

LESBRIEF MIDDEN- EN BOVENBOUW: ZEEPKISTEN BOUWEN

INTRODUCTIE: Waarom de Elfwegentocht? (10 minuten)

De aarde en alles wat zich hierop bevindt, inclusief de dampkring, bestaat uit leven (mensen, dieren, en planten) en niet-leven (de grond, water, lucht). En alles is in evenwicht, al eeuwenlang. Bijvoorbeeld: bij gebrek aan regen in een gebied wordt dit een woestijn. En als het gaat regenen dan zie je de planten bij wijze van spreken groeien. Je noemt dit het ecologisch evenwicht.

Maar de mens is dit evenwicht aan het verstoren en dan ontstaan er direct problemen. Een goed voorbeeld van het verstoren van het ecologisch evenwicht is het boren naar gas in Groningen en de aardbevingen die daar het gevolg van zijn. Andere voorbeelden zijn olieboringen, het kappen van de regenwouden, veel vieze lucht en CO₂ in onze dampkring (de lucht om de aarde) uit alle schoorstenen, auto's en fabrieken. En vergeet niet al die afval in de oceanen zoals de plastic soep.

Het is duidelijk. Al die ingrepen van de mens in de natuur zijn niet goed voor het milieu. We krijgen te maken met steeds hogere temperaturen, sneller wisselende weersomstandigheden, meer en zwaardere stormen. De temperatuur zal wereldwijd steeds hoger worden en als het zo doorgaat wordt de Noordpool zelfs een zee (als al het ijs weg is). Schaatsen op onze meren kan steeds zeldzamer worden. Nederland moet ook steeds harder vechten tegen overstromingen. Door klimaatverandering zullen steeds meer dier- en plantensoorten verdwijnen – er worden nu al 20.000 (!) soorten met uitsterven bedreigd.

Het ecologisch evenwicht wordt verstoord door onder andere:

- Boren naar gas in Groningen
- Olieboringen
- Het kappen van regenwouden
- Veel vieze lucht
- CO₂ uit alle schoorstenen
- Auto's en fabrieken
- Afval in de oceanen



Maar laat de moed je niet in de schoenen zakken:

Veel mensen maken zich veel zorgen over klimaatverandering en zijn actief bezig om dit op te lossen. Door boodschappen zonder verpakking te kopen, door een auto met een stekker te nemen of door de verwarming lager te zetten. Je ouders gaan meer fietsen en minder met de auto weg. Zo dragen veel mensen hun steentje bij. En het belangrijkste: *we kunnen allemaal het verschil maken!*

ELFWEGENTOCHT

TWEE WEKEN FEEST ZONDER EEN DRUPPEL BENZINE

2018



LESBRIEF MIDDEN- EN BOVENBOUW: ZEEPKISTEN BOUWEN

INSPIRATIE (10 minuten): De Freonen fan fossil frij Fryslân

Eén van de vervuilers is het gas CO₂, dit komt vrij wanneer je fossiele brandstoffen verbrand. Eén van de grootste veroorzakers van CO₂-uitstoot zijn auto's die rijden op diesel, gas of benzine. Dit doet CO₂ met onze aarde: de dampkring is als een jas die om de aarde heen zit. Door meer CO₂ uit te stoten wordt deze jas dikker en dikker. Zo dik dat de aarde oververhit raakt. Hierdoor warmt de aarde op en smelt de Noordpool met alle gevolgen van dien.

De Freonen fan fossylfrij Fryslân (<http://fossylfrijfryslan.fr.nl/>) zijn bedrijven hier in Fryslân die gaan proberen in 2025 geen fossiele brandstoffen meer te gebruiken. Zo helpen ze mee om de aarde koel te houden. Tijdens Culturele Hoofdstad 2018 nodigen zij jullie uit om ook mee te doen, door zo min mogelijk met de auto te reizen. In plaats daarvan gaan we allemaal reizen met elektrische auto's, fietsen, steps, skippyballen, skeelers, skates, bussen, treinen, skelters en onze eigen voeten.

Het project is in het teken van Culturele Hoofdstad 2018. De Freonen fan fossylfrij Fryslân maken het project mogelijk, een groeiende stichting van iets meer dan 100 bedrijven die als doel hebben voor 2025 geheel fossielvrij te zijn. Met de Elfwegentocht vragen zij aandacht voor de Fryske koplopersrol in de energietransitie, geven ze een slinger aan de energietransitie in Fryslân en nodigen ze het hele mienskip uit mee te doen aan dit grote feest! En gebeurt al heel veel, er wordt gewerkt aan 2000 energieneutrale huizen en 5000 woningen met zonnepanelen, er rijden 3000 groengas auto's rond, er is een fossielvrije vervanger voor diesel genaamd "blauwe diesel", er komen fossielvrije festivals en nog veel meer!



AAN DE SLAG (30 minuten): ontwerpen en voorbereiden van een zeepkist

Het mooie aan een zeepkist is dat er heel veel creativiteit mogelijk is in het ontwerp en de bouw. Misschien is de uitdaging om het van bestaande voorwerpen te bouwen (grote kist, wielen van een kinderwagen etc.) of juist om het helemaal zelf te bouwen met planken en speciale wielen. Om een beginnetje te maken geven we hier een aantal voorbeelden en een idee voor een zeepkist. Betrek vooral de leerlingen voor het bedenken van leuke, creatieve ideeën voor de aankleding, of voor spulletjes die ze thuis hebben die voor de zeepkist gebruikt kunnen worden.



@elfwegentocht

LESBRIEF MIDDEN- EN BOVENBOUW: ZEEPKISTEN BOUWEN

Voor de besturing kan gekozen worden voor een touw, gebonden aan de linker en rechterkant van de balk die de twee voorwielen aan elkaar verbindt- of er wordt met een steun een stuur aan deze balk verbonden. **Het is heel belangrijk dat je stuurblokken gebruikt. Dit zijn blokken voorkomen dat de stuurbalk te ver kan draaien.**

Ook mag een rem niet ontbreken! Deze kan gemaakt worden door een hendel te maken bij een van de achterwielen, te maken van een blok hout met (auto)band hieromheen gemaakt.

Eventueel kun je een schil om het houten frame heen maken. Dit zorgt ervoor dat je minder in de wind zit. Dit kan gedaan worden met papier maché. Wat precies het uiterlijk wordt mogen de leerlingen zelf bepalen. Ga samen met de leerkrachten aan de slag met het tekenen van hoe de zeepkist(en) van jou klas eruit komt te zien! Kies uit wat voor rem, stuur en zitje je precies gaat maken en hoe de schil eruit komt te zien. Verdeel de klas dan in groepjes voor wie aan welk onderdeel gaat werken.

Benodigheden:

- 4 wielen
- Metalen ring 12 mm
- Metalen ring 16 mm
- Metalen as
- 12 mm bout
- 12 mm zelfborende schroef
- Splitpen 5mm

Van thuis meenemen:

- Stuur
- Zitje
- Houten planken, balken en blokjes
- Zaag
- Meetlint
- Potlood
- Stuk (auto)band
- Veel oud papier / oude kranten
- Behanglijm

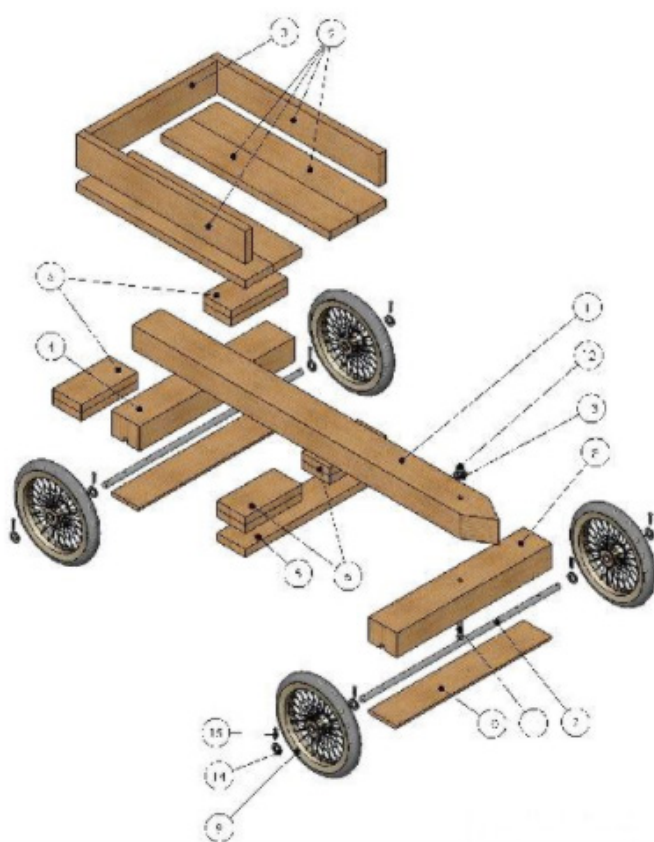
Instructies:

*Voor de PABO student:
vergeet niet foto's te maken en
op FB te zetten met de
#Elfwegentocht
#[schoolenklas].*

*Tip voor de PABO student:
vraag een medestudent van de
techniek opleiding om keertje
langs te komen!*

AAN DE SLAG: bouwen en zagen (3 uur)

Ga op het plein aan de slag met het bouwen en zagen. Verdeel de leerlingen in groepjes van vijf. Ze kunnen alleen een onderdeel doet. Wie zaagt en spijkt het zitje? Hoe zet je hier bv kussens op. Weer een ander groepje zet de assen en wielen in elkaar en nog een ander groepjes bevestigt deze weer aan het grotere geheel. Ook kan een groep alvast beginnen aan het maken van creatieve papier maché onderdelen die ze schil worden (ook volgende onderdeel).



1. Centrale chassisbalk
2. Chassisplank
3. Chassisdeel achteraan
4. Steun voor de achteras
5. Dwarssteun voor het chassis
6. Afstandsblokken voor achteras
7. Metalen as
8. Vooras steun
9. Wielen
10. Assteun afdekking
11. 12 milimeter bout
12. 12 mm. zelfborgende schroef
13. Metalen ring 12mm.
14. Metalen ring 16mm.
15. Splitpen 5mm.

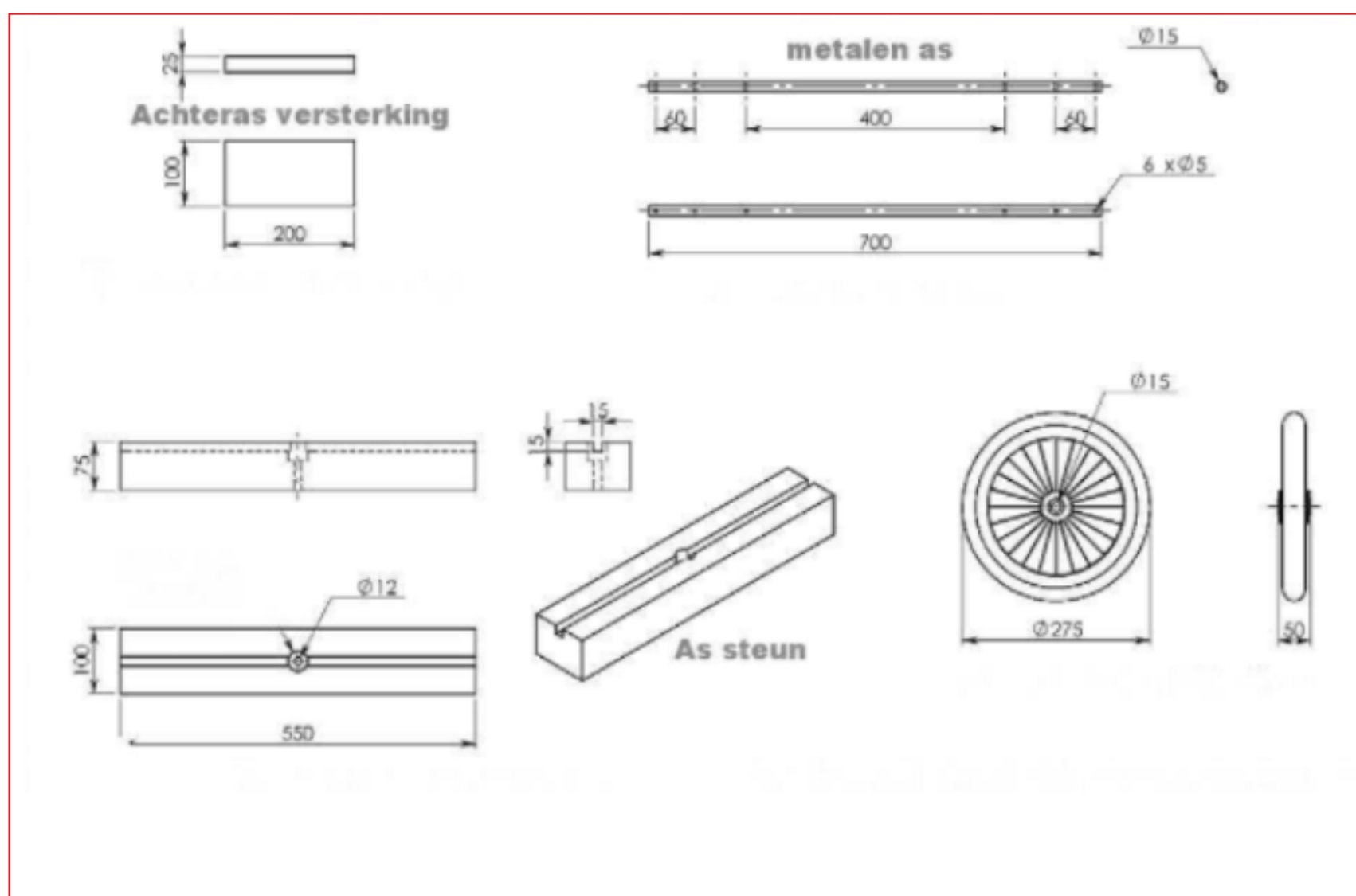
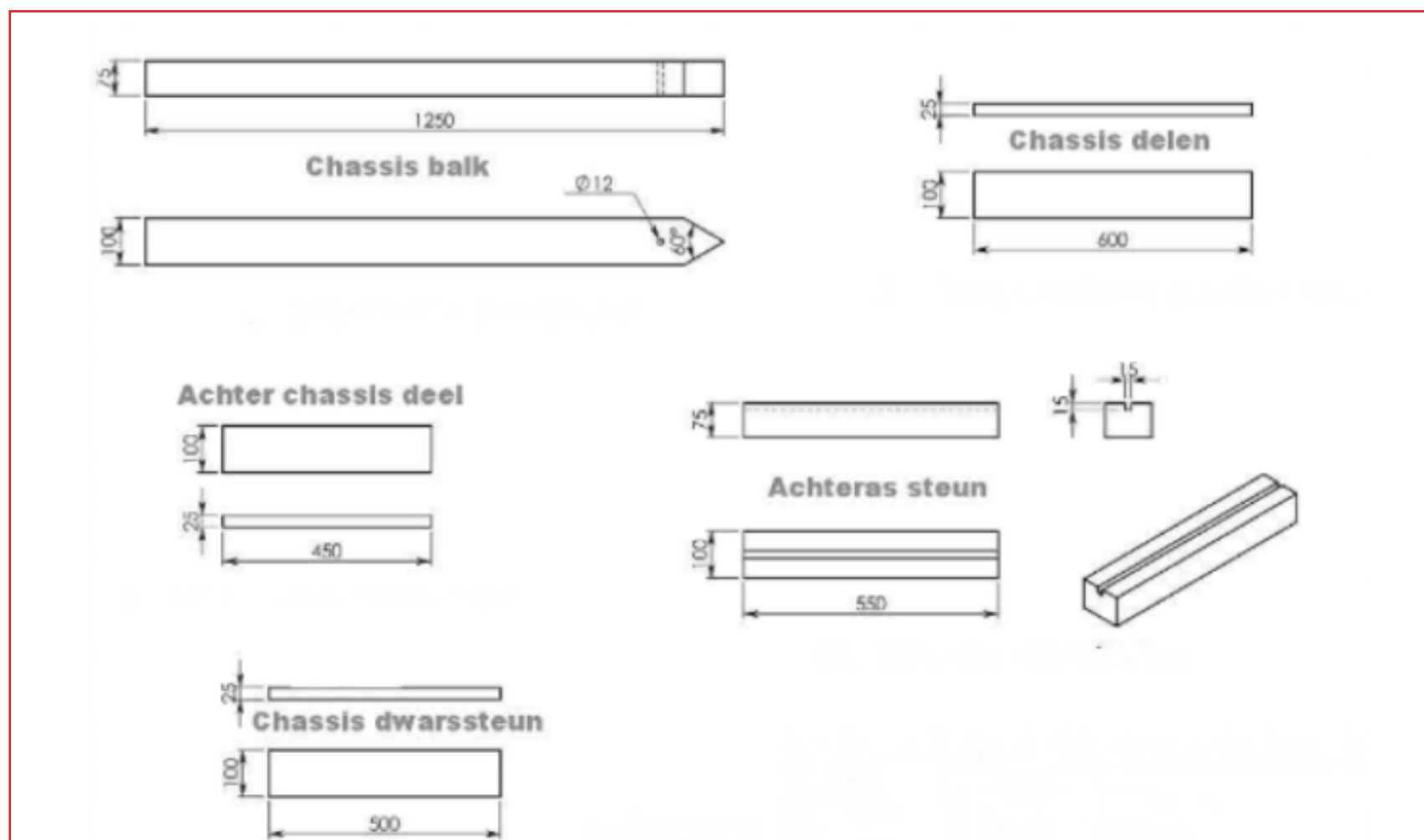
ELFWEGENTOCHT

TWEE WEKEN FEEST ZONDER EEN DRUPPEL BENZINE

2018



LESBRIEF MIDDEN- EN BOVENBOUW: ZEEPKISTEN BOUWEN



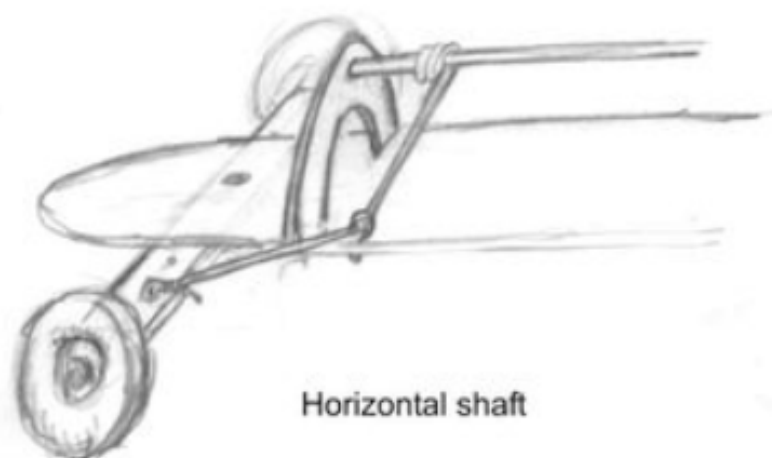
@elfwegentocht

LESBRIEF MIDDEN- EN BOVENBOUW: ZEEPKISTEN BOUWEN

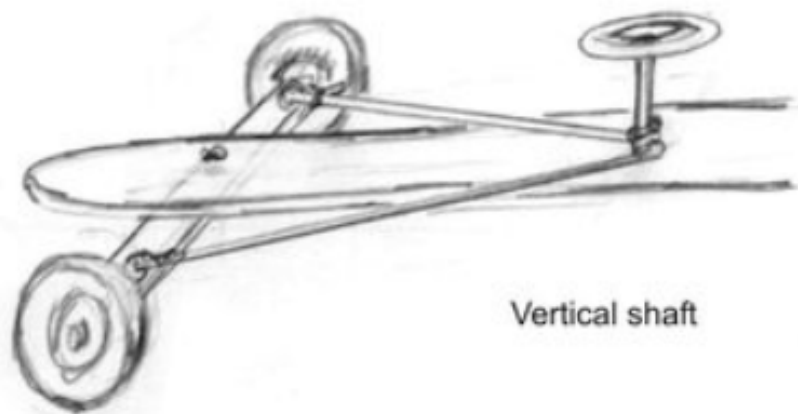
HET STUUR (ideeën)

Soap Box Derby Steering Systems

Cable Wind Steering

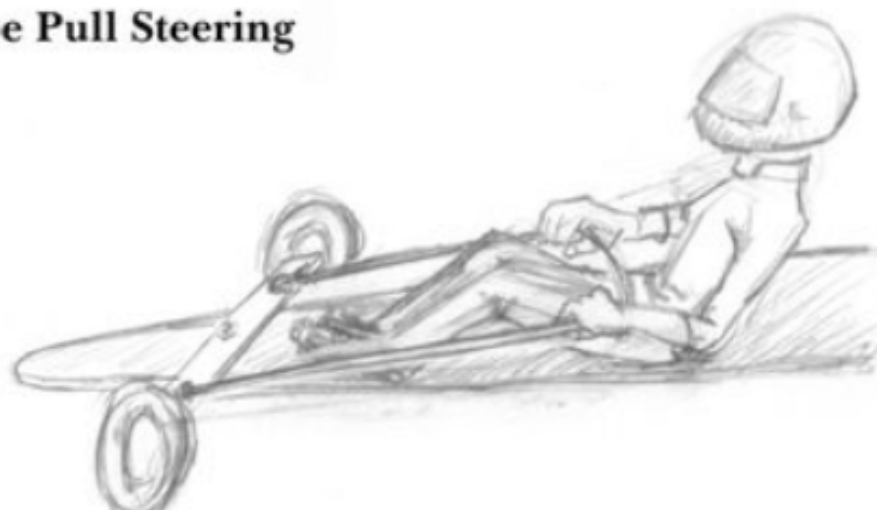


Horizontal shaft



Vertical shaft

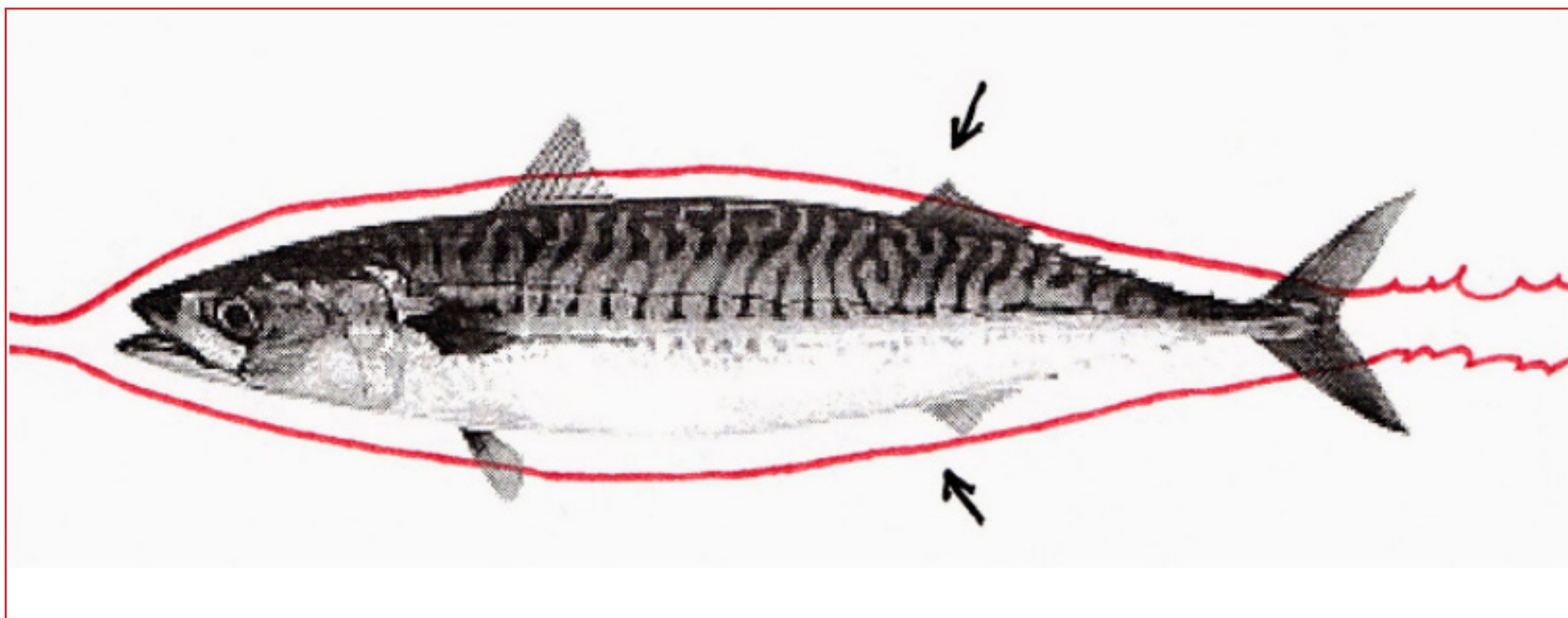
Rope Pull Steering



LESBRIEF MIDDEN- EN BOVENBOUW: ZEEPKISTEN BOUWEN

DE SCHIL MAKEN (2 uur): zo creatief mogelijk met papier maché!

Eén van de belangrijkste dingen voor nieuwe elektrische auto's is dat ze zo min mogelijk energie gebruiken. Maar hoe zorg je daarvoor? Eén van de manieren om dat te doen is door ze gestroomlijnd te maken. Dat is ook hoe het bij een vis werkt. Die heeft een vorm die ervoor zorgt dat hij makkelijk door het water kan zwemmen.



Bij een auto of een zeepkist werkt dat hetzelfde. Met een gestroomlijnde vorm kan de auto veel makkelijker door de lucht en dus sneller gaan of minder energie gebruiken. Daarnaast zit je ook nog lekker uit de wind en heb je minder last van regen.

En het belangrijkste? Het ziet er heel cool uit!

