

# **Collectieplan Natuurhistorisch Museum Rotterdam 2023-2028**

versie 3, 31-8-2023

vastgesteld door directie op: 31-8-2023

status: definitief



Natuurhistorisch Museum Rotterdam  
Westzeedijk 345  
3015 AA Rotterdam

# Inhoudsopgave

Inleiding.....	5
Missie.....	5
Positie.....	5
Visie en ambitie.....	6
Kengetallen.....	7
Dit plan.....	7
Collectiegeschiedenis.....	8
Samenstelling.....	9
Wetenschappelijke collectie.....	9
Korte karakterisering van de deelcollecties.....	10
Skeletmateriaal.....	10
Huiden.....	11
Herbarium.....	11
Mollusken.....	11
Insecten.....	11
Natte collectie.....	11
Overige objecten.....	12
Microscopische preparaten.....	12
Educatieve collectie.....	12
Bibliotheekcollectie.....	12
Collectieprofiel.....	12
Collectiewaardering.....	13
Collectiebehoud.....	14
Toestand van de collectie.....	14
Depot K 06.....	15
Depot K 13.....	15
Depot K 12.....	16
Depot K 06-2.....	16
Depot Z 02.....	16
Depot RF.....	16
Museumzalen.....	17
Preventieve conservering.....	17
Algemeen.....	17

Depot K 06 .....	17
Depot K 13 .....	18
Depot K 12 .....	18
Depot K 06-2.....	18
Depot Z 02 .....	18
Depot RF .....	19
Museumzalen .....	19
Actieve conservering .....	19
Gewervelde dieren .....	19
Ongewervelde dieren.....	20
Planten .....	20
Fossielen .....	20
Risicomanagement.....	20
Brand .....	22
Onjuiste relatieve vochtigheid .....	22
Water.....	23
Fysieke krachten.....	23
Dieven en Vandalen.....	23
Ongedierte en Onkruid.....	24
Licht, UV-, IR-straling.....	24
Onjuiste temperatuur.....	25
Verontreiniging.....	25
Dissociatie.....	25
Veiligheidszorg .....	25
Verzekeren .....	26
Tentoonstellen, educatie, onderzoek .....	26
Tentoonstellingen.....	26
Educatie .....	26
Onderzoek .....	27
Publicaties .....	27
Bruiklenen .....	28
Wetenschappelijke bruiklenen.....	28
Educatieve bruiklenen.....	28
Waardeontwikkeling .....	29

Restauratie .....	30
Onderzoek .....	30
Verzamelen.....	32
Verzamelperspectieven.....	33
1) Het urbane perspectief .....	33
2) Het deltaperspectief.....	33
3) Het biodiversiteitsperspectief .....	33
4) Het presentatieperspectief .....	33
Wettelijke kaders .....	34
Zorgvuldigheidsprincipe .....	34
Criteria en besluitvorming.....	34
Collectie Adviesraad .....	36
Ontzamelen .....	36
Registratie en documentatie .....	36
Toegankelijkheid .....	39
Digitale toegankelijkheid.....	39
Fysieke toegankelijkheid .....	40
Toekomstperspectief.....	40
Bronnen .....	41
Bijlagen .....	41
Bijlage 1: Waarderingsformulieren per deelcollectie van Het Natuurhistorisch .....	41
Bijlage 2: Taakomschrijvingen collectievrijwilligers .....	42
Bijlage 3: Protocol Ontsmetting in het Natuurhistorisch Museum Rotterdam.....	42
Bijlage 4: Collectiehulpverleningsplan Natuurhistorisch Museum Rotterdam.....	42
Bijlage 5: Protocol Destructive sampling of specimens in the collection of the Natural History Museum Rotterdam .....	42
Bijlage 6: Protocol Bruiklenen van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam.....	42
Bijlage 7: Protocol Schenkingen van objecten aan het Natuurhistorisch Museum Rotterdam.....	42
Bijlage 8: Huishoudelijk reglement Collectie Adviesraad .....	42
Bijlage 9: Protocol Handleiding registratie in CB 4.0.....	42
Bijlage 10: Protocol Uploading data from CB 4.0 to GBIF .....	42

# Inleiding

Dit is het Collectieplan van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam (verder Het Natuurhistorisch of 'het museum') voor de periode 2023-2028. Het Collectieplan geeft een helder overzicht van de omvang, status, samenstelling, het gebruik en de veiligheidszorg van de collectie van Het Natuurhistorisch. Daarmee geeft het inzicht in de collectiewaarde. Het is geschreven voor medewerkers van Het Natuurhistorisch, beleidsmakers, onderzoekers en algemeen publiek met een interesse in de collectie. Dit Collectieplan volgt de structuur van Luger et al. (2021), zoals aanbevolen in de Museumnorm 2020 (Museumvereniging, 2020). Het bevat elementen uit het Collectieplan 2012 - 2019 'Verstilde Natuur' (Natuurhistorisch Museum Rotterdam, 2011) en bevat ook (delen van) teksten uit het beleidsplan 2021-2024 (Natuurhistorisch Museum Rotterdam, 2020) en van de museumwebsite.

## Missie

De missie van Het Natuurhistorisch luidt: "Het Natuurhistorisch Museum Rotterdam is een laagdrempelig museum voor iedereen gericht op de (stads)natuur, natuurhistorie en het geologische verleden van de regio Rotterdam en daarbuiten. Met de rijke collectie als basis biedt het museum middels kennis en educatie, publicaties, tentoonstellingen en andere publieksactiviteiten een relativerende en opvallende kijk op de rijke en altijd verbazingwekkende natuur. Het museum zet daarbij een combinatie in van ernst en humor om verwondering op te wekken, waardering voor de natuur te kweken en het belang van mondiale biodiversiteit en de biodiverse stad te benadrukken. Behalve de traditionele museale kernactiviteiten (bijeengbrengen, bewaren, beheren, bestuderen en exposeren van de collectie), richt Het Natuurhistorisch zich met zijn onderzoeksafdeling Bureau Stadsnatuur ook op zijn rol als natuurkennisinstituut en vraagbaak voor stadsbewoners, bestuurders en bedrijven. Vooral omdat de veranderende en groeiende stad - als biotoop - een steeds belangrijker leefgebied wordt voor mens, dier en plant. Met zijn activiteiten beoogt het museum promotie van aard- en biowetenschappen en (het bevorderen van) verantwoorde wetenschapscommunicatie."

## Positie

Het Natuurhistorisch is al bijna een eeuw actief in Rotterdam. Sinds 1988 gevestigd in het Museumpark, in het rijksmonument Villa Dijkzigt uit 1852, uitgebreid met een modern glazen paviljoen in 1996. Omringd door Kunsthal, Museum Boijmans van Beuningen, Nieuwe Instituut en Chabot Museum vormt Het Natuurhistorisch de natuurlijke tak van het culturele hart van Rotterdam.

Het Natuurhistorisch is een door de stichting Museumregister Nederland geregistreerd museum en volgt, ook met dit document, de Museumnorm 2020 van de Museumvereniging en het Landelijk Contact Museumconsulenten. Binnen Rotterdam en in de zuidelijke vleugel van de Randstad is Het Natuurhistorisch het enige museum in zijn soort. Landelijk is het een van de twaalf musea (op basis van gegevens van Distributed System of Scientific Collections-NL qua collectieomvang op plaats 3) met een natuurhistorische collectie (groter dan 100.000 objecten) die zich hebben verenigd in de Stichting Nederlandse Natuurhistorische Collecties (SNNC). Ten opzichte van deze collega-musea onderscheidt Het Natuurhistorisch zich als kleine organisatie met een relatief grote collectie (circa 420.000 objecten) door een dynamisch en actief collectie- en verzamelbeleid, inzet van vrijwilligers die de collectie op niveau beheren en onderzoeken, nadrukkelijke aandacht voor natuur in stedelijke en industriële omgeving en een eigen stadsecologische onderzoeksafdeling – Bureau Stadsnatuur.

Het Natuurhistorisch onderhoudt een divers netwerk met spelers op het gebied van Nederlandse natuurhistorie in de breedste zin. Op de eerste plaats uiteraard met de andere musea die zijn aangesloten bij de SNNC. Dat gebeurt formeel in een regelmatig directeurenoverleg van de aangesloten musea en informeel in direct contact tussen de collectiemedewerkers van die en andere musea/instellingen met een natuurhistorische collectie. Er zijn daarvoor geen concrete werkafspraken, maar aangeboden collecties en potentiële aanwinsten worden ad hoc bij elkaar onder de aandacht gebracht; er wordt geput uit kennis van de collega's; faciliteiten worden soms gedeeld. Het netwerk strekt zich verder uit naar dierenopvangcentra, dierenambulances en gemeentelijke boswachters, die gezamenlijk een rijke bron van nieuwe aanwinsten vormen. Verenigingen/werkgroepen van/met citizen scientists, zoals de Zoogdiervereniging, de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren en de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie en individuele citizen scientists zijn regelmatig te gast en maken gebruik van de faciliteiten en de collectie van Het Natuurhistorisch. Universiteiten en onderzoeksinstituten uit binnen- en buitenland raadplegen de collectie voor wetenschappelijk onderzoek.

Het Natuurhistorisch heeft met zijn 'doodleuke' kijk op natuur en mens en aandacht voor stadsnatuur een voortrekkersrol binnen die nationale natuurhistorische museumwereld en heeft dankzij brede aandacht in de media een uitstraling die de grenzen van Rotterdam ver overschrijdt. Het collection-based onderzoek van (honorair) medewerkers is internationaal gericht, en dat geldt ook voor de digitale ontsluiting van de collectiedata via de web portals van Global Biodiversity Information Facility (GBIF) en Distributed System of Scientific Collections (DiSSCo).

Primair stelt Het Natuurhistorisch zich ten doel een museum te zijn voor de stad en de regio. Het 'werkgebied' is daarom de stad Rotterdam, de agglomeratie Rijnmond en de Metropoolregio en – in bredere zin – het Deltagebied inclusief een deel van de Noordzee. Daar liggen onze interesses en onze expertise en daar wonen onze belangrijkste doelgroepen. Binnen deze regionale context vindt actieve collectievorming plaats op het gebied van (onder meer) botanie met nadruk op urbane flora; zoölogie met nadruk op malacologie (schelpen), entomologie (insecten) en gewervelde dieren; en paleontologie met nadruk op fossiele zoogdieren en vogels.

### **Visie en ambitie**

De ambitie van Het Natuurhistorisch voor de lange termijn is:

- Het in een voor het publiek toegankelijk museumgebouw op niveau bewaren, aanvullen, beheren, bestuderen en exposeren van de natuurhistorische collectie die het museum (in casu de Stichting Natuurhistorisch Museum Rotterdam) in eigendom heeft.
- Gevestigd blijven in Villa Dijkzigt, in het Museumpark, het culturele hart van Rotterdam.
- Doen waar het goed in is: mensen van alle leeftijden en achtergronden informeren en verbazen over de rijkdom, diversiteit en veerkracht van de (stads)natuur, met de museumcollectie én de kennis van Bureau Stadsnatuur als rijke bronnen.
- De collectie een zichtbaar en toegankelijk onderdeel laten zijn van zowel de stad Rotterdam als van het nationaal natuurhistorisch erfgoed, en ook internationaal te ontsluiten.

- Ondernemerschap tonen om voldoende financiën te verwerven om deze ambities te verwezenlijken.

De collectie is hierbij van cruciaal belang voor Het Natuurhistorisch. Zonder de collectie zou Het Natuurhistorisch geen museum zijn. Een collectie verschaft de inhoudelijke basis voor al het museale functioneren, van tentoonstellingen tot publicaties, van museumlessen tot lezingen. De collectie dient daarbij geen statisch gegeven te zijn, maar onderwerp van permanente uitbreiding, selectie en afstoting, en een bron voor onderzoek. Door onderzoek en door de publicaties en tentoonstellingen die daaruit voortvloeien, krijgt een collectie meer betekenis en komt deze in een bredere context te staan.

Vanuit de in dit Collectieplan uiteengezette (sectie Verzamelen) vier verzamelperspectieven (met het urbane verzamelperspectief op nummer een) en de actieve bijdrage van Bureau Stadsnatuur en de netwerkhoogleraar 'from Big Natural History to Urban Ecology' aan de Erasmus Universiteit Rotterdam wil Het Natuurhistorisch haar koppositie op het gebied van stadsnatuur behouden en consolideren door middel van meer (fundamenteel) stadsecologisch onderzoek, waarbij de collectie als bron (voor onderzoeksmateriaal) en eindpunt (voor vers verzameld materiaal, zoals insecten of verkeersslachtoffers onder gewervelden) zal dienen. Dit zal de collectie ten goede komen.

De korte termijndoelstellingen voor de collectie zoals vastgelegd in het beleidsplan 2021-2024 zijn o.a.: de collectie gericht aanvullen met ten minste 150 aanwinsten per jaar; vasthouden van de kwaliteit van collectiebeheer en -ontsluiting; het onderzoeken, verzamelen en promoten van (het belang van) stadsnatuur versterken, zonder daarbij de aandacht voor natuur in het buitenstedelijke gebied en de mondiale biodiversiteit te verliezen; en het op afspraak gratis voor het publiek ontsluiten van de bibliotheek met de collectie wetenschappelijke en populairwetenschappelijke boeken, tijdschriften en separaten.

### **Kengetallen**

Het Natuurhistorisch heeft 24 medewerkers (21,62 fte, inclusief Bureau Stadsnatuur) en trekt jaarlijks rond de 65.000 bezoekers (2017: 59.000; 2018: 69.000; 2019: 68.000, 2022 (inclusief een maand sluiting vanwege COVID-19): 56.000). Zij bezoeken het museumgebouw en bekijken de tentoonstellingen of komen voor specifieke activiteiten, waaronder onderwijsactiviteiten, rondleidingen etc. Uit publieksonderzoek blijkt dat 40% van de bezoekers uit de regio Rotterdam afkomstig is, 45% uit de rest van Nederland en zo'n 15% woont in het buitenland. Uit analyse van de bezoekersgegevens volgens het Culturele Doelgroepenmodel van Rotterdam Festivals (Rotterdam Festivals, 2023) blijkt dat de bezoekers van Het Natuurhistorisch opvallend divers van achtergrond zijn, zeker in vergelijking met kunstmusea, en een redelijke afspiegeling vormen van de samenstelling van Rotterdam en omgeving. De belangrijkste financier van Het Natuurhistorisch is de Gemeente Rotterdam, via haar subsidie in het kader van het vierjaarlijkse Cultuurplan. Daarnaast zijn diverse (lokale) overheden en andere organisaties opdrachtgever voor ecologisch onderzoek door Bureau Stadsnatuur. Het Natuurhistorisch genereert jaarlijks ruim 60% eigen inkomsten.

### **Dit plan**

Dit Collectieplan is het resultaat van een lang traject dat startte in 2021 en is gebaseerd op de werkversie van een Visiedocument collectie dat als eerste product daaruit is voortgekomen. Dat document is opgesteld door de conservator met input van de museumdirectie, diverse

collectievrijwilligers en de Collectie Adviesraad van Het Natuurhistorisch. Op basis van dit werkdocument is door de conservator in 2023 dit Collectieplan opgesteld. Eerdere versies van dit Collectieplan werden gedeeld met directie en andere collega's van het MT, de collectiebeheerder en de Collectie Adviesraad voor aanvullingen, verbeteringen en wijzigingen, die dankbaar verwerkt zijn.

## Collectiegeschiedenis

De basis van de collectie van Het Natuurhistorisch werd in 1859 gelegd (ruim voor de oprichting van het museum in 1927), toen de oude Rotterdamsche Diergaarde een collectie Oost-Indische schelpen en Nederlandse vogels verwierf. Deze en andere negentiende-eeuwse collecties kwamen in 1939 in bezit van Het Natuurhistorisch. De grootste aanwas zat in de insecten (vooral vlinders en kevers) en weekdieren (schelpen). Groei vond voornamelijk plaats door schenking van diverse privécollecties van mensen uit Rotterdam en omgeving: vooral collecties insecten, schelpen, vogelschedels en -skeletten, (fossiele) zoogdieren, planten en mossen. De schatting in 1994 kwam op circa 250.000 objecten. Eind 2010 stond de teller op circa 390.000 en de omvang van de collectie wordt thans geschat op 420.000 objecten. Van de 378.366 in de collectiedatabase geregistreerde objecten, is bij 364.522 (96%) objecten een vindplaats bekend; bij 331.168 (88%) is een jaartal van verzamelen bekend en bij 329.316 objecten is bekend uit welke (privé)collectie ze afkomstig zijn. Bij nog eens 10.271 objecten is dit niet opgenomen, maar is wel de naam van de schenker genoteerd. Bij nog eens 24.052 objecten is geen van beide velden ingevuld, maar is wel de naam van de verzamelaar genoteerd. Het object heeft in de laatste twee gevallen meestal geen onderdeel uitgemaakt van een privé- of andere collectie, maar is direct na het verzamelen aan Het Natuurhistorisch geschonken (bijvoorbeeld een vers verkeersslachtoffer) of door medewerkers van Het Natuurhistorisch verzameld. Van 96% van de collectie is de herkomst (ex-collectie, schenker of verzamelaar) dus bekend. Bij 311.573 objecten (82%) zijn zowel vindplaats, als jaartal van verzamelen en herkomst bekend.

De vindplaats van objecten in de collectie is wereldwijd, maar elke deelcollectie of taxonomische groep (samenhangende groep van onderling verwante organismen) heeft vaak een specifiek herkomstgebied dat samenhangt met de bron van de collectie (degene die de collectie heeft bijeengebracht en aan het museum schonk). Zo bestaat de collectie opgezette vogels vooral uit exemplaren die in Nederland gevonden zijn en zijn de fossiele zoogdieren vooral uit de Noordzee en de Westerschelde afkomstig. De recente schelpen komen uit alle windstreken, maar de fossiele schelpen zijn weer voor het grootste deel afkomstig uit Nederland, België en Duitsland. Het herbarium is vrijwel zuiver Nederlands, met als belangrijk zwaartepunt de stadsflora van Rotterdam. Azië is goed vertegenwoordigd onder de vindplaatsen van vlinders en schelpen. De focus van de collectie is van een brede en klassiek natuurhistorische opzet, waarbij 'rariteiten uit exotische oorden' zeer welkom waren, in de afgelopen drie decennia steeds meer gericht op natuur uit de regio Rotterdam, met speciale nadruk op stadsnatuur. Dat beleid is niet uitgevoerd in een afstotings- of streng selectiebeleid van de bestaande collectie, maar juist in een strenger aannamebeleid. Hiermee behoudt de collectie haar historische en brede basis (die uitermate waardevol is) maar worden schaarse ruimte en middelen van tegenwoordig optimaal benut om de collectie gericht te doen groeien – kwantitatief en kwalitatief.

Het overgrote deel van de collectie (93%) is eigendom van de Stichting Natuurhistorisch Museum Rotterdam. Een klein deel is in langdurige bruikleen van particulieren, met zicht op



schenking. Dit betreft huidpreparaten van vogels en zoogdieren en een kevercollectie. Het Natuurhistorisch biedt in die gevallen dus fysiek onderdak aan en beheer van collecties die (nog) niet in eigendom zijn. Deze regeling wordt thans niet meer getroffen voor nieuwe collecties. Het Natuurhistorisch kent ook zogenaamde 'buitencollecties'. Dit zijn privéverzamelingen die formeel aan Het Natuurhistorisch geschonken zijn, maar nog bij de schenkers thuis bewaard en beheerd worden. Dit betreft uitsluitend schelpencollecties en een wierenherbarium. Deze regeling wordt tegenwoordig zeer terughoudend toegepast.

De collectie is sinds de oprichting van de Vereniging tot Oprichting en Instandhouding van een Natuurhistorisch Museum te Rotterdam in 1927 diverse malen verhuisd en is lange tijd onder suboptimale omstandigheden bewaard in verschillende panden in Rotterdam, zoals een zolder boven een meisjesschool aan de Schiedamsesingel, een pand aan de Dirk Smitsstraat, een villa aan de Mathenesserlaan en een bankgebouw aan de Kastanjesingel. In de jaren '70 van de vorige eeuw werd het museum een min of meer zelfstandige tak van dienst binnen Diergaarde Blijdorp. In 1985 groeide binnen de Vereniging de wens tot een zelfstandig bestaan en een eigen pand. Er werd een nieuwe stichting opgericht, thans Stichting Natuurhistorisch Museum Rotterdam. In 1987 kreeg het museum de beschikking over de monumentale Villa Dijkzicht in het Museumpark, dat in 1995 werd uitgebreid met een modern glazen paviljoen. De collectie wordt op de zolder en in de kelder van Villa Dijkzicht en in de kelder van de nieuwbouw bewaard, alsmede (sinds 2008) in een pand aan de Robert Fruinstraat. Dit is het voormalige Stadsarchief van de Gemeente Rotterdam, waarbij Het Natuurhistorisch een verdieping als depot heeft ingericht.

## Samenstelling

De collectie (Tabel 1) valt uiteen in twee delen: de wetenschappelijke collectie en de educatieve collectie. De wetenschappelijke collectie (de 'officiële' collectie en verder in dit Collectieplan eenvoudigweg aangeduid als 'collectie') is het belangrijkste. De educatieve collectie (in feite een rekvisietencollectie) is daarvan fysiek en administratief gescheiden. Deze collectie mag soms worden aangeraakt en de objecten daarin mogen soms op den duur achteruitgaan door inwerking van schadefactoren. Elk deel van de collectie kent andere wijzen van beheer, gebruik en ontsluiting.

### Wetenschappelijke collectie

De wetenschappelijke collectie is de voornaamste collectie en telt ongeveer 420.000 'monsters' (collectie-eenheden). De aard van de monsters wisselt per taxonomische groep. Zo wordt bij zoogdieren, vogels en opgeprikte insecten elk individu als een apart monster oftewel object gezien, terwijl dit bijvoorbeeld bij vissen en weekdieren niet het geval is. Daar worden alle exemplaren van dezelfde soort die op hetzelfde moment op dezelfde plek door de dezelfde verzamelaar verzameld werden als één monster/object beschouwd. Een doosje wadslakjes van de dijk bij Pieterburen kan vele duizenden individuen bevatten, maar wordt (ook in dit Collectieplan) geteld als één monster/object.

Vanuit praktische overwegingen wordt in dit Collectieplan de collectie opgedeeld in de volgende deelcollecties: Skeletmateriaal, Huiden, Herbarium, Mollusken, Insecten, Natte collectie, Microscopische preparaten (verder aangeduid als Micro) en Overige objecten (verder: Overig). Deze opdeling is het gevolg van specifieke bewaaromstandigheden die elk van de collecties vereist. Behalve Micro en Overig behoren de genoemde deelcollecties tot de kerncollectie van Het Natuurhistorisch.

De deelcollecties Insecten en Mollusken vormen het grootste deel van de collectie: 85% van het aantal objecten bestaat uit geleedpotigen en weekdieren. Daarnaast is een breed spectrum van het dieren- en plantenrijk in de collectie vertegenwoordigd, vooral met een regionale, maar deels ook met een wereldwijde herkomst. Het aandeel gewervelde dieren, inclusief fossiele resten en recent skeletmateriaal, bedraagt ruim 9% van de totale collectie. Het herbarium vormt 5% van de collectie. De collectie bevat 543 type-exemplaren, waarvan 89 holotypen (exemplaren op basis waarvan een soort gedefinieerd is). Circa 90% van de collectie is gedigitaliseerd en toegankelijk via de interne collectiedatabase en het portal van GBIF (meer daarover in sectie Toegankelijkheid). Het Natuurhistorisch kent collectiebeleid dat wordt gestuurd door een viertal verzamelersperspectieven (meer daarover in de sectie Verzamelen) op basis waarvan geregeld schenkingen van objecten of complete collecties van privéverzamelaars worden opgenomen in de museumcollectie.

*Tabel 1: Collectie-anatomie van de collectie van Het Natuurhistorisch. De bibliotheekcollectie wordt alleen voor de volledigheid vermeld: er is hier geen sprake van een erfgoedbibliotheekcollectie.*

	Wetenschappelijke collectie	Educatieve collectie	Bibliotheek
Omvang totaal ca.	420.000	2.500	23.400
Digitaal geregistreerd	90%	matig	ja
Deelcollecties (omvang)	Skeletmateriaal (23.000) Huiden (5.500) Herbarium (21.000) Mollusken (105.000) Insecten (215.000) Natte collectie (7.800) Overige objecten (250) Microscopische preparaten (42.000)	nee	Boeken (11.000) Separaten (12.000) Tijdschriftreeksen (400)

### **Korte karakterisering van de deelcollecties**

De deelcollecties zoals ze in dit Collectieplan worden onderscheiden vormen logische eenheden die gegroepeerd zijn op type materiaal en daarmee vaak op wijze (en plaats) van bewaren. Verschillende delen van een object kunnen tot verschillende deelcollecties behoren. Bijvoorbeeld een vos: zijn huid is onderdeel van deelcollectie Huiden, zijn schedel behoort bij Skeletmateriaal en zijn inwendige organen zijn onderdeel van de Natte collectie. Verbindend element tussen al deze 'subobjecten' is het unieke collectienummer (meer daarover in sectie Registratie en documentatie) dat voor alle delen van een individu gelijk is. Zo is altijd duidelijk welke 'subobjecten' samen een (compleet) object vormen. Van de 341.625 objecten die voorzien zijn van geografische coördinaten, is ruim 11% afkomstig uit de regio Rotterdam.

#### *Skeletmateriaal*

De deelcollectie Skeletmateriaal telt 23.000 objecten. Het gaat zowel om recent als fossiel materiaal. Een deel van het recente skeletmateriaal is gemonteerd, maar verreweg het meeste betreft losse (deel-)skeletten in dozen. Het gaat voornamelijk om zoogdieren en vogels. De vogelskelettencollectie wordt om praktische redenen apart bewaard. Het fossiele skeletmateriaal betreft vrijwel uitsluitend zoogdieren en wordt onderverdeeld in fossiele zeezoogdieren en fossiele landzoogdieren, die om praktische redenen elk op een andere locatie bewaard worden. Met name de recente vogelskeletten en de fossiele zeezoogdieren bevatten unieke exemplaren en/of grote series uitmuntend gedocumenteerd materiaal en zijn van grote wetenschappelijke waarde.

#### *Huiden*

De deelcollectie Huiden telt 5.500 objecten: zoogdieren en vogels. Dat gaat deels om opgezette exemplaren, maar ook veel om gebalgde (wel opgevuld, maar gestrekt en niet in een levendige positie gebracht) of soms platte studiehuiden. Het materiaal wordt overwegend in een depot in het museum bewaard (en veel grote objecten worden permanent tentoongesteld), maar een deel van de opgezette, veelal exotische dieren, wordt elders bewaard omwille van de ruimte. Het opgezette materiaal is geschikt voor tentoonstellingen, terwijl de uitmuntend gedocumenteerde collectie studiehuiden van wetenschappelijke waarde is.

#### *Herbarium*

De deelcollectie Herbarium telt 21.000 objecten en omvat planten (vaatplanten, maar ook mossen), paddenstoelen en algen. De planten en algen zijn over het algemeen gedroogd en gemonteerd op herbariumbladen (vellen dik papier waarop de plant bevestigd is) (afgezien van een handjevol driedimensionale objecten en wat vloeistofmateriaal), terwijl de gedroogde mossen in convoluten (envelopjes) bewaard worden. De paddenstoelen zijn gedroogd en worden in plastic doosjes bewaard. Het materiaal wordt vrijwel allemaal samen bewaard. De geografische focus op Rotterdam en omgeving is sterk doorgevoerd in deze deelcollectie.

#### *Mollusken*

De deelcollectie Mollusken telt 105.000 objecten. Het gaat zowel om recent als fossiel materiaal. Het materiaal wordt bij elkaar bewaard. De herkomst van het recente materiaal is mondiaal, van het fossiele materiaal overwegend Nederland en de buurlanden. Het fossiele materiaal is door die geografische focus en de periode van verzamelen van enig historisch en aanzienlijk wetenschappelijk belang.

#### *Insecten*

De deelcollectie Insecten telt 215.000 objecten, met een nadruk op vlinders en kevers. Het gaat overwegend om opgespeld materiaal in insectenladen. De andere insectengroepen zijn vaak ondervetegenwoordigd, hoewel er enkele uitzonderingen zijn. De geografische herkomst is mondiaal, maar met een sterke component Europa.

#### *Natte collectie*

De deelcollectie Natte collectie telt 7.800 objecten en is zeer divers van aard. Het gaat om uiteenlopende taxonomische groepen, maar alle objecten hebben gemeen dat ze bewaard worden op vloeistof: overwegend 70% ethanol en enkele tientallen preparaten op formaline. Het formalinemateriaal is deels historisch (van voor ca. 1950) materiaal en daarnaast gaat het om enkele preparaten die niet goed op alcohol bewaard kunnen worden (zoals kwallen). Bij

zoogdieren en vogels gaat het regelmatig om losse organen, bij de andere taxonomische groepen gaat het meestal om complete exemplaren.

#### *Overige objecten*

De deelcollectie Overig telt 250 objecten en omvat zowel kunstwerken van lokale makers (die vaak ooit tentoongesteld zijn geweest in het museum) als historische gebruiksvoorwerpen (met een natuurhistorische connectie, zoals vangmaterialen) en groot drukwerk (dat ooit gebruikt is in tentoonstellingen in het museum). Deze collectie behoort niet tot de kerncollectie van Het Natuurhistorisch.

#### *Microscopische preparaten*

De deelcollectie Micro telt 42.000 objecten. Het gaat om ca. 2.000 microscopische preparaten van eencelligen of kleine delen van meercelligen en ca. 40.000 preparaten van Acari (mijten). Deze collectie behoort niet tot de kerncollectie van Het Natuurhistorisch.

### **Educatieve collectie**

De educatieve collectie is veel kleiner (ca. 2.500 objecten) en wordt gekenmerkt door objecten met een zeer geringe tot afwezige wetenschappelijke waarde, maar juist wel een (grote) educatieve waarde. Het gaat bijvoorbeeld om fraai geprepareerde vogels of vlinders, of grote stukken mammoetbot zonder vindplaatsgegevens. De educatieve collectie wordt over het algemeen separaat van de wetenschappelijke collectie (en grotendeels niet in de collectiedepots) bewaard en is zowel fysiek als digitaal minder goed ontsloten dan de wetenschappelijke collectie. Het beheer van de educatieve collectie wordt in samenwerking met de afdeling Publiekszaken uitgevoerd en verder niet gedetailleerd in dit Collectieplan besproken.

### **Bibliotheekcollectie**

De bibliotheekcollectie dient ook vermeld te worden. Dit is met name een werkcollectie; de bibliotheek bevat geen of weinig (erg oude, of zeldzame) werken die op zichzelf collectiewaardig zijn, zodat er geen sprake is van een erfgoedbibliotheekcollectie. De bibliotheekcollectie wordt daarom verder niet gedetailleerd in dit Collectieplan besproken.

## **Collectieprofiel**

Het Natuurhistorisch is een Rotterdams museum en het is ook het enige natuurhistorische museum in de Randstedelijke Zuidflank. Die regionaal unieke positie schept verplichtingen en mogelijkheden. De collectie is een van de pijlers van Het Natuurhistorisch en is een Rotterdamse, regionale, Zuid-Randstedelijke natuurhistorische collectie. Het Natuurhistorisch verzamelt en bestudeert primair regionaal natuurhistorisch erfgoed, en dat kan weliswaar in een breed kader plaatsvinden om er een context aan te verschaffen, maar de regionale (Rotterdamse, Zuid-Hollandse, delta-gerelateerde, urbane) basis is het uitgangspunt. Objecten uit de actuele (stads-)natuur uit de regio Rotterdam vormen dus de kern van de collectie. Hierbij sluit de collectie aan op de missie en visie van Het Natuurhistorisch. Deze collectie wordt voor een deel ingezet voor tentoonstellingen. Dat wekt verwondering en verbazing op bij de bezoekers over de diversiteit en rijkdom van de niet-menselijke (mede-)bewoners van de stad. Daarnaast vormt de collectie de basis voor wetenschappelijk onderzoek en een inspiratiebron voor vele interdisciplinaire en intersectionele tentoonstellingen gemaakt door en voor mensen uit de regio en ver daarbuiten. Na een bezoek aan de tentoonstellingen van Het Natuurhistorisch kijken bezoekers met andere ogen naar planten en dieren in hun eigen

leefomgeving. En dat is in deze tijd van biodiversiteits- en klimaatcrisis belangrijker dan ooit. Met de collectie wil Het Natuurhistorisch graag informeren, inspireren en activeren.

## Collectiewaardering

Het doel van collectiebeheer is het doorgeven van de collectie van Het Natuurhistorisch aan volgende generaties, met een optimale waarde en toegankelijkheid. De collectiewaardering volgens de methode van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2013) geeft inzicht in de collectiewaarde. Hiermee wordt expliciet niet enige financiële waarde bedoeld. Het Waarderingsformulier van deze methode is per deelcollectie ingevuld (zie Bijlage 1) en de resultaten worden hieronder samengevat (Tabel 2).

*Tabel 2: Samenvatting van de collectiewaardering van de collectie van Het Natuurhistorisch volgens de methode Collectiewaardering in zes stappen van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. H = Hoog, G = Gemiddeld, L = Laag. Som = maximum van 33 (36 bij deelcollectie Overig). Cijfer is op schaal 0 tot 10. De relatieve waarde is een onderlinge vergelijking waarbij het laagst gewaardeerde onderdeel van de kerncollectie op 1 is gesteld.*

	Deelcollectie							
	Skeletmateriaal	Huiden	Herbarium	Mollusken	Insecten	Natte collectie	Overig	Micro
Toestand	3 H	3 H	3 H	3 H	3 H	3 H	3 H	2 G
Ensemble	3 H	3 H	3 H	2 G	2 G	2 G	2 G	3 H
Herkomst	3 H	3 H	3 H	3 H	3 H	3 H	3 H	2 G
Zeldzaamheid	3 H	2 G	2 G	2 G	2 G	1 L	2 G	2 G
Historisch	3 H	2 G	3 H	1 L	1 L	1 L	2 G	2 G
Artistiek	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2 G	n.v.t.
Informatief	3 H	3 H	3 H	3 H	3 H	3 H	2 G	2 G
Maatschappelijk	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	1 L
Beleving	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	1 L	2 G	1 L
Museaal	3 H	3 H	2 G	3 H	3 H	2 G	2 G	1 L
Economisch	3 H	3 H	1 L	2 G	2 G	2 G	1 L	1 L
Toegankelijkheid	3 H	3 H	3 H	3 H	3 H	3 H	2 G	1 L
<b>Som</b>	<b>31</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>18</b>
<b>Cijfer</b>	<b>9,4</b>	<b>8,8</b>	<b>8,2</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>	<b>7,0</b>	<b>6,9</b>	<b>5,5</b>
<b>Relatieve waarde</b>	<b>1,35</b>	<b>1,26</b>	<b>1,17</b>	<b>1,13</b>	<b>1,13</b>	<b>1</b>	<b>0,96</b>	<b>0,78</b>

Uit de samenvatting met getalsmatige representatie van de scores blijkt dat alle deelcollecties van aanzienlijke waarde zijn. De potentiële maximumscore is 33 (36 voor deelcollectie Overig). De deelcollectie Skeletmateriaal scoort een 9,4 (31/33), en de laagst gewaardeerde deelcollectie die tot de kerncollectie van Het Natuurhistorisch behoort, de Natte collectie, scoort nog altijd een 7,0 (23/33). Opvallend is dat geen van de deelcollecties maximaal

scoort op de criteria Maatschappelijk en Beleving. Dit is een direct gevolg van het feit dat de objecten in de collectie (behalve in deelcollectie Overig) van Het Natuurhistorisch niet vervaardigd zijn door mensen/culturele groepen, maar afkomstig zijn uit de natuur. Hun sociaal-maatschappelijke waarde is daardoor nooit zo groot als bij objecten die door culturele groeperingen zijn vervaardigd en bepaalde culturele of godsdienstige eigenschappen hebben. Ook roepen ze niet de daarmee gepaard gaande intense emoties op. Toch roept de schoonheid van de natuur wel degelijk emoties op bij mensen en dat ziet Het Natuurhistorisch terug in de reacties van bezoekers. In de tentoonstellingen vertelt Het Natuurhistorisch de verhalen die bij de collectie horen voor de verdieping tijdens een bezoek. In de permanent wisselende tentoonstelling 'Dode dieren met een verhaal' wordt dit aan de hand van actuele thema's gedaan, waarbij veel bezoekers een emotie ervaren van vertedering, verbazing of zelfs afschuw. Veel collectiestukken hebben een mens-dierconflict als basis, wat gebruikt wordt als reflectie voor bezoekers en tot nadenken stemt over gedrag en houding van de mens. Ook is er een niet te onderschatten maatschappelijke betekenis van de collectie van Het Natuurhistorisch bij bewustwording en onderzoek omtrent existentiële thema's als de klimaatcrisis en de biodiversiteitscrisis.

De hoge collectiewaarderingen zijn het gevolg van een voortdurende tamelijk strenge selectie aan de poort met focus op voldoende documentatie van materiaal en ontzamelacties uit het verleden. Collectiebehoud verdient dus een hoge prioriteit en de collecties zijn goed geschikt voor divers gebruik. Gerichte waardeontwikkeling kan de collectiewaarde nog verder doen toenemen. Elk van deze punten wordt in de overeenkomstige secties verderop in dit Collectieplan uitgebreider besproken.

## Collectiebehoud

Het doel van collectiebehoud is het voorkomen van waardeverlies van en waar mogelijk het toevoegen van waarde aan de objecten in de collectie. Uit de collectiewaardering hiervoor blijkt dat de collectie van Het Natuurhistorisch van aanzienlijke waarde is. Collectiebehoud is dus belangrijk. Voor het behoud van de collectie en aanverwante zaken (zoals de collectiedatabase) is de conservator eindverantwoordelijk, die verantwoording aflegt aan de museumdirectie en daarmee het bestuur van de Stichting Natuurhistorisch Museum Rotterdam. De vaste collectiestaf van Het Natuurhistorisch (conservator en collectiebeheerder) wordt ondersteund door vrijwilligers ((junior-)honorair conservatoren) die elk een deelcollectie onder hun hoede hebben (zie Bijlage 2). Die deelcollecties zijn taxonomische eenheden (dus om praktische overwegingen anders gedefinieerd dan de deelcollecties zoals elders in dit Collectieplan), bijvoorbeeld vissen, vogels, vlinders, kevers, kreeftachtigen en planten. Elke honorair conservator is specialist op een deelgebied en zorgt ervoor, in overleg met de conservator, dat de collectie onder hun hoede wordt uitgebreid, geconserveerd, gedetermineerd, geordend en benut voor wetenschappelijk onderzoek. De inzet van deze vrijwillige collectiebeheerders is onontbeerlijk en van oudsher onlosmakelijk verbonden met Het Natuurhistorisch. Om voor verjonging te zorgen, wordt sinds 2016 actief gezocht naar getalenteerde jonge mensen die junior-honorair conservator willen worden en de kneepjes van behoud en beheer van en onderzoek naar natuurhistorische collecties willen leren en bij Het Natuurhistorisch betrokken willen blijven. In de volgende vijf secties wordt het collectiebehoud nader toegelicht.

## Toestand van de collectie

Uit de collectiewaardering hiervoor blijkt dat de toestand van de collectie van Het Natuurhistorisch over het algemeen goed is. Over het algemeen is het materiaal houdbaar, bruikbaar en toonbaar. Het Natuurhistorisch beschikt over zes depots op twee locaties: vijf depots (totaal vloeroppervlak ca. 498 m<sup>2</sup>) in het museumgebouw aan de Westzeedijk en een depot (vloeroppervlak 420 m<sup>2</sup>) in het pand aan de Robert Fruinstraat. In de sectie Preventieve conservering worden de bewaaromstandigheden in deze depots (en in de museumzalen) nader toegelicht. In de depots in het museumgebouw (eigendom van de gemeente Rotterdam) zelf bevinden zich de deelcollecties Mollusken, Huiden, Natte collectie en een deel Skeletmateriaal. In het museumgebouw zijn de bewaaromstandigheden redelijk stabiel. De kwetsbaarste deelcollecties (in aantal objecten circa 65% van de totale collectie), namelijk deelcollecties Insecten, Herbarium en een deel van Skeletmateriaal, worden onder klimatologisch gecontroleerde omstandigheden opgeslagen op een verdieping van het voormalige gemeentearchief aan de Robert Fruinstraat in Rotterdam. Dit gebouw is thans langdurig in beheer van SKAR (Stichting Kunstaccommodatie Rotterdam).

### **Depot K 06**

Depot K 06 (100 m<sup>2</sup>) bevindt zich in de kelder van de oudbouw van het museumgebouw. Het bevat de deelcollectie Natte collectie. Het depot is ingericht volgens de biologische systematiek in collecties vissen, zoogdieren, vogels, reptielen/amfibieën, mollusken, stekelhuidigen, kreeftachtigen en restgroepen. Binnen elke diergroep is de volgorde ook volgens de biologische systematiek op familieniveau; binnen families zijn monsters alfabetisch op genus en dan soort (en in sommige gevallen ten slotte op nummer) gesorteerd. Elke diergroep heeft zijn eigen stellingkasten. Er bevinden zich ook kleine hoeveelheden droog materiaal in dit depot, die aansluiten bij deelcollecties waarvan het grootste deel nat bewaard wordt (zoals de kreeftachtigen). Vrijwel al het materiaal is digitaal geregistreerd; ongeregistreerd materiaal wordt binnen een deelcollectie gescheiden bewaard van het geregistreerde materiaal. Enkele van de grootste containers zijn apart geplaatst binnen hun deelcollectie. Uit een recente (2023) Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RIE) bleek dat de stellingen en kasten niet geschikt zijn voor vloeistofpreparaten: het typische opstaande randje om te voorkomen dat containers van de legborden kunnen schuiven ontbreekt, er zijn geen lekbakken aanwezig en sommige legborden worden te zwaar belast. Daarnaast is de inhoud van dit depot brandgevaarlijk, de aanwezige blusmiddelen zijn echter niet toereikend en de aanwezige elektrische installaties zijn niet bedoeld voor dergelijke omstandigheden. Op basis van de uitkomsten van deze RIE wordt momenteel een plan gemaakt hoe dit depot te verbeteren is.

### **Depot K 13**

Depot K 13 (103 m<sup>2</sup>) bevindt zich in de kelder van de nieuwbouw van het museumgebouw. Het bevat vrijwel de volledige deelcollectie Huiden en maakt efficiënt gebruik van de beschikbare ruimte doordat er rolstellingen zijn geplaatst. Het materiaal is opgesplitst in een collectie vogels en een collectie zoogdieren. Binnen elke collectie worden de opgezette exemplaren gescheiden bewaard van de gebalgde exemplaren. De opgezette exemplaren staan op stellingen; de balgen bevinden zich in dozen op stellingen of in laden (behalve de grootste balgen; die liggen los op stellingen). De volgorde van de opgezette exemplaren op familieniveau is volgens de biologische systematiek; daarbinnen op alfabet. De volgorde van dozen met balgen is alfabetisch op familie; daarbinnen op alfabet. Tevens bevat dit depot de brandkast met holotypemateriaal en ook kasten met vogeleieren en kleine hoeveelheden droge visresten, overige ongewervelden en de fossiele vogelresten. Deze collecties bevinden zich in

ladekasten en zijn op familieniveau geordend volgens de biologische systematiek; daarbinnen op alfabet.

### **Depot K 12**

Depot K 12 (103 m<sup>2</sup>) bevindt zich in de kelder van de nieuwbouw van het museumgebouw. Het bevat een deel van de deelcollectie Skeletmateriaal (recente zoogdieren, fossiele zeezoogdieren). De inrichting maakt efficiënt gebruik van de beschikbare ruimte doordat er rolstellingen zijn geplaatst. Het materiaal is opgesplitst in een collectie fossiele zeezoogdieren en een collectie recente land-/zeezoogdieren. Al het materiaal, behalve de fossiele gehoorbeenderen van zeezoogdieren en het recente materiaal van de meeste knaagdieren, bevindt zich op stellingen; de genoemde uitzonderingen bevinden zich in gesloten ladekasten. Binnen de collecties is de volgorde op familieniveau volgens de biologische systematiek; daarbinnen op alfabet. Enkele van de grootste objecten zijn apart geplaatst tegen de wand van het depot. Er is een open verbinding met de gang en er valt daglicht binnen, zodat dit depot ongeschikt is voor gevoelige collecties.

### **Depot K 06-2**

Depot K 06-2 (34 m<sup>2</sup>) bevindt zich in de kelder van de oudbouw van het museumgebouw. Het bevat een deel van de deelcollectie Skeletmateriaal (de vogelskelettencollectie). De ruimte geeft door de achthoekige vorm en efficiënte inrichting met stellingkasten een goed overzicht van het beschikbare materiaal, wat het werken met deze deelcollectie efficiënt maakt. Het niet gemonteerde skeletmateriaal bevindt zich op stellingen tegen alle wanden en is op familieniveau gesorteerd volgens de biologische systematiek; daarbinnen op alfabet. De losse schedels bevinden zich vrijwel zonder uitzondering in de ladekasten en zijn op dezelfde wijze gesorteerd. Het gemonteerde skeletmateriaal bevindt zich op deze ladekasten en is niet gesorteerd. Daarnaast bevat het depot ook pre-kwartaire fossielen (in het geval van mollusken pre-cenozoïsche) en fungeren twee stellingen als opslag van nog verder te selecteren (op te nemen of te verwijderen) divers materiaal.

### **Depot Z 02**

Depot Z 02 (158 m<sup>2</sup>) bevindt zich op de zolder van de oudbouw van het museumgebouw. Het bevat de deelcollectie Mollusken. De collectie valt uiteen in een collectie recente mollusken en een collectie fossiele mollusken. De recente collectie is op familieniveau geordend volgens de biologische systematiek; daarbinnen op alfabet. Het recente land-/zoetwatermateriaal wordt separaat bewaard en is op dezelfde wijze geordend. De fossiele collectie is eerst geordend volgens stratigrafische ouderdom en vervolgens op dezelfde wijze als de recente collectie.

### **Depot RF**

Depot RF (420 m<sup>2</sup>) bevindt zich in het voormalige gemeentearchief aan de Robert Fruinstraat. Het bevat de deelcollecties Insecten, Herbarium, Overig, het grootste deel van Micro, een aanzienlijk deel van Skeletmateriaal (fossiele landzoogdieren) en een klein deel van de Huiden (opgezet materiaal, vooral exotische soorten). Er is een van de collectie gescheiden werkruimte beschikbaar waar externe gasten kunnen worden ontvangen. Ook in het depot is veel werkruimte in de vorm van tafels beschikbaar, die onder andere van belang zijn bij werk aan de entomologische collectie. De diverse deelcollecties hebben elk hun eigen fysieke plek in het depot. De entomologische collectie bevindt zich vooraan in het depot en is per deelcollectie (zoals vlinders, kevers) eerst op faunaprovincie en daarbinnen op familieniveau volgens de biologische systematiek geordend; daarbinnen op alfabet. Elke lade kent



bovendien een uniek ladenummer, dat geadministreerd is in de collectiedatabase. Dit maakt het eenvoudiger een specifieke soort of exemplaar terug te vinden. Het herbarium bevindt zich halverwege het depot en is op familieniveau en daarbinnen op alfabet geordend. De fossiele landzoogdieren bevinden zich achter in het depot en zijn op familieniveau volgens de biologische systematiek geordend; daarbinnen op alfabet. Elke doos met objecten kent bovendien een uniek doosnummer, dat geadministreerd is in de collectiedatabase. Zo zijn specifieke objecten waarvan veel exemplaren beschikbaar zijn sneller terug te vinden. De collectie Overig bevindt zich helemaal achter in het depot en is op formaat/type werk geordend.

### **Museumzalen**

De verschillende zalen in het museumgebouw Villa Dijkzigt (samen ca. 700 m<sup>2</sup>) bevatten zo'n 3.000 objecten die daar worden tentoongesteld. Over het algemeen gebeurt dat buiten het bereik van publiek (achter glas of fysiek buiten bereik), behalve bij zeer stevige of grote objecten of speciaal daarvoor aangewezen voelobjecten.

## **Preventieve conservering**

Preventieve conservering omvat de maatregelen en handelingen die gericht zijn op de omgeving van een object of een groep objecten met de bedoeling schade en verlies te voorkomen of te minimaliseren. Adequate maatregelen rond preventieve conservering beperken eventueel waardeverlies en optimaliseren de toegankelijkheid en bruikbaarheid van de collectie. Het Natuurhistorisch beschikt over zes depots op twee locaties: vijf depots in het museumgebouw aan de Westzeedijk en een depot in het pand aan de Robert Fruinstraat. Na informatie die voor alle ruimten van toepassing is, worden per depot (en het museumgebouw) de maatregelen ter preventieve conservering besproken, met een nadruk op temperatuur en relatieve vochtigheid. De sectie Risicomanagement verderop bevat meer details.

### **Algemeen**

De temperatuur en de relatieve vochtigheid worden in alle depots en een aantal museumzalen gemeten met sensors van Browan die via LoRaWAN communiceren. De data wordt online verzameld en kan in een dashboard geraadpleegd worden. Naast de onder de sectie Risicomanagement uiteengezette procedures om ongedierte te voorkomen, is het beleid op het gebied van integrated pest management vooral reactief. Insectenvraat is herkenbaar aan korrelig poeder onder de objecten/op de voetstukken van opgezette dieren en soms aan bruinige vervellingshuidjes van de larven. Bij sporen/een vermoeden van insectenvraat wordt het mogelijk geïnfecteerde materiaal direct geïsoleerd en volgens het protocol Ontsmetting (zie Bijlage 3) ontsmet. Er is dus nog geen sprake van een doordacht en gestructureerd plan voor integrated pest management. Dit is een punt van aandacht, want vraatinsecten vormen een groot gevaar voor geprepareerde (opgezette/gedroogde) dierlijke en plantaardige objecten, zoals huiden, veren en opgespelde insecten. Het gaat met name om larven van de museumkever (*Anthrenus*) en van de klerenmot (ook wel kleermot) (*Tineola bisselliella*), gewone pelsmot (*Tinea pellionella*), tapijtmot (*Trichophaga tapetzella*) en bruine huismot (*Hofmannophila pseudospretella*).

### **Depot K 06**

Dit depot bevat in hoofdzaak de deelcollectie Natte collectie. Tevens fungeert dit depot als quarantainezone voor objecten die een (standaard-)ontsmetting tegen vraatinsecten ondergaan. Het depot bevat een kleine, eenvoudig te verplaatsen, werkplek. Het

temperatuurregime is relatief constant doordat dit depot zich deels onder de grond bevindt; de luchtvochtigheid dreigt ondanks een recente (2023) renovatie van de muren met vochtwerende materialen te hoog (> 60% RV) te worden en wordt daarom actief bijgestuurd met een krachtige luchtontvochtiger die 's zomers dagelijks gelegegd wordt. Dampen van formaldehyde en vluchtige organische stoffen (total volatile organic compounds; TVOC; zoals alcohol) worden actief verwijderd door middel van een luchtreiniger (Philips AC5659/10) met filter met actieve kool. Een eenvoudige afzuiging die lucht naar buiten blaast draagt zowel bij aan het verlagen van de relatieve vochtigheid als aan het afvoeren van dampen.

### **Depot K 13**

Dit depot bevat in hoofdzaak de deelcollectie Huiden. Het depot bevat een kleine werkplek zodat gasten met name de kwetsbare (vraatgevoelige) collectie balgen kunnen raadplegen zonder deze uit het depot te hoeven verwijderen. Het temperatuurregime is relatief constant doordat dit depot zich deels onder de grond en bovendien in de kern van het museumgebouw bevindt; de luchtvochtigheid kan met name in de zomer te hoog (> 60% RV) worden doordat er tijdens kantoortijden mechanische luchtverversing met gefilterde maar verder onbehandelde buitenlucht plaatsvindt en kan daarom actief worden bijgestuurd met een krachtige luchtontvochtiger die dagelijks gelegegd kan worden. Een UV vliegenlamp buiten het depot, naast de ingang, die elk kwartaal door de ongediertebestrijder wordt gemonitord werkt onder andere tegen vleesvliegen.

### **Depot K 12**

Dit depot bevat het grootste deel van de deelcollectie Skeletmateriaal. Dit depot bevat tevens een ruime werkplek voor collectieregistratie en onderzoek aan de collectie door collectiemensen en externe gasten. Het fungeert ook als tijdelijke opslagplaats voor fossiel of ander materiaal dat naar het Depot RF getransporteerd moet worden. Het temperatuurregime varieert wat sterker dan in Depot K 13, doordat Depot K 12 zich meer aan de rand van het museumgebouw bevindt en bovendien kleine ramen bevat; de luchtvochtigheid kan met name in de zomer te hoog (> 60% RV) worden doordat er tijdens kantoortijden mechanische luchtverversing met gefilterde maar verder onbehandelde buitenlucht plaatsvindt en kan daarom actief worden bijgestuurd met een krachtige luchtontvochtiger die dagelijks gelegegd kan worden.

### **Depot K 06-2**

Dit depot bevat een klein deel van de deelcollectie Skeletmateriaal, namelijk de vogelskelettencollectie. Het depot bevat een kleine werkplek. Het temperatuurregime is relatief constant doordat dit depot zich deels onder de grond bevindt; de luchtvochtigheid dreigt ondanks een recente (2023) renovatie van de muren met vochtwerende materialen te hoog (> 60% RV) te worden en wordt daarom actief bijgestuurd met een krachtige luchtontvochtiger die 's zomers dagelijks gelegegd wordt. De mechanische luchtafzuiging werkzaam in Depot K 06 heeft ook in dit depot een gunstig effect op de luchtvochtigheid.

### **Depot Z 02**

Dit depot bevat de deelcollectie Mollusken. Tevens bevat dit depot een foto-opstelling en een kleine werkplek in het eerste gedeelte en diverse ruime werkplekken in het tweede gedeelte. De temperatuur wordt in dit depot dankzij de airco jaarrond constant gehouden tussen ca. 18 °C en 25 °C; hiermee worden ook schommelingen in luchtvochtigheid gedempt. Door die

airco zijn de klimatologische omstandigheden vrij goed; dit bevordert het behoud van recente mollusken met periostracum en fossiele mollusken die pyriet bevatten.

### **Depot RF**

Dit depot bevat in hoofdzaak de deelcollecties Insecten, Herbarium, Overig, Micro en een deel van de deelcollectie Skeletmateriaal. Een kantoorruimte met keukentje, werkplekken, vriezers voor ontsmetting, microscopen, fotografieapparatuur en belangrijke entomologische literatuur ligt recht tegenover het depot; toiletten bevinden zich een verdieping lager. De temperatuur wordt in dit depot dankzij de klimaatbeheersingsinstallatie (en ondersteunende airco) constant gehouden op ca. 17 °C; de luchtvochtigheid wordt door die installatie op ca. 55% RV gehouden.

### **Museumzalen**

De museumzalen bevatten zo'n 3000 objecten afkomstig uit alle deelcollecties, die daar worden tentoongesteld. De rijksmonumentale status van het pand maakt een nauwkeurige regulering van het binnenklimaat onmogelijk. In de winter worden museumzalen verwarmd, maar in de zomer worden ze niet gekoeld en er wordt niet bijgestuurd op relatieve vochtigheid. Over het algemeen blijven deze waarden binnen de toleranties, hoewel ze in de zomer wel hoog kunnen worden. Daglicht treedt binnen via diverse ramen, maar deze zijn deels voorzien van een folie en soms volledig geblokkeerd voor licht. Ook worden (kwetsbare) objecten niet in direct daglicht geplaatst.

## **Actieve conservering**

Actieve conservering betekent: alle acties die rechtstreeks op een object worden toegepast met als doel verouderingsprocessen te stoppen of de structuur te verstevigen. Over het algemeen is de conditie van de objecten in de collectie van Het Natuurhistorisch redelijk tot goed. Vrijwel zonder uitzondering kunnen ze goed gehanteerd worden en zijn ze gebruiksklaar (voor tentoonstellingen, educatie en onderzoek). Het Natuurhistorisch is overwegend terughoudend met actieve conservering van objecten in de bestaande collectie: dat verandert immers de huidige toestand van een object. Die huidige toestand is een direct vervolg op de originele toestand en het is juist de originele toestand van veel natuurhistorische objecten die die objecten hun (wetenschappelijke) waarde geeft. Die waarde staat voorop. Een belangrijke uitzondering bij deze terughoudendheid is de Natte collectie: de containers ((weck-)potten, bakken) met objecten op vloeistof moeten regelmatig worden nagelopen en waar nodig aangevuld met de juiste vloeistof om geleidelijke verdamping te compenseren. Liever wordt niet alle resterende vloeistof afgegoten; daarmee gaat immers een deel van het exemplaar (de in de vloeistof uit het object opgeloste stoffen) verloren. Wanneer nodig wordt aangevuld met 96% ethanol, om de juiste concentratie ethanol van de vloeistof in de container (minimaal 60%) te waarborgen. Daar waar er sprake is van snelle verdamping of lekkage moet de container uiteraard vervangen worden. Nieuwe aanwinsten voor de collectie worden al naar gelang hun aard en het beoogde doel geprepareerd zoals uiteengezet in de volgende subsecties. Actieve conserveringsbehandelingen (of juist het gebrek daaraan) worden in de collectiedatabase geadministreerd.

### **Gewervelde dieren**

Zoogdieren en vogels worden over het algemeen als huidpreparaat (studiehuid of balg) bewaard, soms aangevuld met (delen van) het skelet of (enkele) inwendige organen en/of maaginhoud (meestal op 70% ethanol). Wanneer daar aanleiding toe is, kan weefsel ook op

96% ethanol bewaard worden of korte tijd op -20 °C. Zoogdieren en vogels worden geprepareerd door het ervaren team van vrijwillig preparateurs. Dode dieren worden bij binnenkomst in het museum ten minste twee weken ingevroren op ten minste -20 °C, om eventuele voor de vrijwillig preparateurs gevaarlijke pathogenen, of parasieten (teken) die mogelijk dergelijke pathogenen dragen grotendeels te doden. Het prepareren gebeurt (na ontdooien) alleen in de daarvoor aangewezen ruimten: de snijruimte en de vriezerruimte. Preparateurs dragen Ansell Micro-Touch Nitra-TEX nitrilhandschoenen en gereedschap en werkkoppervlakken worden na afloop gereinigd met 70% alcohol. De huid wordt soms beschermd tegen vraatinsecten door toepassing van Eulan Spa insecticide tijdens het prepareren. Materiaal wordt alleen bij uitzondering opgezet (bijvoorbeeld wanneer direct benodigd voor een tentoonstelling). Schoonmaken van skeletmateriaal gebeurt door middel van maceratie op een locatie buiten het museum. Reptielen, amfibieën en vissen worden overwegend op 70% ethanol bewaard. Bij het werken met gevaarlijke stoffen dienen de veiligheidsvoorschriften voor persoonlijke veiligheid, zoals vermeld op veiligheidsinformatiebladen van leveranciers, in acht te worden genomen. Bij het werken met ethanol worden Ansell Micro-Touch Nitra-TEX nitrilhandschoenen en een veiligheidsbril gedragen; bovendien wordt het inademen van de dampen voorkomen.

### **Ongewervelde dieren**

Insecten en de schelpen van weekdieren worden overwegend droog bewaard. Insecten worden meestal opgespeld. Veel andere groepen ongewervelden worden op 70% ethanol bewaard. Wanneer daar aanleiding toe is, kan ook op 96% ethanol bewaard worden. Bij het werken met ethanol worden Ansell Micro-Touch Nitra-TEX nitrilhandschoenen en een veiligheidsbril gedragen; bovendien wordt het inademen van de dampen voorkomen.

### **Planten**

Planten worden in het veld verzameld en daarna gedroogd in een pers. Vervolgens worden ze gemonteerd op herbariumbladen, geëtiketteerd en zo liggend bewaard tussen zuurvrij papier in speciale dozen.

### **Fossielen**

Fossiele mollusken worden in het veld of uit residu verzameld en wanneer nodig (erg fragiel, of materiaal bevat veel pyriet) behandeld met Mowilith 50 (PVAc) korrels in 96% ethanol, verhouding ca. 1:10 door middel van onderdompeling en daarna gedroogd aan de lucht. Fossiel skeletmateriaal werd meestal behandeld met velpen in aceton of Mowilith 50 (PVAc) korrels in 96% ethanol, verhouding ca. 1:10 door middel van onderdompeling en daarna gedroogd aan de lucht. Thans wordt echter niet langer elk zoogdierfossiel direct geconserveerd in zo'n verdunde lijmplossing, zelfs als dat wel nodig is voor het fysieke behoud op de langere termijn: dit beperkt immers vaak de tegenwoordige en wellicht ook toekomstige mogelijkheden met betrekking tot moleculaire analyses, zoals ouderdomsbepaling met <sup>14</sup>C of aDNA-analyse. Per object wordt dus een afweging gemaakt waar de meeste wetenschappelijke waarde ligt: in de morfologie (in dat geval dient er actieve conservering met een lijmplossing plaats te vinden) of in moleculaire data (dan dient die conservering achterwege te blijven en wordt enig fysiek verval geaccepteerd).

## **Risicomanagement**

De collectie staat bloot aan interne en externe risico's, bij gebruik en in het depot. Hier worden die risico's geïdentificeerd en geanalyseerd. Voor de QuiskScan Risicomanagement

(Brokerhof et al., 2016) is gewerkt met een getalsmatige relatieve waarde per deelcollectie die volgt uit een onderlinge vergelijking van de resultaten van de collectiewaardering per deelcollectie (zie sectie Collectiewaardering). Uit de QuiskScan Risicomanagement (Fig. 1) blijkt dat met name de deelcollecties mollusken en insecten een grote kwetsbare waarde hebben; dat ligt niet alleen aan de gevoelige aard van het materiaal (vooral bij insecten), maar vooral ook aan de grote omvang van deze twee deelcollecties ten opzichte van de andere deelcollecties, waardoor ze een grote gewogen waarde hebben. Duidelijk is ook dat de natte collectie het minst van kwetsbare waarde is. Ook dit is een combinatie van de juist tamelijk ongevoelige aard van deze deelcollectie in combinatie met een relatief geringe grootte. Bij een grootschalige calamiteit volgt dus dat de deelcollecties Mollusken en Insecten de prioriteit hebben. Deze collecties zijn fysiek van elkaar gescheiden in twee verschillende gebouwen. De kans dat de calamiteit beide gebouwen treft, is gering. Dit maakt het reageren op de calamiteit en prioriteren van acties (volgens het Collectiehulpverleningsplan (CHV-plan; zie Bijlage 4)) eenvoudiger.

Deelcollectie	Omvang	Relatieve waarde	Gewogen waarde	% van totale waarde	Fysieke krachten	Brand	Water	Dieven en Vandalen	Ongedierte en Onkruid	Verontreiniging	Licht, UV-, IR-straling	Onjuiste temperatuur	Onjuiste relatieve vochtigheid	Dissociatie
Skeletmateriaal	23000	1,35	31050	7,2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Huiden	5500	1,26	6930	1,6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Herbarium	21000	1,17	24570	5,7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mollusken	105000	1,13	118650	27,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Insecten	215000	1,13	242950	56,2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Natte collectie	7800	1	7800	1,8	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Overig	250	0,96	240	0,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Micro	42000	0,78	32760	7,6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Fig. 1: Resultaat van de QuiskScan Risicomanagement voor de deelcollecties van Het Natuurhistorisch. 1: lage kwetsbare waarde; 2: gemiddelde kwetsbare waarde; 3: hoge kwetsbare waarde.

De gevoeligheidsmatrix (Fig. 2), die geen rekening houdt met de omvang (gewogen waarde) van de betreffende deelcollectie is in dit specifieke geval met zulke grote verschillen in de omvang van deelcollecties ook extra informatief. Hieruit blijkt duidelijker welke van de schadefactoren gevaarlijk voor de deelcollecties is. De schadefactoren worden hierna besproken, in volgorde van potentieel effect op de collectie.

Deelcollectie	Fysieke krachten	Brand	Water	Dieven en Vandalen	Ongedierte en Onkruid	Verontreiniging	Licht, UV-, IR-straling	Onjuiste temperatuur	Onjuiste relatieve vochtigheid	Dissociatie
Skeletmateriaal	2	3	2	2	1	1	1	2	3	1
Huiden	3	3	3	2	3	2	3	2	3	1
Herbarium	2	3	3	2	3	2	3	2	3	1
Mollusken	2	3	2	2	1	1	1	1	2	2
Insecten	3	3	3	2	3	1	3	2	3	1
Natte collectie	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
Overig	2	3	2	2	2	1	1	1	2	1
Micro	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1
Totaal	17	24	18	15	15	10	14	12	19	9

Fig. 2: De gevoeligheidsmatrix voor de deelcollecties van Het Natuurhistorisch. 1: lage gevoeligheid; 2: gemiddelde gevoeligheid; 3: hoge gevoeligheid.

### Brand

Brand is overduidelijk de gevaarlijkste schadefactor, met een potentieel vernietigend effect op alle deelcollecties. Het museumgebouw (inclusief de depots) is opgesplitst in brandcompartimenten die elk voorzien zijn van een brandmelder en de brandmeldinstallatie is direct doorgeschakeld naar de brandweer. Het brandmeldsysteem en de aanwezige blusmiddelen worden volgens wettelijke richtlijnen onderhouden en getest. Er zijn tijdens openingsuren voldoende als bedrijfshulpverlener opgeleide werknemers aanwezig die ook kennis van de beschikbare blusmiddelen hebben. In het pand aan de Robert Fruinstraat zijn een brandmeldsysteem en blusmiddelen aanwezig. Deze worden volgens wettelijke voorschriften onderhouden en getest, maar er is geen sprake van automatische doorschakeling van meldingen naar de brandweer. Dat is geen ideale situatie. Bij actieve conservering wordt regelmatig met brandbare middelen gewerkt (voornamelijk 70% ethanol). De voorraad (maximaal 200 liter) wordt opgeslagen in verzegelde jerrycans in een brandkast, maar de beperkte werkvoorraad (hooguit 20 liter) is beschikbaar in gesloten jerrycans. De resulterende preparaten worden in gesloten glazen potten opgeslagen in Depot K 06. Een recente (2023) Risico-Inventarisatie en -Evaluatie toonde aan dat deze situatie niet afdoende veilig is op het gebied van brandpreventie/-bestrijding. Hiervoor moet een oplossing gevonden worden.

### Onjuiste relatieve vochtigheid

De relatieve vochtigheid wordt gemeten met sensors van Browan die via LoRaWAN communiceren. De data wordt online verzameld en kan in een dashboard geraadpleegd en gedownload worden; bij overschrijding van de bovengrens voor RV (> 60%) wordt een automatische e-mail verzonden aan de conservator. Zo wordt de relatieve luchtvochtigheid in de collectiedepots en in enkele museumzalen gemonitord. Doel is handhaving op 40-60% RV. Seizoensfluctuaties worden getolereerd en naar de modernste inzichten zelfs verkozen boven krampachtig handhaven op een nauwe bandbreedte met soms aanzienlijke (de ontvochtiger zit vol en slaat af) dagelijkse fluctuaties. De verpakkingsmaterialen vormen een extra buffer tegen wisselende relatieve vochtigheid. Materiaal in laden, dozen en kasten zitten in

afgesloten eenheden die vaak weinig worden geopend. Daar waar de relatieve vochtigheid (te) lang buiten het gewenste bereik valt/dreigt te vallen, wordt zoveel als mogelijk bijgestuurd naar acceptabele waarden. In de praktijk betreft dat vooral in de zomer het werken met mobiele luchtontvochtigers, om de relatieve vochtigheid onder de 60% te houden. In Depot RF wordt de relatieve vochtigheid door de klimaatbeheersingsinstallatie (en ondersteunende airco) jaarrond constant gehouden op ca. 55% RV.

### **Water**

Een deel van de collectie wordt in depots in de kelder bewaard. De kelderdepots in de nieuwbouwvleugel zijn aan de buitenzijde voorzien van een waterkerende drempel. De achterdeur die via een hellingbaan toegang geeft tot de kelder van de nieuwbouwvleugel kan aan de buitenzijde voorzien worden van een waterkerend schot, wanneer de weersverwachting daar aanleiding toe geeft. De put onderaan deze hellingbaan, in het verleden meermaals een bron van binnentredend water, wordt automatisch afgezogen door twee krachtige pompen (waarvan één back-up is), die ook bij heftige regenbuien voldoende capaciteit hebben. De roosters die voor waterafvoer zorgen worden periodiek schoongemaakt door het onderhoudspersoneel. Het dak van het monumentale pand is onlangs grondig gerenoveerd om hardnekkige en terugkerende lekkages in het depot op de zolderverdieping duurzaam te verhelpen; de dakgoten worden periodiek schoongemaakt. De buitenmuren van de kelder van de oudbouw zijn onlangs opnieuw waterdicht gemaakt, om doordringend water/vocht buiten te houden. Zichtbare lekkages zijn daarmee verholpen.

### **Fysieke krachten**

De schadefactor Fysieke krachten wordt grotendeels ondervangen door huisvesting van de collectie in solide en degelijke gebouwen, het opbergen in de juiste verpakkingsmaterialen (stevige kartonnen dozen) en waar nodig met de juiste ondersteuning (Museum Art Foam, bubbeltjesplastic) voor of afscheiding tussen de objecten en het voorzichtig hanteren en beperken van transport van objecten. Tentoongesteld materiaal in de museumzalen in de oudbouw van het museum en materiaal in Depot Z 02 loopt een iets groter risico op schade door fysieke krachten, doordat bewegingen van bezoekers/gebruikers voelbare trillingen in de oude vloeren veroorzaken. Hoewel deze schadefactor veel schade kan veroorzaken, is de kans op ernstige schade erg klein.

### **Dieven en Vandalen**

De schadefactor Dieven en Vandalen is over het algemeen van gemiddeld belang. De meeste objecten in de collectie hebben een geringe commerciële waarde en zijn daardoor weinig aantrekkelijk om te stelen. Een deel van het materiaal is echter wel fysiek kwetsbaar voor vandalen. Het gesloten houden van depots en het tentoonstellen in adequate vitrines of op voldoende afstand van het publiek ondervangt deze schadefactor effectief. Bij sommige grote/robuuste objecten en/of objecten met zeer geringe of afwezige wetenschappelijke waarde, wordt er bewust risico genomen door ze binnen bereik van bezoekers tentoon te stellen. Dit verhoogt de belevingswaarde van de tentoonstelling en draagt middels het gebruik van voelobjecten bij aan een meer inclusieve tentoonstelling. Het risico dat hierbij ontstaat voor de objecten is acceptabel. Alle in- en uitgangen van het museumgebouw en (daarmee) toegangswegen tot de daar aanwezige collectiedepots, alsmede de museumzalen zijn voorzien van camerabewaking. Ook is het museumgebouw beveiligd met een alarmsysteem dat altijd geactiveerd is wanneer er niemand in het museumgebouw aanwezig is met directe doorschakeling naar de meldkamer. De fysieke toegang tot de collectie is slecht beveiligd: er

is geen sprake van een specifieke depotsleutel waarvan de uitgifte geadmistreerd wordt. In plaats daarvan kan elke medewerker met een sleutel van het museumgebouw ook elk collectiedepot in het museumgebouw openen en kan de frontoffice een sleutel uitgeven (bijvoorbeeld aan onderhoudspersoneel van derden) waarmee de depots kunnen worden geopend. De brandkast met (holo-)typemateriaal is beveiligd met een combinatieslot en een sleutel. De directeur en conservator kennen de cijfercombinatie; de sleutel wordt beheerd door de directeur. Deze brandkast mag alleen door de directeur en conservator gezamenlijk worden geopend. Typemateriaal mag niet langer dan strikt noodzakelijk uit deze kluis worden verwijderd en verlaat Het Natuurhistorisch niet. Het wordt ook niet uitgeleend. Dit materiaal kan ter plaatse bestudeerd worden of er wordt beeldmateriaal beschikbaar gesteld. Het collectiedepot aan de Robert Fruinstraat is fysiek beveiligd met een afgesloten buitenterrein, maar niet met een alarmsysteem. De gedeelde hekken van dit terrein en de gedeelde voordeur van het pand zijn door alle gebruikers met een algemene sleutel te openen; het collectiedepot en het bijbehorende kantoor hebben een eigen slot. Dat collectiedepot is wel van een bewegingssensor van Browan voorzien, die via LoRaWAN communiceert en datum en tijdstip van waargenomen bewegingen vastlegt. Geen van de collectiedepots in het museum of aan de Robert Fruinstraat mag door externen worden betreden, behalve onder begeleiding of na uitleg van de directeur, conservator, collectiebeheerder of een honorair conservator/onderzoeker. Daarnaast mag Depot K 06 in het kader van een museumles onder begeleiding van (aan Het Natuurhistorisch verbonden) museumdocenten betreden worden. In het laatste geval mogen externen de collectie niet hanteren en geldt dat jassen en tassen niet mee naar binnen mogen. Onderdeel van de algemene afsluitronde van het museumgebouw is het controleren of alle depots (verlaten en) op slot zijn en zo niet, deze alsnog op slot te draaien.

### **Ongedierte en Onkruid**

Monitoring van vraatinsecten gebeurt elk kwartaal door Mega-Des Plaagdierbeheersing BV of zoveel vaker als daar aanleiding voor is door het controleren van de lijmplaat van verschillende UV-vliegenlampen in/naast de depots. Voor insectenvraat gevoelig materiaal (geprepareerde huiden, zoals opgezette dieren of balgen, geprepareerde insecten etc.) mogen pas na ontsmetting door middel van bevriezing volgens het protocol Ontsmetting (zie Bijlage 3) in de collectiedepots worden geplaatst. Wanneer dergelijke objecten langer dan 4 uur uit het depot zijn verwijderd, dienen zij opnieuw ontsmet te worden alvorens teruggeplaatst te worden. Historische opgezette huiden bevatten arseen tegen insectenvraat. Thans wordt als insectenwerend middel naftaleen (in de vorm van naftalinekogels) toegepast in enkele depots. In enkele vitrines in de tentoonstellingsruimten bevinden zich ook enkele naftalinekogels. Bij het werken met naftalinekogels worden nitrilhandschoenen (norm EN 374) en een veiligheidsbril gedragen; bovendien wordt het inademen van de dampen voorkomen. Naftaleen is gevaarlijk voor de gezondheid en het milieu en niet meer goed verkrijgbaar. Er wordt daarom gezocht naar minder schadelijke alternatieven. Een rondvraag bij internationale collega's leverde niet direct een geschikt alternatief op; meer natuurhistorische collecties zitten met ditzelfde probleem. Voorlopig wordt in de deelcollectie Huiden geëxperimenteerd met mottenpapier met de werkzame stof transfluthrin. Dat kan met tape aan de binnenzijde van deksels geplakt worden. Het opstellen van een gedegen plan ten aanzien van integrated pest management is noodzakelijk en heeft de aandacht. Gevaar door onkruid is niet van toepassing.

### **Licht, UV-, IR-straling**



Collectiedepots zijn in principe afgesloten en het licht is uit, tenzij er in dat depot gewerkt wordt. Direct daglicht wordt zoveel als mogelijk geweerd uit de tentoonstellingsruimten met gevoelig collectiemateriaal en is afwezig in collectiedepots met gevoelig collectiemateriaal.

### **Onjuiste temperatuur**

Deze schadefactor is van relatief gering belang en seizoensfluctuaties zijn acceptabel. De temperatuur wordt gemeten met sensors van Browan die via LoRaWAN communiceren. De data wordt online verzameld en kan in een dashboard geraadpleegd worden. Zo wordt de temperatuur in de collectiedepots en in enkele museumzalen gemonitord. Doel is handhaving op 15-29 °C. Dagelijkse fluctuaties worden zoveel als mogelijk passief voorkomen door de isolerende werking van de depots in de kelder en kunnen actief worden bijgestuurd door middel van airco in de depots op zolder en in de andere ruimten in het museum uitsluitend door verwarming. In Depot RF wordt de temperatuur door de klimaatbeheersingsinstallatie (en ondersteunende airco) jaarrond constant gehouden op ca. 17 °C.

### **Verontreiniging**

Om verontreiniging via de lucht te voorkomen, wordt de in sommige depots ingeblazen buitenlucht gefilterd maar verder niet behandeld. In het depot met de Natte collectie wordt de lucht gefilterd door een luchtreiniger (Philips AC5659/10) met filter met actieve kool om het gehalte aan vluchtige organische stoffen (TVOC) en formaldehyde terug te brengen. De filters dienen vervangen te worden wanneer het apparaat dit aangeeft. Verontreiniging door aanraking wordt voorkomen doordat gevoelig materiaal, zoals materiaal uit de deelcollectie Huiden, niet gehanteerd mag worden met blote handen; er dienen schone wegwerphandschoenen gedragen te worden. Er mag niet worden gegeten of gedronken in de collectiedepots.

### **Dissociatie**

Vrijwel alle deelcollecties zijn zeer ongevoelig voor de schadefactor Dissociatie. Dit komt doordat de collectie nummers en/of labels met gegevens in vrijwel alle gevallen fysiek op/aan de objecten bevestigd zijn. De deelcollectie Mollusken is een uitzondering, want de schelpen worden voor een aanzienlijk deel in open doosjes bewaard. De labels zijn hier vastgeplakt aan de doosjes, maar de kans bestaat dat bij onjuiste hantering objecten van het ene doosje in het andere doosje belanden en op die manier gedissocieerd van hun gegevens raken. In de deelcollectie Insecten ontbreken de nummers en determinaties op de labels vaak; de andere gegevens staan wel op de labels die aan de speld zitten. Insecten kunnen dus gedissocieerd raken van hun collectie nummer en/of determinatie als ze uit een lade worden genomen en in een andere lade worden teruggeplaatst. Risico op dissociatie bij Mollusken en Insecten wordt ondervangen doordat alleen kundige personen het materiaal mogen hanteren en daarbij steeds maar een beperkt aantal monsters tegelijk bestuderen.

## **Veiligheidszorg**

De kern van een goede veiligheidszorg voor de collectie is het voorkomen van calamiteiten, primair middels de in de vorige sectie uiteengezette maatregelen. Mocht er toch een calamiteit optreden, dan treedt voor de collectie het Collectiehulpverleningsplan (CHV-plan) in werking (zie Bijlage 4). Dit plan bevat informatie over de CHV-organisatie, (contactgegevens van) het CHV-team, procedures ten aanzien van alarmering en evacuatie en gedetailleerde CHV-instructies voor diverse mogelijke calamiteiten. Het CHV-plan staat op het intranet van het museum en is zo door alle medewerkers van het museum op te zoeken en in te zien, ook

buiten het vaste ICT-netwerk in het museum om. Ook ligt er een geprint exemplaar in diverse collectiedepots. Tijdens openingsuren van het museum dienen ten minste twee leden van het CHV-team aanwezig te zijn. Het CHV-plan wordt minimaal jaarlijks geactualiseerd. De kennis van de leden van het CHV-team wordt minimaal eenmaal per jaar een dagdeel door de CHV-coördinator opgefrist en aansluitend wordt er geoefend met de procedures.

## **Verzekeren**

Natuurhistorische objecten zijn door hun vindplaats, verzameldatum en genetische samenstelling echt volstrekt uniek en onvervangbaar; dat geldt met name voor onderzoekstoepassingen. Het toekennen van een commerciële/financiële waarde aan dergelijke objecten is lastig en niet onomstreden. Feitelijk is geen enkel bedrag correct, want met geld valt een verlies van unieke objecten niet goed te maken. Toch zijn de inventaris en daarmee ook de collectie van Het Natuurhistorisch verzekerd (bij ASR Schadeverzekering N.V.). Bij uitgaande bruiklenen geeft Het Natuurhistorisch altijd een te verzekeren waarde/vervangingswaarde door aan bruikleennemer, die daarvoor het risico draagt. Inkomende bruiklenen worden standaard voor de door bruikleengever aangegeven waarde verzekerd.

## **Tentoonstellen, educatie, onderzoek**

Het actief gebruik van de collectie voor presentatie, educatie en onderzoek benut de collectiewaarde en draagt bij aan het bestaansrecht van de collectie van Het Natuurhistorisch. Binnen bepaalde kaders probeert het museum haar collectie dus zo actief en breed mogelijk in te (laten) zetten. De collectie is het fundament van tentoonstellingen, museumlessen, onderzoek en publicaties.

### **Tentoonstellingen**

In het museumgebouw stelt Het Natuurhistorisch circa 3.000 objecten permanent tentoon aan zijn bezoekers. Deze objecten zijn voor ca. 90% afkomstig uit de eigen collectie; de overige objecten zijn in (langdurige) bruikleen van collega-musea of particulieren.

Wisseltentoonstellingen van 6 maanden tot een jaar worden in de zogeheten Jelle Reumerzaal getoond en betreffen biologische onderwerpen waarvoor regelmatig objecten uit de collectie worden ingezet. Wisseltentoonstellingen van 4 maanden in de zogenaamde Van Roonzaal tonen vaak artistiek werk van externe kunstenaars en worden soms aangevuld met natuurhistorisch materiaal uit de museumcollectie. Voor tentoonstellingen in eigen beheer worden bij voorkeur objecten uit de educatieve collectie gebruikt; gebruik van objecten uit de wetenschappelijke collectie komt daar echter ook zeer regelmatig voor. Daarbij wordt door de conservator in overleg met de directie altijd afgewogen of de bij het tentoonstellen van het object genomen risico's op beschadiging, verval, diefstal etc. aanvaardbaar zijn. Uiteraard worden daarbij maatregelen genomen om de risico's zoveel mogelijk te minimaliseren, zoals het gebruik van deugdelijke vitrines. Het Natuurhistorisch onderscheidt zich ook door intersectionele en interdisciplinaire tentoonstellingen waar allerlei soorten mensen en disciplines samenkomen om hun visie en inzicht op natuur en gebruik van natuur te laten zien. Dit geeft een diverse en inclusieve kijk op natuur en gebruik van de collectie. Meer dan in veel andere musea.

### **Educatie**

Museumlessen voor primair, voortgezet en hoger onderwijs vinden plaats in de tentoonstellingsruimten tussen de museumcollectie en rondleidingen aan voortgezet en hoger onderwijs bezoeken soms ook Depot K 06. De lessen sluiten steeds vaker aan bij onderzoekend leren, waarbij het door de deelnemers onderzoeken van echte natuurhistorische objecten van cruciaal belang is. Objecten die bij museumlessen worden gehanteerd door deelnemers aan die lessen behoren uitsluitend tot de educatieve collectie; alleen begeleiders van de museumlessen mogen objecten uit de wetenschappelijke collectie hanteren. Dit gebeurt alleen bij uitzondering bij museumlessen in Depot K 06.

## Onderzoek

Hoofdzakelijk honorair onderzoekers en honorair conservatoren doen onderzoek aan de collectie van Het Natuurhistorisch. Zij hebben in overleg met de conservator vrijwel onbeperkte toegang tot de collectie en worden zo goed als mogelijk gefaciliteerd met apparatuur, toegang tot literatuur, het bruiklenen van materiaal uit andere museumcollecties etc. In de sectie Onderzoek verderop wordt uitgebreider aandacht besteed aan het eigen collectieonderzoek van Het Natuurhistorisch.

Externe (deels buitenlandse) onderzoekers, collega-musea en het publiek hebben via de ontsluiting van de collectiedata op GBIF gratis (onder een Creative Commons Attribution 4.0 International Public License (CC BY 4.0)) online toegang tot de collectiegegevens waardoor de collectie van Het Natuurhistorisch een grote wetenschappelijke en maatschappelijke betekenis heeft (zie sectie Toegankelijkheid). Iedere belangstellende kan per e-mail (of telefonisch) aan een medewerker van Het Natuurhistorisch of via een formulier op de museumwebsite een met redenen omkleed verzoek indienen om fysiek gebruik te maken van de collectie, voor (natuurwetenschappelijk) onderzoek of anderszins. Bij destructief bemonsteren voor natuurhistorisch onderzoek geldt het protocol Destructive sampling (zie Bijlage 5). De collectie is ook expliciet beschikbaar voor gebruik door makers uit de culturele sector (binnen of buiten Rotterdam) en jonge makers in het bijzonder. Door hen de mogelijkheid te geven de collectie vanuit een cultureel perspectief te onderzoeken ontstaan bijzondere werken. Hiermee onderscheidt Het Natuurhistorisch zich van andere natuurhistorische musea. De conservator beslist over extern gebruik van (toegang tot) de collectie, in overleg met de directie. Over het algemeen wordt elk redelijk verzoek goedgekeurd. Intensief en divers gebruik van de collectie is immers ook goed voor Het Natuurhistorisch; het toont aan dat de collectie leeft en maatschappelijk relevant is.

De deelcollectie Skeletmateriaal (vooral skeletten van recente zoogdieren en vogels) wordt tot tientallen malen per jaar geraadpleegd door/voor citizen scientists (burgerwetenschappers) die fossiele strandvondsten van bijvoorbeeld Maasvlakte 2 op naam (laten) brengen. Het skeletmateriaal van fossiele zeezoogdieren wordt intensief door eigen honorair conservatoren en externe onderzoekers gebruikt bij het beschrijven van nieuwe fossiele soorten. De deelcollectie Huiden wordt doorlopend aangevuld met nieuw geprepareerde en onderzochte exemplaren. De andere collecties kennen over het algemeen minder fysiek gebruik, maar worden juist meer digitaal geraadpleegd via GBIF; het gaat dan met name om verspreidingsgegevens van soorten in de ruimte en in de tijd voor biogeografische of vergelijkbare analyses.

## Publicaties

Het Natuurhistorisch geeft twee publicaties uit: het eigen wetenschappelijke online tijdschrift *Deinsea* publiceert gemiddeld een artikel per jaar. Daarnaast verschijnt het tijdschrift *Straatgras* (ook op papier) tweemaal per jaar. In beide tijdschriften is er veel ruimte voor de collectie. In *Deinsea* gaat het met name om resultaten van onderzoek aan de collectie. In *Straatgras* gaat het meestal om een popularisering daarvan of andere artikelen waarbij de collectie een rol speelt, zoals bijzondere aanwinsten, de stand van collectieregistratie, gebruik in tentoonstellingen etc. *Deinsea* geeft prioriteit aan bijdragen die de collectie van Het Natuurhistorisch actief betrekken en in *Straatgras* is het streven om in vrijwel elke bijdrage een aspect van de collectie te betrekken (bijvoorbeeld bij een artikel over de wilde eend ook de in de collectie bewaarde exemplaren betrekken). Daarnaast zet Het Natuurhistorisch de collectie waar mogelijk ad-hoc in op social media.

## Bruiklenen

Bruikleenverkeer biedt kansen om samen te werken, het museale speelveld te verkennen en te versterken, te innoveren en benut het potentieel van de collectie van Het Natuurhistorisch, doordat objecten tijdens een bruikleen soms vanuit een totaal andere invalshoek worden beschouwd. Het Natuurhistorisch werkt binnen bepaalde kaders dus ruimhartig mee aan een actief en efficiënt bruikleenverkeer en gebruikt daarvoor een bruikleenovereenkomst met bruikleenvoorwaarden (zie Bijlage 6). Bruiklenen worden alleen verstrekt met goedkeuring van zowel de directeur als de conservator. Er wordt niet gewerkt met conditierapporten en bij uitgaande bruiklenen wordt door Het Natuurhistorisch niet om een faciliteitenrapport gevraagd. Als daar voor inkomende bruiklenen door de bruikleengever wel om gevraagd wordt, dan wordt in overleg met die partij een faciliteitenrapport opgesteld door het museum, op basis van de meetgegevens van temperatuur en luchtvochtigheid en evt. aanvullende zaken. Over het algemeen vindt er vanwege de beperkte personele bezetting geen actieve controle van de uitgaande bruiklenen plaats op de bruikleenlocatie. Wel wordt de status van de objecten uiteraard gecontroleerd bij retourontvangst. Over het algemeen worden bruiklenen niet begeleid tijdens het transport en worden daaraan geen specifieke eisen gesteld, buiten de eis dat transport op zorgvuldige wijze met een deugdelijk vervoermiddel dient te geschieden. Uitgaand materiaal wordt door medewerkers van Het Natuurhistorisch op een deugdelijke wijze verpakt, zodat de kans op schade tijdens het transport minimaal is. Er wordt onderscheid gemaakt tussen wetenschappelijke en educatieve bruiklenen.

### Wetenschappelijke bruiklenen

Jaarlijks vinden er meerdere wetenschappelijke bruiklenen plaats aan (deels buitenlandse) onderzoekers, al dan niet verbonden aan collega-musea of andere instellingen. Hier geldt het protocol Bruiklenen van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam en de daarbij behorende Bruikleenvoorwaarden (zie Bijlage 6). Van belang is dat materiaal uit de wetenschappelijke collectie in principe alleen voor wetenschappelijk onderzoek en dan alleen aan collega-musea of vergelijkbare instituten wordt uitgeleend; niet aan particulieren. Alleen bij uitzondering wordt materiaal uit de wetenschappelijke collectie voor externe tentoonstellingen of ander extern gebruik als een educatieve bruikleen uitgeleend (zie hierna). Voor verdere optimalisatie van wetenschappelijk bruikleenverkeer wordt actief deelgenomen aan het Europese project Distributed System of Scientific Collections (DiSSCo) (zie sectie Toegankelijkheid).

### Educatieve bruiklenen

De collectie van Het Natuurhistorisch kan ook gebruikt worden voor het (op verzoek) verlenen van bruiklenen aan collega-musea, andere instellingen of particulieren. Dit zijn educatieve

bruiklenen. Jaarlijks vinden er meerdere bruiklenen plaats aan instellingen en particulieren, vaak ten behoeve van externe tentoonstellingen of andere presentaties. Hier geldt het protocol Bruiklenen van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam en de daarbij behorende Bruikleenvoorwaarden (zie Bijlage 6). Voor bruiklenen aan scholen en particulieren, ook waar het gaat om gebruik als een decorstuk op aanvraag (voor film- of theateropvoeringen), is er de educatieve collectie; er wordt daarvoor geen materiaal uit de wetenschappelijke collectie uitgeleend. Ook voor bruiklenen aan collega-musea voor externe tentoonstellingen heeft gebruik van de educatieve collectie de sterke voorkeur, maar kan ook gebruikgemaakt worden van de wetenschappelijke collectie (evt. onder strengere/aanvullende voorwaarden, toegespitst op het betreffende geval).

## Waardeontwikkeling

Voor Het Natuurhistorisch is waardeontwikkeling van de collectie synoniem met innovatief en interdisciplinair gebruik en het gericht blijven verzamelen en aanvullen. Bij het gericht blijven verzamelen en aanvullen spelen de verzamelersperspectieven een leidende rol. In de sectie Verzamelen wordt daarop nader ingegaan. Innovatief en interdisciplinair gebruik gebeurt met name door of in samenwerking met derden, zoals onderzoekers, kunstenaars van divers pluimage of andere (juist niet per se natuurhistorische) musea, die objecten uit de collectie onderzoeken tijdens collectiebezoek of bruiklenen voor onderzoek of tentoonstellingen. In de twee voorgaande secties van dit Collectieplan is daarop nader ingegaan.

Waardeontwikkeling van de collectie hoeft dus niet altijd binnen de muren van Het Natuurhistorisch plaats te vinden. Ook bij lezingen en gastcolleges door medewerkers van Het Natuurhistorisch worden regelmatig (educatieve) collectiestukken gebruikt ter illustratie en om de presentatie duidelijk aan het museum te verbinden.

Binnen Het Natuurhistorisch is ruimte voor waardeontwikkeling van de maatschappelijke betekenis van de collectie bij bewustwording en het informeren omtrent existentiële thema's als de klimaatcrisis en biodiversiteitscrisis. Beide crises zullen in de komende decennia een steeds grotere invloed op het alledaagse leven van elk mens krijgen. Een natuurhistorische collectie maakt biodiversiteit zichtbaar en inzichtelijk of zelfs tastbaar. Mensen verwonderen zich in het museum over de schoonheid en diversiteit van hun natuurlijke leefomgeving. Deze verwondering leidt tot respect en de wens tot behoud en dat leidt als vanzelf tot waardering en bescherming. Maar ook middels een daarop actievere en meer gerichte programmering, bijvoorbeeld via kadering in de Sustainable Development Goals (SDGs; duurzameontwikkelingsdoelstellingen) van de Verenigde Naties, in zijn tentoonstellingen en activiteiten kan de maatschappelijke relevantie van de collectie en daarmee de collectiewaarde verder toenemen. Dit zal in de periode van dit Collectieplan waar mogelijk actief worden benadrukt.

Binnen Het Natuurhistorisch wordt er op innovatieve wijze gewerkt aan waardeontwikkeling van de collectie door 'De Nestbouwers'. Dit is een innoverende groep jongvolwassenen die fungeert als klankbord van het museum. Het zijn creatieve doeners die zich durven uit te spreken, de museumstaf aanvullen, en bovenal het museumpubliek verrassen en inspireren. Zij hebben De Broedplaats (een museumzaal) tot hun beschikking als tentoonstellingsruimte waar nieuwe ideeën ontstaan en mens en natuur samenkomen in vernieuwende presentaties en activiteiten. De Nestbouwers en de museumstaf co-creëren daar tentoonstellingen. De Nestbouwers dragen concreet bij aan de ontwikkeling van nieuwe publieksactiviteiten in De Broedplaats, denken kritisch mee met de museumstaf en fungeren als 'programmaraad' op het

gebied van tentoonstellingen en andere publieksactiviteiten, ze bevorderen meerstemmigheid in het museum en trekken nieuwe bezoekers en binden die aan het museum, ook doordat ze (rand)programmering ontwikkelen die de niet-traditionele museumbezoeker aanspreekt en daardoor verrassend is voor een divers, breed publiek. De collectie vormt voor hen een bron van inspiratie en kennis.

Bij de honorair conservatoren en honorair onderzoekers treedt vergrijzing op. Dit is een blijvend punt van aandacht. Het bewustzijn van het nut en belang van biodiversiteit en natuur is momenteel bij jonge mensen misschien wel groter dan ooit. Het is zaak om dat momentum te pakken en om te zetten in een groep enthousiaste jonge mensen die bij willen dragen aan en verbonden willen zijn met Het Natuurhistorisch. Zichtbaarheid van de collectie en collectiewerk, zoals prepareerwerk van zoogdieren en vogels, in het museumgebouw en online, is daarvoor van belang. Mond-tot-mondreclame door het netwerk, inclusief de huidige honorair conservatoren en honorair onderzoekers, van Het Natuurhistorisch is cruciaal. Verenigingen van citizen scientists, zoals de Nederlandse Entomologische Vereniging, de Nederlandse Malacologische Vereniging of de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren, kunnen worden benaderd met wervende teksten. De ervaring leert echter dat deze verenigingen zelf ook in hoog tempo vergrijzen en dat de drempel tot actieve deelname voor jonge mensen als hoog wordt ervaren. Door enige tijd terug de aanduidingen 'junior-honorair conservator' en 'junior-honorair onderzoeker' in te stellen, is het mogelijk geworden om jonge mensen sneller een formele titel te geven en zo hun band met Het Natuurhistorisch al vroeg te formaliseren en te versterken. De afgelopen jaren is een redelijke verjonging (en ook uitbreiding/verbreding) opgetreden in de poule van preparateurs van gewervelde dieren, en ook bij het beheer van de entomologische collectie, bij de reptielen en amfibieën, bij de fossiele zeezoogdieren en bij de fossiele mollusken zijn succesvol jonge mensen aangetrokken. Zij brengen nieuwe inzichten en nieuwe energie en dit draagt ook bij aan waardeontwikkeling van de collectie.

## Restauratie

Restauratie is het geheel van handelingen en het daaraan voorafgaand onderzoek om een beschadigd of gedeeltelijk verloren gegaan object in een gewenste toestand te brengen. Het restauratiebeleid van Het Natuurhistorisch is over het algemeen terughoudend. Restauratie verandert immers de huidige toestand van een object. Die huidige toestand is een direct vervolg op de originele toestand en het is juist de originele toestand van veel natuurhistorische objecten die die objecten hun (wetenschappelijke) waarde geeft. Die waarde staat voorop en restauratie bevordert die waarde over het algemeen niet. Alleen bij materiaal dat specifiek voor tentoonstellingen gebruikt wordt, speelt esthetische waarde enige rol van betekenis. Daar kan restauratie om die reden plaatsvinden. Het (opnieuw) conserveren van fossiel botmateriaal met een verdunde lijmplossing valt onder actieve conservering. In de praktijk vindt restauratie in Het Natuurhistorisch vooral plaats aan opgezette vogels en zoogdieren, die gebruikt (zullen) worden in tentoonstellingen of bij educatieve activiteiten. Bij eenvoudige gevallen restaureert de conservator die objecten met spelden en superlijm; bij complexere gevallen wordt het ervaren team van vrijwillig preparateurs ingeschakeld, of wordt een externe preparateur ingezet.

## Onderzoek

Het onderzoek door derden aan objecten uit de collectie van Het Natuurhistorisch is uiteengezet in de sectie Tentoonstellen, educatie, onderzoek hiervoor. Het eigen

natuurwetenschappelijke collectie-gerelateerde onderzoek van Het Natuurhistorisch wordt hoofdzakelijk uitgevoerd door de honorair onderzoekers en honorair conservatoren. De netwerkhoogleraar 'from Big Natural History to Urban Ecology' aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, die in samenwerking met Het Natuurhistorisch is ingesteld, levert een belangrijke bijdrage, door inzet van studenten van de Erasmus Universiteit en/of Erasmus University College. Het onderzoekswerk focust voornamelijk op het Noordwest-Europese gebied en betreft voornamelijk natuurwetenschappelijk (taxonomisch) onderzoek. Een overzicht van de belangrijkste onderzoekslijnen is als volgt:

- Recente fauna van Rotterdam en omgeving. De focus ligt op gewervelden, zoals vossen, steen- en boommarters uit de stad en (kleine mantel-)meeuwen uit het havengebied. Onder andere de verspreiding in tijd en ruimte en de voedselkeuze worden in kaart gebracht aan de hand van verkeersslachtoffers die in de collectie worden bewaard en waarnemingen van soorten die door de ecologen van Bureau Stadsnatuur tijdens (toegepast) veldwerk worden gedaan en digitaal vastgelegd.
- Fossiele zeezoogdieren uit de Noordzee en de Westerschelde. De groeiende collectie fossiele zeezoogdieren blijkt steeds meer van internationaal belang als een rijke bron voor onderzoek door zowel honorair conservatoren/honorair onderzoekers, als andere wetenschappelijke instellingen uit binnen- en buitenland. Onderzoek naar fossiele walvissen van de bodem van de Westerschelde leverde diverse nieuwe soorten op, die door een internationaal team van wetenschappers beschreven zijn.
- Stoottanden (Scaphopoda) (wereldwijd). Deze relatief weinig bestudeerde groep mollusken heeft juist daarom de aandacht van Het Natuurhistorisch.
- Fossiele mollusken uit het Noordzeebekken. Met name het miocene materiaal van Winterswijk en het oligocene materiaal van enkele Belgische vindplaatsen hebben de aandacht. Ook pleistoceen materiaal van Maasvlakte 2, het strand van Hoek van Holland en de Zandmotor wordt onderzocht.
- Systematiek van waterkevers (Haliplidae) (wereldwijd).
- Systematiek van klapdeurspinnen (Nemesiidae) (wereldwijd).
- Systematiek en ontogenie van recente en fossiele tandkarpers (Cyprinodontiformes) (wereldwijd).
- Verspreiding van zeewieren in de Noordzee en Zeeuwse wateren.
- Fossiele gewervelden uit de Noordzee, met name van Maasvlakte 2, het strand van Hoek van Holland en de Zandmotor. Dit onderzoek richt zich niet alleen op landzoogdieren, maar juist ook op zeezoogdieren, reptielen en amfibieën, vogels en vissen. Het levert enkele tientallen collectiebezoeken door citizen scientists per jaar op en leidt regelmatig tot publicaties in tijdschriften zoals *Cranium* van de Werkgroep Pleistocene Zoogdieren en toont de relevantie van de museumcollectie bij deze doelgroep. Dit onderzoek leverde ook samenwerkingen en publicaties op met onder andere het Vlaams Instituut voor de Zee, de Universiteit van Amsterdam en Hogeschool Leiden.
- De interne stadsecologische onderzoeksafdeling Bureau Stadsnatuur doet vooral onderzoek aan levende natuur buiten, maar raadpleegt de museumcollectie ook regelmatig in dat kader als referentiecollectie: bijvoorbeeld om soorten uit lastige groepen bijen of zweefvliegen op naam te brengen. Vooral insecten en bodemdieren worden tijdens veldwerk verzameld, in Het Natuurhistorisch op naam gebracht door deze vergelijkingen en vaak daarna zelf toegevoegd aan de collectie.

De onderzoeksfaciliteiten van Het Natuurhistorisch zijn tamelijk beperkt: een eenvoudige snijruimte maakt het onderzoek aan (en preparatie van) verse aanwinsten mogelijk. De bibliotheek is een bron van informatie en voor nauwkeurige besturing van kleine objecten zijn er enkele eenvoudige microscopen (binoculaires). Ook daarom wordt bij het onderzoek samengewerkt met diverse partners. Naast de al genoemde Erasmus Universiteit en Erasmus University College, wordt ook met het Erasmus MC regelmatig samengewerkt. Dat gaat concreet om het maken van afbeeldingen met röntgenapparaten of (micro-)CT-/MRI-scanners. Met onderzoekers en collectiebeheerders van Naturalis Biodiversity Center in Leiden wordt ook regelmatig samengewerkt; vaak om objecten uit de eigen collectie in een bredere context te bezien. Incidenteel vindt er samenwerking plaats met een van de andere regionale natuurhistorische musea in Nederland, met universiteiten zoals de Universiteit van Amsterdam of met buitenlandse partners, zoals het Vlaams Instituut voor de Zee of het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Dit gebeurt over het algemeen ad-hoc op projectbasis, waarbij Het Natuurhistorisch de projecten meestal niet initieert, maar wel actief deelneemt.

## Verzamelen

Het gemiddelde aantal aanwinsten per jaar ligt rond de 150 – dit kunnen zowel losse aanwinsten zijn als omvangrijke collecties. Bij het gericht blijven verzamelen en aanvullen spelen de verzamelerspectieven die hieronder uiteen worden gezet een leidende rol, maar moet helaas ook fysieke ruimte en beperkte menskracht (en financiële middelen) worden meegewogen. Het Natuurhistorisch neemt haar rol als duurzame bewaarplaats van onvervangbare natuurhistorische collecties serieus. Het allerbelangrijkste is het duurzaam bewaren van de objecten; al het andere (waaronder ontsluiting) komt op de tweede plaats. Een verbetering van de ontsluiting door registratie, (her-)determinatie, collectiefotografie etc. kan altijd nog (en evt. vraaggestuurd, zodat middelen zo efficiënt mogelijk worden ingezet), maar een geschikte collectie omwille van praktische bezwaren (ruimte, werkachterstand) niet accepteren en daarmee voor eeuwig verloren laten gaan is onomkeerbaar en niet te rechtvaardigen. De komende twintig tot dertig jaar verwacht Het Natuurhistorisch een aanzienlijk aanbod van geschikte collecties van met name schelpen, insecten en planten. Een hele generatie privéverzamelaars zal in die periode een onderkomen voor hun collecties zoeken, als zij kleiner gaan wonen, door verslechtering van hun gezondheid niet meer aan hun collectie kunnen werken of uiteindelijk komen te overlijden. Collectie-uitbreiding focust op het veiligstellen van deze privécollecties, mits deze goed gedocumenteerd zijn. De collectie groeit vooral dankzij dergelijke schenkingen van particuliere collecties, voornamelijk insecten, schelpen en fossielen. Na deze ca. 30 jaar zal het aanbod van dit type collecties waarschijnlijk aanzienlijk afnemen, doordat er de afgelopen twintig jaar en ook tegenwoordig niet meer op zo'n grote schaal wordt verzameld. Met de opkomst van digitale fotografie worden er bijvoorbeeld veel minder insecten gevangen en opgepikt. Het Natuurhistorisch verwacht dat het aanbod aan goede collecties de komende 30 jaar groter zal zijn dan de capaciteit om deze volledig te ontsluiten en te integreren. Zij kiest er echter bewust voor om die collecties wel zoveel als mogelijk veilig te stellen en te bewaren, mits deze passen in de hieronder uiteengezette verzamelerspectieven. Voor fossielencollecties verwacht Het Natuurhistorisch een ander patroon voor de komende decennia: deze worden tegenwoordig meer dan ooit aangelegd. Dat geldt met name voor strandfossielen: fossielen die worden gevonden op opgespoten stranden, zoals Maasvlakte 2. Pas na de komende 30 jaar zullen die collecties waarschijnlijk beginnen binnen te komen, omdat de generatie verzamelaars nu nog relatief jong en actief is. Recent dood materiaal wordt aangeleverd door de goede samenwerking wildopvangcentra, zoals Vogelklas Karel Schot, de Fûgelhelling in Ureterp,



wildopvang Krommenie en de dierenambulances uit Rotterdam en omgeving. Het Natuurhistorisch omarmt het 'extended specimen' principe, waarbij een collectiestuk/aanwinst zodanig gedocumenteerd, geconserveerd en digitaal geregistreerd wordt en verbinding krijgt met geassocieerde gegevens dat er zoveel mogelijk (traditionele en moderne) onderzoeksmethoden benut kunnen worden.

## **Verzamelperspectieven**

Uitgangspunt van het verzamelbeleid van Het Natuurhistorisch is het versterken en behouden van de bestaande collecties. De versterking (veelal door uitbreiding maar ook door selectie en afstoting) vindt plaats vanuit een viertal verzamelperspectieven die voortkomen uit het beleidsuitgangspunt dat Het Natuurhistorisch een Rotterdams/regionaal natuurhistorisch museum is. Deze zijn in volgorde van prioriteit: 1) de stad (het urbane), 2) de delta, 3) de biodiversiteit en 4) de presentaties. Binnen alle verzamelperspectieven geldt het dode-dier-met-een-verhaal als overstijgend fenomeen om deze succesvolle publiekspresentatie blijvend te kunnen vernieuwen.

### *1) Het urbane perspectief*

Dit perspectief heeft de stad als verzamelgebied. Er zijn dwarsverbanden met 2) en met de historisch gegroeide collecties vogels, zoogdieren en geleedpotigen. Een sterke inbreng van Bureau Stadsnatuur is noodzakelijk, waarmee een directe link bestaat tussen de collectie en het lopende stadsecologische onderzoek in Rotterdam en omgeving. In Nederland is geen ander natuurhistorisch museum dat dit urbane uitgangspunt zo nadrukkelijk hanteert. In de komende jaren heeft het urbane perspectief extra aandacht en zullen collecties/objecten die onder dit perspectief vallen voorrang krijgen wanneer er praktische keuzes gemaakt moeten worden, bijvoorbeeld door ruimtegebrek.

### *2) Het deltaperspectief*

Dit perspectief heeft een sterk regionaal karakter en betreft fossielen uit de Noordzee, de grote rivieren en de Zeeuwse Stroom, vissen (uit binnen- en buitenwater) en overige (zee)dieren en planten van de Hollandse kust. Hier zijn dwarsverbanden met 3), met name de schelpencollectie.

### *3) Het biodiversiteitsperspectief*

Dit perspectief weerspiegelt de wortels van de collectie, namelijk de schelpen, insecten en gewervelden (vogels, vissen, zoogdieren, amfibieën en reptielen) die vanouds de kern van de collectie vormen, en materiaal uit de (oude) Rotterdamsche Diergaarde. Door deze historisch gegroeide collectie-onderdelen te plaatsen in het kader van de (mondiale) biodiversiteit krijgen ze een actuele betekenis.

### *4) Het presentatieperspectief*

Dit perspectief beziet de collectie vanuit esthetisch en educatief-informatief oogpunt: is het object mooi/interessant om te exposeren? De wetenschappelijke beheercriteria (nauwkeurig bekende vindplaats, vinddatum, vinder) zijn hier van ondergeschikt belang. Dat geldt ook voor het echtheidsprincipe: verwerven en bewaren van replica's is toegestaan en soms onvermijdelijk. Binnen dit beheerperspectief valt ook de educatieve collectie, alsmede de deelcollectie Overig met niet-natuurhistorische voorwerpen zoals kunstwerken, foto's, vangmiddelen en paraferalia.

## **Wettelijke kaders**

In de context van wetten en regelgeving voor de collectie heeft Het Natuurhistorisch primair te maken met de Wet natuurbescherming en de internationale wetgeving zoals vastgelegd in de Convention on International Trade in Endangered Species (CITES) en het Verdrag inzake Biologische Diversiteit, inclusief het Nagoya Protocol. Het Natuurhistorisch is sinds 2004 door CITES geregistreerd als wetenschappelijk instituut (NL 011) conform CITES artikel VII.6 waardoor uitlening, uitwisseling en schenking van onder de CITES-regels vallende dier- en plantensoorten tussen wetenschappelijke instellingen toegestaan is zonder gebruik te maken van de wettelijk voorgeschreven In- of Uitvoervergunningen of Wederuitvoercertificaten, mits de objecten voorzien zijn van (speciaal daarvoor aangevraagde) CITES wetenschappelijke etiketten. Voor het accepteren van nieuwe aanwinsten van soorten onder CITES-bescherming geldt dat deze door de potentiële schenker voorzien moeten zijn van het juiste EU-certificaat, afgegeven door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Voor de Wet natuurbescherming is momenteel geen ontheffing aangevraagd of verleend en kan ook niet van een algemeen geldende vrijstelling gebruik gemaakt worden. Dit is een punt van aandacht. In het kader van het vastleggen van persoonsgegevens van schenkers aan de collectie heeft Het Natuurhistorisch te maken met de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming. Bij schenkingen van objecten/privécollecties door particulieren wordt gebruik gemaakt van een gestandaardiseerd formulier voor de schenkingsverklaring (zie Bijlage 7) naar een voorbeeld van de Museumvereniging, waarbij de schenker expliciet keuzes maakt ten aanzien van de privacy in het kader van de Algemene verordening gegevensbescherming. Vergunningen en ontheffingen moeten jaarlijks op hun rechtsgeldigheid worden gecontroleerd.

## **Zorgvuldigheidsprincipe**

Uiteraard is Het Natuurhistorisch gebonden aan de hiervoor geschetste wettelijke kaders, maar past zij daarnaast ook het zorgvuldigheidsprincipe toe. Voor Het Natuurhistorisch is dit principe de verplichting om alles in het werk te stellen om voorafgaande aan de verwerving zeker te stellen dat het object of de collectie die wordt aangeboden niet illegaal verworven is in, of geëxporteerd is uit, het land van herkomst of enig tussenliggend land waar het mogelijksterwijs rechtmatig werd bezeten (inclusief het land van het museum) (zoals voorgeschreven in de Ethische Code voor Musea van de Museumvereniging) en daarnaast dat er geen (lokale) (natuurbeschermings-)wetten zijn overtreden of ernstige schade is toegebracht aan populaties bij het verzamelen van de organismen. Het principe in strikte zin (de herkomst) moet, waar mogelijk, ook met terugwerkende kracht worden toegepast op de bestaande collectie, om eventueel onrecht uit het verleden recht te zetten. Het Natuurhistorisch geeft uitvoering aan het zorgvuldigheidsprincipe door bij aangeboden objecten/collecties altijd door te vragen naar de herkomst (zowel de fysieke vindplaats van de objecten als de verzamelaar en verzamelomstandigheden). Pas als de herkomst voldoende bekend en op basis daarvan in orde blijkt, komt het materiaal in aanmerking voor opname in de collectie. Herkomstonderzoek van de bestaande collectie is vanwege de krappe personele bezetting tamelijk beperkt, maar ook niet zeer urgent. Het gaat immers niet om door andere culturen vervaardigde voorwerpen en bovendien is het materiaal overwegend relatief jong (na 1900 verzameld). Dit herkomstonderzoek is dus primair ad-hoc en vraaggestuurd.

## **Criteria en besluitvorming**

In navolging van de Ethische Code voor Musea van de Museumvereniging wordt er in principe geen materiaal verworven dat buiten het verzamelbeleid valt. Collecties/objecten die niet in

de vier verzamelersperspectieven vallen, komen dus niet voor opname in de collectie in aanmerking. Er kan geen sprake zijn van een ongebreidelde groei. De vier verzamelersperspectieven zijn breed, maar de opslagruimte, de financiën en het aantal medewerkers zijn beperkt. Daarom moet er sprake zijn van geconcentreerde groei met kwaliteit: daar waar leemtes zijn, aanvullen van (langlopende) series, uniek materiaal van verloren vindplaatsen, historische collecties. De nog beschikbare fysieke ruimte in de collectiedepots moet ook expliciet worden meegewogen bij de afweging om een omvangrijke schenking te accepteren. Het urbane verzamelersperspectief is sterk met de identiteit van Het Natuurhistorisch verbonden maar nog niet in alle deelcollecties voldoende vertegenwoordigd met specimina. Dit verzamelgebied heeft de volle aandacht van Het Natuurhistorisch.

Bij perspectieven 1), 2) en 3) (urbaan, delta en biodiversiteit) zijn, uitzonderingen daargelaten, vindplaats, vinddatum, vinder/verzamelaar (en vondstomstandigheden) vereist om een object in de collectie op te nemen. Bij 4) (presentatieperspectief) niet, mits aan het zorgvuldigheidsprincipe voldaan is en de herkomst legaal blijkt (bijvoorbeeld nakweek uit een dierentuin). Middels haar netwerk en publicaties laat Het Natuurhistorisch weten dat zij aanbiedingen van privécollecties snel en serieus behandelt, en de collecties een goed onderkomen kan bieden. Verzamelen in het veld gebeurt ook. Dit betreft bijvoorbeeld zoeken naar verkeersslachtoffers onder vogels en zoogdieren, zoeken naar schelpen en andere ongewervelden op het strand en het verzamelen van stadsflora. Het publiek speelt hierbij ook een rol: steeds vaker attenderen zij Het Natuurhistorisch op natuurvondsten of brengen die langs. Wettelijke kaders zijn hierbij ook van toepassing. Er is geen aankoopbudget voor de collectie. Schenkingen worden alleen onvoorwaardelijk geaccepteerd.

Wanneer een of enkele objecten (al dan niet collectiegereed of zelfs nog niet actief geconserveerd) ter schenking worden aangeboden, neemt de conservator schriftelijk of telefonisch contact op met de potentiële schenker(s). Doel is de aard van het object/de objecten helder te krijgen en na te gaan of de herkomst legaal is. De conservator rapporteert schriftelijk/mondeling aan de directie en in gezamenlijk overleg wordt besloten het object/de objecten al dan niet te verwerven. Soms is er haast bij (i.c.: een vers verkeersslachtoffer dat op de weg ligt). In zo'n geval kan de conservator direct en persoonlijk beslissen al dan niet in actie te komen. Praktische overwegingen spelen daarbij mee. Na afloop kan hij zijn beslissing aan de directie rapporteren/rechtvaardigen.

Wanneer een complete privécollectie ter schenking wordt aangeboden aan Het Natuurhistorisch, neemt de conservator schriftelijk contact op met de potentiële schenker(s). Doel is de aard en omvang van de collectie helder te krijgen, alsmede de (kwaliteit van) de documentatie en om na te gaan of de herkomst bekend en legaal is. Vaak wordt daarbij ook om beeldmateriaal gevraagd. Wanneer deze gegevens de indruk wekken dat de privécollectie een passende aanvulling kan zijn op de collectie van Het Natuurhistorisch (dus in een van de verzamelersperspectieven valt en voldoende gedocumenteerd is), volgt een verkennend collectiebezoek door de conservator. Dat levert een verslag op met een aanleiding, een beschrijving van de collectie en relevante constatering ter plaatse, en een conclusie met een aanbeveling (al dan niet verwerven) en evt. praktische overwegingen. Dit verslag deelt de conservator met de directie en wanneer daartoe aanleiding is bij opvallend grote/heel belangrijke collecties, met de Collectie Adviesraad (zie onder). In gezamenlijk overleg wordt een besluit genomen, waarna de directie of de conservator een schriftelijk bericht stuurt aan de potentiële schenker(s). Wanneer besloten wordt dat een collectie niet voor opname in de collectie van Het Natuurhistorisch in aanmerking komt (doordat die niet in

een van de verzamelersperspectieven past, of in het uiterste geval door capaciteitsproblemen), maar wel van aanzienlijke wetenschappelijke waarde is, wordt verwezen naar de Stichting Nederlandse Natuurhistorische Collecties of Naturalis Biodiversity Center.

Deze procedures zijn vastgelegd in Bijlage 7.

### **Collectie Adviesraad**

De Collectie Adviesraad (CAr) werd in 2008 ingesteld. In deze raad zitten zowel al (zeer) lang actief bij (de collectie van) Het Natuurhistorisch betrokken personen als externe deskundigen. De CAr is onafhankelijk en adviseert de museumdirectie en het bestuur van de Stichting Natuurhistorisch Museum Rotterdam gevraagd en ongevraagd over kwesties met betrekking tot de collectie, bijvoorbeeld verwerven en afstoten. Zie Bijlage 8 voor informatie over samenstelling, termijnen etc.

## **Ontzamelen**

Vanuit het feit dat musea een bewaarplaats van erfgoed en verantwoordelijk voor hun collecties zijn, wordt terughoudend omgesprongen met het afstoten van objecten. Immers, objecten of collecties die nu van een geringe wetenschappelijke waarde kunnen lijken, kunnen in de toekomst wel degelijk van waarde blijken te zijn. Cruciaal is daarbij wel een correcte documentatie van vindplaats en verzameldatum; het ontbreken van determinaties of een suboptimale esthetische toestand van de objecten (zoals slecht of niet geprepareerde insecten, beschadigde fossielen, bij balgen uitgevallen veren) is juist geen argument tot afstoting. Met de steeds verder ontwikkelende moleculaire analysemethoden zijn het juist dergelijke objecten die in de toekomst prima destructief bemonsterd kunnen worden; fraaie objecten met een grotere tentoonstellings- of educatieve waarde kunnen dan worden ontzien. Ontzamelen door Het Natuurhistorisch mag louter tot doel hebben de kwaliteit en de samenstelling van de collectie te verbeteren. Bij een voornemen tot afstoting wordt het bestuur van de Stichting Natuurhistorisch Museum Rotterdam (eigenaar van de collectie) en de Collectie Adviesraad geraadpleegd. De Collectie Adviesraad brengt een advies uit, dat zoals in hun huishoudelijk reglement (zie Bijlage 8) gesteld wordt, ten aanzien van ontzaming/afstoting bindend is. Bij afstoting wordt de Leidraad Afstoting Museale Objecten (LAMO) gevolgd en worden de voornemens tot afstoting op de Afstotingsdatabase gepubliceerd waarbij de voorkeur uitgaat naar herplaatsing in een openbaar toegankelijke collectie. Afstoten (laten vernietigen) van wetenschappelijk, esthetisch en anderszins (vrijwel) waardeloze objecten op ethanol of formaline (of hoeveelheden van deze stoffen) gebeurt als chemisch afval via REMONDIS Gevaarlijk Afval B.V. en afvoeren van snijafval of andere al dan niet geconserveerde dierlijke resten gebeurt via Rendac.

## **Registratie en documentatie**

Objecten (inclusief nog niet geprepareerd dood materiaal) en collecties die aan Het Natuurhistorisch worden geschonken, worden handmatig met een Sakura Pigma Micron 01 fineliner geregistreerd in het aanwinstenboek. Een registratie in dit aanwinstenboek betekent niet automatisch dat het materiaal ook zal worden opgenomen in de museumcollectie. In het aanwinstenboek worden vastgelegd: aanwinstnummer (de laatste twee getallen van het jaartal, gevolgd door een verbindingsstreepje, gevolgd door een per jaar oplopend driecijferig volgnummer: 23-045), soortnaam, omschrijving, verzameldatum, vindplaats, vinder

en schenker, datum van ontvangst en bijzonderheden. Het aanwinstenboek bevindt zich op het kantoor van de afdeling Collectie & Onderzoek.

De registratie van objecten die worden opgenomen in/onderdeel zijn van de collectie van Het Natuurhistorisch gebeurt in een in huis ontwikkelde database (CB 4.0) in het programma FileMaker volgens het protocol Handleiding registratie in CB 4.0 (zie Bijlage 9). Deze collectiedatabase bevat thans 378.366 records. Nieuwe aanwinsten worden zoveel als mogelijk standaard digitaal geregistreerd en Het Natuurhistorisch streeft naar voortzetting van het met terugwerkende kracht digitaliseren van de bestaande collectie. Deze digitale registratiegraad wordt momenteel geschat op ca. 90%. Er is dus een registratieachterstand van een kleine 50.000 objecten. Een klein deel van deze achterstand betreft materiaal dat onvoldoende gedocumenteerd is en naar huidige inzichten niet langer voor opname in de wetenschappelijke collectie in aanmerking komt. Digitale registratie van dit materiaal is dus niet aan de orde en het zal op termijn moeten worden afgestoten (zie sectie Ontzamelen) of opgenomen in de Educatieve collectie. Ca. 80% van de achterstand bestaat uit een collectie microscopische preparaten van mijten (subklasse Acari). Het wegwerken van dit materiaal zal op een efficiënte wijze moeten gebeuren. Het resterende nog niet digitaal geregistreerde materiaal betreft kleine hoeveelheden objecten in de diverse deelcollecties die ad-hoc worden geregistreerd zodra daar capaciteit voor beschikbaar is, of een concrete vraag naar ontstaat.

CB 4.0 volgt grotendeels de Darwin Core standaard (een uitbreiding van Dublin Core voor gebruik in de biodiversiteitinformatica) en is een relationele database (een hoofddatabase wordt deels gevuld door relaties te leggen met onderliggende databases, zoals een database met soortnamen en een database met vindplaatsen). Dit bevordert standaardisatie van registratie, maar het relationele karakter vormt tegelijkertijd een risico: als er een fout in een van de onderliggende databases wordt geïntroduceerd, zoals het per ongeluk wijzigen van een vindplaats, dan werkt dit automatisch en slecht traceerbaar door bij alle collectierecords die een relatie met die vindplaats hebben. Directe registratie in CB 4.0 wordt daarom gedaan door slechts een beperkt aantal mensen: naast de collectiebeheerder en de conservator door enkele ervaren collectievrijwilligers. Via een tussenstap in Microsoft Excel is het wel mogelijk om ook andere collectievrijwilligers of privéverzamelaars die hun collectie willen schenken te betrekken bij de registratie. Het uiteindelijke opnemen in de database wordt, na controle en aanpassing van het Invoerbestand, gedaan door de conservator door middel van de importfunctie in FileMaker.

De collectiedatabase CB 4.0 wordt extern gehost bij iFresh via Managed FileMaker Cloud Hosting op een door iFresh gebouwde en beheerde gespecialiseerde infrastructuur voor FileMaker Apps, inclusief een dagelijkse back-up. De data en de back-up worden opgeslagen door iFresh in Nederland. De back-up wordt dagelijks door iFresh geautomatiseerd gedeeld met Het Natuurhistorisch. Die back-up wordt door de systeembeheerder van Het Natuurhistorisch opgeslagen op twee locaties op de museumserver (NAS001 en NAS004); die data worden vervolgens ook weggeschreven naar een externe disk op een locatie buiten Rotterdam. De dagelijkse back-ups worden allen drie maanden bewaard; daarna wordt het aantal bewaarde back-ups per maand teruggebracht tot vier (twee back-ups van de eerste dag van de maand en twee van de vijftiende dag). Deze back-ups worden permanent bewaard, zowel op de museumservers als op de externe locatie.

Toegang tot de collectiedatabase is beperkt en vindt plaats via persoonlijke accounts met persoonlijke wachtwoorden. Er zijn drie niveaus van toegang (privilegesets): volledige

toegang, bewerken en bewerken<sup>2</sup>. Accounts met de privilegeset volledige toegang kunnen onbeperkt gegevens invoeren en wijzigen, alsmede aanpassingen doen aan de structuur van de database, zoals het toevoegen van velden of veranderen van weergaven. Accounts met de privilegeset bewerken of bewerken<sup>2</sup> hebben wel toegang tot de gegevens, maar kunnen deze slechts in beperkte mate wijzigen en kunnen geen structurele aanpassingen aan de database of het ontwerp van de database doen.

Bij het aanmaken van een nieuw record in de collectiedatabase wordt automatisch een uniek collectienummer gegenereerd; dit voorkomt het ontstaan van dubbele nummers. Het collectienummer bestaat uit de afkorting NMR, een viercijferig deelcollectienummer (bijvoorbeeld 9930 - de molluskencollectie) en een achtcijferig volgnummer; het collectienummer bevat geen spaties of andere tekens. Een voorbeeld is: NMR993000003596. Doordat versie 3 van CB in meerdere kopieën bestond, namelijk een kopie per een of enkele deelcollectie(s), zijn er in de lagere nummerreeksen overlappende nummers; zo bestaat volgnummer 00003596 bijvoorbeeld ook in de vogelcollectie: NMR998900003596. Het viercijferige deelcollectienummer zorgt ervoor dat elk nummer toch uniek is. Sinds ingebruikname van CB 4.0 komen er niet langer duplicaten voor in de volgnummers van nieuw geregistreerde objecten.

Het collectienummer wordt bij de registratie wanneer mogelijk direct op het object genoteerd met archiefinkt met een Sakura Pigma Micron 01 fineliner. Dat is bijvoorbeeld het geval bij fossiele objecten (eventueel eerst voorzien van een wit laagje van acrylverf (Amsterdam deco Universal Satin 100 wit 50 ml) om het contrast van de zwarte inkt met het donkere object te vergroten). Het deelcollectienummer en de voorloophuller kunnen hierbij achterwege worden gelaten: NMR999100171854 kan worden genoteerd als NMR171854; de afkorting NMR kan ook boven of onder het volgnummer worden genoteerd. Het met archiefinkt direct op het object netjes aanbrengen van het collectienummer is van grote meerwaarde voor de eeuwigheidswaarde van een registratie. Labels kunnen immers losraken of verteren, de inkt zou kunnen verbleken (dat is nog onbekend, want printers bestaan nog niet lang genoeg), maar een nummer met archiefinkt verdwijnt nooit meer. Gelinkt aan een fatsoenlijk gebackupte collectiedatabase in een eenvoudig digitaal leesbaar formaat is een permanent nummer direct op het object de meest veilige en nauwkeurige manier van het vastleggen van de bijbehorende wetenschappelijke data. Het nummer dient netjes en klein genoteerd te worden en niet op belangrijke anatomische onderdelen, maar het dient zeker niet op het object verstopt te worden. Het gaat bij de objecten in de wetenschappelijke collectie niet om esthetiek, maar om wetenschappelijke waarde. Bij schelpen, uitzonderingen daargelaten, en recente schedels van zoogdieren en vogels wordt het collectienummer nooit direct op het object genoteerd.

Bij de registratie worden zoveel als bekend, mogelijk en relevant gegevens vastgelegd in de juiste velden van de collectiedatabase, volgens het protocol Handleiding registratie in CB 4.0. Na registratie wordt het automatisch gegenereerde label met collectienummer en de belangrijkste objectgegevens geprint op wit, glad en zuurvrij papier van ten minste 80 g/m<sup>2</sup>, maar vaak 160 g/m<sup>2</sup> en aan het object geknoopt (wanneer mogelijk, zoals bij balgen, opgezette dieren, sommige fossiele gewervelden) of bij het object geplaatst (in het doosje/zakje met het object, eventueel vastgelijmd zoals bij de molluskencollectie die in open doosjes wordt bewaard). Bij objecten die op vloeistof worden bewaard, wordt het label op calqueerpapier geprint en in de container bij het object gestopt. Tevens wordt het collectienummer op dit label, of op een los stukje calqueerpapier genoteerd met een Sakura

Pigma Micron 01 fineliner of een potlood, als extra back-up voor in het geval het geprinte label mettertijd slecht leesbaar wordt. Nieuw geregistreerde insecten worden ook voorzien van een collectielabel. Dit gebeurde vroeger echter niet. In de lade met geregistreerde insecten is dan wel een label met 'Dig. Reg.' aangebracht, om dubbele registraties te voorkomen. Pas wanneer er gebruik gemaakt wordt van een insect, voor tentoonstellingen, onderzoek, fotografie etc., wordt er voor dat materiaal een label geprint. Als er in de database meerdere insecten voorkomen van dezelfde soort met dezelfde vindplaats, vinddatum en verzamelaar (dus op basis van die gegevens duplicaten), dan worden op dat moment van al die objecten de labels geprint en aan de spelden geprikt. Op die manier kan er ook later geen verwarring ontstaan over welk exemplaar nu welk nummer draagt. In alle gevallen en bij alle deelcollecties worden originele labels (van de verzamelaars of andere collecties etc.) nooit verwijderd, aangepast of onleesbaar gemaakt. Ook niet als er aantoonbare onjuistheden op staan. Op die originele labels wordt dus niks bijgeschreven, er worden geen doorhalingen geplaatst en de labels worden niet onleesbaar gemaakt door de plaatsing van een nieuw label.

Foto's van objecten worden niet direct in de collectiedatabase opgeslagen, om te voorkomen dat dit bestand erg groot zou worden. Foto's worden op een externe server opgeslagen en door middel van met een muisklik automatisch door de collectiedatabase te genereren URLs gekoppeld aan de collectiedatabase. Ze kunnen daardoor eenvoudig zichtbaar gemaakt worden in de database. PDFs van publicaties over objecten kunnen wel direct in de database worden opgeslagen en worden gekoppeld aan objecten. Fotobestanden van hoge resolutie, pdfs en andere bestanden kunnen ook worden opgeslagen in de map Mediatheek op een daarvoor bestemde schijf op de museumserver. De bestandsnaam dient te starten met het volledige (unieke) collectienummer. Zo zijn ze intern goed te vinden en bereikbaar.

Kwaliteitscontrole van de registratie vindt niet structureel plaats. Na het uploaden van de collectiedata naar GBIF (zie sectie Toegankelijkheid) worden bepaalde typen fouten, zoals ongeldige datumnotities of verwisselingen van geografische coördinaten, wel automatisch door GBIF aangemerkt. Deze kunnen vervolgens worden hersteld in de collectiedatabase. Dit is echter geen feilloos systeem en de meeste fouten die kunnen ontstaan bij het overtypen van data van labels in de database (zoals verwisselingen/typfouten in een afmeting, gewicht of dag van verzamelen) worden niet opgemerkt, omdat dat geen logische fouten zijn. Dergelijke en andere fouten die toevallig worden opgemerkt bij het werken met de collectie worden teruggekoppeld en direct aangepast.

Het actuele Informatieplan van Het Natuurhistorisch bevat deze en nog meer gedetailleerde informatie met betrekking tot digitale registratie.

## Toegankelijkheid

Het Natuurhistorisch streeft in al haar activiteiten naar een zo optimaal mogelijke toegankelijkheid voor iedereen en probeert overal divers en inclusief te zijn. Dat geldt ook voor haar collectiebeleid.

### Digitale toegankelijkheid

Doordat de collectiedatabase CB 4.0 grotendeels de Darwin Core standaard volgt qua structuur en invulling van de gegevensvelden, is CB 4.0 uitermate geschikt voor het ontsluiten van collectiedata via het internet. De voornaamste ontsluiting vindt plaats via een ca.

driemaandelijks upload naar de Global Biodiversity Information Facility (GBIF), waar Het Natuurhistorisch als publisher van twee datasets geregistreerd is; alle collectiedata bevinden zich in de dataset Natural History Museum Rotterdam - Specimens onder een Creative Commons Attribution 4.0 International Public License (CC BY 4.0). De werkwijze van uploaden is vastgelegd in een protocol (zie Bijlage 10). De collectiedata van Het Natuurhistorisch zijn daarmee FAIR data (findable, accessible, interoperable, reusable) en het gebruik van de data door wetenschappers of anderszins via GBIF is goed te traceren. Via een door GBIF aangeboden hosted portal wordt deze data nog eens extra ontsloten in een webdatabase specifiek gericht op Het Natuurhistorisch, die toegankelijk is vanaf de museumwebsite. Tevens wordt er geparticipeerd in het Europese initiatief DiSSCo (Distributed System of Scientific Collections). De beschikbaarheid van de collectiedata op het platform van GBIF maakt deelname aan dit soort (en andere, voor meer algemeen publiek bedoelde) initiatieven mogelijk. Een concreet voorbeeld is 'Expeditie Online'. Met deze digitale tool wordt de gedigitaliseerde collectie van Het Natuurhistorisch gedeeld en verbonden met een breed publiek door middel van onder andere een wereldkaart en de mogelijkheid een persoonlijke collectie op te bouwen. De collecties worden eenvoudig doorzoekbaar gemaakt, en experts geven als curatoren context bij verbanden en relaties tussen de objecten. Het is een gebruiksvriendelijk en breed toepasbare tool die inzetbaar is voor elke doelgroep. Het actuele Informatieplan van Het Natuurhistorisch bevat deze en nog meer gedetailleerde informatie met betrekking tot digitale ontsluiting.

### **Fysieke toegankelijkheid**

Honoraire onderzoekers en honoraire conservatoren hebben in overleg met de conservator vrijwel onbeperkte toegang tot de collectie. Daarnaast kan iedere belangstellende per e-mail (of telefonisch) aan een medewerker van Het Natuurhistorisch of via een formulier op de museumwebsite een met redenen omkleed verzoek indienen om fysiek gebruik te maken van de collectie, voor (natuurwetenschappelijk) onderzoek of anderszins. Bij destructief bemonsteren voor natuurhistorisch onderzoek geldt het protocol Destructive sampling (zie Bijlage 5). De collectie is ook expliciet beschikbaar voor gebruik door makers uit de culturele sector (binnen of buiten Rotterdam) en jonge makers in het bijzonder. Door hen de mogelijkheid te geven de collectie vanuit een cultureel perspectief te onderzoeken ontstaan bijzondere werken. De conservator beslist over extern gebruik van (toegang tot) de collectie, waar nodig in overleg met de directie. Over het algemeen wordt elk redelijk verzoek goedgekeurd. Met name de collecties met recent en fossiel skeletmateriaal van gewervelden trekt onderzoekers regelmatig fysiek naar Het Natuurhistorisch om vondsten te vergelijken, terwijl bijvoorbeeld de entomologische collectie veel meer digitaal geraadpleegd wordt via GBIF; het gaat dan met name om verspreidingsgegevens van soorten in de ruimte en in de tijd voor biogeografische of vergelijkbare analyses.

### **Toekomstperspectief**

Het Natuurhistorisch participeert als gast in een traject van Gemeente Rotterdam met als doel de realisatie van een Collectiecentrum Rotterdam, als nieuw en duurzaam onderkomen voor de komende halve eeuw voor de gemeentelijke collecties, zoals die worden beheerd door onder andere Museum Rotterdam, het Wereldmuseum en het Maritiem Museum. Hoewel de collectie van Het Natuurhistorisch geen eigendom van de gemeente is, zijn er toch mogelijkheden om in dit nieuw te bouwen gebouw ruimte te huren en te delen in de beschikbare faciliteiten. Het voornemen is om een deel van de collectie van het museum, specifiek de Natte collectie en dat wat nu in het Depot Robert Fruinstraat is opgeslagen, naar Collectiecentrum Rotterdam te



verhuizen, waar de bewaaromstandigheden en bijbehorende faciliteiten aanzienlijk beter zullen zijn. Als alles voorspoedig loopt en het gebouw volgens planning in 2029 gerealiseerd zal zijn, zal tijdens deze collectieplanperiode een praktische voorbereiding van de collectieverhuizing gaan plaatsvinden. Op het moment van schrijven zijn de precieze gevolgen nog niet volledig te overzien, maar duidelijk is dat dat tijd en middelen zal gaan kosten die momenteel elders of niet begroot zijn. Dit is echter een unieke kans om een grote kwaliteitsslag te maken en de fysieke toekomst van een groot deel van de collectie duurzaam en professioneel veilig te stellen. Een kans die niet gemist mag worden. Dit project krijgt daarom de hoogste prioriteit, ook als dat voorgenomen plannen ten aanzien van ontsluiting, registratie etc. hindert.

## Bronnen

Brokerhof, A., B. Ankersmit & F. Ligterink, 2016. Risicomanagement voor collecties. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

<https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2016/01/01/risicomanagement-voor-collecties>

Luger, T., S. Maes, A. Milkens & B. Bergmans, 2021. Een collectieplan schrijven? Dat doe je zo! Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Vlaamse Gemeenschapscommissie, FARO Vlaams steunpunt voor cultureel erfgoed, Museumvereniging.

<https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2021/01/01/een-collectieplan-schrijven-dat-doe-je-zo>

Museumvereniging, 2020. Museumnorm 2020.

[https://www.museumvereniging.nl/media/museumnorm\\_2020.pdf](https://www.museumvereniging.nl/media/museumnorm_2020.pdf)

Natuurhistorisch Museum Rotterdam, 2011. Verstilde Natuur. Collectieplan 2012 - 2019 van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam.

[https://www.hetnatuurhistorisch.nl/fileadmin/user\\_upload/documents-nmr/Collectie/over\\_de\\_collectie/Collectieplan\\_HetNatuurhistorisch\\_2012-2019\\_DEF.pdf](https://www.hetnatuurhistorisch.nl/fileadmin/user_upload/documents-nmr/Collectie/over_de_collectie/Collectieplan_HetNatuurhistorisch_2012-2019_DEF.pdf)

Natuurhistorisch Museum Rotterdam, 2020. Een museum vol diversiteit. Beleidsplan 2021-2024 van Natuurhistorisch Museum Rotterdam.

[https://www.hetnatuurhistorisch.nl/fileadmin/user\\_upload/documents-nmr/MissieEnBeleid/\\_Bijlage\\_A\\_Het\\_Natuurhistorisch\\_Beleidsplan\\_2021-2024.pdf](https://www.hetnatuurhistorisch.nl/fileadmin/user_upload/documents-nmr/MissieEnBeleid/_Bijlage_A_Het_Natuurhistorisch_Beleidsplan_2021-2024.pdf)

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2013. Op de museale weegschaal Collectiewaardering in zes stappen. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

<https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2013/01/01/op-de-museale-weegschaal-collectiewaardering-in-zes-stappen>

Rotterdam Festivals, 2023. Culturele Doelgroepenmodel.

<https://rotterdamfestivals.nl/publieksbereik/culturele-doelgroepenmodel/>

## Bijlagen

**Bijlage 1: Waarderingsformulieren per deelcollectie van Het Natuurhistorisch**

**Bijlage 2: Taakomschrijvingen collectievrijwilligers**

**Bijlage 3: Protocol Ontsmetting in het Natuurhistorisch Museum Rotterdam**

**Bijlage 4: Collectiehulpverleningsplan Natuurhistorisch Museum Rotterdam**

**Bijlage 5: Protocol Destructive sampling of specimens in the collection of the Natural History Museum Rotterdam**

**Bijlage 6: Protocol Bruiklenen van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam**

**Bijlage 7: Protocol Schenkingen van objecten aan het Natuurhistorisch Museum Rotterdam**

**Bijlage 8: Huishoudelijk reglement Collectie Adviesraad**

**Bijlage 9: Protocol Handleiding registratie in CB 4.0**

**Bijlage 10: Protocol Uploading data from CB 4.0 to GBIF**