det påhviler den nyansatte at orientere sig om disse.

Vi ved, at man som nyansat er yderst motiveret for at tilegne sig disse informationer, hvorfor vi også arbejder på at indfase en app fra foråret 2023, med vigtige informationer for primært nyansatte men også alle andre.

Mht. uddannelse og træning gør vi i Aalborg Zoo rigtig meget for at vores ansatte er opdateret inden for deres arbejdsområde. Ansatte i dyreafdelingerne og i teknisk afdeling deltager i kurser såvel indlands som udenlands, ligesom mange deltager i diverse konferencer af faglig karakter.

Desuden bliver der hvert år afholdt et møde for at det samlede personale kan få en orientering om, hvorledes det er gået med bl.a. mål for miljø og arbejdsmiljø det pågældende år

Eksterne henvendelser.

Der er stadig interesse for at høre mere om, hvorledes miljøledelse praktiseres i Zoo og desuden er der en del elever fra både folkeskolen, gymnasier og studerende fra universitetet, der bruger os i forbindelse med forskellige opgaver, som de bliver stillet i forbindelse med deres uddannelse. Aalborg Zoo modtager også henvendelser fra firmaer, der har spændende produkter, som de mener kan have interesse for os i det videre arbejde med vores miljøarbejde.

Formidling

Arrangementer/formidling

Der vælges hver år et tema for årets arrangementer, som lægger sig op ad Aalborg Zoos overordnede strategi. Temaet skal fremstille dyr og natur som "Den vildeste gave" og vi skal alle dele vores fascination for dyr, med vores gæster. Til hvert arrangement defineres, hvad det præcis er vi gerne vil have gæsterne tager med hjem og dette formidles til vores timelønnede studerende, som afvikler mange af vores arrangementer. Når vi køber effekter ind til brug ved vores arrangementer, er det efterhånden blevet en helt naturlig del, at vi forsøger at gøre dette så bæredygtigt som muligt.

Speakes og præsentationer.

De speaks, der finder sted rundt om i Zoo er, sammen med ZoofariScenen, en helt central del af Aalborg Zoos formidling. I 2022 fik vi færdiggjort strategi for speakes, som vi i 2023 skal i gang med at implementere.

Strategien skal bl.a. være med til at sikre, at naturbevaring er et centralt budskab i alle speakes og fodringer.

Zooshoppen.

I Zoo-shoppen sælges følgende varer med fokus på miljø:

- Hovedparten af vores bamser kommer fra Wild Republic. De er lavet af genbrugte vandflasker (der går 16 flasker til de store bamser og 8 flasker til de små).
- Flasker med drikkevand er lavet af 100 % genbrugsplast.
- Rubic-terning (med FN's 17 verdensmål) er lavet af genbrugsplast.
- Plastposer er udskiftet med papirposer.
- Veganer vaffelis fra Premier is. Mallaco poser (slik) uden kunstige farvestoffer og palmeolie.
- Kaffe er økologisk fair trade fra Bentax, det samme for espresso og kakao. Krus til kaffen er biologisk nedbrydelig.
- Solbriller er lavet af opsamlet og kasseret fiskenet (se mere på <file:///C:/Users/loho/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/Content.Outlook/Z3ZKG EU1/solbrille%20pr%C3%A6sentation.01102021.savetheocean.version.ms.l.pdf>).
- Børnetøj fra Danefæ, som skriver følgende på deres hjemmeside i forhold til miljø: *"Vi udvælger producenter med omtanke for deres påvirkning af miljøet, og vi indgår kontrakter med disse, hvorefter producenten forpligter sig til at leve op til vores Code of Conduct samt naturligvis nationale såvel som internationale regler på området samt at tilrettelægge produktionen, så denne er mindst muligt skadelig for miljøet. Vores Code of Conduct bygger på principperne i Global Compact. Vi kræver naturligvis, at alle vores producenter lever op til EU's kemikalielovgivning REACH, der regulerer brugen af kemikalier og sikrer at*

kemikalier bruges forsvarligt og med minimal risiko for sundhed og miljø.” (se mere på <https://danefae.dk/kvalitet-med-omtanke>)

- Brugskunst fra Lübeck Living, som skriver følgende på deres hjemmeside i forhold til miljø:
Om OOHH Collection: *”Alle produkter er fremstillet i genbrugsmaterialer og er en del af vores fairtrade projekt for kvinder på Sri Lanka...”*
Om Vance Kitira: *”Vance Kitira er en thailandsk skovhugger, som er anerkendt for sit fokus på folks helbred og miljøet i sin produktion. Lysene er meget anerkendte i branchen og velansete for at være fremstillet af fødevarer godkendt paraffin og 100% bomuldsvæger. Lysene er certificeret og testet fri for alle former for kræftfremkaldende stoffer ved afbrænding.”*
Om UASHMAMA: *”Det er holdbart, bæredygtigt og materialet er 100% naturlige fibre fra opdyrket træer.”*
(se mere på <https://luebechliving.dk/luebech-living/>).
- Legetøj fra Room2Play, som skriver følgende på deres hjemmeside vedr. bæredygtighed: *”ROOM2PLAYs engagement omkring bæredygtighed og miljø, er hele omdrejningspunktet for vores koncept. Vi har fokus på kvalitetsprodukter og vores trælegetøj kan holde i mange generationer. Både vi og vores leverandører tager hensyn til miljøet og har fokus på bæredygtighed og på hvordan vi kan forberede vores klimaaftryk. Eksempelvis er størstedelen af vores puslespil trykt med soyabaseret blæk og æskerne produceret af genbrugskarton og de gummitræer, der bruges i produktionen af vores trælegetøj fra Indonesien, bliver altid genplantet... Vi genbruger i så stor udstrækning som muligt emballage og pap fra varemottagelsen i den videre forsendelse til vores kunder. Vi køber og afdækker vores elforbrug 100% med certifikater fra vedvarende energikilder som havvindmølleparker og solenergianlæg.”* (se mere på <https://room2play.dk/om-room2play/>).
- Årskort fremvises nu på telefon frem for plastickort (dog er der stadig mulighed for at tilkøbe et plastickort).
- Armbånd til støtte af Black Mamba-projektet.
- Lædervarer (nøgleringe mm.) fra Unika Nord, som er lavet af genbrugslæder.

Energi i Aalborg Zoologiske Have

Der er ikke meget at berette om energiforbruget i 2022. De faste anlæg i drift har kørt stabilt.

Renovering af orangutanganalægget gav lidt udsving, men det er småting.

Vi vil i fremtiden have et vandanlæg til odder at drifte, som naturligvis har et forbrug af både vand og el.

Indkøring af anlægget pågår stadigt, så vi kan få så god og stabil drift som mulig.

Det tager et stykke tid at blive helt dus med nye anlæg, idet rutiner for rensning af filtre, drift af ozonanlæg, dyrenes adfærd m.v. afhænger meget af årstiderne.

Restauranter og kiosker er meget svære at forudse forbrug på, idet deres åbningstider og vareudbud ændres meget ofte. Desuden er antallet af kiosker ret varierende afh. af årets arrangementer og eksterne aktører.

Grundet energikrisen ifm. Ruslands "særlige militære operation" i Ukraine lavede vi en energi-brainstorm i hele Aalborg Zoo, som udmundede i et energisparkatalog.

Alle afdelinger bidrog med ideer til energibesparelser. Nogle større end andre.

Punkterne i kataloget blev gransket, og alt hvad der gav god mening blev straks iværksat. Alt lige fra reduceret drift på pumper om natten til sensorer på lys og temperatursænkninger. Der er ingen tvivl om at det har være en god øvelse for alle. Mange har lært noget.

Et ønske om sensor på en enkelt 6 watt lyskilde koster ofte meget mere at etablere end løsningen nogensinde kan hjemtjene. Derfor giver det faktisk ofte god mening bare at lære selv at slukke lyset efter sig.

Det har ikke været muligt at måle hvor meget disse tiltag har sparet på vores energiforbrug, idet det er småting spredt ud over hele virksomheden.