

O&O portfolio onderbouw - PROJECT 2

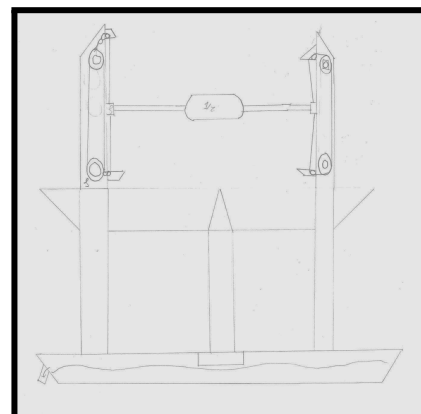
In klas 2 hebben we een Portfolio website gemaakt de link is: [Klik hier](#)

Naam:	Pieter Oosterling
Klas:	AT3o
Datum:	08-04-2025
Titel van het project:	Alternatieve manier van Rotatie
Naam opdrachtgever:	Dutch Wave Power,
Bedrijf opdrachtgever:	Dutch Wave Power
Mijn team bestond uit:	
Teamlid 1:	Micha Doorduyn
Teamlid 2:	Julia de Graaf
Teamlid 3:	Ilian Runderkamp



Opdracht en stappen:

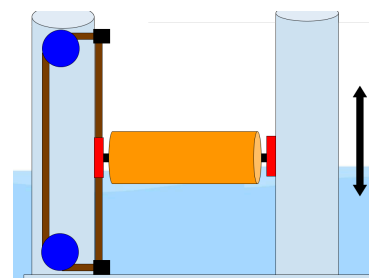
Er is ons de opdracht gegeven om een alternatieve manier te vinden voor de rotatie van de buis. De buis maakte eerst gebruik van een tandheugelsysteem. Als eerst moesten wij een onderzoek doen naar materialen, hydrauliek en andere golf converters. Daarna werd ons de opdracht gegeven om een programma van eisen op te stellen en moesten we een idee fase doen. Er was besloten om iedereen 9 verschillende ideeën te laten bedenken. Uit die 36 ideeën gingen we 3 concepten maken. Deze zijn vervolgens aan de opdrachtgever laten zien en hij zij dat we een combinatie van concept 2 en 3 moesten maken. Dit hebben wij vervolgens gedaan en dit is onze technische tekening. →



Uitleg: (Zie verslag voor volledige uitleg, dit is een samenvatting)

Doordat tijdens een golf het water omhoog en omlaag beweegt, ontstaat er dus energie in de golven. Ons model maakt gebruik van die energie en zet het om in elektriciteit die we in onze huizen gebruiken. Ons systeem werkt als volgt:

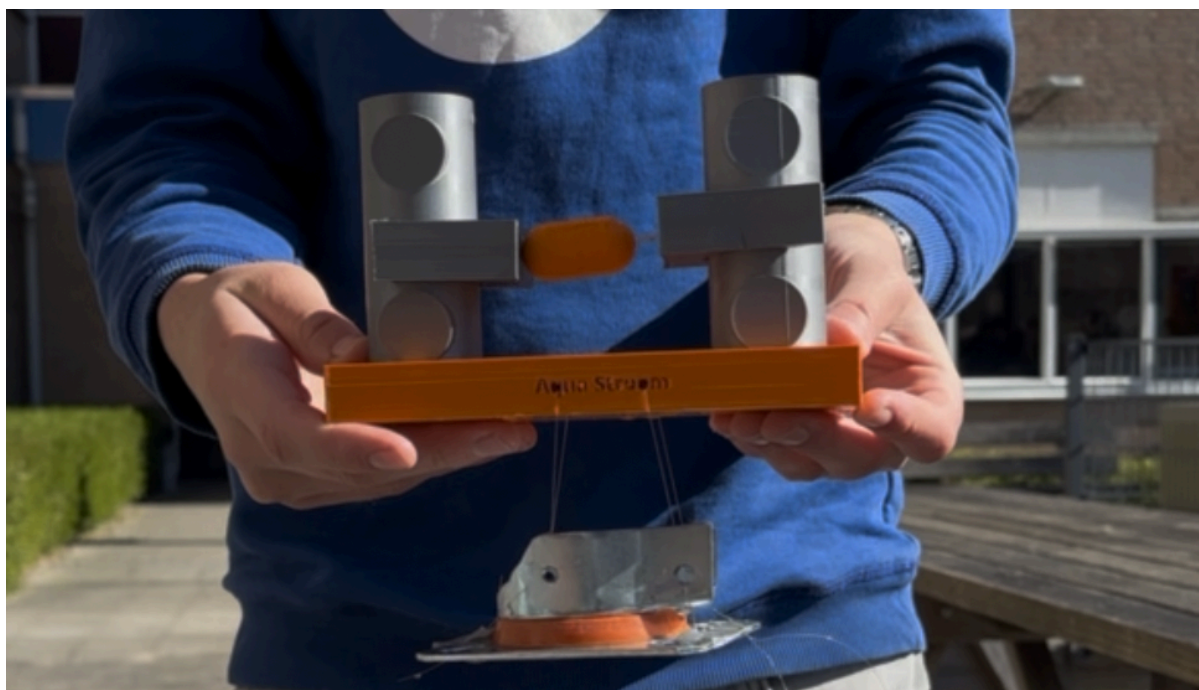
1. Doordat de golven omhoog en omlaag gaan, gaat de (oranje) buis meebewegen samen met de (rode) converters.
2. Aan de converters zitten aan beide kanten *HMPE-touw. Dit touw staat zo strak mogelijk strak gespannen. Hierdoor gaat het touw mee met de converter en gaat het hele touw in een rondje bewegen.
3. Doordat het touw beweegt en vast zit aan speciale (blauw) katrollen gaan de katrollen ook bewegen
4. Deze katrollen zitten vast aan dynamo en op die manier wordt er extra energie opgewekt.



Op deze manier voldoen wij aan de opdracht namelijk het vervangen van het tandheugel systeem en hebben we een extra manier gevonden om energie op te wekken. Ook blijft de (oranje) buis rondjes draaien en op deze manier ook energie opwekken. We hebben ook een video gemaakt om het beter te kunnen begrijpen. [Video - uitleg - werking - Aqua stroom](#)

Bonus

Er is ons ook gevraagd om na te denken hoe je zorgt dat de installatie altijd in de windrichting en dus de water richting staat. Wij hebben hier een simpele oplossing voor bedacht en gebruik gemaakt van *biomimicry. We willen namelijk aan ons platform soort van vinnen maken die zorgen dat als er water tegenaan botst door de stromingsrichting, hij meebeweegt en uiteindelijk in die richting gaat staan. Helaas is het ons niet gelukt om deze uit te werken in ons prototype, maar wel in onze technische tekening. Ons model is ook zo ontworpen dat hij ook werkt met zij-strooming, zie video. [Aqua Stroom - zij-strooming](#)



Wat waren jouw sterke punten dit project en in welke competentie ben jij gegroeid?

1. Mijn hoofdcompetentie volgens de team verwachtingen was Planner (plannen & organiseren) Ik denk dat ik hier zeker beter in ben geworden, want ik heb aan het begin van het project voor het team een planning gemaakt waarin alle doelen/inleveropdrachten stonden. Er stond in wanneer het af moest zijn, wie er mee bezig was, welke status het had en nog een paar dingen. We kwamen er wel halverwege achter dat de planning soms nog iets te onduidelijk was wat iedereen welke les moest doen. Daarom had ik in hetzelfde bestand nog een soort van planner aangemaakt, maar deze was een dag/lesplanner. Hierin schreef ik wat welke les gedaan moest worden of bijvoorbeeld wat welke les af moest. Ik denk dat de combinatie van de "*dag/lesplanner*" en de "*doelenplanner*" zorgden voor een duidelijke organisatie en een duidelijk planning.
2. Over mijn eigen/persoonlijke planning ben ik iets minder tevreden, want tijdens de lessen stelde ik vaak mijn opdracht uit, dus als ik moest onderzoeken/oriënteren zij ik vaak tegen mezelf: "*Ik maak het thuis wel af.*" Hierdoor kwam ik soms thuis in tijdnood en had tijdens de lessen nog genoeg tijd om dit wel gewoon daar af te maken.

Iteraties

Iteratie 1

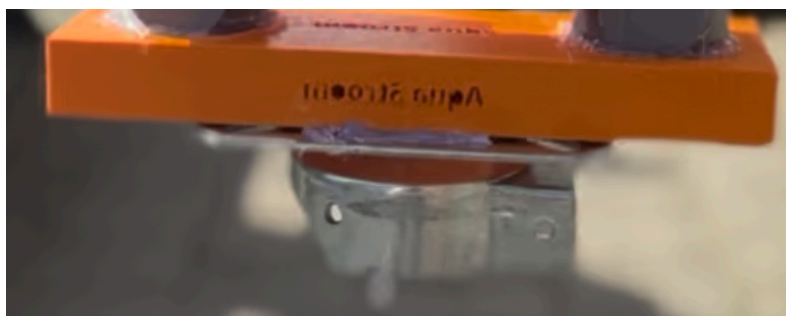
Zoals te zien in de test tabel zijn er in totaal 4 iteraties geweest. Na de eerste test kwam de groep er al gauw achter dat er te veel gaten zaten in het prototype waardoor het prototype zonk of [omviel](#). Toen is als verbetering het “Boorgat” gedicht met een lijmpistool.

Iteratie 2

Na het dichten van het boorgat zagen we dat het model beter bleef staan en niet zomaar omsloeg. Voor de test gingen we ook golven maken. Aan het begin hield het model stand, maar al gauw viel het om door de golven. Na veel meer testen en het probleem te ontdekken kwamen we er achter dat het lag aan dat het anker was verbonden met touwen aan de onderkant die bewogen. Daarom hebben we het anker als verbetering aan de installatie vast gemaakt. [Iteratie 2-Test-Video](#)

Iteratie 3

Nu we het anker vast hebben gemaakt aan de installatie zelf. Gingen we hem opnieuw testen. Het model bleef nu wel goed overeind bij stilstaand water en bij hogere golven. Wel hadden we waargenomen dat de grijze converters te strak om de



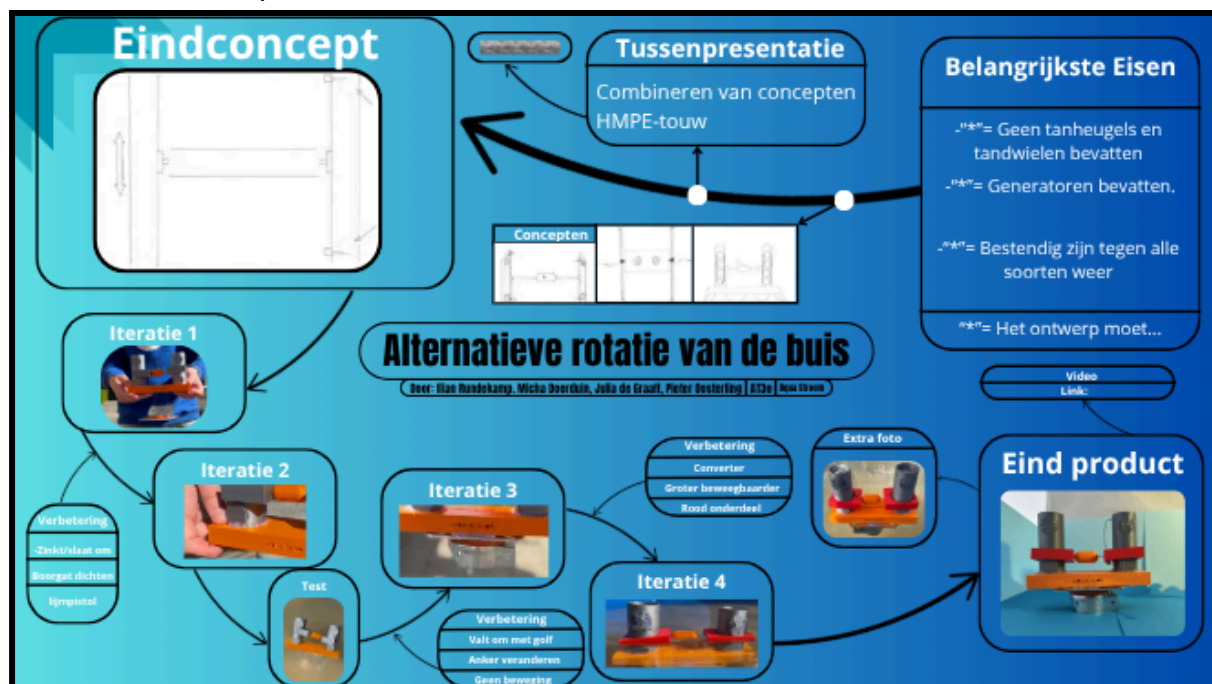
paal heen zat waardoor het niet omhoog en omlaag bewoog. Om deze reden hebben wij een nieuwe gemaakt en 3d laten printen. We hadden hier de cirkel nu 35 mm gemaakt in plaats van 28 mm (breedte van de buis).

Overige onderdelen

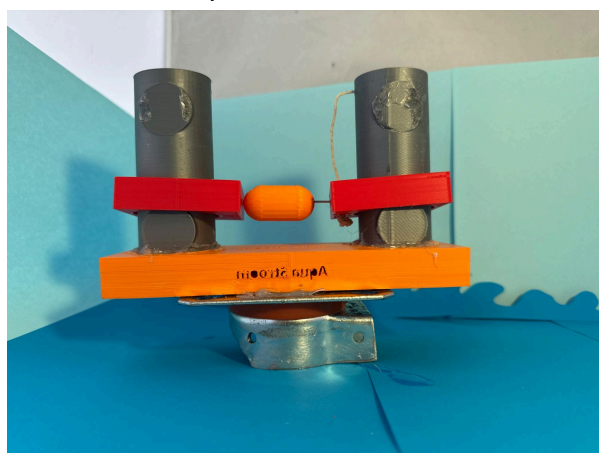
- 1) Eindpresentatie; ([video](#))
- 2) [Adviesrapport / ontwerpverslag](#);
- 3) Filmmateriaal; [Dutch Wave Power - Aqua Stroom](#), [Aqua Stroom - Zij richting](#), [Iteratie 2 - Aqua Stroom Dutch Wave Power - test](#), [Omslaan Aqua Stroom](#), [Animatie video - Aqua Stroom](#), [Werking - Aqua Stroom o&o](#), [o&o-opdrachten \(account\)](#).
- 4) [Schetsen en Ontwerptekeningen](#); (*staat ook in het verslag*)
- 5) [Website Portfolio](#)
- 6) [Persoonlijk verslagen & Eindreflectie](#).

Bijlage

Poster voor de eindpresentatie



Eindmodel - Aqua Stroom

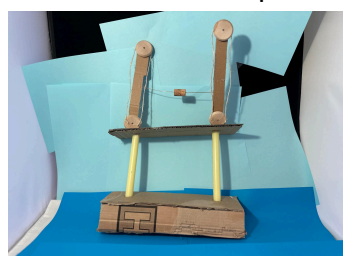


Actie afbeelding: Aqua Stroom - Iteratie 4



Spuugmodellen

Ilian Runderkamp



Julia de Graaf



Micha Doorduyn

