

*Botanische
Tuinen*

Negen hectare
aan toekomst
Ambitiedocument
2021 – 2025



Universiteit Utrecht

Negen hectare aan toekomst

AMBITIEDOCUMENT 2021 – 2025

Het ambitiedocument van de Botanische Tuinen Universiteit Utrecht beschrijft de doelen die de organisatie in 2025 samen met haar nationale en internationale partners wil behalen, inclusief de weg daarnaartoe.

Veel dank aan iedereen die aan het ambitiedocument heeft bijgedragen.



Foto: ...

	Voorwoord: Zaaïen met het oog op de toekomst	4
1	Ambities op het gebied van wetenschappelijk onderzoek & onderwijs	10
2	Ambities op het gebied van collectie & behoud	18
3	Ambities op het gebied van publieksvoorlichting & maatschappelijke betrokkenheid	24
4	De weg daar naar toe: wat gaan we concreet doen?	32
5	Hoe ziet succes er uit in 2025?	38

Zaaien met het oog op de toekomst

WOORD VOORAF

Het klimaat verandert, de natuur staat onder druk en de biodiversiteit wordt ernstig bedreigd. Uit onderzoek blijkt dat in de afgelopen 250 jaar bijna 600 bekende en beschreven plantensoorten zijn uitgestorven. Het verdwijnen van deze soort zorgt er voor dat hele ecosystemen en andere organismen zoals insecten, dieren en mensen bedreigd worden. Binnen de academische wereld leiden dit soort actuele cijfers en feiten tot een toenemende bezorgdheid over het behoud van ons natuurlijk erfgoed, zowel lokaal als wereldwijd. Het bestuderen en beschermen van plantendiversiteit en adequate voorlichting over onze natuur en hoe we daar zorgvuldig en duurzaam mee moeten omgaan is in het licht van deze veranderingen nog nooit zo urgent geweest. Zonder planten is er geen leven op aarde mogelijk. Planten staan aan de basis van het gehele ecosysteem en spelen een onmisbare rol in ons leven. Er is nog veel te leren over de vraag op welke manieren planten ons leven, inclusief het menselijk welzijn, mogelijk maken. Daarom is het nodig om planten en plantendiversiteit te bestuderen en dat ook in de toekomst te blijven doen.

Wereldwijd zien we dat wetenschappers, beleidsmakers en andere maatschappelijk betrokken partijen de handen ineenslaan om noodzakelijke transitie, zoals die naar natuur-inclusieve landbouw, mogelijk te maken en te versnellen. Diepgaande kennis van planten is onmisbaar om te komen tot effectief klimaat- en natuur- en voedselbeleid. De Botanische Tuinen Universiteit Utrecht zijn de grootste academische botanische tuin van Nederland. Het is één van de slechts drie overgebleven academische tuinen in Nederland die direct verbonden zijn aan het onderzoek en onderwijs van hun universiteit. De Botanische Tuinen Universiteit Utrecht staan voor wetenschappelijke expertise op het gebied van plantenwetenschappen en de evolutie en ecologie van planten.

Eind jaren tachtig hebben de Nederlandse botanische tuinen onderling afspraken gemaakt om te zorgen voor een zo goed mogelijke spreiding van

collecties over de verschillende tuinen. De Botanische Tuinen Universiteit Utrecht zijn, met 14 geaccrediteerde collecties van nationaal belang, één van de grootste deelnemers aan deze overkoepelende Nederlandse Plantencollectie. De kennis, collectie en kunde uit de Tuinen zijn bijzonder relevante voor de toekomst. De verschillende thematische tuinonderdelen zoals de Evolutietuin, Rotstuin, Ontdektuin en de (sub)tropische kassen hebben allemaal een eigen zwaartepunt en functie. In 2019 werden de tuinen bezocht door meer dan 172.000 bezoekers die op ruim 9 hectare van meer dan 8.500 plantensoorten konden genieten.

De nieuwe directie heeft nieuwe ambities geformuleerd voor de periode 2021 – 2025. Een daarvan is de oprichting van een nieuwe onderzoeksgroep genaamd *Quantitative Biodiversity Dynamics*. De Botanische Tuinen Universiteit Utrecht faciliteren al onderzoek en onderwijs maar willen met de komst van een eigen onderzoeksgroep ook weer zelf onderzoeken en onderwijs verzorgen en zo het wetenschappelijk fundament van de Botanische Tuinen versterken en verbreden. Het onderzoek en het onderwijs zijn toegespitst op het vastleggen en begrijpen van patronen in taxonomische, functionele, structurele en genetische diversiteit. Met onder andere deze kennis maar ook de bestaande kennis, kunde, collectie, publiekstuin en al onze vruchtbare samenwerkingen met diverse interne en externe partners willen we bijdragen aan een betere en duurzamere wereld. Daarom is er voor de komende vijf jaar bovenal de ambitie om de Tuinen nog meer open te stellen voor ontdekking, educatie en wetenschap en zo onze kennis over de wereld van planten nog beter op te bouwen en te delen.

Fenna van Charldorp – Hanraets & Edwin Pos

Directie Botanische Tuinen Universiteit Utrecht



Edwin Pos en Fenna van Charldorp – Hanraets
Foto: ...

ONZE BELOFTE

Ieder persoon die de Botanische Tuinen Universiteit Utrecht bezoekt of er mee samenwerkt, ontdekt iets nieuws en bijzonders over de wereld van planten. We laten zien en ervaren wat het nut is van planten en plantendiversiteit voor ons leven op de aarde, hoe planten zich ontwikkelen en hebben ontwikkeld en wat planten kunnen betekenen voor een betere wereld. De Botanische Tuinen Universiteit Utrecht zijn een unieke en bijzondere ontmoetingsplek waar iedereen zich welkom voelt.

WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK & ONDERWIJS

- ▶ Het wetenschappelijk fundament van de Botanische Tuinen steviger neerzetten en verbreden met behulp van de nieuwe onderzoeksgroep **Quantitative Biodiversity Dynamics**. De focus ligt daarbij op vier domeinen:
 - Fundamentele dynamiek van ecologische gemeenschappen.
 - Diversiteit en herkomst van Ecosysteemdiensten.
 - Collectie & systematiek.
 - Onderwijs en training in evolutie & ecologie.
- ▶ Het blijven faciliteren van onderzoek & onderwijs voor de Universiteit Utrecht en andere kennisinstellingen.

COLLECTIE & BEHOUD

- ▶ Onze (levende) collectie uitbreiden en onze gemiddelde determinatiegraad te verhogen.
- ▶ Onderzoek uitvoeren aan onze collecties in de vorm van genetische studies, variabiliteit en relatie met klimaatsverandering
- ▶ Onze (levende) collectie digitaliseren in multimedia en digitaal beschikbaar stellen.
- ▶ Meewerken aan het *Levend Archief*; het opslaan en beheren van zaden van onze nationale flora.



PUBLIEKSVOORLICHTING & MAATSCHAPPELIJKE BETROKKENHEID

- ▶ De zichtbaarheid van de *Living Labs* in de tuinen vergroten.
- ▶ Het opleiden van de volgende generatie studenten en scholieren en bijscholen van de huidige professionals op het gebied van plantkunde, evolutie en ecologie.
- ▶ Alle kennis en kunde binnen de tuinen met gebruik van nieuwe middelen beter digitaal kunnen delen met het publiek in de tuinen en online.
- ▶ Het online *Plantenplatform* opzetten. Dit is een webpagina die toegang biedt aan zowel het brede als het academische publiek tot een groot deel van onze beschikbare kennis.
- ▶ Het faciliteren van *Connected Research*: samenwerken aan oplossingen voor mondiale vraagstukken.

Vier grote projecten

De komende vijf jaar werken we concreet aan vier projecten waarin wetenschappelijk onderzoek & onderwijs, collectie & behoud en publieksvoorlichting & maatschappelijke betrokkenheid samenkomen. Alle deze projecten worden zo duurzaam en circulair mogelijk opgepakt, en zullen de komende vijf jaar gefaseerd opgeleverd worden.

- 2021** Oprichting nieuwe onderzoeksgroep Quantitative Biodiversity Dynamics
- 2022** Nieuwe Evolutietuin
- 2023** met een uitkijktoren
- 2024** Nieuw (sub)Tropisch Kassencomplex
- 2025** Nieuw entreegebouw

Ambities op het gebied van wetenschappelijk onderzoek & onderwijs

HOOFDSTUK 1



OPRICHTING VAN EEN NIEUWE ONDERZOEKSGROEP

Natuurlijke ecosystemen zijn bijzonder complex. Na meer dan 150 jaar ecologisch onderzoek wereldwijd zijn er nog veel vragen over hoe ze functioneren en hoe we veranderingen in de systemen kunnen voorspellen. Het is daarom moeilijk om effectief beleid en regelgeving voor natuurbehoud en herstel te ontwikkelen, terwijl dat op dit moment juist belangrijk is. Het verkrijgen van fundamentele kennis op het gebied van ecologie en biodiversiteit en het vergroten van ons begrip over de herkomst en het behoud van deze diversiteit is nog nooit zo dringend geweest als nu.

Naast biodiversiteit is het welzijn van de mens ook afhankelijk van de goederen en diensten die planten leveren. Sommige van deze diensten zijn goed bekend en beschreven, andere nog niet. Het kwantificeren van deze diensten draagt bij aan het vinden van pragmatische oplossingen voor fundamentele vraagstukken op het gebied van duurzame ontwikkeling. Deze kennis is onmisbaar voor het veiligstellen van deze diensten voor toekomstige generaties. Met het onderzoek en onderwijs binnen de nieuwe onderzoeksgroep Quantitative Biodiversity Dynamics bouwen we aan deze kennis op het gebied van biodiversiteit en ecosysteemdiensten. Deze twee onderzoeks- en onderwijsgebieden vormen de eerste twee domeinen binnen de onderzoeksgroep:

Biodiversiteit

Door het verzamelen, beschrijven en theoretisch analyseren van biodiversiteitspatronen in de tijd en ruimte willen we beter begrijpen hoe biodiversiteit werkt en voorspeld kan worden. Welke patronen en processen zijn te ontdekken en kunnen we die gebruiken om voorspellingen te doen? Daarbij zullen we empirische ecologie, het verzamelen en analyseren van data, combineren met disciplines uit de wiskunde en natuurkunde om nieuwe methodologieën te ontwikkelen om zo de verschillende aspecten van de oorsprong en het behoud van biodiversiteit te kwantificeren.

Ecosysteemdiensten

Onderzoek naar de sociale, economische en ecologische aspecten van ecosysteemdiensten geeft ons meer inzicht over hoe en wanneer diensten geleverd worden, en hoe we ze het beste kunnen kwantificeren. Hiermee kunnen we bijdragen aan meerdere strategieën tot natuurbehoud en duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen. In een stapsgewijze benadering kwantificeren we

de door planten geleverde diensten empirisch en analyseren we hun relaties.

Alle studies en opleidingen met betrekking tot biodiversiteit en ecosysteem-diensten zijn fundamenteel gebaseerd op de organisatie en definitie van taxonomische groepen. Deze groepen vormen een eenheid van biodiversiteit. Het is daarom ook absoluut noodzakelijk om niet alleen een nauwkeurige manier te hebben om deze groepen te identificeren, maar ook om deze diversiteit voor de toekomst veilig te stellen door inzicht en kennis te hebben van de taxonomische organisatie, systematiek en classificatie. Zonder een dergelijk begrip zouden empirisch onderzoek naar biodiversiteit en veranderingen in biodiversiteit geen wetenschappelijk fundament hebben en dus van geen betekenis zijn. Digitalisering van de collectie is belangrijk en met een goed gedigitaliseerd systeem stellen we de collectie open voor onze nationale en internationale partners, ons publiek en zo ook de toekomstige generatie plantwetenschappers en liefhebbers.

Gezien het fundamentele belang van een goede taxonomische indeling is het uitermate belangrijk om binnen de nieuwe onderzoeksgroep Quantitative Biodiversity Dynamics ook aandacht te besteden aan taxonomie en systematiek. Ten eerste door uiteraard te blijven bouwen aan onze eigen collectie. Die biedt de noodzakelijke basis voor empirische en experimentele wetenschap en voor de wereldwijde bescherming van het levende erfgoed en maakt dus ook een belangrijk deel uit van de nieuwe onderzoeksgroep. Maar daarnaast ook door het ontwikkelen en even van cursussen op het gebied van taxonomie en systematiek. Een gedetailleerde blik op het curriculum van alle academische instellingen leert dat, hoewel er een grote verscheidenheid aan opleidingen beschikbaar is voor ecologisch ingestelde disciplines, er een centrale opleiding ontbreekt.

Collectie & systematiek en onderwijs op het gebied van taxonomie en systematiek zijn het derde en vierde domein binnen de onderzoeksgroep:

Collectie & systematiek

Als academische botanische tuin streven we naar een hoog niveau van zowel taxonomische identificatie als breedte en diepte van onze levende collecties. Met onze wetenschappelijke en vakspecifieke publicaties delen we onze kennis en kunde met de wereld waarbij we bijdragen aan de kwaliteit van plantencollecties over heel de wereld. Daarnaast leveren we wetenschappelijke publicaties waarin we onze kennis en kunde delen en we zo de basis leggen voor toekomstig collectiebeheer van botanische tuinen op wereldschaal. We gaan een

platform bieden voor de (genetische) analyses van onze levende collecties, zodat we samen met andere botanische tuinen onze collecties ook kunnen conserveren op genetisch niveau. Hiermee kunnen we een levensvatbare genetische diversiteit verzekeren voor de toekomst.

Onderwijs en training in evolutie en ecologie

Als academische organisatie hebben we de verantwoordelijkheid om cursussen te ontwikkelen en te geven die specifiek zijn toegesneden op het (evolutionaire) begrip van en training in taxonomie en systematiek. Onze focus ligt op het ontwikkelen van cursussen en onderwijsprogramma's die zowel geschikt zijn voor het academische veld als voor het betrekken van de samenleving op verschillende onderwijsniveaus ook in het kader van een leven lang leren (bijvoorbeeld voor basis-, middelbare school, toegepaste wetenschappen enz.). Onderwerpen: evolutiebiologie, plantenecologie, biodiversiteit en ecosysteemdiensten. Inclusief nieuwe academische cursussen op Bachelorniveau om hiaten in het curriculum bij de Universiteit Utrecht op te vangen.

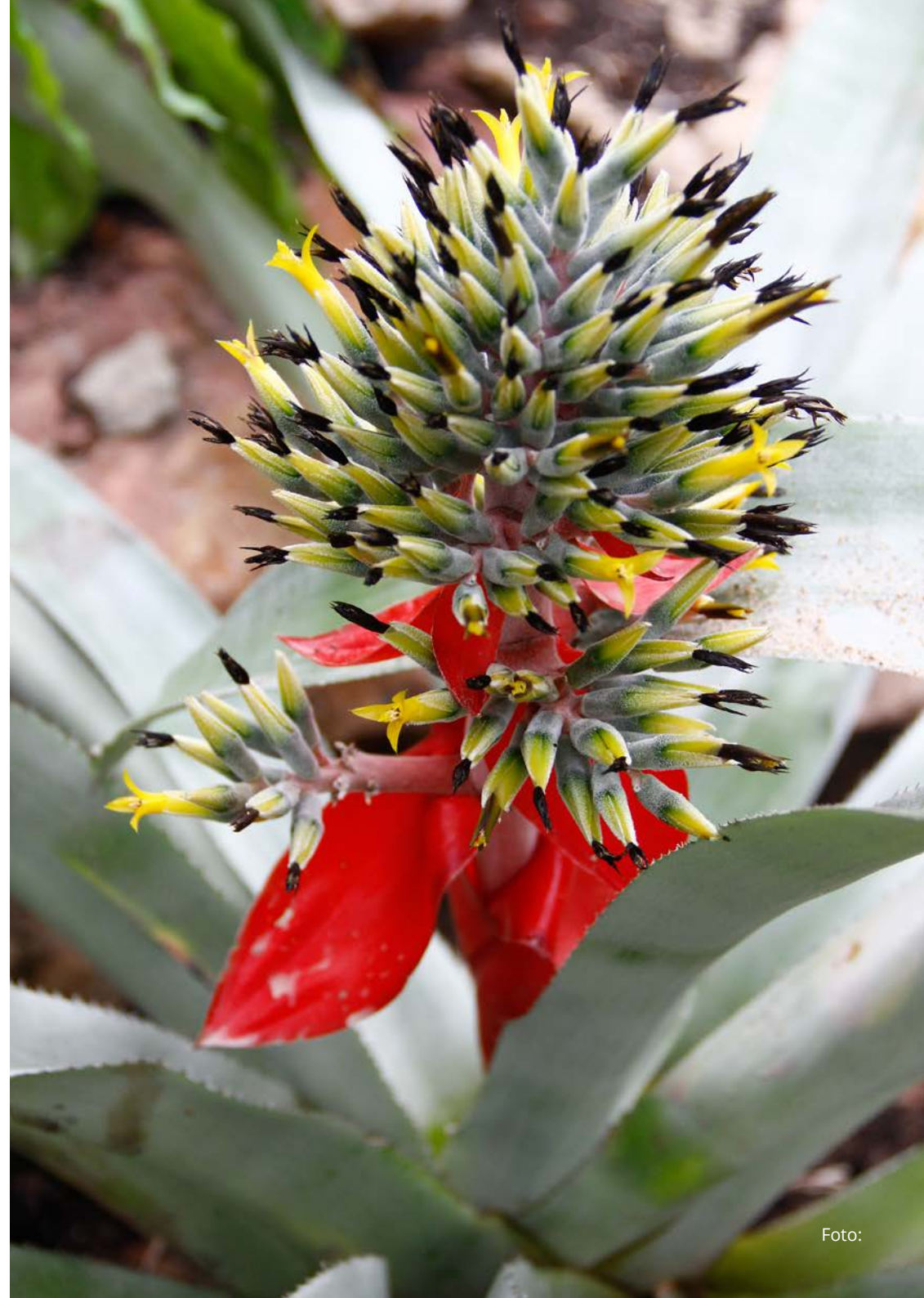




Foto:

ONZE TUINEN

De Botanische Tuinen bestaan uit een aantal unieke thematisch tuin-
onderdelen met ieder een eigen verhaal en functie.

1. De Rotstuin

In 1963 werd begonnen met de aanleg van de Rotstuin, boven op de remises van Fort Hoofddijk. Het hoogste punt ligt circa 12 meter boven het niveau van de Fortgracht. Wat soortenrijkdom en oppervlakte betreft, is het één van de grootste rotstuinen van Europa. In de Rotstuin zijn verschillende biotopen of milieus te vinden.

2. De Evolutietuin

De Evolutietuin is van oorsprong een echte onderwijstuin en wordt nog steeds door docenten en studenten biologie gebruikt voor het bestuderen van de verwantschapslijnen tussen de verschillende plantensoorten. Centraal in de Utrechtse Evolutietuin staan voorbeelden van de evolutionair gezien de oudste, tegenwoordig nog voorkomende, bloemplanten: de Magnolia's en Waterlelies.

3. De Ontdektuin

De Ontdektuin is aangelegd in 1995 en staat vol met planten om te ruiken, te zien, te voelen, te proeven en zelfs te horen. Deze tuin bestaat uit 17 thema's die allemaal op een andere manier de specifieke kenmerken van planten en het gebruik van planten door mensen belichten.

4. De Tropische kassen

In de Tropische kassen staan alle écht tropische planten. Hier wordt de temperatuur constant op circa 21 graden Celsius gehouden bij een luchtvochtigheid van overdag rond 55 procent en 's nachts ongeveer 95 procent. De collectie is uniek in Nederland. In zowel onderwijs, onderzoek als behoud spelen de kassen een belangrijke rol.



Foto: ...



Foto: ...



Ambities op het gebied van collectie & behoud

HOOFDSTUK 2

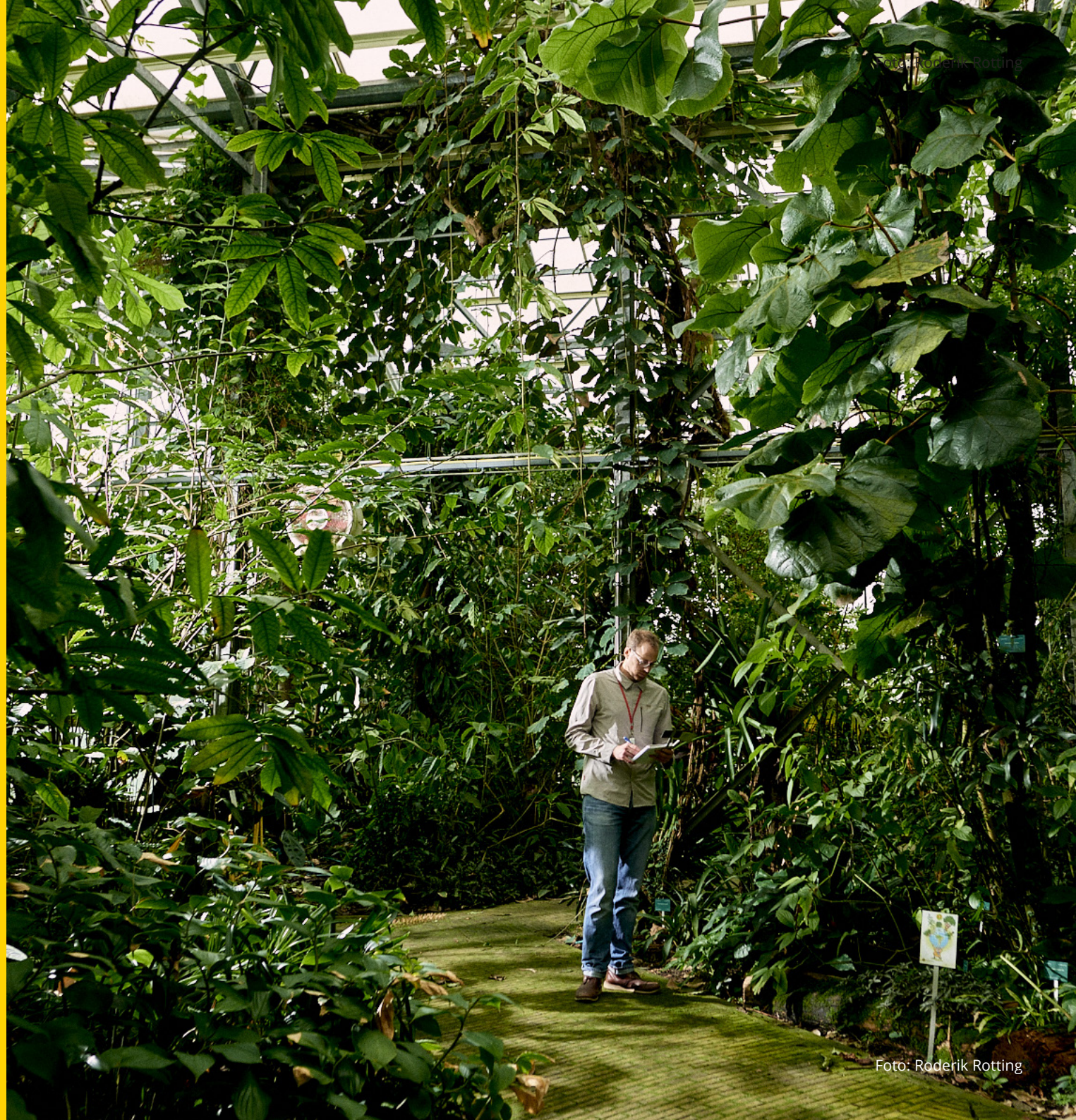


Foto: Roderik Rotting

UITBREIDING VAN ONZE COLLECTIE EN DEZE DIGITAAL TOEGANKELIJK MAKEN VOOR DERDEN

In de loop van de jaren hebben de Botanische Tuinen Universiteit Utrecht een grote en waardevolle collectie planten opgebouwd. De nieuwe planten komen van andere botanische tuinen of expedities van over de hele wereld, meestal in de vorm van zaden. Vanuit de bestaande collectie zijn meerdere nieuwe soorten beschreven. Veel plantensoorten zijn beschreven aan de hand van één of enkele herbariumexemplaren. Bij het droogproces gaan echter veel plantkenmerken verloren en in het verleden waren veel beschrijvingen erg summier. Het is dan ook van groot belang om deze beschrijvingen aan te vullen met kenmerken die beschikbaar komen als je de planten levend in je collectie hebt. Op die manier bouw je de kennis op die nodig is om soorten van elkaar te kunnen onderscheiden en nieuwe soorten te kunnen herkennen.

De Botanische Tuinen huisvesten ook enkele soorten die in het wild met uitsterven bedreigd worden of zelfs al uitgestorven zijn. Natuurbescherming bij de Botanische Tuinen gaat echter verder dan individuele soorten; ook aan bedreigde, karakteristieke en/of cultuurhistorische landschappen wordt aandacht besteed. Met behulp van (nagebootste) biotopen geven de Tuinen informatie over deze landschappen en bieden ze plaats aan allerlei (soms zeldzame) inheemse soorten. Een goed beheerde, goed samengestelde en toegankelijke collectie vormt een steeds belangrijker wordende en bron voor wetenschap, beleid en natuurbehoud. Onderzoek naar biodiversiteit is afhankelijk van informatie, afbeeldingen en monsters van levende organismen die makkelijk toegankelijk zijn voor onderzoekers. Onze ambities op dit gebied:

Onze (levende) collectie uitbreiden en onze determinatiegraad verhogen

We willen onze huidige collectie van 9.000 planten uitbreiden naar 10.000 plantensoorten in 2025. Dat doen we aan de hand van een nieuw beleidsplan voor collecties met een duidelijke visie over hoe we de huidige hiaten in onze collectie kunnen opvullen. Daarbij streven we naar wat we noemen een 'hoogwaardige botanische determinatiegraad' waarbij deze minimaal door één medewerker is bekeken en gecontroleerd.

Onderzoek uitvoeren aan onze collecties in de vorm van genetische studies, variabiliteit en relatie met klimaatsverandering

Met behulp van dit onderzoek willen we de genetische diversiteit van onze collecties verbeteren.

Onze (levende) collectie digitaliseren en digitaal beschikbaar stellen voor derden

Onze totale collectie is digitaal vastgelegd in onze database maar slechts ongeveer 30% van de collectie is momenteel ook goed digitaal toegankelijk voor derden. Het versnellen van digitale toegang van deze database voor derden is daarom belangrijk. We streven ernaar om tegen 2025 ongeveer 50% van onze collectie digitaal beschikbaar te kunnen stellen voor derden.

Meewerken aan het Levend Archief: opslaan en beheren van zaden van onze nationale flora.

In samenwerking met de Stichting Nationale Plantencollecties (SNP) willen we het behoud van ons lokale nationale erfgoed waarborgen en versterken. Dat doen we door het opslaan en beheren van zaden van onze nationale flora. Hoewel er op wereldschaal vergelijkbare projecten zijn, richten deze zich vooral op het behoud van bijzondere gewassen en zeer bedreigde soorten. Als botanische tuin zien wij het als onze verantwoordelijkheid om nationaal belangrijke plantensoorten op het gebied van cultuurhistorie, voorkomen en economie te behouden. Voor de komende vijf jaar streven we ernaar zaden van 25% van de Nederlandse flora op te slaan en te beheren met voorbereidingen om dit aandeel te vergroten en onze faciliteiten open te stellen voor Europese en andere internationale zadencollecties. We gaan voor het Levend Archief onze publieksdoelgroepen vragen bij te dragen aan deze collectie. Bovendien kan het Levend Archief bijdragen aan het nationale beheer- en instandhoudingsbeleid door soorten te behouden en toekomstige herbeplanting mogelijk te maken.



Foto: Roderik Rotting

GESCHIEDENIS

De Utrechtse Botanische Tuinen behoren tot de oudste nog bestaande universitaire tuinen van Nederland. De Tuinen zijn opgericht in 1639, drie jaar na de oprichting van de Universiteit Utrecht. De eerste tuin werd aangelegd op het toenmalige bolwerk Sonnenborgh, waar zich nu de Sterrenwacht bevindt. Deze tuin werd gebruikt als onderwijstuin voor studenten in de medicijnen. Biologie als vak bestond in die tijd nog niet.

In 1723 kocht de universiteit een ruimer en beter terrein aan de Lange Nieuwstraat waar nu het Universiteitsmuseum gevestigd is. Daar werd een nieuwe tuin aangelegd en een oranjerie gebouwd ten behoeve van kuipplanten. In 1726 volgde de bouw van een verwarmde kas voor een collectie tropische planten, gekocht uit de nalatenschap van een Haagse plantenliefhebber. Ondanks zijn geringe omvang speelde de Utrechtse tuin, naast die in Leiden en Amsterdam, toen al een belangrijke rol bij de ontwikkeling van de systematische plantkunde in Nederland.

In de tweehonderd jaar die volgden, bleven de Tuinen gehuisvest op deze locatie onder de naam Hortus Botanicus. In 1920 kreeg de universiteit het Cantonspark te Baarn in beheer. Vanaf dat moment had de Universiteit Utrecht twee Botanische Tuinen. Vanaf 1964 was ook op het landgoed Sandwijck in De Bilt een kascollectie ondergebracht en in 1966 werd het Von Gimborn Arboretum gekocht, waar de collectie bomen en struiken werd ondergebracht. Al deze collecties verhuisde samen in 1987 naar het nieuwe kassencomplex op het Utrecht Science Park. Het Cantonspark, landgoed Sandwijck en het Von Gimborn Arboretum werden afgestoten.

Met de aanleg van de tuinen op de huidige locatie op Fort Hoofddijk is begonnen in 1963. Fort Hoofddijk is een onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en gebouwd in 1879. De Botanische Tuinen zijn aangelegd op en rondom de diverse remises van het fort. De start werd gemaakt met de aanleg van de Rotstuin. Daarop volgde de Evolutietuin en in de jaren tachtig van de vorige eeuw werden de moderne Tropische Kassen gebouwd. In 1995 werd de Ontdektuin geopend, het resultaat van een prijsvraag die ter gelegenheid van het 350-jarig bestaan in 1989 was uitgeschreven.

In het kader van dat 350-jarige bestaan van de Tuinen werd de kaartjesautomaat vervangen door een entreegebouw met een kleine winkel en horecavoorzieningen. De oude Genieloods werd hiervoor ingericht. Dit was de eerste stap naar een meer publieksgericht gebruik van de tuinen.

Ambities op het gebied van publieksvoorlichting & maatschappelijke betrokkenheid

HOOFDSTUK 3



Foto: Roderik Rotting

Wereldwijd zien we de afgelopen jaren een groeiende belangstelling voor de natuur, de gevolgen van klimaatverandering en de leefomgeving in het algemeen. In januari 2021 deden bijvoorbeeld bijna 200.000 mensen in Nederland mee aan de Nationale Tuinvogeltelling. Dat waren er twee keer zoveel als een jaar eerder, toen er ook al sprake was van een record. Andersom zien we bij kennisinstellingen ook een groeiend besef van het belang van publieksvoorlichting en het op een meer inhoudelijke manier betrekken van burgers bij onderzoek. Ook de Botanische Tuinen Universiteit Utrecht zien het belang en het voordeel van het zich openstellen voor het algemene publiek, specifiek betrokken of geïnteresseerde burgers, studenten, alumni, andere wetenschappers, bedrijven, bestuurders en beleidsmakers. Dat doen we door een locatie te zijn die open is om te bezoeken en door binnen die tuinen informatie te geven over wat er te zien is. Er worden rondleidingen en workshops aangeboden en er zijn tentoonstellingen te bekijken. Ook online is een ruim aanbod aan informatie te vinden. We zorgen er de komende jaren voor dat steeds meer van onze informatie in het Nederlands en Engels beschikbaar is.

Om de samenwerking tussen onze nationale en internationale partners en de tuinen nog productiever te maken, willen we de openbare toegankelijkheid van onze data, kennis, ervaring, expertise en publicaties vergroten en willen we ons publiek interesseren om meer bij onderzoek betrokken te worden. Dat laatste kan leiden tot beter en relevanter onderzoek. Ons publiek en onze partners kunnen helpen met het bepalen van de onderzoeksvragen, data verzamelen, resultaten verspreiden en toepassen in de praktijk. Daarom willen de Tuinen de ontmoeting tussen de publieksgroepen en de onderzoekers faciliteren, bijvoorbeeld met publieksevenementen. Bovendien vinden we het onze verantwoordelijkheid om ook de volgende generatie wereldburgers te interesseren voor planten, te informeren en te betrekken bij de Tuinen. Zij zijn straks aan zet om de volgende stappen te nemen naar een duurzame toekomst.

We streven ernaar om een consistente, informatieve, vooruitstrevende en boeiende boodschap te geven over ons wetenschappelijk onderzoek, onze collecties en hun relevantie voor beleid, beheer van natuurlijk kapitaal en voor het leven van mensen. Wij vinden het een van onze primaire verantwoordelijkheden om deze informatie en de resultaten van onze wetenschappelijke activiteiten toegankelijk te maken voor een breed en divers publiek, zowel via nieuwe als bestaande kanalen.

Voor deze ambitie gaan we aan de slag met de volgende activiteiten:

De zichtbaarheid van de Living Labs in de tuinen vergroten

De Botanische Tuinen bieden de perfecte setting om de wonderen van planten en het onderzoek naar planten te delen. Veel van het onderzoek en onderwijs dat plaatsvindt in de Tuinen, onze living labs, is voor ons publiek nu nog niet altijd even zichtbaar. Sommige onderzoeksopstellingen staan in een gedeelte van de Tuinen dat niet toegankelijk is voor publiek. Die afscherming en rust is voor die opstellingen belangrijk maar tegelijkertijd willen we op zoek naar manieren om ze beter zichtbaar te maken. Dat kan bijvoorbeeld door online via onze website of via onze andere sociale media, verhalen naar buiten te brengen over ons onderzoek in de Tuinen maar ook door tijdens een rondleiding of publieksevenement wel toegang te geven tot deze bijzondere plekken en zo het publiek te betrekken bij het onderzoek. Hiervoor blijven we binnen en buiten de Universiteit Utrecht nauw samenwerken met verschillende partners zoals; Weekend van de Wetenschap en Summerschool Junior. Bovendien zullen we nieuwe Living Labs blijven verwelkomen in de Tuinen. Zo werken we in 2021 bijvoorbeeld aan de inrichting van een en nieuwe thematische tuin met een Noord-Amerikaanse focus. Voor deze tuin willen we met name Noord-Amerikaanse bomen en struiken aanplanten met belangrijke gebruiks- en sociaal-culturele waarden. Op die manier willen we het publiek meenemen in de verschillende rollen die planten kunnen spelen in het leven van de mens, hier in de specifieke context van het leven van de inheemse Amerikanen. Een pas opgeleide etnobotanicus, iemand die de relaties tussen planten en mensen bestudeert, gaat in samenwerking met het tuinteam en collectiebeheer op zoek naar mogelijkheden om de nieuwe thematische tuin met een Noord-Amerikaanse focus te gebruiken voor publiek-gedreven onderzoek (citizen science).

Opleiden van de volgende generatie en bijscholing

Als grootste academische botanische tuinen van Nederland vinden wij het onze verantwoordelijkheid om onze kennis, kunde en expertise door te geven aan de volgende generatie plant- en biodiversiteitsgerichte wetenschappers, in Utrecht en wereldwijd. We willen ons publiek aanmoedigen en inspireren zich verder te verdiepen in fundamentele en toegepaste biodiversiteitswetenschap. Dit doen we door;

- ⊕ *een divers aanbod aan cursussen, workshops en lezingen te organiseren,*
- ⊕ *promovendi te ontvangen en op te leiden,*
- ⊕ *postdoctorale onderzoekers te ondersteunen,*

- ⇒ verschillende nieuwe Bachelor- en Master-cursussen aan te bieden en te ondersteunen,
- ⇒ veldwerk en excursies in de Neotropen te organiseren.

Online bezoek aan de tuinen mogelijk maken en uitbreiden

Voor diegenen die niet fysiek naar de Botanische Tuinen kunnen komen of naast hun bezoek ook online de Botanische Tuinen willen bezoeken, gaan we ons digitale aanbod uitbreiden. Online kunnen we ook extra informatie aanbieden zoals interviews met wetenschappers en tuinmedewerkers en we kunnen fotomateriaal uit onze collecties en archieven delen. We kunnen ook verslag doen van de onderzoeksprojecten in de Botanische Tuinen en zelfs van de expedities in binnen- en buitenland. We gaan op zoek naar nieuwe manieren om bijvoorbeeld video en podcasts in te zetten om de verhalen van de Botanische Tuinen te vertellen. Daarvoor gebruiken we onze bestaande middelen zoals de website en onze sociale media maar gaan we ook op zoek naar nieuwe media en samenwerkingsverbanden met nationale en internationale partners op dit gebied.

Het online Plantenplatform opzetten.

Met onze collecties, onderzoek en expertise beschikken we over een enorme schat aan kennis. Tot nu toe brengen we die naar het publiek via lezingen, workshops, rondleidingen, video's op ons YouTube-kanaal en informatieborden in de Tuinen. Deze middelen willen we gaan aanvullen met een eigen online Plantenplatform. Dit is een webpagina die toegang biedt tot diverse bronnen met kennis over planten van de Botanische Tuinen Universiteit Utrecht. Het is een toegangspoort voor zowel het brede als het academische publiek tot een groot deel van onze beschikbare kennis. Het is onze ambitie dat dit Plantenplatform uitgroeit tot een breed gewaardeerde en geraadpleegde bron van informatie op het gebied van de taxonomie en systematiek van onze collectie. Het Plantenplatform wordt beheerd door onze experts maar hun kennis en kunde kan heel goed worden aangevuld door alle mensen van buiten de Tuinen die geïnteresseerd zijn in planten. Zij kunnen in de toekomst actief bijdragen aan onze collectie en het onderzoek in de Tuinen bijvoorbeeld door het fotograferen van nieuwe exemplaren.

Het faciliteren van Connected Research: samenwerken aan mondiale vraagstukken.

De Botanische Tuinen blijven een belangrijke rol spelen bij het faciliteren van onderzoek voor de Universiteit Utrecht en andere universiteiten zoals Wageningen University & Research en Universiteit Leiden. Het faciliteren van deze verbindingen draagt bij aan onze overkoepelende missie; het bijdragen aan het oplossen van de mondiale vraagstukken op het gebied van natuur en biodiversiteit. Met onze beschikbare grond (negen hectare), kassen en de expertise van onze tuinmedewerkers en wetenschappers spelen we een centrale rol bij veel wetenschappelijke verkenningen van verschillende onderzoeksgroepen over faculteiten heen. Deze variëren van kleinschalige experimenten voor specifieke projecten binnen PhD-programma's tot grootschalige en langdurige experimentele projecten die de effecten van klimaatverandering op plantengemeenschappen bestuderen, zoals het onderzoeksproject BioCLiVE. In de toekomst zullen we onze centrale rol explicieter benutten door niet alleen de bestaande onderzoekslijnen te faciliteren, maar ook de verbinding tussen verschillende disciplines te benadrukken en te faciliteren en verschillende onderzoekers te verbinden.



Foto: Roderik Rotting

SAMENWERKING & PARTNERS

De Botanische Tuinen Universiteit Utrecht werken op het gebied van al hun taken samen met andere organisaties, zowel nationaal als internationaal

- ➞ *Binnen de Universiteit Utrecht.*
- ➞ *Met diverse onderwijsinstellingen op het gebied van Leven Lang Leren.*
- ➞ *Met diverse kennisinstituten op het gebied van onderwijs en onderzoek.*
- ➞ *Met andere Botanische Tuinen en botanische branche-organisaties in Nederland en in het buitenland.*
- ➞ *Met regionale partners.*
- ➞ *Met culturele partners.*
- ➞ *Met partners binnen de toerismebranche.*

De weg daar
naar toe:
wat gaan we
concreet doen?

HOOFDSTUK 4

Foto: Frederik Rotting



De komende vijf jaar richten we ons op vier projecten waarin al onze ambities samenkomen. Alle vier de projecten worden zo duurzaam mogelijk opgepakt. De vier projecten worden gefaseerd en de komende vijf jaar gerealiseerd.

1. DE NIEUWE ONDERZOEKSGROEP QUANTITATIVE BIODIVERSITY DYNAMICS (2021)

2. EEN NIEUWE EVOLUTIETUIN (2022) MET EEN UITKIJKTOREN (2023)

Onze huidige Evolutietuin heeft de afgelopen 32 jaar zijn dienst bewezen voor generaties van biologiestudenten en voor onze bezoekers. De tuin geeft weer hoe de verschillende groepen van planten systematisch aan elkaar zijn verwant. Met de opkomst van de techniek van DNA-analyses zijn de wetenschappelijke inzichten over deze verwantschap en classificatie en daarmee de indeling van het plantenrijk aanzienlijk gewijzigd. Hierdoor komt deze indeling niet meer overeen met de laatste wetenschappelijke inzichten. Ook vanuit een praktisch oogpunt is de tuin aan vervanging toe. De verdichte bodemstructuur, de slechte drainage en slechte staat van de verharde paden maakt het onderhoud en het gebruik van de huidige evolutietuin inefficiënt. Een nieuwe Evolutietuin is dus wenselijk. Om toekomstige veranderingen in de indeling van het plantenrijk te kunnen verwerken in de tuin en grote groepen bezoekers de komende decennia te kunnen ontvangen en onderwijzen in de rijke geschiedenis van het plantenleven pakken we de aanleg van de nieuwe tuin op een duurzame en innovatieve manier aan.

De nieuwe opzet van de evolutietuin is een die haar gelijke in Nederland en daarbuiten niet kent. Het unieke ontwerp van de nieuwe evolutietuin is gebaseerd op de vorm van de boom van het leven, waarbij wordt gestreefd naar compleetheid en uitdrukking van de biodiversiteit van planten. Hierbij streven we voor alle belangrijke groepen levende, of waar dit niet mogelijk is niet-levende, vertegenwoordigers te huisvesten. Groepen met meer biodiversiteit zijn groter dan groepen met minder biodiversiteit. De boom is aanpasbaar aan de hand van vooruitstrevend wetenschappelijk inzicht in de evolutie van planten. Met bijbehorende uitleg en programmering hopen wij bij een breed publiek door het delen van kennis meer interesse te wekken voor het belang van biodiversiteit en het behoud daarvan. Zo kan deze tuin een rol spelen bij de groeiende maatschappelijke discussie over duurzaamheid en biodiversiteit. De Evolutietuin geeft ook structuur voor het begrijpen en ervaren van de overige tuindelen van de Botanische Tuinen. Bij realisatie zal het, voor zover bekend, ook de enige evolutionaire tuin ter wereld zijn die op een (wetenschappelijk) realistische manier in zijn ontwerp de relaties weergeeft van het plantenrijk.

Een kijktoren als expositieruimte en uitzichtpunt aan het begin van deze tuin maakt de Evolutietuin compleet. Hiermee kunnen bezoekers met een overkoepelend perspectief de grootschalige diversiteit tot zich nemen en genieten van een schitterend uitzicht over de Evolutietuin en de Tuinen en het Utrecht Science Park.

3. EEN NIEUW (SUB)TROPISCHE KASSENCOMPLEX (2024)

De Tropische kassen bieden een unieke ervaring voor het publiek. Daarnaast bieden de kassen de mogelijkheid tot het uitvoeren van onderzoek naar planten in tropische omstandigheden en zijn ze geschikt voor unieke academische onderwijsprojecten. Onze huidige Tropische kassen zijn echter sterk verouderd en aan vervanging toe. Met een herziening van het kassencomplex waarbij we in willen zetten op een vergroting van het oppervlak en verbreding van de (thematische) indeling kunnen we niet alleen het huidige onderzoek blijven faciliteren maar ook het eigen onderzoek realiseren en tevens ruimte creëren voor evenementen, workshops, living labs en een verbreding van het (academische) onderwijs. Tevens zal het mogelijk zijn in het nieuwe kassencomplex ruimte te realiseren voor werkplekken waarbij het personeel van de Botanische Tuinen niet meer is verspreid over het Utrecht Science Park maar centraal, met elkaar, werkplekken heeft. Ten slotte biedt een herziening van het kassencomplex ook de mogelijkheid een sterke slag te maken op het gebied van verduurzaming en het terugbrengen van de energie-behoefte van de Universiteit Utrecht.

4. NIEUWE ENTREE (2025)

De nieuwe entree van de Botanische Tuinen verwelkomt bezoekers op het Utrecht Science Park beter tot de tuinen. Het is een ontmoetingsplek en een plek die bijdraagt aan de externe profilering van het Utrechtse onderzoek en onderwijs op het vlak van duurzaamheid en biodiversiteit. In de nieuwe entree komt een informatiebalie, ruimte voor tentoonstellingen, lezingen, workshops en bijeenkomsten, een educatieve ruimte en een winkel. We creëren zowel binnen als op een deels overdekt terras een plek om ontmoetingen te faciliteren – zowel geprogrammeerd als ‘toevallig’. Met de komst van een nieuwe entree willen we ook bijdragen aan het uitgangspunt van het nieuwe strategische plan van de Universiteit Utrecht: open wetenschap, waarbij in eerste instantie een deel van de hekken zal verdwijnen en er een openbaar arboretum voor de ingang zal worden gerealiseerd.

Hoe ziet succes er in 2025 uit?

HOOFDSTUK 5



Dit ambitiedocument beschrijft de ambities voor de Botanische Tuinen voor de komende vijf jaar. Het is daarbij belangrijk na te denken over de manier waarop we onze voortgang meetbaar kunnen volgen en bespreken. Onderstaande punten geven daar per taak handvatten voor.

We maken onze ambities op het gebied van wetenschappelijk onderzoek & onderwijs zichtbaar door:

- ➔ *het aantal succesvolle PhD projecten en (bijna) afgeronde proefschriften,*
- ➔ *het aantal nieuwe PhD projecten die op het punt staan te starten,*
- ➔ *het aantal postdocs dat start of al gestart is,*
- ➔ *het aantal wetenschappelijke artikelen gepubliceerd in peer-reviewed journals,*
- ➔ *het aantal veldexpedities naar het buitenland (bijvoorbeeld naar Suriname, de Alpen of Madagaskar),*
- ➔ *het aantal internationale symposia (bijvoorbeeld op het gebied van taxonomie en biodiversiteit) dat we georganiseerd hebben,*
- ➔ *het aantal onderzoeksgroepen (binnen en buiten de Universiteit Utrecht) waarvoor we onderzoek gefaciliteerd hebben,*
- ➔ *het aantal (nieuwe) cursussen in het bachelor curriculum van het departement Biologie dat we georganiseerd hebben,*
- ➔ *de verbetering van de samenwerking met nationale partners op het gebied van Master of Science onderwijs,*
- ➔ *het aantal Bachelor- en Masterstudenten opgeleid in onze expertise,*
- ➔ *het aantal succesvol afgeronde Master- of Science-onderzoeksprojecten, de inbedding van extra curriculaire cursussen zoals HOVO.*

We maken onze ambities op het gebied van collectie & behoud zichtbaar door:

- ➔ *het aantal plantensoorten waarmee we onze collectie hebben vergroot,*
- ➔ *de toename van een deel van onze levende collectie met een hoogwaardige botanische determinatiegraad,*
- ➔ *de toename van de digitale beschikbaarheid van onze collectie,*
- ➔ *de toename van de digitale toegankelijkheid van de collectie, onze bijdrage aan het Levend Archief.*

We maken onze ambities op het gebied van publieksvoorlichting & maatschappelijke betrokkenheid zichtbaar door:

- ➔ *een volledig inclusieve locatie te zijn, voor iedereen toegankelijk,*
- ➔ *een toename van het aantal bezoekers per jaar,*
- ➔ *het aantal schoolkinderen dat we per jaar ontvangen voor*
- ➔ *het scholenprogramma,*
- het aantal periodieke donateurs waarvan we per jaar een bijdrage ontvangen,*
- ➔ *ieder jaar een jaarverslag te publiceren,*
- ➔ *onze online aanwezigheid te vergroten en verbeteren via een uitgebreid digitaal aanbod van informatie en media,*
- ➔ *het aanbod van workshops en cursussen op het gebied van planten aanbieden aan een breed publiek,*
- ➔ *het aantal succesvolle publieksevenementen,*
- ➔ *een betere zichtbaarheid van onze Living Labs,*
- ➔ *het online toegankelijke Plantenplatform.*

De vier projecten

- ① *De oprichting van de nieuwe onderzoeksgroep Quantitative Biodiversity Dynamics in 2021*
- ② *Nieuwe Evolutietuin ingericht volgens de laatste wetenschappelijke inzichten (2022), inclusief kijktoren (2023).*
- ③ *Nieuw tropisch kassencomplex voor onderzoek, onderwijs en public outreach (2024).*
- ④ *Nieuw entreegebouw inclusief horecafaciliteiten, expositieruimte en winkel (2025).*

We vinden het belangrijk om onze ambities te bespreken met en te laten toetsen door een onafhankelijke adviesraad. Dit curatorium zal bestaan uit vijf representatieve personen uit de academische wereld en andere disciplines en sectoren in binnen- en buitenland. Zij worden aangesteld voor vijf jaar. Het zal ons helpen met het op de juiste manier behalen van onze ambities en doelstellingen. Onze directie zal tussen 2021 en 2025 twee keer per jaar met ze samenkomen om de voortgang van onze ambities en de behaalde doelen samen te toetsen. Zij zien toe op de wetenschappelijke kwaliteit en de maatschappelijke relevantie van onze resultaten.

Onmisbaar voor het succes van de Botanische Tuinen zijn de medewerkers, vrijwilligers en partners. Een belangrijke randvoorwaarde bij onze ambities is om voor dit professionele team een fijne werkomgeving te creëren waar zij zich kunnen concentreren op hun taken en zich blijvend kunnen ontwikkelen. We willen ruimte bieden aan participatieplekken en stagiair(e)s en ons team zo goed mogelijk een weerspiegeling laten zijn van de maatschappij. Bovendien willen we ons ervoor inzetten om daar waar het kan zo energieneutraal en bijvoorbeeld papiervrij te werken.

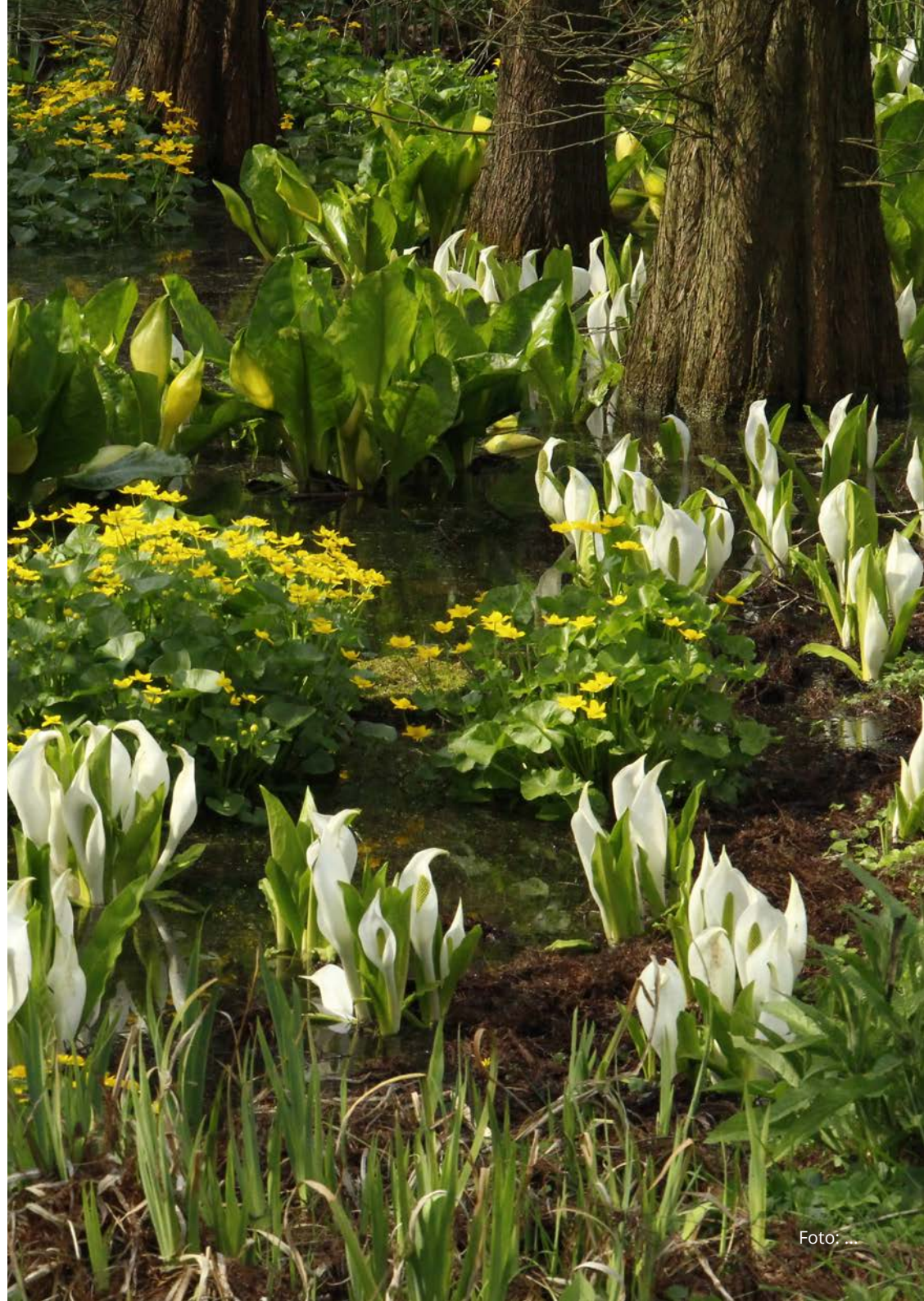






Foto: ...

COLOFON

Botanische Tuinen Universiteit Utrecht
Bezoekadres: Budapestlaan 17, 3584 CD Utrecht
Telefoon: 030 – 253 1826
E-mail: botanische.tuinen@uu.nl
uu.nl/botanischetuinen

April 2021 – Hoewel de informatie in dit document met de grootst mogelijke zorg is samengesteld, kunnen hieraan geen rechten worden ontleend.

Botanische Tuinen



Universiteit Utrecht