

Projectopdracht



Ontwerp en Bouw een wind aangedreven waterpomp voor op Wijndomein Watersley

Titel:

Windkracht voor Water – Duurzame waterpomp voor Wijndomein Watersley

Opdrachtgever:

Wijndomein Watersley, gelegen op de hellingen van Watersley, gericht op biodiversiteit, duurzaamheid en natuurinclusieve wijnbouw.

Doel van het project:

Ontwerp en bouw een werkende waterpomp die wordt aangedreven door windkracht. De pomp moet duurzaam zijn, gemaakt van hout afkomstig van het domein zelf, en geschikt om regen- of grondwater naar de bovenzijde van het perceel of watervoorraadvat te verplaatsen, bijvoorbeeld ten behoeve van irrigatie van nieuwe aanplant of biodiversiteitszones en als drinkplaats voor dieren

Leerdoelen:

- Leren samenwerken in een projectteam.

- Ontwikkelen van technische vaardigheden (ontwerpen, bouwen, testen).
- Inzicht verkrijgen in duurzame energie (windkracht).
- Bewustwording van lokaal hergebruik van materialen.
- Creatief en probleemoplossend denken.

Randvoorwaarden:

- De pomp moet werken op windkracht (mechanisch, dus zonder elektronica).
- De constructie moet grotendeels uit lokaal hout bestaan (ter beschikking gesteld door het domein).
- De constructie moet veilig zijn en minimaal 10 jaar buiten kunnen staan.
- Het geheel mag max. 8 meter hoog zijn.
- Gebruik van herbruikbare touwen, bouten, spijkers en andere bevestigingsmaterialen is toegestaan.
- Er moet een duidelijke handleiding of uitleg bij komen, zodat bezoekers (zoals kinderen of gasten bij een rondleiding) begrijpen hoe het werkt.

Projectfasen:

1. Oriëntatie & Onderzoek

- Wat is een wind aangedreven waterpomp? (voorbeeld: ram-pomp, schroef van Archimedes, zuigerpomp met windmolen)
- Hoe kun je windkracht omzetten in beweging?
- Wat voor een kracht is er nodig om het water op te pompen
- Wat voor hout is beschikbaar? Wat zijn de eigenschappen ervan?

2. Ontwerp

- Maak een schets of digitaal ontwerp, en schaal model
- Bereken de benodigde krachten en volumes water.
- Denk aan duurzaamheid, eenvoud en educatieve waarde.

3. Bouw

- Verzamel het hout en andere materialen op het domein.
- Zaag, monteer en test onderdelen.
- Stel veiligheid voorop.

4. Presentatie & Plaatsing

- Presenteer het eindresultaat aan de eigenaar van het wijndomein.
- Installeer het werkende prototype op een afgesproken plek op het domein.
- Geef een demonstratie aan andere leerlingen of bezoekers.

Beoordelingscriteria:

- Werkt de pomp daadwerkelijk met windkracht?
- Is het ontwerp origineel en doordacht?
- Is er slim gebruik gemaakt van lokaal hout?
- Is de constructie veilig en stevig?
- Is de uitleg duidelijk en geschikt voor bezoekers?
- Samenwerking binnen het team.

Bonus:

Het winnende ontwerp kan permanent geplaatst worden op het wijndomein en deel uitmaken van educatieve rondleidingen voor bezoekers of basisschoolgroepen.