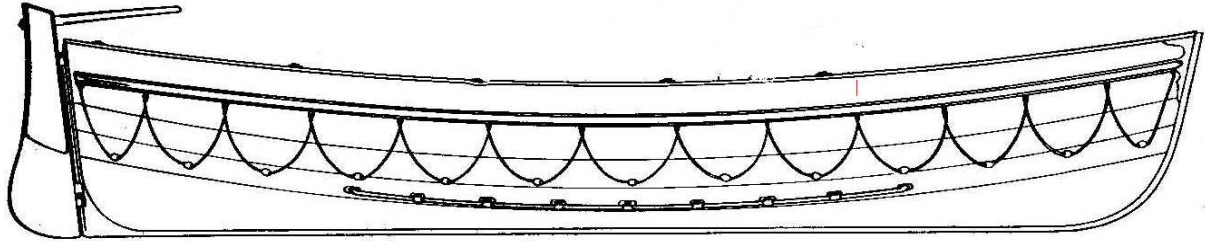


Hybride voortstuwing 'sloep met ballen'

Sloep met ballen is een overnaads geklonken aluminium reddingsloep van 8,25 m met een gewicht van circa 2500 kilo.



Voor deze sloep ben ik op zoek naar een hybride POD aandrijving. De ligplaats van de boot is in Eemnes. Ze wordt voornamelijk gebruikt voor dagtochten op de randmeren. Dit seizoen zal ik beginnen met het monteren van een zeil. Ik verwacht uiteindelijk de helft van de vaartijd zeilend door te brengen.

Mijn vaarstijl is een rustige, maar soms is een oversteek naar Blijburg of Amsterdam leuk en het is fijn als die tocht dan niet al te lang duurt. Op de huidige dieselmotor duurt de vaart naar Amsterdam 4 uur bij volle toeren. Het zou fijn zijn als dat met de nieuwe motor niet veel langer zal duren.

Voornaamste redenen voor elektrisch varen zijn: weinig onderhoud, de stilte en een schone bilge. Het totaalgewicht van de oplossing is voor mij niet zo relevant omdat de hele sloep vol ligt met zandzakken om voldoende diepte te halen voor de nu gemonteerde schroef. Deze zit ten bakboord van de kiel waardoor het roer steeds naar één kant trekt. Dat is heel vervelend voor lange tochten en zorgt ervoor dat vrouw en kinderen niet goed kunnen varen. Ook het manoeuvreren in havens is moeilijk op deze manier.

Omdat de huidige schroef zulke vervelende vaareigenschappen heeft en omdat ik de inbouw van een nieuw schroefraam een te grote ingreep vind in deze authentieke sloep, heb ik gekozen voor een POD drive. Ik schat het benodigde vermogen daarvan tussen de 3 en 4 kw. Er zijn voldoende mogelijkheden de boot lichter te maken door zandzakken te verwijderen, dat zal echter wel gevolgen hebben voor het zeilgedrag (en een lelijke waterlijn).

Bij halve snelheid zou ik op het accupakket vier uur willen varen. Met een generator wil ik de actieradius verder vergroten en onafhankelijk van walstroom kunnen zwerven. Wanneer ik niet op de boot vaar is het belangrijk dat de accu's betrouwbaar worden opgeladen. Daarvoor zijn een aantal mogelijkheden: wind, zon, de generator en walstroom. Wind vergt aandacht, van zon weet ik niet of het voldoende vermogen kan leveren om de accu's in één week weer op te laden, de generator onbemand laten starten voelt onveilig en walstroom is lastig vanwege mogelijke electrolyse van het aluminium. Een goed advies over deze keuze is erg welkom.

Het grootste voordeel van deze sloep is de geringe diepgang. In de randmeren kan ik overal komen en ik kan zelfs het strand op varen. Idealiter kan ik dat ook nog doen als de POD is geïnstalleerd (bijvoorbeeld door deze omhoog te klappen). Dat is ook handig omdat er in de randmeren erg veel wier groeit waardoor de schroef snel verstopt kan raken.

Onderstaand treft u een lijst aan met eisen en wensen waaraan de te plaatsen installatie moet voldoen. Het kan natuurlijk zijn dat een door mij geformuleerde eis niet realistisch is. Ik zou het op prijs stellen wanneer u dan aangeeft wat dan wel mogelijk is.

Mijn voorkeuren hebben de volgende prioriteit:

1. Stilte van de installatie (zowel met als zonder de generator aan);
2. Levensduur accu's en betrouwbaarheid automatisch laadsysteem;
3. Droogvallen of boot op strand kunnen varen en wier makkelijk kunnen verwijderen uit de schroef;
4. Vervangingskosten accu's.

Motor

#	Omschrijving	Eis of wens
1.1	De elektrische motor moet onderaan het roerblad bevestigd worden.	Eis
1.2	Wier en afval dat in de schroef terecht kan komen moet makkelijk verwijderd kunnen worden;	Eis
1.3	Met de sloep gaat gezeild worden. De motor moet dan liefst uit het water gehaald kunnen worden. Een klapschroef is ook een mogelijkheid, deze heeft echter gebreken bij het achteruit varen.	Wens
1.4	De schroef en de motor moeten beschermd worden tegen contact met de bodem.	Eis
1.5	Het moet mogelijk zijn droog te vallen met de sloep. Dit kan eventueel door het roerblad omhoog te hijsen.	Wens
1.6	Het geluidsniveau van installatie draaiend op accu's alleen, zou niet boven de 30 dB moeten komen. Let op dit is dus inclusief een ventilator op de controller	Eis
1.7	Kabels naar de motor moeten lopen door het holle roerblad en het roerblad moet afneembaar blijven. De kabels moeten dus met een stekker losgekoppeld kunnen worden van het schip. Deze stekker zit bij voorkeur aan de binnenkant van de boot.	Eis

Electrisch systeem

#	Omschrijving	Eis of wens
2.1	Er moet een betrouwbaar laadsysteem komen dat de accu's in één week tijd weer volledig automatisch kan laden. Mogelijkheden: zon, wind, generator of walstroom of een combinatie.	Eis
2.2	Er moeten maatregelen zijn tegen electrolyse bij laden vanaf de wal Het gaat immers om een aluminium schip dat bij electrolyse schade oploopt.	Eis
2.3	Bij keuze voor een walaansluiting moet het schip voorzien zijn van een eigen aardlekschakelaar	Eis
2.4	De aarding van het elektrische systeem moet zodanig zijn dat zij veilig is voor de bemanning en het aluminium schip niet kan beschadigen.	Eis
2.5	De regelaar, lader en schakelpaneel moeten waterdicht worden geplaatst omdat het een open sloep is. Deze apparatuur kan op dit moment alleen in de banken worden ingebouwd.	Eis
2.6	In het systeem moet voorzien zijn in uitbreiding van de laadapparatuur met 2 zonnecellen en 2 windgeneratoren.	Eis
2.7	Laden met een meegeleverde benzine generator moet mogelijk zijn zowel aan de wal als tijdens het varen	Eis
2.8	Resterende vaartijd moet zonder een knop in te drukken te zien zijn op een display	Eis
2.9	Aan boord moeten 2 220V aansluiting en 2 12 volt aansluitingen zijn aangebracht. Alle aansluitingen moeten spatwaterdicht zijn.	Eis
2.10	Wanneer tijdens het varen ook geladen wordt met de generator moet duidelijk zijn wat het saldo van laden en verbruiken is.	Eis
2.11	Het moet mogelijk zijn om op halve snelheid te varen met de generator aan zonder dat de accu's verder ontladen worden.	Eis
2.12	Wanneer twee energieproducerende apparaten tegelijk aan staan (bijvoorbeeld generator en walstroom) dan moet het gehele systeem tegen schade beschermd zijn.	Eis

Generator

#	Omschrijving	Eis of wens
3.1	De generator moet aan te passen zijn aan het gebruik van propaan als brandstof;	Eis
3.2	De generator moet ingebouwd worden in een van de bestaande banken. De afmetingen hiervan zijn: 61 cm breed, 57 cm diep (boven) en 36 cm diep (onder) en 40 cm hoog.	Eis
3.3	Inbouw van de generator moet voldoende koeling niet in de weg staan.	Eis
3.4	Een temperatuurbeveiliging moet schade aan de motor of de generator in de generator voorkomen.	Eis
3.5	De generator moet automatisch gestart worden wanneer de accu's te ver ontladen dreigen te worden. Deze voorziening moet ook uitgeschakeld kunnen worden (in verband	Wens

	met de aanwezigheid van een gasinstallatie aan boord)	
3.6	Het gewicht van de generator mag niet groter zijn dan 55 kilo	Eis
3.7	Het geluidsniveau van de ingebouwde generator wanneer deze op vol vermogen draait mag op 1 meter afstand niet boven de 60 dB liggen.	Eis

Accu's

#	Omschrijving	Eis of wens
4.1	Het gewicht van een individuele accu mag niet groter zijn dan 25 kilo	Eis
4.2	Vervanging van het accu pakket mag bij het huidige prijspeil niet meer dan € 800 kosten	Wens
4.3	Het accu pakket moet niet vaker dan eens in de 4 jaar vervangen hoeven te worden	Eis
4.4	Op een volledig geladen accupakket moet bij halve snelheid 4 uur continu gevaren kunnen worden	Eis

Overig

#	Omschrijving	Eis of wens
5.1	Bediening van de motor geïntegreerd in een helmstok is een duidelijk pré. De helmstok moet dan meegeleverd worden. Zie voor een voorbeeld http://www.greenoceanyachts.com/pr_brendan/articles/WaterKampioen%202005-21_03.jpg	Wens





Roer en roerophanging

Het roer is hol en weegt totaal ongeveer 15 kilo. Het roerblad is verbreed met traanplaat. Het roer is op twee plaatsen opgehangen met twee aluminium ringen van ongeveer 1 centimeter dik. De ophangingspunten zelf zijn rond en hebben ook een dikte van ongeveer 1 centimeter.

Afstand van waterlijn tot onderzijde roer is 50 cm
Breedte onderzijde roerblad 71,5 cm