

UNESCO WERELDERFGOED

# Pampus wordt zelfvoorzienend

Forteiland Pampus was 125 jaar geleden zelfvoorzienend en moet dat nu opnieuw worden - met drinkwater uit het IJsselmeer.

Door onze medeexter  
Tracy Metz

**PAMPUS.** Forteiland Pampus, voor de kust bij het Noord-Hollandse Muiden, gaat veranderen. Als eerste Nederlandse werelderfgoed van Unesco moet het zelfvoorzienend worden op het gebied van water en energie. Deze week is de eerste stap groot, met het in gebruik nemen van een vernieuwde biovergister. Ook staat er een nieuw, circulair entreegebouw, naar een ontwerp van architect Paul de Ruiter. Met de transformatie, die rond 2023 afgerond moet zijn, is 5,5 miljoen gemiddeld.

Zelfvoorzienend was het kunstmatige eiland bij de bouw 125 jaar geleden ook al. Pampus is het sluitstuk van de Stelling van Amsterdam, een 135 kilometer lange verdedigingslinie van forten die tussen 1880 en 1914 werd gebouwd en in 1996 als Unesco-werelderfgoed werd aangewezen. Ruim tweehonderd soldaten moesten op Pampus zonder hulp van buitenaf langdurig gelegerd kunnen worden om de hoofdstad te beschermen tegen aanvallen vanaf de Zuydersee.

Uitendelijk is er nooit een schot gelost, wel zijn in het water cronheben oefenprojectielen teruggevonden bij het droogleggen van de IJsselmeerpolders. In 1993 is het fort gesloten, en in de Tweede Wereldoorlog hebben de Duitsers de kanonnen meegenomen voor het metaal. „Pas in de jaren negentig is Pampus toegankelijk geworden voor bezoekers”, vertelt Tom van Noubuys, directeur van de stichting Forteiland Pampus. „Nu zijn dat er zestigduizend, in de toekomst kunnen het er met het nieuwe entreegebouw honderdduizend worden.”

## In de aarden wal

Het bezoekerscentrum is het eerste waar je tegenaan loopt als je met het veer uit Muiden komt. Logisch, maar het besneert je het zicht op het fort en de geschiedskopels erachter. Architect De Ruiter heeft er daarom voor gekozen het nieuwe, grotere bezoekerscentrum van bijna zeventienhonderd vierkante meter in de aarden wal om het fort heen op te nemen. Eind volgend jaar moet de bouw beginnen.

„Daarmee wordt het onderdeel van het heuvellichaam rond het fort”, zegt De Ruiter. „Bovendien is het energieverbruik daarmee beter te beheersen, het wordt volledig energieneutraal.” Van het gebouw zullen dan alleen het bruisvoelgiet en de glazen gevel te zien zijn. De bestaande beheerderswoning wordt beter geïsoleerd en CO<sub>2</sub>-neutraal gemaakt, „waarna het als logies voor de beheerder en als kantoorruimte wordt gebruikt.”

Op het veer waar vroeger de kolen werden opgeslagen, komen twee of drie windmolens en zonnepanelen. „Helemaal nieuw is dat niet”, zegt Van Noubuys. „In 1976 was er bij de bouw ook een windmolen ingebouwd, die kijken naar de geschiedenis om Pampus toekomstbestendig te maken.”

Hetzelfde geldt voor de drinkwatervoorziening. „Nu wordt er tussen de drie- en de vijfduizend liter per dag met de boot aangevoerd. Wij kunnen straks, net als vroeger, ons eigen drinkwater maken uit het IJsselmeer. Dat deden ze toen met regen en een grindfilter, dat doen we nu met een



Het vernieuwde aangezicht van Forteiland Pampus in het IJmeer bij Muiden. Onder: het bezoekerscentrum in de aarden wal

watermaker” met een innovatieve filtrering van zand, een nanofilter en een uv-licht. Het wachten is op het officiële keurmerk van de overheid.

## Nieuwe generatie biovergisters

Het afval werd altijd per boot afgevoerd. Vanaf nu kan alle plantentijd afval, ook uit de eigen moestuin, worden verwerkt in de nieuwe biovergister van de start-up Cic. Deze biovergister zet op Pampus dagelijks dertig ziele gh-afval om in dertig liter vloeibare plantvoeding en negen kubieke meter biogas. Daarmee kunnen de verwarming en de koken in het bezoekerscentrum draaien.

Een andere biovergister van Cic verwarmt nu de kamers en douches

van het sportershotel op Sportcentrum Papendal in Arnhem.

Volgens Rogier Bos van Cic duurt het tussen de drie en zeven jaar om de investering terug te verdienen, mogelijk korter door de verwachte prijsstijging van gas. Maar de besparing op geld en CO<sub>2</sub> begint meteen als de boot niet meer het afval hoeft mee te nemen. „Dit apparaat is het begin van

een nieuwe generatie biovergisters”, zegt Bos. „Het algoritme meet wat er ingaat en uitkomt, en die kennis delen de verschillende vergisters met elkaar in de cloud. Net als Tesla's leren ze van elkaar.” Cic werkt volgens Bos ook aan kleinere modellen. „Straks moet er een vergister zijn die bij jou thuis in het keukenkastje past.”

Pampus heeft al eerder gedaan als pilot op energiegebied. In 2015 zetten Allander en Auto Recycling Nederland hier een proefopstelling neer om de „reuslevensduur” van batterijen uit elektrische auto's te gebruiken. Van Noubuys: „Wettelijk mocht je toen batterijen niet voor iets anders gebruiken dan waarvoor ze bedoeld waren, maar de overheid zag ook wel dat

dit uit oogpunt van duurzaamheid veelbelovend was. Dat is ook gebelken de wetgeving is aangepast en nu staan er in de Johan Cruijff Arena in Amsterdam zeecontainers vol met oude autobatterijen. Die energie wordt gebruikt in de Arena en voor ontliggende gebouwen. Ook toen was Pampus de proeftuin.”

Pampus wordt een pilot voor de verduurzaming van erfgoed en in het hergebruik van historische gebouwen. Zo wordt de „vredesprakt” van de soldaten op wachthuis herbouwd - naar moderne sanitaire eisen, dat wel. En het Middelklooster zal na de herbouw door het ministerie van Defensie een paar keer per jaar dienst doen als trouwlocatie.

PHILIP DE WINTER/ARCHITECTS