

# Bijlage

## Overige ideeën en tips

In de aanloop naar de uiteindelijke ideeën van de sessies kwamen nog meer goede ideeën en tips voorbij, die natuurlijk niet verloren mogen gaan. Daarom zijn ze in deze bijlage hier per sessie puntsgewijs weergegeven.

### Sessie A: Het Stysteem Aarde, de collecties van NCB Naturalis & Global Change onderzoek

Het is belangrijk om 'business as usual' te blijven doen. Het is onmogelijk om nu alle toekomstvragen vast te stellen, dus we moeten het onderzoek breed houden, zodat we later ook toekomstige vragen kunnen beantwoorden. Bij Global Change onderzoek moeten we bijvoorbeeld niet alleen kijken naar klimaatverandering, maar nadrukkelijk ook kijken naar conversie van de door ons gebruikte landelijke gebieden. Vergroting van landbouwareaal heeft bijvoorbeeld ook invloed op de biodiversiteit.

De nieuwsgierigheid van wetenschappers voor biodiversiteit zou meer vaste voet aan de grond moeten krijgen. De natuurkalender is hier een goed voorbeeld van. Dit vergroot de maatschappelijke betrokkenheid. NCB Naturalis zou dan een schakel zijn tussen wetenschap en maatschappij.

Van belang is ook de samenwerking tussen particulieren (verenigingen) en musea. Er is in het verleden al veel samenwerking geweest, maar vaak verwatert dat in de loop van de jaren door personeelwisselingen. Misschien moet die samenwerking statutair vastgelegd worden. NCB Naturalis is een unieke kans om het bedrijfsleven te betrekken bij het thema biodiversiteit. Laat hen zien wat ze er aan bij kunnen dragen. Daar ligt een oplossing tegen de teloorgang van de biodiversiteit en het kan ook een toegang zijn tot financiën.

Wetenschappelijk onderzoek levert zowel nieuwe kennis als nieuwe onderzoekers op. Zou NCB Naturalis op dit tweede punt een specialist kunnen worden? Een Centre of Excellence met spannende technieken en onderzoeksvragen, waar iedereen ter wereld heen wil.

### Sessie B: NCB Naturalis: onderwijs en onderzoek gaan hand in hand

De aanwezige studenten geven aan dat eerstejaars studenten vaak niet precies weten welke richting zij in willen slaan binnen de biologie omdat het niet duidelijk is wat ze precies met de verschillende richtingen kunnen. Zij achten het daarom belangrijk dat studenten al snel de plek in de maatschappij en de relevantie van de verschillende domeinen leren kennen. Ze kunnen dan al snel zien waar hun interesse ligt en al vroeg hun carrière uitstippelen. Zo wordt de kans op geschikte en gedreven studenten vergroot. In het huidige onderwijs zijn onderwijs en onderzoek nog vaak gescheiden. In de toekomst moet worden toegewerkt naar een situatie waarin onderzoek en onderwijs worden geïntegreerd.

Studenten hebben over het algemeen genomen een nogal stoffig beeld van de systematiek. Zij zien het als niet meer dan soorten beschrijven. Dit is pas waar het begint. Studenten doen het liefst zelf onderzoek en willen dan weten wat het maatschappelijk belang ervan is. Door het onderzoek te plaatsen in een grotere context wordt het een stuk interessanter en wordt het oubollige imago van de systematiek wellicht afgestoft.

Voor het opleiden van systematici moeten we ons niet alleen richten op biologen, maar ook op informatici en wiskundigen (of nog andere gebieden). De kennis die zij hebben kan de systematiek in een flinke stroomversnelling krijgen. Door het opbouwen van grote netwerken, kan het onderzoek specialistisch blijven, maar zich toch breed ontwikkelen. Ook de maatschappij moet in deze netwerken worden betrokken zodat duidelijk is welke vragen daar liggen. Op deze vragen moet niet worden gewacht, maar onderzoekers moeten deze actief opzoeken. Zo kunnen gemakkelijker prioriteiten gesteld worden voor het uit te voeren onderzoek of voor te onderzoeken soorten.

### Sessie C: Open Museum NCB Naturalis

Het is belangrijk te bepalen wat je voornaamste doelgroep is. Zo zou de kerngroep van de Stichting EIS een goede kerngroep kunnen zijn (30.000 pp). Maak het niet te breed, maar betrek vooral de serieuze natuurliefhebber. De amateur doet het niet voor NCB Naturalis maar heeft zijn eigen doel, namelijk om collectiegegevens op te nemen. Het zou mooi zijn als daar een win-win situatie van kan worden gemaakt.

Er is veel potentie in de samenleving. Veel mensen willen met laagdrempelig onderzoek in hun directe omgeving iets doen aan biodiversiteit. Breng die initiatieven samen in het Clubhuis. Zo worden wetenschappers gekweekt en liefhebbers komen naar het museum.

Maak onderscheid tussen het museum en de collecties. Focus op de toegang tot informatie, weg van het fysieke gebouw, het kan ook op afstand. Ontsluit die informatie zowel digitaal als face to face.

Toon het nut van biodiversiteit aan door soorten te plaatsen in een bepaalde context. Plaatst dat ook in mondiaal perspectief.

Bij betrekken van het publiek gaat het om passie. Gebruik daarom moderne tools.

Er gebeurt heel veel op gebied van natuureducatie, maak hier gebruik van door samen te werken. Als NCB Naturalis project, of NCB Naturalis als facilitator.

Er zijn ook bedrijven die behoefte hebben aan kennis die bij NCB Naturalis is. Die kennis is niet ontsloten, maar er wordt momenteel een nationale databank gecreëerd. Integreer dat in het NCB Naturalis netwerk. Een deel van het FES-geld is hier voor bestemd: het digitaal ontsluiten van de collecties en het inventariseren van behoeften.

Artis heeft hetzelfde proces doorgemaakt. Zij zijn begonnen met Artis zomeravonden; voor verschillende groepen is er wat te doen. Het heeft enige tijd geduurd, maar het werkt nu goed. Mensen komen daar bijvoorbeeld picknicken, er zijn concerten voor jongeren (met artiesten – Ellen ten Damme - die gratis komen, Artis zou daar nooit geld voor hebben). Zo halen ze nieuwe doelgroepen binnen.

Zijn er geen voorbeelden van een open museum in het buitenland? Volgens Ad en Ro is daar een studie naar geweest, hun presentatie bouwt daar op voort. We moeten pionieren. Het is nu de kunst om alles wat al gedaan is te verbijzonderen.

### Sessie D: Protecting the known, detecting the unknown: the potential of DNA barcoding

Vertel niet alleen de succesverhalen, maar laat ook zien wat er mis kan gaan. Dit met het oog op hooggespannen verwachtingen van beleidsmakers en financiers, die niet altijd waargemaakt kunnen worden.

Soorten hebben een naam nodig om erover te kunnen communiceren. Alleen een DNA-barcode volstaat niet. Volgens Richard Lane hangt dit af van het publiek: de wetenschappelijke gemeenschap in het betreffende vakgebied kan omgaan met complexe namen, maar daarbuiten is een vereenvoudigd stelsel van naamgeving nodig. Pedro Crous verwees naar een onderzoeker die werkt met de Latijnse soortnaam in combinatie met cijfers om morfologisch niet-onderscheidbare soorten mee aan te duiden.

Het opslaan van DNA-gegevens en het toegankelijk houden van deze gegevens vormen een beperkende factor in het toevoegen van moleculaire gegevens aan natuurhistorische collecties. Aangezien de kosten van DNA-analyses steeds verder dalen zal het binnenkort goedkoper zijn om het oorspronkelijke monster te bewaren en de DNA-analyse te herhalen, dan de DNA-gegevens te bewaren. Ook hangt het beheer van belangrijke online DNA-databases vaak af van tijdelijke onderzoeksfinanciering van één of enkele onderzoekers. Daarom moet ieder museum zijn eigen collectie goed beheren, inclusief de moleculaire gegevens.

De prioriteiten moeten worden vastgesteld evenals de samenhang tussen collectiebeheer en onderzoek. In welke groep organismen wil NCB Naturalis zich specialiseren? Welke onderzoeksvraag moet prioriteit krijgen? Fylogenie is behulpzaam bij het bepalen van de functionele vragen, inclusief het ontdekken van nieuwe soorten. Focus op een groep organismen die niet-onderscheidbaar lijken, maar dankzij DNA-barcoding uit verschillende soorten blijkt te bestaan.

Veel materiaal in de collecties is immers al decennia of soms al eeuwen oud, en betreft soms typemateriaal waarop de soortbeschrijving berust. Dit is dermate belangrijk materiaal dat het moet worden opgenomen in de DNA-barcodecollecties. Bovendien is het ook wetenschappelijk interessant: aan de hand van het DNA kan immers worden onderzocht hoe soorten zich hebben ontwikkeld in ruimte en tijd sinds het oude monster werd verzameld. Het is echter de vraag of het nodig en verstandig is om daarvoor kostbaar typemateriaal te beschadigen. De technologie schrijdt steeds verder voort, over enkele jaren is het waarschijnlijk makkelijker om oud materiaal te karakteriseren en hoeft het materiaal hiervoor niet beschadigd te worden. Hiervoor is wel extra onderzoek nodig en NCB Naturalis zou ervoor kunnen kiezen om te investeren in het ontwikkelen van DNA-technologie voor het karakteriseren van oud materiaal uit biologische collecties.

### Sessie E: Een nieuwe doelgroep voor Naturalis

Op basis van ervaringen met natuurgebeid Hoeksche Waard kan gekomen worden tot deze aanbevelingen: Bedenk het niet allemaal zelf, vraag het de doelgroepen. Vertaal de genoemde behoeften in zien, proeven en meemaken.

Het huidige museum is erg aanbodgericht. Wat willen de niet-komers die je binnen wilt krijgen zien? En waar haal je die mensen vandaan? De suggestie is om bijvoorbeeld mensen met spirituele interesse te proberen te bereiken, spirituele interesse zit vaak dicht bij interesse voor de natuur.

Een van de deelnemers vertelt het verhaal van het Natuurmuseum Groningen dat inmiddels verdwenen is. De vrijwilligers van toen zijn nog steeds actief. De conclusie is dat NCB Naturalis samenwerking met andere netwerken, zoals vrijwilligers zou moeten zoeken.

Ga terug naar de (nieuwe) collectie van NCB Naturalis. Kijk of daarin onaangeboorde bronnen zitten en stem de zoektocht naar nieuw publiek daar op af. Na uitwerking van materiaal uit de collectie ontstaat kennis waarmee andere doelgroepen aangetrokken kunnen worden.

In tijden van twee crises lopen veel mensen vast in hun werk. Die mensen gaan de natuur herwaarderen. Er is dan mogelijk behoefte aan kennis over natuur/biodiversiteit. NCB Naturalis kan outplacementtrajecten organiseren met programma's om mensen out-of-the-box en creatief te krijgen. Ga hier voor aan de slag met mensen uit het bedrijfsleven. NCB Naturalis zou dat bijvoorbeeld samen



met de Baak kunnen doen. De aanwezigheid van het biosciencepark biedt ook mogelijkheden voor samenwerken met het bedrijfsleven. Verbreding naar cursussen voor duurzaam ondernemen is een andere richting die voortborduurde op dit idee.

Het museum in Berlijn heeft een mooie nieuwe vormgeving (voor volwassenen), en heeft afstand genomen van de onderwijzende manier van informatie delen. Informatie wordt daar gedeeld naar behoefte, wie dat wil kan meer lezen. Een goede communicatiestrategie is ook essentieel om de nieuwe doelgroep aan te trekken. Het mooie van Berlijn is dat die switch maar één keer gecommuniceerd hoefde te worden. Het (nieuwe) publiek bleef komen.

Creëer interessante koppelingen van disciplines. Denk bijvoorbeeld aan volkenkunde en een link met de multiculturele samenleving. Samenwerken met andere musea is de sleutel. Hier voor kan bijvoorbeeld de relatie tussen kunst en natuur worden gezocht.