

Hvordan har vi jobbet? - Kjerneverdier

Vi er en ganske stor gruppe på 9 stykker som er en vennegjeng fra Valdres. Vi har møtes på tirsdager mellom 18:00 og 20:00 siden oppgaven kom ut i midten av september. Vi var på hackathon (Hack4.no) 27 – 28 oktober. Der fikk vi jobbet med roboten halve lørdagen. Så hadde vi en langdag lørdag 4 november for å få ordnet det meste på plass. Resten av året er vi en kodeklubb sammen med lagene "Water Unicorns, "Nøkken" og noen flere personer. Alt er frivillig og veilederne våre er foreldrene våre. Vi synes vi har jobbet bra sammen. De fleste av oss har vært med før, men vi har også fått to nye medlemmer.

De første møtene satt vi sammen og diskuterte alle eller i grupper. Vann er et stort tema, men vi bestemte oss fort at vi ville ha noe om forurensing fra båter. Vi stemmet over forskjellige ting og alle ville forske på ballastvann. Også synes vi det var innenfor både transport, bruk og det å kvitte seg med vann.

Etterpå delte vi oss inn i grupper og prøvde å finne problemer og løsninger med det. Møtene etter problem og løsning ble bestemt har vi delt oss i to grupper utfra hvem som har lyst til å gjøre hva. Robot programmering eller å jobbe med forskningen og piten.

Vi synes vi respekterer og bruker personer på det de vil og er flinke til. Vi skryter av hverandre om vi gjør noe bra, og hjelper hverandre om vi sitter litt fast i en oppgave. Vi synes det er fint å være sammen og vi har det moro sammen.

Kunne vi gjort noe annerledes?

Vi er veldig glade for at Morten Brudal kom fra First Lego League kom og holdt programmeringskurs med oss. Det burde vi tenkt på før oppdraget ble lansert. Han lærte oss å bruke de ulike sensorene. Vi skulle ønske vi kunne klare å gjennomføre flere oppdrag på legobordet.

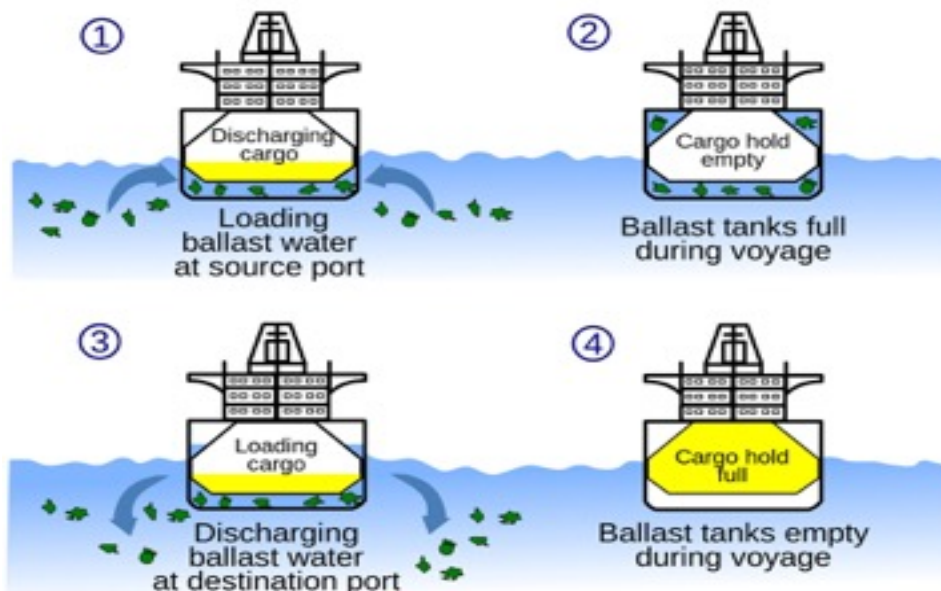


Gruppebilde: F.v. Elias Hansebakken, Harald Hougsrud, Haakin B. Strøm, Eskild Brunstad, Ole Terje Gabrielsen, Mikael Andre Allergoth, Sander Øyhus Pihl og liggende Hedda Olufsen.

PROSJEKT - Problemet med ballastvann

I begynnelsen satt vi alle sammen og diskuterte hva vi ville forske på. Vi bestemte oss ganske tidlig om at vi ville jobbe med noe om båter. Vi lagde så et tankekart om ting vi kanskje hadde lyst til å forske på. Etter det snakket vi litt rundt de forskjellige temaene og falt til slutt på ballastvann. Ballastvann dekker oppgavens tema frakt, bruk og det å kvitte seg med vann.

Ballastvann er vann som store skip tar opp for å holde balansen. Men ofte kan det komme med små organismer som kan være farlig for andre økosystemer.



Vi vil at ballastvann skal bli rent og ikke ha med noen arter som kan skade noen andre økosystem. Det har kommet en løsning 8 september 2017.

Ballastkonvensjonen bestemte at alle båter bygd etter 8. september 2017 skal

bygges med et nytt type renseanlegget og alle gamle båter skal få bygd det inn senest 8 september 2024. Da vi startet var ikke denne løsningen gått gjennom konvensjonen fordi det manglet nok land som ville være med på det. Men nå ble det nok land og det ble bestemt likevel som er bra. Men vi syntes at vår løsning kanskje vil bli både billigere og bedre.

Problemstillingen vår er: Når båter tømmer ballastvann fra et sted på et annet sted, kan arter som følger med ballastvannet være skadelig for dette økosystemet.



Prosjektet har vi fullført gjennom 8 uker hvor vi har møttes ca. to timer hver tirsdag

Fremmede arter i Norge

- Til sammen er det påvist 2320 fremmede arter i norske områder. 1080 av disse kan formere seg i norsk natur.
- 217 fremmede arter er vurdert å utgjøre høy eller svært høy økologisk risiko og kan skade landets naturmangfold. Det er disse artene som er oppført på Norsk svarteliste, utgitt av Artsdatabanken i 2012.

kveld. De møtene har vi delt oss opp i forskjellige grupper hvor noen har prøvd å finne ut så mye som mulig om ballastvann, mens andre har jobbet med pit, markedsføring og robot programmering. Dette gjelder kun frakteskip, ikke skip som frakter mennesker, ferger og cruiseskip.

Bildet er kopiert fra www.miljostatus.no

Vår løsning på problemet: Lage ballastvann stasjoner med store tanker på kaiene hvor båtene likevel skal laste og losse frakt.

Løsning og konklusjon

Med vår løsning på problemet kan båtene tømme eller fylle ballastvannet på stasjonen på kaien de allikevel laster eller losses. På den måten trenger ikke ballastvannet å være i kontakt med sjøen og kan brukes som ballastvann flere ganger. Om det blir fullt i tankene slik at noe vann må tømmes, må dette skje gjennom godkjente renseanlegg. Er det lite vann i tankene kan det fylles på dette også gjennom renseanlegg. Disse tankene må være store da det er ca. 500 tonn ballastvann på en gjennomsnittsbåt. Stasjonene må også ha bemanning slik at det blir flere folk i arbeid ved vår løsning. Minus ved vår løsning kan være størrelsen det trengs på stasjonene og om båtene trenger å justere ballasten underveis på grunn av lite eller sterk sjø.

Resultater

Vi har ikke fått testet hypotesen da det blir alt for stor skala på dette for oss. Men vi har kontaktet miljødepartementet, naturvernforbundet og statsministerens kontor og presentert problemstillingen for dem.



DER FARTØY FLYTER KAN DER FØLGER DET BALLASTVANN

Kildehenvisninger

<https://www.sjofartsdir.no/sjofart/fartoy/miljo/forebygging-av-forurensning-fra-skip/utslipp-til-sjo/>

<https://www.nrk.no/nordland/--farlig-ballastvann-1.90921>

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-09-08-1368>

<https://www.sjofartsdir.no/aktuelt/nyheter/ballastvannkonvensjonen-i-kraft-fra-september-2017/>

<https://no.wikipedia.org/wiki/Ballast>

<https://no.wikipedia.org/wiki/Ballastvaktjournal>

<https://www.tu.no/artikler/stiller-krav-til-ballastvann/241943>

<http://www.niva.no/ballastvannteknologi-endelig-internasjonalt-avtale-om-felles-testprosedyrer>

Markedsføring

Vi har snakket sammen om hvem som burde få vite om vår forskning. Miljødirektoratet som har nettsiden www.miljostatus.no kunne kanskje være interessert. Havforskningsinstituttet kunne kanskje også være interessert, så vi sendte også mail til dem for å fortelle om hva vi gjør.

Elias og Haakon har funnet epostadresser til disse:

ivar.brynildsen@valdresmedia.no;

redaksjonen@oa.no;

2286@aftenposten.no;

reidar.s@begnadalen.no;

arne@hedalen.no;

idrettslaget@bagn.no;

runestenslette@gmail.com;

info@nrk.no;

naturvern@naturvernforbundet.no;

Vi var også på #hack4no og viste frem hva FLL er og da snakket vi litt med andre barn og voksne om hva vi forsket på. Noen andre barn synes det så morsomt ut med legorobot blant annet.

Lokalavisene våre har også fått pressemelding. Vi har også sendt pressemeldingen til våre lokale websider, i tillegg har vi presentert vårt arbeid for Øyvind Sævig og Silje Andersen som var på besøk hos oss på Lego league samling. Vi har hentet informasjon fra ulike nettsteder og søkt på google. På grunn av at vi bor så langt unna en havn, har vi ikke hatt mulighet til å reise til en havn for å presentere til noen som jobber der.

Resultater

Målgruppen vår er folk som er opptatt av miljø og natur. Vi tror de blir kanskje blir glade fordi vi som barn bryr oss om ballastvann og problemet med fremmede arter.

Vi håper at avisen velger å skrive om dette. Vi håper også å se vår forskning på nettsiden www.miljostatus.no. Vi håper at noen forskere som leser vår pressemelding tar kontakt med oss og inviterer oss med på forskningstur. Det hadde vært gøy.

Løsning og konklusjon

Vi snakket sammen om mange ulike løsninger for eksempel kunne skipene selv rense vannet ombord, men det kunne kanskje bli litt for dyrt.

TEKNOLOGI

Vi ville at roboten skulle være rask og brukbar. Vi brukte store hjul for at den skulle bli raskere. Vi bygde en større robot for og enklere få på en større arm. Det tok ikke mye tid å bygge roboten, men vi har drevet med robotkjøringen helt siden roboten ble ferdig. Roboten er ganske rask og presis, med gode programmer.

Roboten kan gjøre filter oppgaven, do oppgaven, fontene oppgaven, reparering av pumpe, og regn oppgaven. Roboten er utstyrt med to motorer til hjulene, en motor til armen, en gyrosensor og en fargesensor.



Vi har bare laget en robot før vi kom fram til den vi bruker. Roboten ser ut som dette for at den skal være stabil, kontrollert og høy nok til å utløse regnet.