

De binnenkant van de riffen is glad en daardoor minder begroeid.



Rif in de Utrechtse grachten

TEKST
Kirsten Dorrestijn

FOTOGRAFIE
Janny Bosman,
ReefSystems en
Rob Aarsen

In de Utrechtse grachten – die de Vecht en Kromme Rijn met elkaar verbinden – zwemt volop winde, brasem en snoek, maar ecologisch gezien is er nog veel winst te behalen. Daarom zijn begin april in de Catharijnesingel kunstriffen geplaatst.

De constructies – ontworpen door het bedrijf ReefSystems – zitten ‘verstopt’ onder een tien meter lange steiger en bestaan uit zeshoekige buizen met gaatjes, gemaakt van grof beton en elk zo’n zeventig centimeter lang. De buizen zitten aan elkaar bevestigd met roestvrij stalen bouten en moeren en zijn op die manier als Legostenen in elke gewenste vorm op elkaar te stapelen. De holle ruimtes dienen als schuilplek voor vis en ook tussen de blokken zijn ruimtes in verschillende grootte waar allerlei onderwaterleven zich kan vestigen. Zo creëren de onderwaterstructuren plekken waar vissen kunnen paaien en schuilen, waar algen op kunnen groeien en waar zoetwatermosselen zich aan kunnen hechten. Die laatste hebben als voordeel dat ze het water filteren.

Het plaatsen van de riffen is een initiatief van de gemeente Utrecht samen met Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. In Utrecht zijn nu zeven riffen geplaatst en in de zomer van 2022 zullen er nog drie aan de overkant onder een steiger komen. In zout water hebben kunstrijfen hun nut al bewezen, maar de vraag is of ze in zoet water net zo goed werken. De verwachtingen zijn hoog.

Oase in de woestijn

Volgens Max Dijkstra, oprichter van ReefSystems en ontwerper van de riffen, kan een harde structuur veel doen op plekken waar alleen maar zand ligt. “Een rif levert voedsel en schuilgelegenheid op. Zelfs een piepklein stukje structuur kan veel

soorten organismen aantrekken. Zo wordt zo’n plek een soort oase in de woestijn.”

Dijkstra, die in zijn bedrijf samenwerkt met strategisch organisator Jesse de Bont, legt uit dat elke buis twintig kilo weegt en dat de aparte onderdelen ter plekke in elkaar te zetten zijn. De buizen zijn deels gemaakt van milieuvriendelijke restproducten. Omdat de kunstrijfen in de Catharijnesingel onder steigers zijn gemonteerd, heeft het vaarverkeer er geen last van. Door diezelfde ligging komt er weinig zonlicht bij waardoor De Bont en Dijkstra weinig aangroei van algen verwachten. Volgens de mannen kan dat gunstig zijn, omdat er zo veel ruimte overblijft voor zoetwatermosselen.

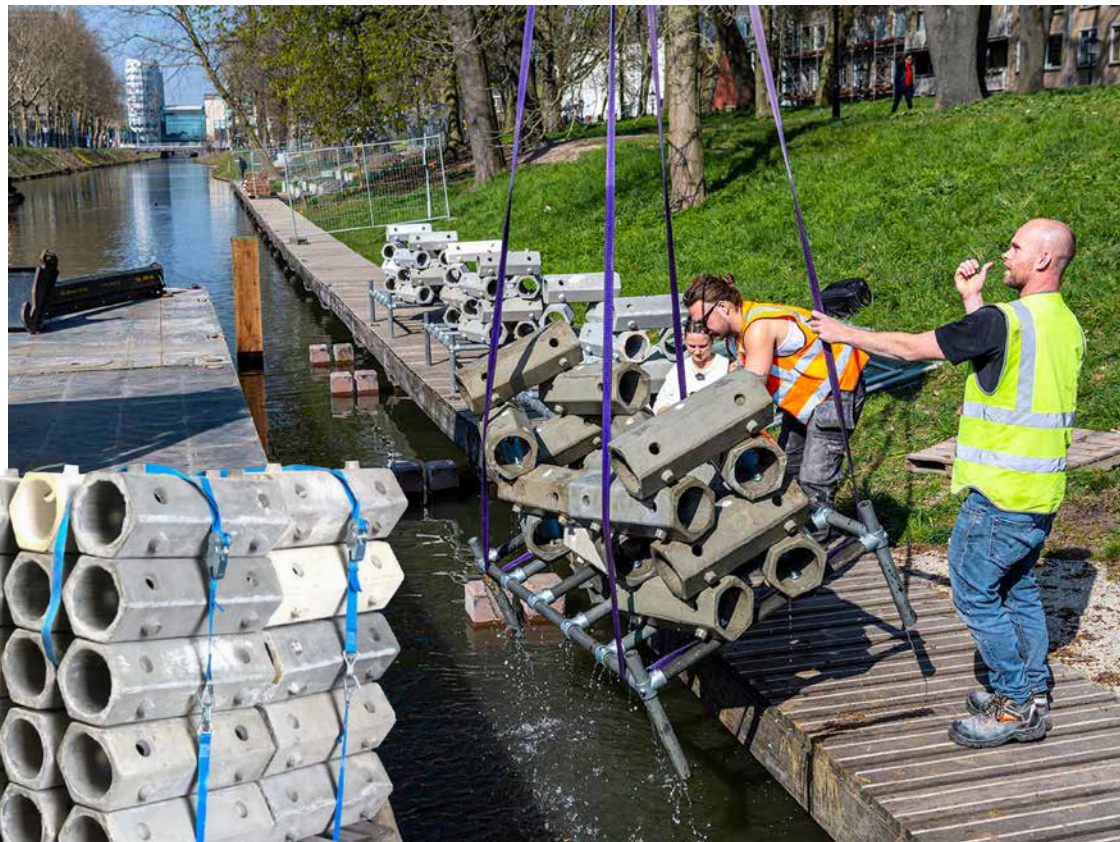
De stellages staan op frames van steigerbuizen, waardoor de riffen zo’n 30 centimeter boven de bodem zweven. Door de ruwe buitenkant van het beton gaat de aangroei naar verwachting snel. De binnenkant is juist glad, zodat de buizen

toegankelijk blijven en niet te snel dichtgroeien. De verwachting is dat de riffen binnen een paar maanden begroeid raken met zoetwatermosselen, macrofauna en algen. Dijkstra: “Vanaf dat moment zullen de constructies al vissen aantrekken. En kleine vissen die zich er schuilhouden zijn weer voedsel voor grotere vissen.”

Larjes in holletjes

ReefSystems ontwikkelde oorspronkelijk riffen voor oceanen en heeft – naast projecten in Nederland – ook riffen geleverd in New York, Panama en Kenia. De Bont: “In Panama en Kenia zijn kleine stukjes koraal op de structuren bevestigd en die blijken succesvol verder te groeien. Ook is er natuurlijke aangroei van koraal waargenomen. Dat is een goed teken, want koraallarven zijn erg kieskeurig waar ze op groeien.” Toch is het niet de eerste keer dat ReefSystems riffen voor zoetwater levert: bij het Marineterrein en in

De riffen worden in de Utrechtse Catharijnesingel geplaatst.



De riffen bestaan uit zeshoekige buizen van grof beton, elk zo’n zeventig centimeter lang.

de Moezelhaven van Amsterdam, in het zoete gedeelte van het Noordzeekanaal en in een brakwaterzone van het Haringvliet liggen ze ook. Wageningen University & Research doet aan de hand van e-DNA monitoringsonderzoek naar de riffen in het Haringvliet. Daar blijken inmiddels maar liefst zeventien verschillende vissoorten op de structuren af te komen.

De riffen in de Catharijnesingel bevatten putjes en holletjes; een aanpassing die ReefSystems ontwikkelde naar aanleiding van de pilot in het Noordzeekanaal. Daar zijn riffen geplaatst in het zoute, zoete én brakwatergedeelte. In het zoete water bleken veel larfjes en slakjes zich in de holletjes te nestelen. In Utrecht zijn de riffen geplaatst in het oude gedeelte van de Catharijnesingel. In het nieuwe gedeelte – dat twee jaar geleden werd gegraven – zijn vanwege de beperkte ruimte bij de aanleg enkele ingrepen gedaan, waaronder de aanleg van kleine natuurvriendelijke oevers.

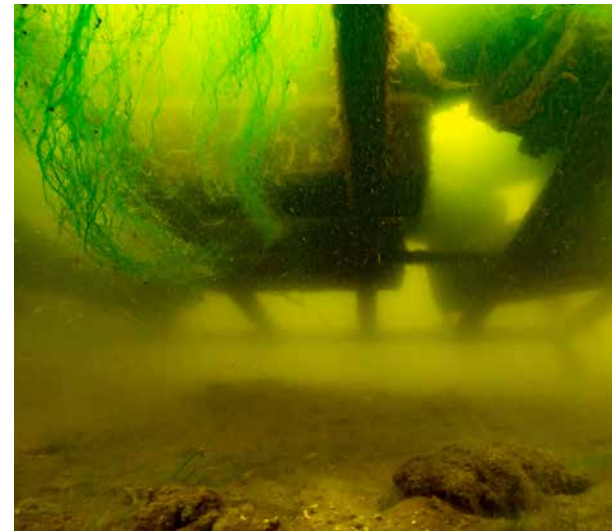
De Utrechtse grachten bestaan uit vierkante bakken met harde kades, die voor vis weinig schuilplekken bieden en voor algen en mosselen nauwelijks structuur geven om zich aan te hechten. “Wij zijn dit project samen met de gemeente Utrecht gestart in de overtuiging dat de

binnenstad van Utrecht meer ecologisch potentieel heeft dan zich nu uit”, verklaart Sita Vulto van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. “Dat willen wij verbeteren.” De grachten vormen een verbinding tussen de Kromme Rijn en de Vecht. “Dat zijn watergangen met een goede visstand”, zegt Vulto. Dat in de Utrechtse grachten volop snoek, winde en brasem zwemt, bleek onder meer uit de ‘Visdeurbel’. Mensen konden bij dat project via een onderwatercamera meekijken bij de Weerdsuis, waar het water vanuit de Utrechtse binnenstad de Vecht instroomt. Zodra ze op hun beeldscherm een vis zien zwemmen, kunnen mensen op een digitale deurbel drukken. Als blijkt dat er veel vis voor de sluis ligt te wachten, zet de sluiswachter de sluisdeuren open.

“Met de kunstrippen proberen wij *stepping stones* te creëren voor een betere vismigratie”, legt Vulto uit. “We hopen dat de riffen voor meer diverse leefgemeenschappen zorgen. Dus niet alleen voor meer vis, maar ook meer macrofauna.”

Gelimiteerd door ruimtegebrek

Het hoogheemraadschap gaat de komende twee jaar de effectiviteit van het kunstripp monitoren. Die monitoring is niet zozeer op



De riffen zweven zo'n dertig centimeter boven de bodem.

vis gericht, maar op macrofyten en macrofauna en zal geschieden met een camera die in het water wordt gelaten en later met bemonstering. Bij positieve resultaten worden wellicht nog meer riffen in de Utrechtse grachten geplaatst. De ruimtes onder steigers bieden daarvoor volop plek, maar ook de dode hoeken bij onderdoorgangen van bruggen. Vulto: “Je bent in de stad gelimiteerd door ruimtegebrek. De hoop is dat we met al die kleine stukjes bij elkaar een significant verschil maken.”

Volgens Vulto gaat de voorkeur in eerste instantie altijd uit naar een natuurvriendelijke oever. Pas als dat niet mogelijk is, wordt gekeken naar alternatieven zoals kunstrippen.

Start up

Max Dijkstra volgde de ArtEZ Academie voor Art & Design in Arnhem en wilde voor zijn afstuderen iets doen voor de natuur.

Dit resulteerde in een ontwerp voor een modulaair systeem voor kunstmatige riffen dat gemakkelijk is in productie, transport en installatie. Max kwam in contact met Jesse de Bont, die net zijn opleiding bedrijfskunde had afgerond. Jesse werd direct enthousiast en stelde voor om de organisatie op zich te nemen. Zo werd ReefSystems in 2019 opgericht.

De mannen werken vanuit een duurzaamheidsclub in de haven van Amsterdam, waar het productieproces momenteel wordt opgeschaald. Hier wordt ook hard gewerkt aan de ontwikkeling van andere producten om de natuur te versterken.

Om de ecologische functie van stalen damwanden te verbeteren, ontwikkelde ReefSystems een speciale plantenbak.



“Voor een flauwe oever heb je al gauw twee of drie meter nodig”, zegt Vulto. “Die ruimte heb je in de stad vaak niet. Ook rietkragen zijn door ruimtegebrek in de grachten geen optie, want voor de waterhuishouding is doorstroming nodig.” De geplaatste kunstriffen zijn het eerste resultaat van een bredere inventarisatie van de gemeente Utrecht en het hoogheemraadschap naar mogelijkheden om de onderwaternatuur van de Utrechtse grachten te verbeteren. “Voor het onderwaterleven is het een uitdaging dat de grachten geen natuurlijke inrichting hebben”, verklaart Pascal van den Ring, asset-beheerder oppervlaktewater van de gemeente Utrecht. “We willen weten welke verbeteringen organismen nodig hebben om van de ene kant van de stad naar de andere te komen.” Het onderzoeksrapport van ecologisch adviesbureau Tauw is naar verwachting komende herfst beschikbaar. Uit een eerder onderzoek, van onderzoeksbureau OAK uit 2021, kwam de tip voor de kunstriffen.

Laaghangend fruit

“De riffen vonden wij zo leuk dat we ze meteen wilden laten uitvoeren”, vertelt Vulto. “Toen we hoorden dat er toch al werkzaamheden aan de steigers moesten worden verricht, hebben we die kans aangegrepen.” Van den Ring: “Dit was laaghangend fruit; een relatief simpele ingreep om het onderwaterleven te stimuleren en acceptabel qua kosten. Het project kost 20.000 euro.” “Eén van de klimaatdoelen van de gemeente Utrecht is om de biodiversiteit van het water te verbeteren”, vertelt Van den Ring. “Ook voor de inwoners van de stad is een gezond watersysteem belangrijk, omdat het bij een fijne leefomgeving hoort.” Sita Vulto van het hoogheemraadschap benadrukt dat het verbeteren van de biodiversiteit in de Utrechtse grachten altijd samen moet gaan met de recreatieve functie ervan. “Er wordt ook veel in de grachten gevaren en mensen recreëren op de oevers. Juist daarom zou het mooi

zijn als we op zo’n plek die nog ‘vrij’ is – onder een steiger – de ecologie kunnen stimuleren.” Vaarverkeer kan nog steeds aan- en afmeren bij de steigers met kunstriffen. Vulto heeft goede hoop dat zich ecosystemen op de riffen gaan vormen. “Als het werkt en we kunnen dit op meer plekken in de grachten doen, kan het op termijn ook echt de vismigratie bevorderen.”

Damwanden

Naast kunstriffen zijn er nog andere mogelijkheden om onderwaternatuur in de grachten te stimuleren, zoals het plaatsen van drijvende eilandjes of het bevestigen van poreus beton tegen gladde damwanden. ReefSystems ontwierp speciaal voor damwanden een

zich kunnen voortplanten. De Bont: “In Nederland worden veel damwanden aangelegd; stalen muren waarop bijna niks kan groeien. Vis kan er niet schuilen of zich voortplanten. Door schuilplek en voortplantingsgebieden op damwanden te creëren kunnen populaties groeien.” “Als je bij damwanden nu om de vijf meter een plantenbak ophangt, ontstaan *stepping stones* voor vissen”, vult Dijkstra aan. De Bont: “Alleen al in Amsterdam wordt de komende jaren tweehonderd kilometer aan damwanden geslagen op plekken waar de kademuuren aan vervanging toe zijn. Die damwanden blijven soms wel tien jaar staan. Onze plantenbakken kunnen een grote positieve impact hebben op

De snoekstand in de Utrechtse grachten is goed en zal door de kunstriffen naar verwachting verder verbeteren.



plantenbak waarvan er bij wijze van pilot al achttien in het Merwedekanaal onder Utrecht zijn geplaatst. In deze speciale plantenbak worden waterfilterende, inheemse moerasplanten gezet die met hun bladeren net boven het water uitsteken. Onder die bakken hangt een korf met daarin takken waar algen op groeien, organismen in kunnen schuilen en vissen

het herstellen van vismigratie-routes, de groei van vispopulaties, vergroening van het straatbeeld en een groter aantal inheemse waterplanten. Het is een goedkope oplossing waarmee je iets kunt terugdoen voor de natuur.” ■

Ga voor meer informatie naar:
info@reefsystems.org