



1. WILDFLOWER MEADOWS



2. ECOLOGICAL GARDENING



3. WALKWAYS



4. FISH



5. RAINWATER



6. TREES OF HEAVEN



7. WATERFOWL



8. DEAD TREE STUMPS



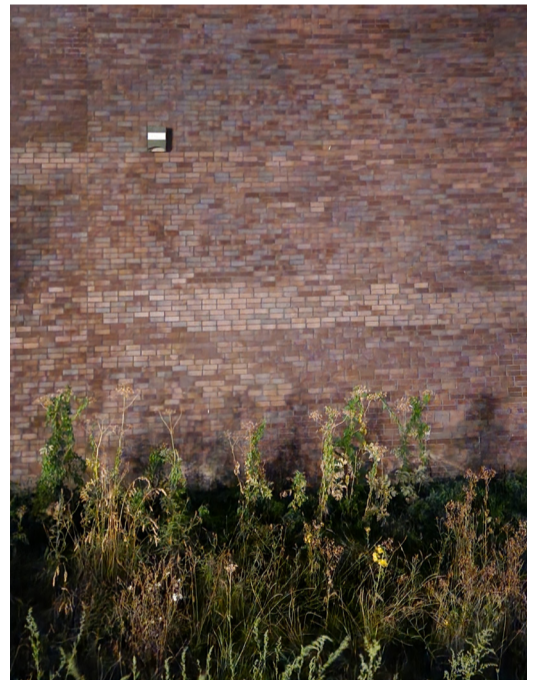
9. PERENNIAL BORDER PLANTS



10. NORWAY RATS



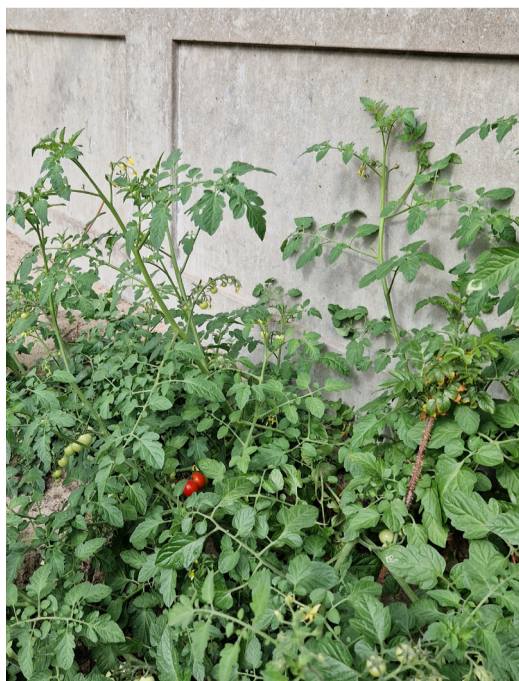
11. BUTTERBUR



12. BATS



13. FILAMENTOUS GREEN ALGAE



14. ADVENTITIOUS PLANTS



15. INSECTS



16. DUNE PLANTS

# New Garden

Since 2022, Frank Bruggeman (garden designer and supervisor) and Peter Zwaal (writer and assistant gardener) have been keeping track of what they see and experience in the garden of the Nieuwe Instituut. Observations about plants and animals, ecological management, and the choices inherent in gardening.

## 1. WILDFLOWER MEADOWS

Many visitors of the garden are attracted by its wildflower meadows. The meadows were sown in 2015 with a seed mixture of native flowering plants. At the same time several species were planted, including Jerusalem artichoke, mullein and lupine. There are species that only bloom for a short time, such as poppy, but also species that provide color in the garden for months on end, such as wild chicory. The meadows seem to require little maintenance, but the opposite is true. Large parts must be cut and vigorously raked twice a year, otherwise the meadows will inevitably turn into grasslands. The growth of blackberries and stinging nettles must also be kept under control.

## 2. ECOLOGICAL GARDENING

Following in the footsteps of Hans Engelbrecht, who was the head gardener at the Nieuwe Instituut from 2015 to 2021, ecological principles are still obeyed by the present gardeners. This means, among other things, that trimmed grass and other garden waste materials are composted on site. Only invasive exotic plants that have been removed, such as Japanese knotweed (*Fallopia japonica*), do not end up on the compost heap but are put in bags that go to an incinerator for household waste. The willows in the garden are pruned every few years and produce a lot of waste wood. Willow branches therefore form the most important component of the dead hedge, which is located along the dry 'window moat' of the Nieuwe Instituut. For a large part of the year this dead hedge is hidden from view by the tendrils of an old man's beard clematis (*Clematis vitalba*).

## 3. WALKWAYS

Through the gently sloping garden runs an Y-shaped walkway with a few subtle curves. This walkway consists of gravel with granite curbs. While hard paving dominates the rest of the Museum Park, the New Garden's wild character asked for a different, more primitive type of walkway. Of course grasses, weeds and plants that grow in the wildflower meadows, also spread into the gravel path. It is of vital importance to push back the advancing vegetation behind the granite curbs once a year. This sends a clear signal to visitors that they are walking through something more than a wasteland plot. A well-maintained garden path says: all this wilderness on the left and right is meant to be that way.

## 4. FISH

About a thousand young rudd and tenperch were introduced into the ponds in November 2022. The intention was that these fish would control the growth of filamentous algae. Unfortunately that did not work out. The current status of fish stock is unknown. Visiting blue herons (frequent) and cormorants

(occasional) have for sure eaten part of the fish stock. But the remaining part may by now have produced offspring. Every now and then a dead fish is found on the boardwalks, which shows that blue herons are not always successful in eating a caught fish. Most likely a visiting heron is responsible for introducing goldfish in the ponds. When city herons hunt for goldfish in garden ponds, fish eggs can get stuck to their legs and are thus unintentionally transferred to other ponds.

## 5. RAINWATER

Due to climate change, the Netherlands will more frequently than before experience short periods of heavy rainfall. Facilities to drain and temporarily store rainwater are therefore increasingly important. The driveway to the service entrance of the Nieuwe Instituut, which runs straight through the garden, consists of semi-open – and therefore water-permeable – concrete elements. These semi-open elements also make the driveway a visually less dominating presence. Another climate-adaptive facility is the wadi, a green shallow pit for storing rainwater. About three to four times a year the wadi fills with rainwater. Because the soil here is more waterlogged than in the rest of the garden, the vegetation is also notably different.

## 6. TREES OF HEAVEN

There are two trees in the garden which are older than the garden itself. These trees of heaven were planted here in 1993 by the municipality of Rotterdam. For years, both trees stood on a manicured monoculture lawn, but since the construction of the New Garden in 2015, the undergrowth has become considerably more varied. Since 2019, the tree of heaven (*Ailanthus altissima*) of East Asian origin, has been on the European Union list of invasive exotic species. Existing populations must be located and kept under control. New planting is prohibited. The trees in the garden are both female. Although there are no male specimens in their vicinity, young trees of heaven are constantly sprouting in the garden. This is because trees of heaven also propagate vegetatively through sprouts from the root system.

## 7. WATERFOWL

Egyptian geese, Canadian geese, coots and moorhens are active in and around the ponds for most of the year. All these waterfowl also breed here. The coots and moorhens in self-built nests in the reedlands of the ponds. The Egyptian geese and Canadian geese, on the other hand, lay their eggs in the black planters on the terrace of the Nieuwe Instituut. In early spring, no plants are yet growing in these plastic tubs. When they are breeding, the geese cannot be approached. For safety reasons a visual barrier is created between geese and human terrace visitors.

## 8. DEAD TREE STUMPS

In July 2023 two tree stumps were placed in the garden. They are left overs from a nature installation by Frank Bruggeman and are now real eye-catchers. In the autumn golden yellow crabs-of-the wood (*Laetiporus sulphureus*) and other mushrooms grow on these stumps. In the armpit of the willow, an elder slowly takes over the stump, with the rotting wood serving as a source of food and water. Dead material also contributes to life in the New Garden.

## 9. PERENNIAL BORDER PLANTS

At the request of the municipality of Rotterdam the part of the garden directly behind the hawthorn hedge has been planted with ground-covering perennials. The municipality likes this part of the garden to have a more traditional appearance. When creating this border, garden supervisor Frank Bruggeman deliberately chose a few cultivars of which a wild relative grows elsewhere in the garden. The border, for example, contains spotted dead-nettle (*Lamium maculatum* 'Roseum') and viper root (*Persicaria bistorta* 'Superba'), which have their wild counterparts in white dead-nettle (*Lamium album*) and redshank or lady's thumb (*Persicaria maculosa*).

## 10. NORWAY RATS

There is an underground rat burrow in the New Garden, the entrances of which are located under the hedge along the dry 'window moat' of the Nieuwe Instituut. Visitors to the garden will rarely see a rat because the animals are by nature nocturnal. Only in times of food scarcity, in the winter months and early spring, rats venture into the garden during the day, although doing so they like to take cover under the vegetation. The season of plenty begins when recreationalists take over the Museum Park again, to eat a sandwich or some other street food. The scraps left behind by humans are a welcome addition to the rats' menu. Although the Museum Park is a low-car area, some rats still die due to traffic because they can also be run by bicycles and scooters.

## 11. BUTTERBUR

Around the compost pile and in a few other areas of the garden grows butterbur (*Petasites hybridus*). This is a hysteranthous plant, which means that its leaves only appear at the end of the flowering period. The small flowers are set on a club-shaped spike. The pink-red spike emerges from the rhizome as early as mid-February. During the summer butterbur takes up a lot of garden space because of its large leaves. But the plant is sensitive to drought and a few rainless weeks usually causes the leaves to wilt. When this occurs the area around the compost pile turns into a naked, barren plain. The long, gnarled roots usually survive the drought. In wet years though, all efforts are directed towards restraining butterbur to ensure that the plant will not displace other vegetation.

## 12. BATS

Dark areas with ponds or other water features are an ideal habitat for bats. They can hunt there for midges and moths. Two species of microbats regularly visit the garden at night: common pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*) and Nathusius' pipistrelle (*Pipistrellus nathusii*). Very occasionally, Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*) can be seen just above the surface of the ponds. This species however prefers the much darker ponds elsewhere in the Museum Park. Pipistrelles live in buildings. During the day, they live under roof tiles, in cavity walls, in weep holes or in special bat boxes. Several of these boxes hang on the walls of the Nieuwe Instituut.

## 13. FILAMENTOUS GREEN ALGAE

Each summer the shallower parts of the ponds suffer from green filamentous algae of the *Cladophora* genus. These filamentous algae form new spores as they grow. Modest growth of *Cladophora* is harmless, but as soon as the algae start to form floating mats, problems arise. The algal mats prevent the circulation of oxygen that is necessary for the aeration of deeper water and, by blocking the light, they kill photosynthesising organisms growing beneath. In photosynthesis, a plant converts CO<sub>2</sub> from its environment into nutrients using the energy from sunlight. Without light, there is no fuel – and therefore no life. For ecological reasons, it was decided not to use chemical pesticides but to remove the filamentous algae manually as soon as mat formation occurs.

## 14. ADVENTITIOUS PLANTS

Sometimes, plant species are found in the garden that have been inadvertently introduced by human visitors. For example, in the sand bed along the arcade some cherry tomato plants thrived for a couple of years on end. Somebody probably ate a sandwich or salad under the arcade from which a cherry tomato 'escaped'. Close to where gardeners use to park their pick up truck, leaf celery grows in a crack in the pavement. Presumably, a celery seed hitched a ride from elsewhere in the tread of a car tyre or garden boot.

## 15. INSECTS

Due to the great variety in vegetation, insect life in the New Garden is also very diverse. Many insects are specialists in their choice of food. A high plant biodiversity usually means a high number of invertebrate species. The same applies to the marsh plants in the ponds. A species of bee that is rarely found in the centre of Dutch cities is the large yellow-faced mask bee (*Hylaeus signatus*). That this bee lives in the New Garden is because its hostplants wild reseda (*Reseda lutea*) and weld or dyer's rocket (*Reseda luteola*) grow here. Thirteen species of damselflies and dragonflies have been observed in and around the ponds to date.

## 16. DUNE PLANTS

Along the so-called arcade of the Nieuwe Instituut grow plant species that typically belong to the vegetation of the Dutch coastal dunes and dune thickets. This includes maram grass, wood-small reed, wild privet, sea buckthorn, sea kale, road thistle and burnet rose. Of course this vegetation seems a bit out of place in the centre of Rotterdam, but there is a very practical reason behind it: the soil consists of sand that emerged from under the paved car parks that lay here until 2021. The dune vegetation attracts its own species of bees, bugs, predatory flies and hoverflies.



1. WILDE BLOEMENWEIDES



2. ECOLOGISCH BEHEER



3. TUINPADEN



4. VISSEN



5. REGENWATER



6. HEMELBOMEN



7. WATERVOGELS



8. DODE BOOMSTAMMEN



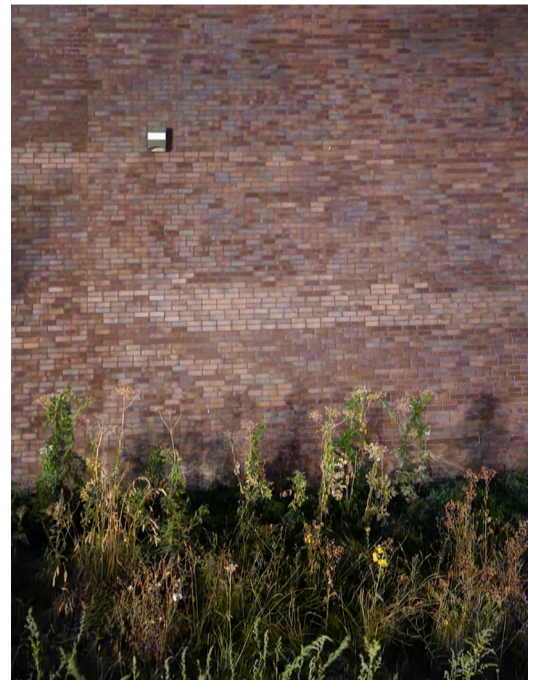
9. VASTE BORDERPLANTEN



10. BRUINE RATTEN



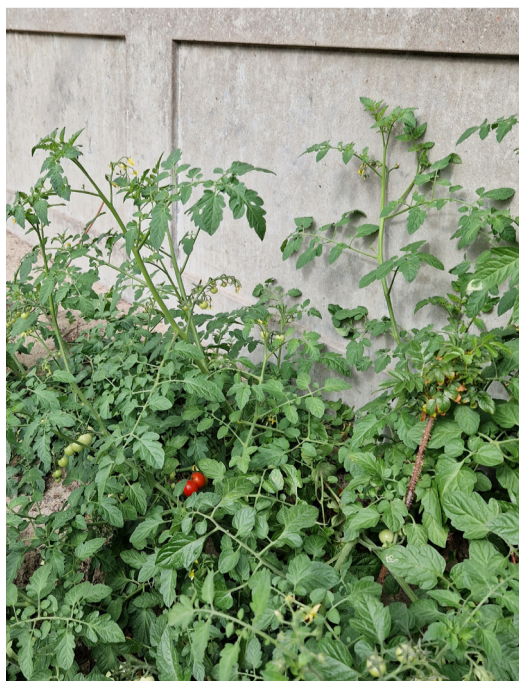
11. GROOT HOEFBLAD



12. VLEERMUIZEN



13. GROENE DRAADALGEN



14. ADVENTIEFPLANTEN



15. INSECTEN



16. DUINVEGETATIE

# Nieuwe Tuin

Frank Bruggeman (ontwerper en beheerder van de Nieuwe Tuin) en Peter Zwaal (schrijver en hulptuinman) houden sinds 2022 bij wat ze aantreffen en meemaken in de buitenruimte van het Nieuwe Instituut. Observaties over planten en dieren, over ecologisch beheer en over de keuzes die inherent zijn aan tuinieren.

## 1. WILDE BLOEMENWEIDES

De wilde bloemenweides worden door veel bezoekers zeer gewaardeerd. De bloemenweides zijn in 2015 ingezaaid met een zaadmengsel van inheemse planten. Ook werden toen enkele soorten aangeplant, waaronder aardpeer, koningskaars en lupine. Er staan soorten die maar kort bloeien, zoals de grote klaproos, maar ook soorten die maandenlang voor kleur in de tuin zorgen, zoals wilde cichorei. De bloemenweides lijken maar weinig onderhoud nodig te hebben, maar schijn bedriegt. Om vergrassing tegen te gaan moeten grote delen van de bloemenweide twee keer per jaar worden gemaaid en afgeharkt. Ook wordt ervoor gezorgd dat bramen en brandnetels niet te veel oprukken.

## 2. ECOLOGISCH BEHEER

In de voetsporen van Hans Engelbrecht, die van 2015 tot 2021 actief was als hovenier van het Nieuwe Instituut, wordt de tuin nog altijd ecologisch beheerd. Dat betekent onder meer dat gras en tuinafval ter plekke worden gecomposteerd. Alleen verwijderde invasieve exoten, zoals Japanse duizendknoop (*Fallopia japonica*), komen niet op de composthoop terecht maar belanden via grijze afvalzakken in de verbrandingsoven voor huishoudelijk afval. Vooral de wilgen, die om de paar jaar gesnoeid worden, zorgen voor veel afvalhout. Wilgentenen vormen dan ook het belangrijkste bestanddeel van de dode houtwal, die gelegen is langs de droge 'venstergracht' van het Nieuwe Instituut. Gedurende een groot deel van het jaar is deze houtwal aan het zicht onttrokken door de ranken van een bosclematis (*Clematis vitalba*).

## 3. TUINPADEN

Door de licht glooiende tuin loopt een Y-vormig tuinpad met een paar subtiele krommingen. Het tuinpad bestaat uit gravel tussen granieten 'opsluitbanden'. In de rest van het Museumpark is voor harde bestrating gekozen maar bij het wilde karakter van de Nieuwe Tuin werd een gravelpad passender geacht. Natuurlijk zaaien grassen, onkruiden en wilde planten uit de bloemenweides zich ook uit in het gravelpad. Het is zaak eens per jaar deze oprukkende vegetatie weer terug te dringen tot achter de opsluitbanden. Daarmee wordt een duidelijk signaal afgegeven aan bezoekers die menen dat ze door een braakliggend perceel wandelen waar geen tuinman aan te pas komt. Juist een verzorgd pad zegt: alle wildernis ter linker- en rechterzijde is zo bedoeld.

## 4. VISSEN

In november 2022 zijn ongeveer duizend jonge rietvoorns en tien baarzen in de vijvers uitgezet. De bedoeling was dat de vissen de ergste draadalggroei in toom zouden houden. Dat is helaas niet gelukt. Hoe het nu met de visstand staat is onbekend. Uit het bezoek

van blauwe reigers (frequent) en aalscholvers (incidenteel) mag worden afgeleid dat een deel van de visstand is weggevreten. Een ander deel heeft waarschijnlijk al voor nageslacht gezorgd. Af en toe wordt er een vis op het droge aangetroffen. Ook reigers laten wel eens iets uit hun snavel vallen. Bijna zeker is het aan een bezoekende reiger te danken dat er tegenwoordig ook goudvissen in de vijvers leven. Bij stadsreigers die in tuinvijvertjes op goudvissen jagen blijven soms viseitjes aan de poten kleven die zo onbedoeld naar andere vijvers worden overgebracht.

## 5. REGENWATER

Door klimaatverandering zal er in Nederland vaker dan voorheen heel veel neerslag in korte tijd vallen. Voorzieningen om regenwater snel af te voeren en tijdelijk te bergen zijn daarom steeds belangrijker. De oprijlaan naar de dienstingang van het Nieuwe Instituut, die dwars door de tuin loopt, bestaat uit halfopen – en dus waterdoorlatende – betonelementen. Deze halfopen elementen zorgen er ook voor dat de oprijlaan visueel wat minder dominant aanwezig is. Een andere klimaatadaptieve voorziening is de wadi, een groene ondiepe kuil om regenwater te bergen. De wadi loopt zo'n drie tot vier keer per jaar vol water. Omdat de bodem hier drassiger is dan in de rest van de tuin, is ook de vegetatie anders.

## 6. HEMELBOMEN

Alleen de twee hemelbomen in de tuin zijn ouder dan de tuin zelf. Ze zijn hier in 1993 door de gemeente Rotterdam geplant. Jarenlang stonden beide bomen op een strakgroen gazon maar sinds de aanleg van de Nieuwe Tuin in 2015 is de onderbegroeiing aanzienlijk gevarieerder geworden. Sinds 2019 staat de van oorsprong Oost-Aziatische hemelboom (*Ailanthus altissima*) op de Europese Unielijst van invasieve exoten. Aanwezige populaties moeten in kaart worden gebracht en in toom worden gehouden. Nieuwe aanplant is verboden. De bomen in de tuin zijn beide van het vrouwelijk geslacht. Hoewel er geen mannelijke exemplaren in hun nabijheid staan komen er toch voortdurend jonge hemelbomen in de tuin op. Dat komt omdat hemelbomen zich ook vegetatief vermeerderen via uitlopers uit het wortelstelsel.

## 7. WATERVOGELS

In en rond de vijvers zijn een groot deel van het jaar Nijlganzen, Canadese ganzen, meerkoeten en waterhoentjes actief. Al deze watervogels broeden hier ook. De meerkoeten en waterhoentjes in zelfgebouwde nesten in de rietlanden van de vijvers. De Nijlganzen en Canadese ganzen daarentegen leggen hun eieren in de zwarte plantenkuipen op het terras van het Nieuwe Instituut. In het vroege voorjaar groeien er namelijk nog geen planten in deze kunststof kuipen. Als ze zitten te broeden zijn de ganzen niet benaderbaar en is het zaak ze te onttrekken aan het zicht van menselijke terrasbezoekers.

## 8. DODE BOOMSTAMMEN

In de tuin staan sinds juli 2023 twee dode boomstronken. Ze zijn overgebleven van een natuurinstallatie van Frank Bruggeman en zijn nu echte blikvangers. Op de stronken groeien in de herfst goudgele zwavelzwammen (*Laetiporus sulphureus*) en andere paddenstoelen. In de oksel van de dode wilg neemt een vlier langzaam bezit van de stam, waarbij het rottende hout als voedselbron en waterreservoir dient. Ook dood materiaal draagt bij aan het leven in de Nieuwe Tuin.

## 9. VASTE BORDERPLANTEN

Het gedeelte van de tuin direct achter de meidoornhaag is op verzoek van de gemeente Rotterdam ingeplant met vaste bodembedekkende planten. De gemeente wil graag dat deze strook van de tuin een wat traditioneler uiterlijk heeft. Tuinbeheerder Frank Bruggeman heeft bij de aanleg van deze strook bewust voor enkele cultivars gekozen waarvan elders in de tuin een wild familielid groeit. Zo staan in deze strook onder andere gevlekte dovenetel (*Lamium maculatum* 'Roseum') en adderwortel (*Persicaria bistorta* 'Superba') die hun wilde tegenhangers kennen in witte dovenetel (*Lamium album*) en perzikkruid (*Persicaria maculosa*).

## 10. BRUINE RATTEN

In de Nieuwe Tuin bevindt zich een ondergrondse rattenburcht. De ingangen daarvan zijn gelegen onder de houtwal langs de droge 'venstergracht' van het Nieuwe Instituut. Bezoekers van de tuin zullen slechts zelden een rat zien want de dieren zijn van nature 's nachts actief. Alleen in tijden van voedselschaarste, dus in de wintermaanden en het vroege voorjaar, wagen ratten zich overdag in de tuin, al zoeken ze dan graag dekking onder de vegetatie. Voor de ratten breekt het vette jaargetijde aan als recreanten weer bezit nemen van het Museumpark om er een broodje of ander straatvoedsel te eten. De door mensen achtergelaten voedselresten vormen een welkome aanvulling op het rattemenu. Hoewel het Museumpark autoluw is, sterven sommige ratten toch door toedoen van het verkeer, want ook fietsen en scooters kunnen een rat overrijden.

## 11. GROOT HOEFBLAD

Rond de composthoop en op enkele andere plekken in de tuin groeit groot hoefblad (*Petasites hybridus*). Het is een zogenaamde naaktbloeier, waarvan de bladeren pas verschijnen aan het eind van de bloeitijd. De bloemetjes zitten in rozetjes op een knotsvormige aar. Al half februari komt deze rozerode aar vanuit de wortelstok omhoog. Vanwege zijn grote bladeren neemt de plant 's zomers flink wat ruimte in beslag. Maar groot hoefblad is gevoelig voor droogte en een paar neerslagloze weken doet de bladeren verwelken. Het gebied rondom de composthoop verandert dan ineens in een kale, dorre vlakte. De lange knoestige wortelstokken

overleven de droogte meestal wel. In natte jaren moet juist voorkomen worden dat groot hoefblad teveel oprukt en andere vegetatie verdringt.

## 12. VLEERMUIZEN

Donkere, waterrijke plekken zijn ideaal vleermuizengebied. Ze kunnen er jagen op dansmuggen en nachtvlinders. In de tuin vliegen 's nachts vaak twee soorten vleermuizen: de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en de ruige dwegvleermuis (*Pipistrellus nathusii*). Heel soms is vlak boven het oppervlakte van de vijvers de watervleermuis (*Myotis daubentonii*) te zien, al prefereert deze soort de veel donkerder vijvers elders in het Museumpark. Dwergvleermuizen zijn gebouwbewonend. Ze leven overdag onder dakpannen, in spouwmuren, in open stootvoegen of in speciale vleermuiskasten. Aan de muren van het Nieuwe Instituut hangen enkele van deze kasten.

## 13. GROENE DRAADALGEN

De ondiepe gedeelten van de vijvers hebben elke zomer last van groene draadalg. Deze draadalg van het geslacht *Cladophora* vormen bij hun groei steeds nieuwe sporen. Een beetje draadalg is niet erg maar als zich drijvende plakken gaan vormen, hindert dat de circulatie van zuurstof die nodig is voor de beluchting van de vijver. Bovendien blokkeren de plakken zonlicht. Daardoor gaan de planten die dieper in de vijver leven en afhankelijk zijn van fotosynthese dood. Bij fotosynthese zet een plant CO<sub>2</sub> uit zijn omgeving om in voedingsstoffen met behulp van de energie uit zonlicht. Zonder licht geen brandstof – en dus geen leven. Vanuit ecologisch oogpunt is er voor gekozen om geen chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken maar de draadalg handmatig te verwijderen.

## 14. ADVENTIEFPLANTEN

Soms worden er plantensoorten in de tuin aangetroffen die per ongeluk door menselijke bezoekers zijn geïntroduceerd. Zo groeiden er een paar jaar achtereen kerstomatenplanten in het zandbed langs de arcade. Waarschijnlijk heeft er iemand onder de arcade een broodje of salade zitten nuttigen waaruit een kerstomaatje is 'ontsnapt'. Vlakbij de plek waar hoveniers hun auto parkeren groeit snijselderij in een spleet van het trottoir. Vermoedelijk is er een selderijzaadje van elders meegelift in het profiel van een autoband of tuinlaars.

## 15. INSECTEN

Door de grote variatie in begroeiing is ook het insectenleven in de Nieuwe Tuin zeer divers. Veel insecten zijn specialistisch in hun voedselkeuze en een hoge biodiversiteit in vegetatie vertaalt zich meestal in een grote rijkdom aan ongewervelde diersoorten. Datzelfde gaat ook op voor de moerasplanting in de vijvers. Een bijensoort die maar zelden in het centrum van Nederlandse steden kan worden aangetroffen, is de resedamaskerbij (*Hylaeus signatus*). Dat deze bijensoort in de Nieuwe Tuin leeft is omdat hier wilde reseda (*Reseda lutea*) en wouw (*Reseda luteola*) groeien. In en rond de vijvers zijn tot op heden dertien soorten waterjuffers en libellen waargenomen.

## 16. DUINVEGETATIE

In het gedeelte van de tuin langs de zogenaamde arcade van het Nieuwe Instituut groeien plantensoorten die ook kunnen worden aangetroffen in de duinen en duinstruwelen. Daarbij gaat het onder meer om helmgras, duinriet, wilde liguster, duindoorn, zeekool, wegdistel en duinroos. Natuurlijk is deze vegetatie wel een beetje eigenaardig, zo midden in de stad, maar daar is een hele praktische reden voor: de bodem bestaat uit zand dat tevoorschijn kwam vanonder de verharde parkeerplaatsen die hier tot 2021 lagen. De duinvegetatie trekt heel eigen soorten bijen, wantsen, roof- en zweefvliegen aan.

Foto 1, 2, 3, 5, 9, 15, 16: Lotte Stekelenburg  
Foto 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14: Frank Bruggeman  
Tekst: Peter Zwaal  
Ontwerp: Maud Vervenne  
Drukwerk: Groenprint, Rotterdam