



AUTONOMUS

PROSJEKTDAGBOK

PD-2012-05

Mats Bøvre, PD3

Marius Kruse Aas, PD3

Innhold

Referat Prosjektmøte: Torsdag 22.09.11	2
Referat Prosjektmøte: Torsdag 27.11.11	3
Referat Prosjektmøte: Torsdag 10.11.11	4
Referat Prosjektmøte: Torsdag 17.11.11	5
Referat Møte: Søndag 15.01.12.....	6
Referat Prosjektmøte: Onsdag 01.02.12.....	7
Referat Gruppemøte: Torsdag 16.02.12	8
AVVIKSRAPPORT	9
AVVIK NR. 1	9
Referat Prosjektmøte: Onsdag 13.03.12.....	10
Referat Gruppemøte: Mandag 19.03.12.....	11
Referat Møte: Tirsdag 20.03.12	12
Referat Prosjektmøte: Tirsdag 27.03.12.....	13
Referat Prosjektmøte: Onsdag 17.04.12.....	14
Referat Møte: Fredag 20.04.12.....	15
Referat Gruppemøte: Fredag 04.05.12	16
Arbeidsdagbok.....	17
Kontaktliste	18

Referat Prosjektmøte: Torsdag 22.09.11

Referent: Marius K Aas

Saker: Innledende møte

Varighet: 12.00-13.30

Deltagere: 9Tek, Rune Langøy, Jørgen Lien, samtlige fulltallige grupper

Lokasjon: HiVe

9Tek kom for å informere gruppene om oppgaven(e). 9Tek ga informasjon rundt temaene, og tilgjengelige ressurser. I tillegg ble gruppene enige om mulige arbeidsområder. Prosjektet ble delt i tre oppgaver (Mekanikk, Elektro, Data) der gruppene skriver hver sin oppgave, men samarbeider seg i mellom på de områdene der det er nødvendig. Til neste møtet skulle gruppene lese seg opp på informasjon og komme med ideer til løsninger.

Gruppen ble enig med bedriften om at å ta for seg riggen på båten.

Referat Prosjektmøte: Torsdag 27.11.11

Referent: Marius K Aas

Saker : 1. Ideer til løsning av prosjektet (prinsipper),
2. Tilgjengelige ressurser

Varighet: 11.45-13.30

Deltagere: 9Tek, Samtlige fulltallige grupper

Lokasjon: HiVe

Dette møtet gikk ut på at gruppene kom med det de hadde funnet ut siden sist, slik at gruppene kunne diskutere ulike løsninger med 9Tek. Det ble også lagt frem tilgjengelige ressurser og delt ut tilgjengelig programvare fra bedriften.

1. Gruppa diskuterte ulike rigg- prinsipper med bedriften, og kom fram til at en løsning med stoffseil og roterende mast muligens er den mest hensiktsmessige. Det ble deretter diskutert rulleseil som en løsning for å hindre blafring av seilet. Det ble dermed lagt fram et forslag på å bruke wire i seilet og mulighet for uthal av seil som en alternativ løsning. Gruppa må videre se nærmere på maste høyde, hvordan hindre lekkasje i hullet til masta, krefter på masta og motor/servo alternativer. Det ble også tipset fra bedriften å ta kontakt med båtbygger Ole Eide.

2. Bedriften har en mast på 4m tilgjengelig, samt at bedriften er villig til å kjøpe inn noe nødvendig utstyr.

Referat Prosjektmøte: Torsdag 10.11.11

Referent: Marius K Aas

Saker:

3. Prosjektnavn og logo
4. Kvalitetssikringsdokument
5. Gantt-diagram

Varighet: 12.00-13.30

Deltagere: Samtlige fulltallige grupper

Lokasjon: HiVe

Dette møtet gikk ut på å velge prosjektnavn og logo, samt bli enige om et felles dokument for kvalitetssikring.

Datateknikkgruppen opplyste om at den ene deltageren på gruppen hadde valgt, i enighet med resten av gruppen, å forlate prosjektet. Datagruppen har fra denne dato da 3 studenter.

3. Gruppene med enige om navnet "Autonomus" og at logo skal sendes til en annen student utenfor prosjektet som skal designe logoen ut fra valgte elementer.

4. Kvalitetssikringsdokument ble opprettet og gruppene ble enige om å bruke dette i forprosjektet. Innledning og felles del i forprosjektet ble også samkjørt.

5. Til neste møte skal gruppene opprette et Gantt- diagram slik at felles frister kan samkjøres.

Referat Prosjektmøte: Torsdag 17.11.11

Referent: Marius K Aas

Saker: 6. Prosjektlogo
7. Gantt- diagram

Varighet: 12.00-13.00

Deltagere: Fulltallige grupper fra produktdesign og elektronikk, datagruppen manglet Ole T. Vorren

Lokasjon: HiVe

6. Det ble gjennomgått ulike logoer som har blitt laget av en designer utenfor prosjektet, og logo ble valgt. Noen små endringer i valgt logo ble sent til designeren som skal ha endelig logo klar om noen få dager.

7. Gruppene samkjørte Gantt- diagrammene slik at det ikke er noen større avvik i prosjektplanleggingen og prosjektfremdriften.

Referat Møte: Søndag 15.01.12

Referent: Marius K Aas

Saker: Ideer til løsning av prosjektet

Varighet: 14.00- 15.45

Deltagere: Marius k Aas, Mats Bøvre, Ole Eide

Lokasjon: Nøtterøy

Det ble diskutert mulige løsninger på prosjektet. Under kommer temaene som ble diskutert:

Ole mener ideelt startpunkt er Cap Verde. Her er det lite vind over Atlanteren og for det meste medvind.

Aktuell seilfart på denne båten er 2-6 knop. Det ble diskutert ulike løsninger, bla kom det frem at en dreibar mast muligens er den beste løsningen, med rorstamme rett under tyngdepunktet til masten.

Ole mener det er lurt å heve seilet litt fra dekk for å hindre at bølger slår over og revner seilet. Han sier det også er en god løsning med en derrick eller flyndre på toppen av masten for å øke seilarealet.

Det kom frem på møtet at seilet tåler mer enn vi tror, og at det ikke er noe problem å overdimensjonere dette.

Reving og uthal av seilet er ikke veldig relevant mener Ole, da dette kan styres forholdsvis lett ved å styre vinkelen på seilet.

Det er lurt å bruke karbonrør i masten, og stoffseil er mer hensiktsmessig enn vingeseil.

Det ble tipset om Harmonic Drive som mulig gir, og eventuelle partnere som kunne kontaktes til produksjon av mast, seil og støp av dekk på båten. Det ble også tipset om Harkenlager på bruk på masten.

Til slutt tipset Ole om en bok fra Lars Larsson og Rolf Eliasson – Principles of yacht design.

Referat Prosjektmøte: Onsdag 01.02.12

Referent: Marius K. Aas

Saker: Statusoppdatering, Skype- konferanse

Varighet: 12.00-12.30

Deltagere: Marius K Aas, Mats Bøvre, Christoffer Antonsen, Ørjan Tufte, Terje Nilsen

Lokasjon: HiVe/Brandbu

Statusoppdatering til 9Tek for hvordan gruppene ligger an. Alle gruppene melder å være i rute i henhold til forprosjektet. Det er ønskelig fra bedriften å opprette en hjemmeside for prosjektet så fort som mulig.

Referat Gruppemøte: Torsdag 16.02.12

Referent: Marius K. Aas

Saker: Statusoppdatering og godkjenning av arbeider

Varighet: 12.30-14.00

Deltagere: Marius K Aas, Mats Bøvre, Per O. Stensgaard

Lokasjon: HiVe

Møte med veileder for oppdatering så langt i prosjektet, og hjelp til utregninger på krefter. Det ble satt opp utregninger for rettende moment RM og seilkrefter F . Det ble også enighet om at optimal seilvinkel er 30° .

AVVIKSRAPPORT

Dato/sted for tilsyn: 07.03.12, HiVe

AVVIK NR. 1

Tiltak: Øke arbeidsmengden i uke 10+11

Prosjektområde: Materialvalg

Avvik:

Grunnet eksamensperiode og vinterferie har det ikke blitt jobbet med prosjektet slik Gant-diagrammet tilsier i uke 8+9. Gruppen ligger dermed etter med materialvalget.

Korrigerende tiltak:

Dette avviket skal tas igjen ved å øke arbeidsmengden i uke 11+12 slik at prosjektet følger planen etter uke 12. Dermed vil utregninger og konseptutvikling gå parallelt med materialvalg i uke 12.

Ansvarlig:

Marius K. Aas og Mats Bøvre

Godkjent av: Mats Bøvre, Marius Kruse Aas

Referat Prosjektmøte: Onsdag 13.03.12

Referent: Mats Bøvre

Saker: 8. PR
9. Henting av båt
10. Hjemmeside

Varighet: 13.00-13.25

Deltagere: Jon Olav Skålid, Marius K Aas, Mats Bøvre, Christoffer Antonsen, Andreas Berg Stenstrøm, Ørjan Tufte, Geir Gurrik, Ole Tommy Vorren.

Lokasjon: HiVe (Forskningsparken)

8. Møte med Jon Olav Skålid angående PR for prosjektet. I første omgang har det blitt fortalt om fremdriften i de forskjellige gruppene, og det er gitt generell informasjon om prosjektet. Det vil bli gitt ut et intervju, med bilde av hele prosjektgruppen. Jon Olav Skålid kan kontaktes senere når gruppene har noe mer fysisk å vise.

9. Prosjektgruppen vil gjerne låne en garasje til oppbevaring av båten, slik at vi kan begynne å arbeide med den, samt å få se dimensjonene med egne øyne. Etter samtale med Roy Rasmussen ser det ut til at vi kan få låne en del av produktdesign-laben.

10. Hjemmesiden til prosjektet er oppe, men den har en veldig lang og komplisert adresse. Det hadde vært flott med et eget domene og gruppen vil kontakte Terje Nilsen angående dette.

Referat Gruppemøte: Mandag 19.03.12

Referent: Marius K. Aas

Saker: Konsept, utregninger

Varighet: 13.00-13.45

Deltagere: Marius K Aas, Mats Bøvre, Per Olaf Stensgaard

Lokasjon: HiVe

Møte med veileder angående konseptet gruppen ser for seg. Det ble lagt frem muligheter for innfesting av seil, bl.a. prinsippet for vindsurfeseil. Gruppen ble enig om å kontakte en seilmaker for å få mer informasjon og ideer.

Det ble også sett på materialvalg og utregninger som har blitt gjort hittil.

Referat Møte: Tirsdag 20.03.12

Referent: Marius K. Aas

Saker: Konsept, seil, materiale

Varighet: 09.00-12.00

Deltagere: Marius K Aas, Mats Bøvre, Espen Aker

Lokasjon: Aker Seil i Tønsberg

Vi møtte Espen Aker for å få ideer og løsninger til seilet. Han sier at alle kreftene på seilet vil samles i hjørnene på seilet. Det er også lurt å legge inn noe pose på seilet for å samle som tåler mer enn nok krefter. Aker sier det ikke er noe problem å lage et seil som er mer enn sterkt nok til dette bruket. Normal innfesting til masten er et spor som seilet glir i. Dette kan bare limes på masten. (Se bilde)

Aker mener også at en selvslående fokk kan være aktuelt å se på dersom det ikke blir aktuelt å bruke en roterende mast.

Aker sier også at en negativ krumming på seilet, og ikke bruke spiler, vil være den beste løsningen for dette seilet. Dette fører til at bommen og masten må være litt lenger enn tegnet.

Det opplyses om at et prisoverslag på et storseil for en 2.4 mR ligger rundt 8000 - 10 000 kr.

Aker opplyser også om å bruke et stag mellom mast og bom er vanlig på slike riggtyper som vi tenker på.

Aker sier også at å lage et seil med en pose som tres over masten (som vinsurfeseil) vil føre til at vi kan bruke en helt sirkulær mast, samtidig som seilet vil stå for å lage en vingeprofil på masten. Dette er den beste løsningen for dette prosjektet mener Aker.

Vi ble vist Wishbone-rigg som et prinsipp å ta ideer fra.

Videre ble vi henvist til Henriksen Mek. for å forhøre oss om karbonrør. Lisen på H.M. forteller oss at det er vanskelig og kostbart å støpe en hel mast i karbonfiber. Dermed sier hun at å bruke en seilbrettmast av karbonfiber, og heller lage en bom og innfesting i aluminium er lettere og billigere. Dette vil mest sannsynlig gjøre det lettere å fremstille masten i riktige dimensjoner i tillegg.



Referat Prosjektmøte: Tirsdag 27.03.12

Referent: Marius K. Aas

Saker: 11. Båten ankommet HiVe
12. Videre fremdrift, påmelding

Varighet: 12.00-13.30

Deltagere: Samtlige prosjektgrupper, Terje Nilsen

Lokasjon: HiVe

11. Terje Nilsen kom med båten til høgskolen. Den ble plassert på prototypelaben med tillatelse fra skolen. Masten og alt tauverk ble allerede nå tatt av.

12. Gruppene ble enige med Terje om at det ikke er sannsynlig at det blir tid til å bygge opp båten før hovedprosjektet er ferdig. Dermed kan de som er interesserte være med å bygge i sommer eventuelt.

Det ble enighet om at vi snart må melde på båten til konkurransen slik at vi kan få noen sponsorer.

PD gruppen ble enige med Terje om at det må ses på innkjøp av en karbonmast, samt hva det vil koste å kjøpe inn og sveise bommen i aluminium. Det må også ses på hva det koster å støpe hele konstruksjonen i karbonfiber, da dette i grunnen er en enklere og sterkere konstruksjon.

Referat Prosjektmøte: Onsdag 17.04.12

Referent: Marius K. Aas

Saker: 13. Videre fremdrift, sponsorer
14. Drivsystem rigg
15. Statusoppdatering fra gruppene

Varighet: 16.30- 19.00

Deltagere: Samtlige prosjektgrupper, Terje Nilsen, Olav Magnus Berge

Lokasjon: HiVe

13. Det ble bestemt at hele prosjektet er avhengige av sponsorer for å kunne gjennomføres. Innhenting av sponsorer stettes på vent frem til eksamensperioden er ferdig. Det er ønskelig fra prosjektets side å få hele prosjektet inn under skolens prosjektsatsing for å sikre at prosjektet lever videre etter sommeren.

Prosjektgruppene skal ta kontakt med aktuelle sponsorer selv, og 9Tek fungerer som en sponsor overfor prosjektet videre.

14. Drivsystemet for riggen ble diskutert. Det er behov for et girsystem som gjør at det kan brukes så liten motor som mulig. En løsning som ble diskutert er å ta i bruk en lukket sløyfe for styring av riggen, bestående av en absolutt encoder, Speed Controller og en PID regulator. Dette er et enkelt system som gir ønskelig nøyaktighet for styringen. En encoder må dermed ses på av gruppen.

15. Det ble gitt en statusoppdatering fra prosjektgruppene. Det ble lagt frem at gruppen i tillegg må se på kreftene riggen opplever dersom båten går rundt og seilet kommer under vann. Gruppene ble enige om at det er ønskelig å gå for karbonmast, men det er viktig å sette opp en evaluering av aluminium også i rapporten.

Referat Møte: Fredag 20.04.12

Referent: Mats Bøvre

Saker: Presentasjon av prosjektet
Sponsing og deltakelse i prosjektet

Varighet: 12.30- 13.30

Deltagere: Andreas Berg Stenstrøm, Ole Tommy Vorren, Marius Kruse Aas, Mats Bøvre, Jonas Kvam, Lars William Blekstad og Helene Charlotte Hafsmo

Lokasjon: JF Knudtzen AS, Billingstad

16. Et medlem fra hver gruppe presenterte prosjektet og de forskjellige problemstillingene for bedriften.

17. JF Knudtzen oppgir at de har mye å bidra med, og de vil gjerne være en del av prosjektet, men de kan ikke ta stilling til noe før Høgskolen i Vestfold har tatt på seg ansvaret for prosjektet. Det var også litt prat om forskjellige løsninger de kunne tilby. (Vx works, automation runtime mm), og vi fikk utdelt diverse produktkataloger. Bedriften kan bidra med motorer og styringssoftware dersom ønskelig. Bedriften kunne oversende programvare for valg av servomotor og styringssystem hvis ønskelig.

Referat Gruppemøte: Fredag 04.05.12

Referent: Marius K. Aas

Saker: Statusoppdatering, motor og gir

Varighet: 13.00- 13.30

Deltagere: Per Olaf Stensgaard, Mats Bøvre og Marius K. Aas

Lokasjon: HiVe

Det ble gitt en kort statusoppdatering på prosjektet til veileder. Deretter ble det diskutert ulike motoralternativer og giring, der det ble lagt frem flere motorer som skal vurderes. Det ble også diskutert hvordan lage riktige arbeidstegninger fra Autodesk Inventor.

Arbeidsdagbok

Uke	Beskrivelse	Tidsbruk (timer)
1	Informasjonsinnhenting rundt seil og seilføringer.	6
2	Informasjonsinnhenting og ideer.	8
3	Møte med Ole Eide. Utarbeidet prinsipper.	8
4	Rapportskriving rundt seilføringer og prinsipper.	16
5	Begynte å se på utregninger og hvordan beregne båtenes hydrostatikk.	16
	Boken Principles of Yacht Design kjøpt og lest, med aktuelle temaer og kapitler.	12
6	Utregninger og kravspesifikasjon.	16
7	Satt opp kravspesifikasjon og skrevet rapport.	16
8	Vinterferie. Ferdigstilt noe av det uferdige arbeidet rundt utregningene.	6
9	Begynt på materialvalg. Informasjonsinnhenting.	16
10	Eksamensuke. Rapportskriving.	8
11	Ferdigstilt informasjonsinnhenting. Begynt med rangering av materialene. Offisiell hjemmeside opprettet.	30
12	Materialvalg rapportskriving og konklusjon. Begynt med dimensjonering av riggen parallelt. Møte Espen Aker.	32
13	Konseptløsninger utarbeidet. Begynt med Inventormodell. Hjemmeside for oppgaven opprettet.	32
14	Påskeferie. Utregninger på dimensjoneringen og opplager.	18
15	Ferdigstilt dimensjoneringen av riggen og valgt konseptløsning. Opplager rigg. Rapportskriving.	32
16	Informasjonsinnhenting motor og gir. Rapportskriving. Inventormodell. Møte JFK.	32
17	Eksamensuke. Rapportskriving og Inventormodell.	12
18	Utregninger på motor og gir. Inventormodell av gir og valg av motor. Deltship modell med hydrostatisk rapport.	46
19	Utregninger på båtenes nye hydrostatikk. Motor og gir med Inventortegninger. Opplager aksel.	46
20	Rapportskriving. Ferdigstilling motor og gir. Rendering av båt og rigg.	41
21	Ferdigstilling rapport og Inventortegninger.	30
Total tidsforbruk pr. gr. medlem		479

Kontaktliste

Navn:	Tlf:	e-Mail:
Ole Eide	92233694	ole@ysa.no
Terje Nilsen (9Tek)	48034610	teni@9tek.no
Espen Aker	33310210	
Tom L. Haaland		gipsy@haalandweb.net
Harald Rolfsnes		harald@heromarin.no
Lars William Blekstad (JFK)		lars- william.blekstad@jfknudzen.no
Thomas Almesåker (Marström)		thomas@marstrom.com