

Een unieke plek waar vroeger, vandaag
en de toekomst bij elkaar komen

Pampus is een etalage voor kennis & winnovatie

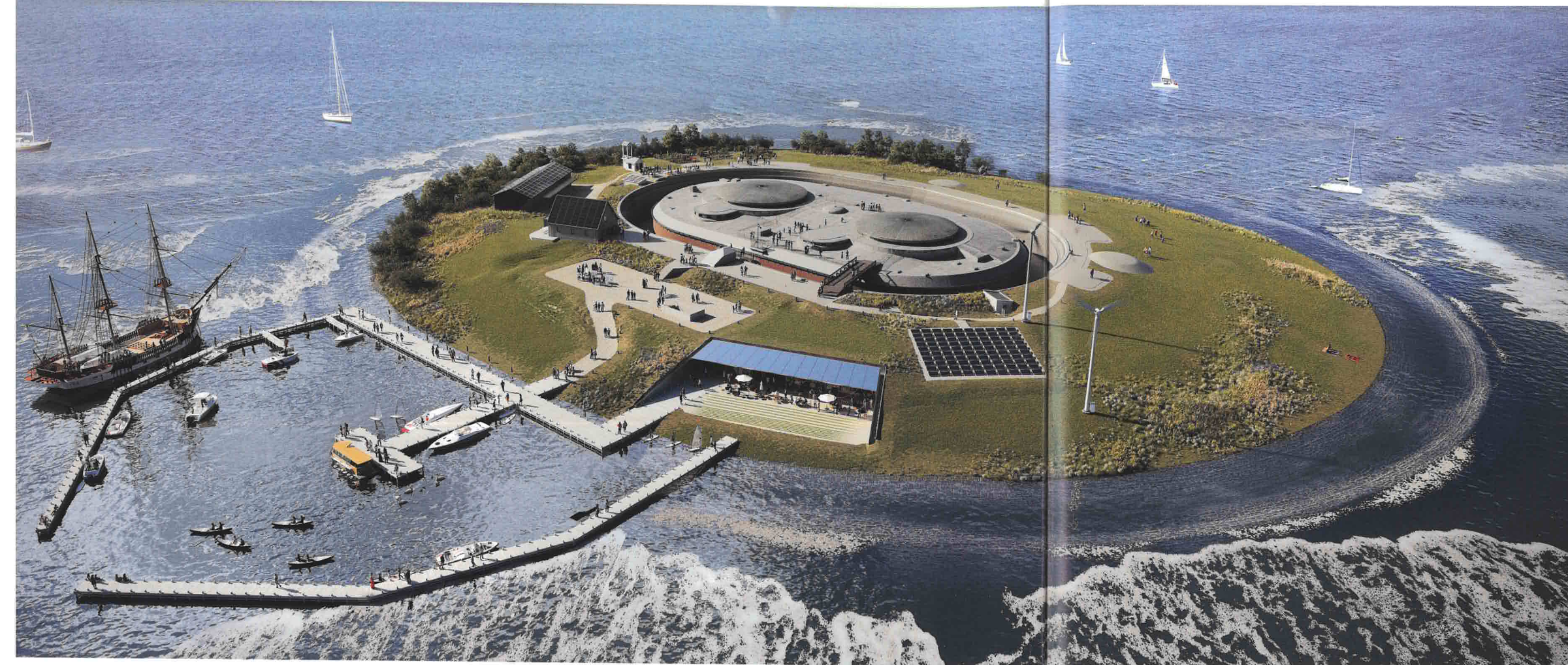
Is het mogelijk om een
- door UNESCO beschermde -
historische én toeristische site
zichzelf te laten voorzien in alle
nutsvoorzieningen?

Tom van Nouhuys, directeur van Stichting Forteiland Pampus, is ervan overtuigd dat het kan. "Vroeger kon het ook. Toen was het noodzakelijk om bij een belegering onafhankelijk te zijn van de buitenwereld. Nu is het een ideëel doel. Om de wereld te laten zien hoe we op duurzame wijze onszelf kunnen voorzien van schoon water, elektriciteit en warmte.

Kolen en hemelwater

"Okay, ik geef toe dat ze het in de 19e eeuw op een andere manier deden dan we nu van plan zijn," begint Tom. "Toen Forteiland Pampus werd gebouwd als onderdeel van de Stelling van Amsterdam, speelden andere belangen. Amsterdam moest worden beschermd tegen mogelijke invallen vanuit de Zuiderzee. Een kunstmatig eiland voor de monding van het IJ leek toen de oplossing. Het dak van het enorme fort fungeerde als opvang voor hemelwater dat werd bewaard in grote bassins. Voor de kachels en stoomturbines werd steenkool gebruikt, dat vlak naast de aanlegsteiger buiten het fort lag opgeslagen."

"Op dezelfde plek waar toen de kolen lagen opgeslagen, plaatsen we nu weer een energiebron."



Artist impression van hoe het eiland er uit moet komen te zien eind 2023.

Link met het verleden

"Het mooie is dat op precies dezelfde plek waar toen de kolen lagen opgeslagen, we nu weer een energiebron plaatsen. Er komt een veld met zonnepanelen en daaronder, onder het maaiveld, bouwen we alle installaties die nodig zijn voor de energievoorziening op Pampus. Die installaties bestaan onder meer uit een vergister voor biomassa, lithiumbatterijen voor de energieopslag voor de korte termijn en een waterstofinstallatie voor lange termijn energieopslag. Mede dankzij die link met het verleden heeft UNESCO goedkeuring verleend aan ons project. Want windmolens plaatsen op werelderfgoed is niet vanzelfsprekend."

Energiebalans

"Toch gaan die windmolens er komen. Twee turbines van 15 meter masthoogte met een capaciteit van 10 kW per stuk. De rest van de energie moet komen van het zonnepanelenveld en de panelen op de daken

van nog twee te bouwen units. De energie die we op het moment van productie niet nodig hebben, slaan we op in de batterijen of gebruiken we om waterstof te maken. Die waterstof dient, net als het biogas, als buffer voor de momenten dat zon en wind langere tijd tekort schieten. De grote uitdaging is om productie, opslag en gebruik in balans te brengen. En alleen al daarom ben ik blij met een partner als Rengineers."

Dieselaggregaten

"Ik ben ruim tien jaar geleden met dit project begonnen. De aanleiding waren toen de dieselaggregaten, die we gebruiken voor de elektriciteitsvoorziening op het eiland. Ze waren aan vervanging toe en dat was voor mij de trigger om op zoek te gaan naar een meer duurzame oplossing. Maar door de waan van de dag kwam het idee niet verder dan de hoek van mijn bureau. De aggregaten werden keer op keer weer opgelapt. Tot ik drie jaar geleden met wat mensen in gesprek kwam die voor mij aan de

slag gingen met het idee. Er werd gemailld, gebeld en genetwerkt en zo kwam er leven in dit project. Rengineers was ook toen al in beeld voor het leveren van de windmolens."

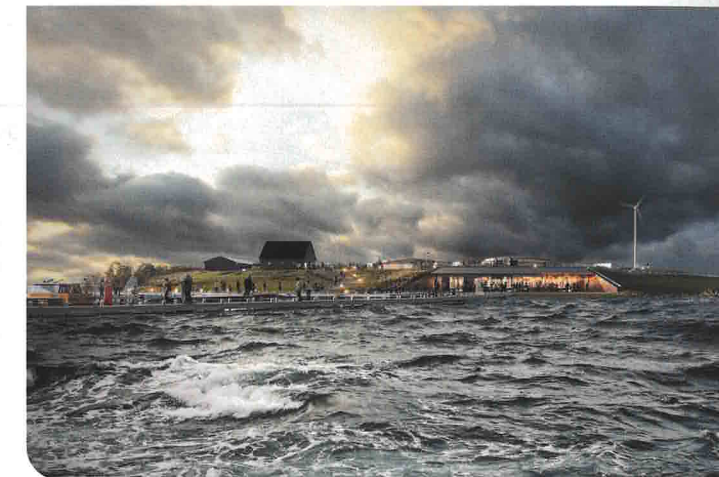
"Rengineers heeft als hoofdaannemer de uitdaging om ruim 30 partijen aan boord en op koers te houden."

Schoolvoorbeeld

"Nu drie jaar verder zijn ruim 30 partijen betrokken bij dit project. Rengineers heeft als hoofdaannemer de uitdaging om al die partijen aan boord en op koers te houden. Het bijzondere is dat veel van die partijen commerciële organisaties zijn, die er zonder winststoegmerk inzitten. Voor hen is Forteiland Pampus



Tom van Nouhuys: Het eiland heeft de ideale ligging om optimaal gebruik te maken van wind- en zonne-energie.



zowel een proeftuin als een etalage. Hier kunnen ze zien hoe nieuwe technologie in de praktijk werkt en kunnen ze straks, als het allemaal klaar is, hun klanten en partners mee naar toe nemen. Pampus is in die zin ook een schoolvoorbeeld van samenwerking van overheden, kennisinstellingen en bedrijfsleven op het gebied van energie en duurzaamheid."

Drinkwater

"Niet alleen op het gebied van energie, maar ook voor ons drinkwater maken we gebruik van nieuwe technologie. In de 19e eeuw moesten ze hemelwater opvangen voor zoet water. Gelukkig hoeven we dat nu niet meer, want met een zomer als dit jaar ben je snel door je voorraden heen. Doordat de Zuiderzee is afgesloten, hebben we nu zoet water in overvloed uit het IJmeer. Dat filteren we op conventionele wijze met zand en daarnaast met nanofilters. Die techniek is nieuw en maakt bacteriefilters overbodig. Dat scheelt niet alleen veel ruimte en tijd, maar vooral ook



Forteiland Pampus is het meest bezochte fort van de Stelling van Amsterdam met jaarlijks ruim 60.000 bezoekers. In 2025 moeten dit er naar verwachting 100.000 zijn.

veel energie. Voor de zekerheid gaat het water ook nog door UV-filters om er zeker van te zijn dat het water helemaal vrij is van schadelijke bacteriën.”

Uniek in Europa

“Als je op dit moment Pampus bezoekt, zie je nog niets van de plannen. Toch willen we het energiesysteem eind 2023 klaar hebben. Dan is alles ingericht op een energiebehoefte van 180.000 tot 200.000 kWh per jaar. De manier waarop waterstof hier wordt ingezet voor de energievoorziening, is uniek in Europa. We verwachten ook veel belangstelling uit de hele wereld. Speciaal voor groepen herbouwen we de voormalige Bergloods, een gebouw waarin je

kan presenteren, vergaderen en netwerken. Voor de particuliere bezoekers hebben we straks een nieuw ontvangstpaviljoen, met daarin het restaurant.

Financiering

“Dit project kost wel wat centen. We werken met een begroting die ligt tussen zes en tien miljoen euro. De bandbreedte heeft te maken met de kosten van materialen en de omvang waarin we het project uitvoeren. We hebben subsidie vanuit Europa voor onderzoek en innovatie op het gebied van energie. Van de Nederlandse overheid krijgen we subsidie voor het duurzaam behoud van cultureel erfgoed en de gemeente Gooise Meren geeft subsidie met het

“Pampus is in die zin ook een schoolvoorbeeld van samenwerking.”



Door het gebruik van duurzame energiebronnen op het eiland, worden de dieselaggregaten overbodig in de toekomst.

oog op de ontwikkeling van toerisme en recreatie. Zoals ik al eerder vertelde, doen marktpartijen mee zonder winst oogmerk en werken leveranciers van de techniek nauw samen met de financiële partners.”

Rengineers

“Ik heb er alle vertrouwen in dat Rengineers als hoofdaannemer dit project tot een goed einde gaat brengen. Ik heb Joop Bettink leren kennen als een man met visie en een enorme vasthoudendheid. Iets wat we hier op Forteiland Pampus goed kunnen gebruiken. Het is ook iemand die geduld heeft en verbindt. Rengineers zat al jaren in de wachtkamer voor de levering van windmolens en is nooit afgehaakt.

Nu voeren ze dit gehele project aan. In die zin zijn ze in de jaren meegegroeid met de opgave die hier ligt. En die enorme opgave waar we wereldwijd samen voor staan, gaan we hier in het klein realiseren.” ●