

Beste ungdomsbedrift



Trawl Tech UB

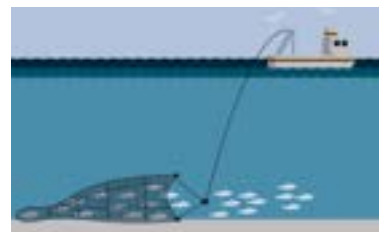
Bunnfiske uten bunnpåvirkning



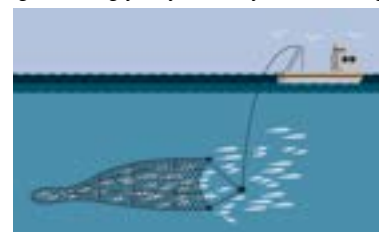
Problemet

Bunntråling er den mest effektive metoden for industrielt fiske og står for **60%** av det globale fisket¹, men metoden har store konsekvenser for miljø og klima². Det er 4 store problemer med bunntråling:

- Havet er verdens største karbonlager³ og når trålen dras langs havbunnen frigjøres **1 milliard tonn CO₂ årlig** noe som tilsvarer utslippene fra den globale flytrafikken⁴.
- Tilnærmet alt av liv og marine økosystem i veien for trålen ødelegges, og vil bruke minst **7-15 år** på å bygges opp igjen, og i visse tilfeller vil de være permanent ødelagt⁵.
- Bunntråling krever også store mengder drivstoff. For hvert kilo sjømat som fiskes, slippes ut omtrent **4,5 kg CO₂** fra drivstoff¹².
- Under trålen er det en trålmatte, den brukes for å beskytte trålen mot slitasje fra havbunnen. Den er laget av plast og bidrar til et årlig mikroplastutslipp på **60 tonn**, bare i Norge⁷.



Dagens løsning for å fiske bunnfisk; bunntråling



Pelagisk tråling, trål uten bunnkontakt

Hvert år tråles det et bunnareal tilsvarende **150%** av Europas landareal⁶, noe som tilsvarer **4316** fotballbaner hvert minutt⁵. Problemene rundt bunntråling er så store at metoden har blitt forbudt i Hellas⁸, og det vurderes totalforbud i Oslofjorden⁹.



Skjerm bilde av 3D-animasjonen av konseptet til Trawl Tech UB
Her er link til: [Animasjonsvideo av hvordan konseptet fungerer¹¹](#).

Vårt team består av 6 elever som interesserer seg for innovasjon og gründerskap. Vi har jobbet med å utvikle vår løsning siden høsten 2024. Konseptet er utviklet i samarbeid med en rekke fagfolk og forskere. Vår mentor, **Eduardo Grimaldo**, fagsjef innen fiskeri ved Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (**FHF**), har spilt en sentral rolle i utviklingen av løsningen. Vi har lært og opplevd mye så langt med bedriften, gjennom møter med fagfolk fra blant annet **FHF, Fiskeridirektoratet, Debio, NTNU, UiO, Sintef Ocean AS, UiT, Selstad AS, Havforskningsintituttet** og flere. I mars var vi på UiOs forskningsfartøy Trygve Braarud hvor vi testet prototypen.

Vår løsning

Trawl Tech UB utvikler et bærekraftig alternativ til bunntråling ved å bruke en pelagisk trål, som ikke berører havbunnen og derfor ikke har de samme miljøkonsekvensene som bunntrål. Forskning viser at pelagisk tråling kan redusere fangsten av bunnfisk med **80%**¹⁰. Derfor skal vår løsning effektivisere den pelagiske trålen, ved å lokke opp bunnfisk som ikke blir fanget av en pelagisk trål, med fôr. Fôret sendes ned fra båten på en eksisterende vaier mellom båten og trålen, ved hjelp av en ziplinemekanisme.



Bilde av Trawl Tech UB på forskningsbåten Trygve Braarud 13.03.2025

1. Hermann Pettersen, Fiskeridirektoratet (17. februar, 2023).
2. Larsen, Roger B. (2021, 2. juli) Bunntrål - en fjellått vei mot havet? Fiskeribladet. Hentet 7. november 2024 fra https://www.fiskeribladet.no/meninger/bunntrål-en-fjellått-vei-mot-havet-veigjette-2-1-1032422?asph_sas_atr=50000
3. Katharina Holvik, Gunhild Borgeisen, Leif Birger Løkken og Gunnhild Sævi (2023, 11. april) Havet som karbonlager. Regjeringen. Hentet 7. november 2024, fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/204440/csf-fu20231122havet-som-karbonlager-12.pdf>
4. Fjell, Iselin Elise (2021, 23. mars) Dramatisk utslippstall i Norge om vi regner med tråling av havbunnen. NRK. Hentet 7. november 2024, fra <https://www.nrk.no/norge/bunntråling-frigjør-ikke-mye-karbon-som-bunntråling-1.15426893>
5. Cuetos, Juan (2022, mai) Exploring alternatives to Europe's bottom trawl fishing gears. Oceana. Hentet 8. november 2024 fra https://europa.oceana.org/wp-content/uploads/sites/26/2022/09/SAR_Oceana_Report_alternatives_bottom_trawlingEU_2022.pdf



Innovativ løsning

I dag finnes det **ingen bærekraftig alternativ** til bunntråling. Trawl Tech UB tilbyr en innovativ løsning som adresserer de alvorlige miljøkonsekvensene av bunntråling. Løsningen vår fjerner problemene som kommer av bunnkontakt ved tråling. Metoden gjør det mulig for rederiene å møte strengere miljøkrav som vil komme i fremtiden¹.

Løsningen reduserer drivstoffkostnader som tilsvarer en **besparelse på kr 20 000,- til 40 000,-** per dag. Fordi fisken fanget med vår løsning ikke er bunntrålet kan den **Debio-sertifiseres**, som vil øke verdien på fisken². Kombinasjonen av bærekraft og økt markedsverdi gjør vår løsning unik for trållindustrien.

Praktisk bruk

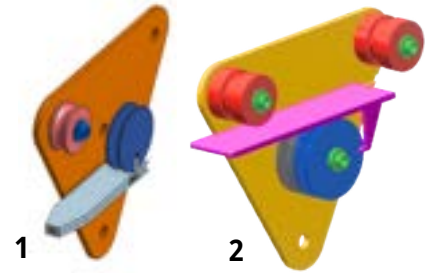
Produktet krever grundig testing før lansering. Prototypen ble testet 12 ganger i **Husebybadet** i Trondheim. Testene ble gjennomført med **to ulike prototyper** og utløsningsmekanismer for å vurdere funksjon og forbedringsbehov. Testene i Husebybadet var avgjørende for å utvikle en fungerende prototype før testingen på **UiOs forskningsfartøy**, Trygve Braarud.

Testing hos UiO

Dag 1: Vi undersøkte **fôrets spredningsevne** i vann. Her brukte vi et kar fylt med vann, hvor vi endret på størrelsen til hullene på fôrboksen. Vi fant ut at vi måtte ha hull både på toppen av fôrboksen og på filteret slik at fôret fikk gjennomstrømning. Vi ferdigstille mekanismen og gjorde oss klare til å teste reaksjonsevnen til fisken.

Vår løsning vil:

- Eliminere CO₂-utslipp fra havbunnen
- Fjerne all kontakt med havbunnen
- Redusere drivstoffbruket med 20%
- Kutte mikroplastutslipp

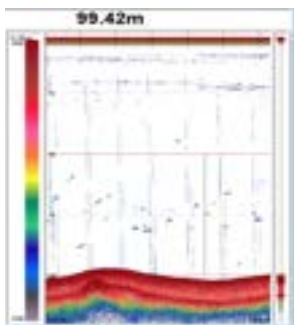


Første og andre prototype av ziplinemekanismen

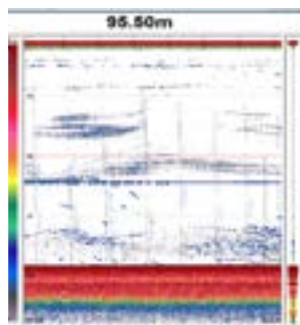


Testing med ulik hullstørrelse til fôr

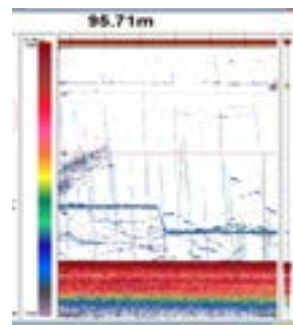
Dag 2: Vi testet **reaksjonsevnen til fisken** på fôret. Vi fyllte fôrboksen og senket den ned under båten og observerte hvordan fisken reagerte. Bildene nedenfor viser ekkoloddbilder. Et ekkolodd sender ut lydbølger som reflekteres fra fisk eller havbunnen, og det viser både fiskenes posisjon og størrelse. Det røde området nederst på bildene viser havbunnen, og de blå strukturene viser fisk som svømmer under båten. Bilde 1 viser lite fisk, dette var før vi slapp ut fôrboksen. På bilde 2 ser vi fôrboksen som en blå linje på rundt 60 meters dyp, med luftbobler fra fôrboksen over. Det var lite fisk i denne vannsøylen, så vi senket fôrboksen ned til 75–80 meter, og fisken ble tiltrukket av fôret, noe som vises tydelig på bilde 3 og 4. Fisken svømte både over og under fôrboksen. Det er tydelig mer aktivitet enn på bilde 1. Dette er et **“proof of concept”** (POC) på at fôret tiltrekker fisk, men vi trenger flere tester for å bekrefte funnene og sammenligne effektiviteten med bunntrål. [Rapport - Trawl Tech UB](#), se kildeliste.



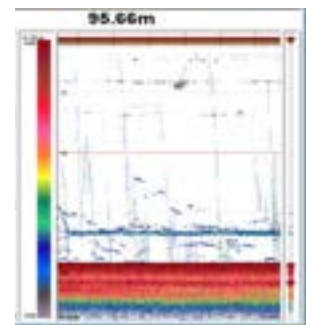
1



2



3



4

¹ Stoltze, Kaspera (2024, 15. Oktober). Byrådet vil ha slutt på trålling i Oslofjorden. NRK. Hentet 27. mars 2025 fra <https://www.nrk.no/stor-oslabyradet-vil-ha-forbud-mot-bunntralling-i-oslofjorden-1.17083084>

² Debio. Bærekraftige fiskeprodukter. <https://debio.no/baerekraftige-fiskeprodukter/>

³ Rapport - Trawl Tech UB: https://www.canva.com/design/DAGgMQeL3hIeGND8HP1cJfknfQ5Q-9qQ/edit?utm_content=DAGgMQeL3hI&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=sharebutton





Dag 3: Vi gjennomførte **fullskalatesting** av prototypen, der både fôrboksen og zipline-vognen var montert på trålen. Den første testen fungerte som planlagt, men zipline-hjulene fikk slitasjeskader. Siden vi brukte en åpen trål, ble ikke fisken fanget, noe som gjorde det **vanskelig å dokumentere** effekten. Vi antar likevel basert på ekkolodddata at fôret tiltrekker fisk, men ytterligere justeringer og tester er nødvendige for å bekrefte dette.



Slitasjeskade på hjulet fra vaieren

Forbedringer til neste test

Vi skal gjøre zipline-vognen sterkere og mer brukervennlig. 31. mars var vi på NTNU for å lage en prototype i **rustfritt stål** som tåler mer slitasje. Sammen med Nils Arne Snekvik fra Sintef Ocean AS har vi utviklet en løsning som er enklere å montere og bruke for rederier. I samarbeid med Jesse Brinkhof ved UiT søker vi **kr 1 000 000,- fra FHF** for neste test. Denne skal utføres med **UiTs forskningsfartøy**. Forskjellen mellom forskningsbåten til UiO og UiT er at UiT har kvote på å fange fisk, noe som gjør at vi kan dokumentere hvor mye fisk løsningen vår fanger kontra dagens løsning. I tillegg er forholdene bedre, med mer fisk og bedre sikt, i Balsfjorden enn i Oslofjorden.



Bilde av ROV kamera fra testingen i Oslofjorden.

Markedet

Bunntåling er en stor internasjonal industri. **54 millioner tonn** fisk bunntåles hvert år, dette tilsvarer **60%¹** av all fisk som fiskes globalt. Vårt produkt vil kunne dekke et stort behov i markedet, og har med det også et stort økonomisk potensial. Store aktører som USA, Russland, Kina og Australia dominerer denne industrien². Norge har **36 trålbåter** som samlet fanger 620 000 tonn fisk årlig med bunntål, med en **markedsverdi på kr 7 000 000 000,-²**. Dette gjør at produktet vårt ikke bare kan utnyttes på et nasjonalt nivå, men også har store muligheter for å skaleres internasjonalt. En rapport fra **regjeringen** bekreftet at det stadig kommer strengere reguleringer for drivstoff-effektivitet og beskyttelse av havbunnen³. Produktet vårt vil dekke mange av disse globale behovene.



Annual aqueous CO2 emissions in million metric tons



De 10 landene med størst karbonutslipp fra havbunnen som følge av bunntåling.
<https://www.vox.com/2333354/climate-change-ocean-fishing-trawling-shrimp-carbon-footprint>



Vi er i dialog med rederier som driver bunntål for å sikre at vi lager et brukervennlig og velegnet produkt. Det viktigste for fiskerne er økonomisk lønnsomhet. Siden fisken fanges uten bunntål, kan den **Debio-sertifiseres**. Debio-sertifisering er en ordning for økologisk produksjon i Norge, administrert av Debio, en uavhengig organisasjon som godkjenner og kontrollerer økologisk produksjon av norske matvarer⁴. Villfanget fisk kan oppnå denne sertifiseringen dersom den oppfyller visse krav, noe bunntålet fisk ikke gjør. En Debio-sertifisering gjør også **forbrukerne oppmerksomme** på at fisken fanget med vår metode er bærekraftig.⁴ Slik vil rederiene ha en god fortjeneste selv om de ikke nødvendigvis fisker like mye fisk. I tillegg sparer rederiene kr 20 000,- til 40 000,- i drivstoff hver dag⁵. Dette er fordi trålen ikke har kontakt med havbunnen, noe som gjør at den gir mindre motstand.



1. Hermann Pettersen, Fiskeridirektoratet (17. februar, 2025)

2. Knut Reed, Selsstad AS (20. januar, 2025)

3. Nærings- og fiskeridepartementet, (2022, 8. mars). Grønn verdiskaping og økt bearbeiding i sjematindustrien. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/rapport-8-mars-2022/id2898776/?ch=6>

4. Debio. Bærekraftige fiskeprodukter. <https://debio.no/baerekraftige-fiskeprodukter/>

5. Eduardo Grimaldo, Fiskeri- og havbruksnærings forskningsfinansiering





Trawl Tech UB

Konkurranse

Vår konkurranseanalyse har identifisert flere aktører innen **bærekraftige fiskeriløsninger**. Disse aktørene er konkurrenter, men kan også være potensielle samarbeidspartnere.



Mørenot AS jobber aktivt med redskapsutvikling og løsninger for bærekraftig fiske.



Selstad AS utvikler bunntålutstyr som minimerer skader på havbunnen. Dersom de utvider med mer miljøvennlige løsninger, kan de bli en direkte konkurrent, men også en mulig samarbeidspartner når vi ønsker å komme i produksjon, og for å hjelpe oss med å nå ut til våre kunder.



Fishtek Marine AS har blant annet løsninger med lys- og lydteknologi for å lokke fisk mot trålen. Deres produkter kan tilpasses til å lokke fisk oppover i vannsøylen, da blir de en direkte konkurrent. Men lokking med lys fungerer bare i USA grunnet av mørkt hav i Nordsjøen⁵.



UiT, HI, FHF og NTNU i forskningssektoren har også flere pågående prosjekter som ser på bærekraftige metoder for tråling og fangst. Deres forskning kan lede til nye teknologier som konkurrerer med vår løsning.

Markedsføringsaktiviteter

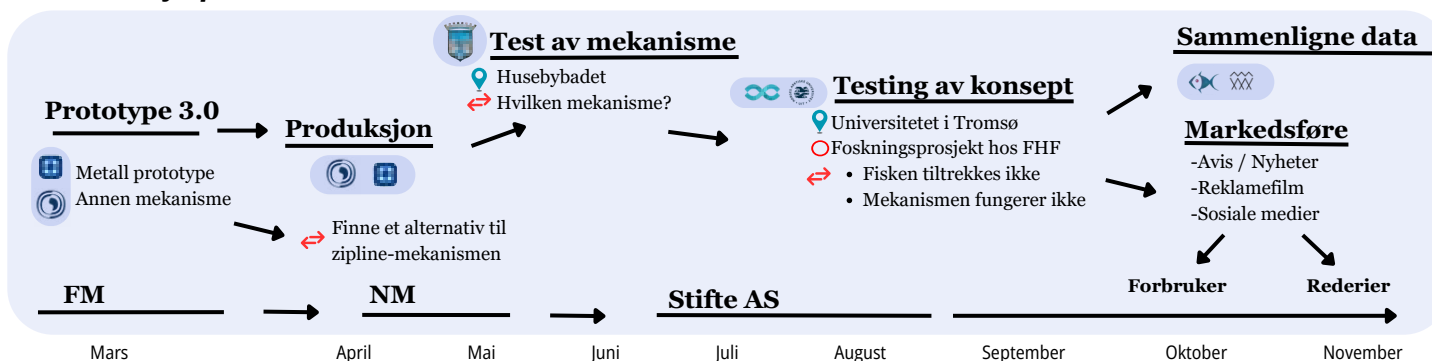
30. januar deltok vi på **Gründerdagen Innherred**. Der hadde vi stand og holdt et 15-minutters foredrag om vår gründerhistorie. Vi etablerte verdifulle kontakter, blant annet med Finn Schløsser-Møller fra **Elvehavna Invest AS**, som bidro med midler til testingen av produktet på UiOs forskningsfartøy. Vi møtte også **Jon Ivar Holmslet** fra **Proneo AS**, som vi knyttet kontakt med tidligere. Dette møtet styrket vårt samarbeid. I tillegg møtte vi Innovasjon Norge og diskuterte veien videre, etablering av AS, patentering og muligheten for å søke støtte fra dem.

Trawl Tech UB bruker flere kanaler som [Instagram](#), [Linkedin](#) og [nettside](#) for å nå investorer, fagfolk, forbrukere og rederier. Vi har deltatt på messer og **nettverksarrangementer**, som Gründerdagen, for å **knytte kontakt** med næringslivet i Trøndelag. Rederier kontaktes direkte via e-post og telefon, en effektiv metode for målrettet eksponering. Forbrukere nåes gjennom avisartikler for å **øke bevisstheten** om bunntålningens konsekvenser og for å knytte kontakt med næringen. Dette kan påvirke forbrukervalg og øke presset på myndighetene til å adressere miljøutfordringene knyttet til bunntålning.

Instagram: [@trawlttech](#) LinkedIn: [Trawl Tech UB](#) Nettside: [tech-trawl.com](#)



Fremdriftsplan



⁵ Eduardo Grimaldo, Fiskeri- og havbruksnæringsens forskningsfinansiering

¹⁴ Trawl Tech, LinkedIn, <https://www.linkedin.com/company/trawl-tech-ub/posts/?feedView=all>

¹⁵ Trawl Tech, nettside, <https://www.tech-trawl.com/>



Daglig leder
Martin Németh Pedersen
+47 92 11 82 92
1martin.np@gmail.com



trawlttechub@gmail.com



Thora Storm vgs
Entreprenørskapslinja
2STE



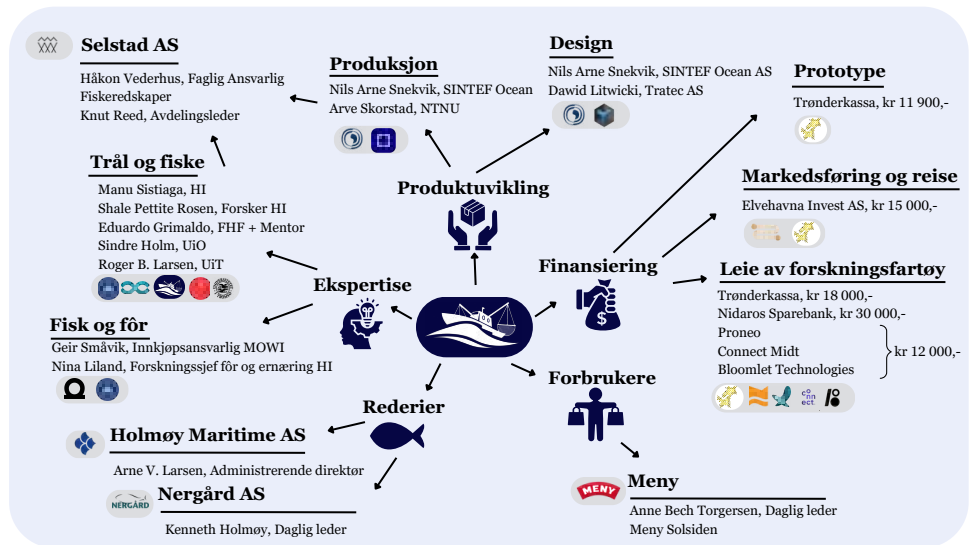
Ansvarlig lærer
Knut Langsjøen



Nettverkskart



Møte med vår mentor Eduardo Grimaldo



Nettverk og ekspertise

Trawl Tech UB samarbeider tett med eksperter for å kompensere for vår begrensede erfaring. Vi har bygget et sterkt nettverk innen trålteknologi, fiskefôr og havmiljø. Spesielt Eduardo Grimaldo fra **Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering** (FHF) og Manu Sistiaga fra **Havforskningsinstituttet** (HI) var avgjørende i idéutviklingen, og vi har hatt flere møter med dem for å få verdifull innsikt.

Mentor og fagpersoner:

- Eduardo Grimaldo**, vår **mentor** fra FHF, har støttet prosjektet gjennom flere fysiske møter.
- Manu Sistiaga**, med omfattende erfaring innen tråling og fiskeriteknologi fra HI, har vært en nøkkelperson i utviklingsprosessen.

Bærekraftige vurderinger:

- For å få produktet bærekraftig og lønnsomt har vi tatt kontakt med **Johan Frostrup**, daglig leder i Debio, for å snakke om mulig sertifisering av fisk som fiskes med vår løsning. Dette vil øke verdien på fisken og gi muligheten til å markedsføre fisken som bærekraftig.

Testing/Proof of Concept:

- Det er viktig at vi tester vår løsning slik at vi kan forsikre oss om at den faktisk fungerer. Vi har gjort dette ved å teste prototypen i samarbeid med UiO. Vi testet løsningen 11. til 13. mars med deres forskningsfartøy **Trygve Braarud**. **Sindre Holm** fra **UiO** veiledet oss gjennom testingen.
- Vi ønsker nye omstendigheter til neste test, derfor er vi i kontakt med **Jesse Brinkhof** ved UiT for en ny test i Balsfjorden i Tromsø, hvor det er bedre forhold for testing og dokumentasjon. Her søker vi kr 1 000 000,- fra FHF som går til leie og profesjonell dokumentasjon.

Ekspertise på fiskefôr:

- Nina Liland**, ekspert på bærekraftig fiskefôr ved HI, har delt forskningsmateriale som har styrket vår utvikling.
- Nina introduserte oss til **Even Fjære**, spesialist på næringsinnhold i fiskefôr, som har bidratt med innsikt i fiskens reaksjon på lukt og vibrasjoner under vann.
- Geir Småvik**, leverte 25 kg krillmel til testingen. Han jobber for MOWI som er en mulig distributør, som har de fôrtypene vi skal bruke.

Teknologi og prototype:

- Roger B. Larsen**, professor i fiskeriteknologi ved UiT, har støttet prosjektet med sin omfattende erfaring fra bærekraftige forskningsprosjekter.
- Nils Arne Snekvik** fra Sintef Ocean AS er ansvarlig for 3D-printing av vår prototype og spiller en sentral rolle i videreutvikling av løsningen.
- Dawid Litwicki** 3D-modellerte prototypen og har hjulpet oss med hvordan prototypens mekanisme skal fungere.

Kontakt i markedet:

- Vi ønsker å tilby en løsning som markedet faktisk vil bruke. Derfor er det essensielt at vi er i dialog med rederier for å høre hva de ønsker fra vår løsning. Vi har kontakt med utstyrsleverandøren **Selstad AS** og rederiene **Holmøy Maritime AS** og **Nergård AS**.





Bærekraft



Ved å utvikle en trålmetode som reduserer miljøpåvirkningene og sikrer ansvarlig drift i fiskerinæringen, støtter Trawl Tech UB bærekraftsmål 12, ansvarlig forbruk og produksjon. Vår teknologi bidrar til ansvarlig produksjon ved å **forbedre fangstmetoden, redusere slitasje på utstyr, redusere drivstofforbruk og senke driftskostnader**, noe som gjør fiskerinæringen mer bærekraftig både økonomisk og miljømessig.



Vårt mål er at vår løsning erstatter bunntåling. Dersom vi når målet om et forbud, vil Norge **redusere klimagassutslippene** og med det nå klimamålene vi har forpliktet oss til innen 2030². Dette bidrar generelt til FNs bærekraftsmål 13, å handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og konsekvensene av dem.



Trawl Tech UBs hovedfokus ligger på bærekraftsmål 14, og bedriften er innenfor en rekke delmål. Vår løsning eliminerer behovet for trålmatter, noe som vil **redusere mikroplastutslipp**. Bunntålen ødelegger store arealer med **korallrev** og **habitatene** til 2.2 millioner arter³, i tillegg bidrar **CO₂ som frigjøres** fra havbunnen til havforsuring. Dette bleker korallrev og truer det biologiske mangfoldet i havet. Teknologien vår fjerner alle disse problemene ved at trålen ikke har bunnkontakt.



Sosial

Vår brukervennlige løsning gjør **bærekraftig fiske enkelt**, sikrer miljøvennlig fangst, **reduserer utslipp og miljøpåvirkning**. Dette bidrar til en bedre fremtid for både **fiskerinæringen** og **kommende generasjoner**. Den gir også forbrukere muligheten til å aktivt velge økologisk fisk gjennom Debio-sertifisering.

Miljø og klima

Vår løsning **eliminerer CO₂- og mikroplastutslipp** fra tråling, bevarer havbunnens økosystem, **reduserer miljøpåvirkning** og muliggjør Debio-sertifisering av fisken, samtidig som den fremmer **bærekraftig fiske**.

Økonomi

Vår løsning **reduserer drivstoffkostnadene** noe som senker utgiftene for fiskerne. I tillegg muliggjør løsningen Debio-sertifisering, som gir **høyere inntekt** per kilo fisk fordi forbrukere er villig til å betale mer for et økologisk produkt.

Finansiering

Proneo AS, Connect Midt og Bloomlet Technologies AS møtte vi først på Gründerdagen Trondheim. Senere møtte vi dem på Gründerdagen Innherred hvor vi holdt et 15-minutters foredrag. De finansierte til sammen **kr 12 000,-** til testing, mot omtale i media.

Elvehavna Invest AS er en privat aktør som støttet oss med **kr 15 000,-**. Disse pengene brukte vi til reise, markedsføring og stand. Vi møtte Elvehavna på Gründerdagen etter foredraget vi holdte.

Vi har fått innvilget **kr 30 000,-** fra **Trønderkassa**. Kr 18 100,- av støtten ble brukt til testing av prototype, mens de resterende kr 11 900,- gikk til utvikling av prototypen og animasjonvideo.

Vi deltok på Investorkampen hos **Nidaros Sparebank**. Der vant vi **kr 30 000,-** som ble brukt til leie av forskningsfartøyet Trygve Braarud hos UiO. Det vil si at vi foreløpig har mottatt tilskudd på totalt **kr 87 000,-**.

Videre finansiering



Den neste testen vår skal vi gjennomføre i samarbeid med **UiT** og **FHF**. Jesse Brinkhof jobber hos UiT, og har tilgang til en forskningsbåt som vi skal leie. Vi skal søke støtte for forskningsbåten gjennom **FHF**. Her skal vi søke **kr 1 000 000,-** som skal gå til testingen. På båten skal vi ha med oss en forsker slik at vi får en gyldig forskningsrapport.



I løpet av sommeren er planen å stifte AS, samtidig skal vi søke støtte fra **Innovasjon Norge**. Innovasjon Norge har vi hatt jevn kontakt med. Her har vi muligheten til å søke inntil **kr 3 200 000,-**. Dette vil brukes til produktutvikling, utforskning av lønnsomme forretningsmodeller samt videreutvikling og kommersialisering.

1. FN-sambandet (2024, 1. februar) FNs bærekraftsmål. FN-sambandet. Hentet 7. november 2024 fra <https://fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>
2. Pedersen, A. (2024, 7. desember). Forbud mot bunntåling alene ville redusert klimagassutslippene som Norge har forpliktet seg til. Fiskeribladet. Hentet 13. februar fra <https://www.fiskeribladet.no/debatt/forbud-mot-bunntaaling-alene-ville-reduisert-klimagassutslippene-som-norge-har-forpliktet-seg-til/2-1-1746332>
3. NOAA – for dyrs rettigheter. (n.d.). Det levende havet. Hentet 31. mars 2025. fra <https://www.dyrsrettigheter.no/havet/det-levende-havet/>





Balanserapport-31.03.2025			
Eiendeler	Beløp (Kkr)	Gjeld og Egenkapital	Beløp (Kkr)
Kortsiktig Eiendeler		Kortsiktig Gjeld	
Kontanter og Bankinnskudd	kr 59 130,71	Leverandørgjeld	kr 60 000,00
FM premiepenger	kr 7 000,00	Nettside	kr 0,00
Varelager	kr 0,00	Kortsiktig lån	kr 0,00
Andre kortsiktige eiendeler	kr 0,00	Skattegjeld	kr 0,00
Fôr	kr 0,00		
Langsiktige Eiendeler		Langsiktig Gjeld	
Roll-up	kr 0,00		
Standbord	kr 0,00		
Bakgrunnsvegg	kr 0,00	Langsiktig lån	kr 0,00
		Annen langsiktig gjeld	kr 0,00
		Egenkapital	
		Egenkapital	kr 6 130,71
Sum Eiendeler	kr 66 130,71	Sum Gjeld og Egenkapital	kr 66 130,71

Styre etter budsjett

Budsjettene våre er satt opp med utgangspunkt i de planlagte aktivitetene og forventede tilskudd. Hva vi oppnår av tilskudd er dermed en essensiell del av framdriftsplanen, siden mye av det vi gjør koster penger i tillegg til egen arbeidsinnsats. Vi må derfor **prioritere** ut ifra hvor mye midler vi har tilgjengelig. Samtidig justerer vi budsjettet når kostnader avviker fra de opprinnelige beregningene. For eksempel viste det seg å være mye **dyrere** å teste produktet hos UiO enn vi først trodde. Da måtte vi justere kostnadene, finne ut hvor mye penger vi manglet og vurdere hva som kunne gjennomføres. På denne måten sikrer vi at vi ikke går i minus, samtidig som vi **opprettholder en god oversikt** over økonomien vår.

Prissetting

Vi er i dialog med Selstad angående prissettingen av vårt produkt. De er en leverandør av fiskeutstyr og har mye erfaring innen prissetting av produkter til markedet. Fôret skal selges i kapsler tilpasset fôrboksen, slik at den enkelt kan fylles opp etter bruk. Ved å samle inn de brukte kapslene gjennom et pantesystem, sikrer vi at det er enklere for forbrukerne å bruke vårt fôr enn andre leverandørers fôr, og kan dermed selge det for en høyere pris enn dem. Produksjonskostnadene for zipline-vognen og fôrboksene er høye i starten, fordi de skal være støpt i rustfritt stål. For en støpeform koster det ca. **kr 70 000,-** og siden det er flere komponenter som skal støpes, vil formene koste rundt **kr 280 000,-**.

Prisen på zipline-vognen **kan settes høyere** om det kommer et forbud mot bunntråling, fordi vårt produkt vil være et av få produkter på markedet som kan fange bunnfisk effektivt uten bunnkontakt. Vi regner med det vil ta litt tid før et forbud blir innført, så vi vil starte med å selge produktet til en pris nær produksjonskostnadene per produkt. Produksjonskostnadene vi ligge på rundt kr 3 000,-. Det første prisanslaget vi har fått fra Selstad ligger på rundt kr **10 000,- per produkt**. Prisanslaget skal brukes i en **Gabor-Granger undersøkelse**¹³. Dette innebærer å presentere en rekke priser til markedet og høre hva deres mening er, for å finne den høyeste prisen markedet er villig til å betale.

Resultatregnskap	
Inntekter	Beløp (Kkr)
Finn Schlusser-Møller	kr 15 000,00
Proneo, Connect Midt, Biomlet technologies	kr 12 000,00
Trønderkassa	kr 30 000,00
Nidaros Sparebank	kr 30 000,00
FM premiepenger	kr 7 000,00
Sum Inntekter	kr 94 000,00
Utgifter	
Prototype	
Ansatt for Testing	kr 60 000,00
Reise	
Flybilletter	kr 6 465,00
Extra Check-inn Bagasje	kr 159,00
Råvarer og andre kostnader	
Magneter	kr 107,91
Magnet plate	kr 124,90
Fiskesnor	kr 149,00
Valertils	kr 29,50
Bankgebyr	kr 4,50
Fiskesnor	kr 459,00
Øyeskrut	kr 39,90
O-NGSTÅNG(Bolt)	kr 99,90
Vinkel Jern	kr 29,95
Løsevekt Løseskrut	kr 9,70
Løsevekt Bolt og Maskinskrut	kr 7,20
Emil Brikke	kr 26,95
Skrue MCS	kr 16,95
Wire-10m	kr 79,50
Wireklemme	kr 61,00
Publicus Notarius	kr 328,00
Bankgebyr	kr 36,00
Vin (Gave samarbeidspartnere)	kr 606,20
Markedsføring	
Klar-VistaPrint	kr 751,17
Frakt og toll på klar	kr 68,01
Klar-NidarosProfil	kr 1 000,00
Vektorsert Logo	kr 122,61
Rollup	kr 1 665,00
Standbord	kr 2 156,50
Bakgrunnsvegg	kr 3 612,60
Frakt på standbord og bakgrunnsvegg	kr 875,00
Nettside	kr 1 779,44
Animasjon	kr 7 000,00
Sum Utgifter	kr 87 869,29
Resultat	kr 6 130,71

13. Conjointly. (n.d.). Gabor-Granger pricing technique. Retrieved April 1, 2025, from <https://conjointly.com/products/gabor-granger/>





Læringsutbytte

Vi har lært mye av å starte og drive ungdomsbedrift, spesielt viktigheten av god **kommunikasjon**. En idé er verdiløs uten tydelig formidling, noe som gjelder i alle faser, fra de første møtene til **pitching** foran juryer og investorer. Vi har lært å skrive profesjonelle e-poster, snakke godt på telefon og tilpasse kommunikasjonen til ulike personer. Blant annet har hver enkelt sin egen e-postsignatur for å forsterke bedriftens profil. Den beste måten å tilegne seg kunnskap på er å spørre fagfolk. Kontinuerlig kontakt med eksperter har vært avgjørende for vår utvikling, og vi har oppdaget at telefon er mest effektiv, den viser engasjement og gir rask respons. UB-året er kort, og om man venter på e-poster, kan utviklingen stoppe. Derfor har vi lært å **handle raskt** og alltid holde flere muligheter åpne. Gjennom møter med fagfolk, juryer og investorer har vi også blitt flinkere til å presentere idéene våre **tydelig og overbevisende**, ferdigheter som vil være verdifulle videre, særlig i arbeidslivet.



Eksempel på e-postsignatur til Oda, Markedsansvarlig

Gjennom bedriften har vi tilegnet oss ny kunnskap, spesielt om bunntåling. Selv om dette kanskje ikke blir relevant utenfor bedriften, har vi lært hvordan vi skaffer oss kunnskap i **nye fagfelt**. Vi har også fått verdifull erfaring med **økonomi, fakturering og søknadsskriving**, noe som vil være relevant for hver enkelt i fremtiden.

Målsetting

Vi har lært hvor viktig det er å sette mål, både for utvikling, motivasjon og suksess. Like viktig som det er å sette seg mål, er det å nå dem. Det viktigste er å **legge ned innsats**, og finne alternative løsninger når det er nødvendig. Vårt ønske om kontinuerlig forbedring har vært en drivkraft i arbeidet vårt og er det som har brakt oss dit vi er i dag. Denne erfaringen har



vært verdifull både for bedriften og oss personlig. Evnen til å sette seg mål, jobbe målrettet og finne løsninger er ferdigheter som vil være nyttige videre i livet. I starten var det vanskelig å finne både et problem og en løsning, derfor brukte vi mange timer på **idémyldring**. Vi vurderte problemstillinger som mikroplastutslipp fra dekk og eutrofiering. Gjennom møter med fagfolk innen bunntåling kom vi frem til løsningen vi har i dag. Å utvikle en løsning som fungerte både i teori og praksis var krevende. Fire dager før testen i Oslo manglet vi en

fungerende utløsingsmekanisme. Sintef Ocean AS foreslo en ny løsning, som vi raskt måtte teste i Husebybadet i vinterferien. Å finne et forskningsfartøy var også utfordrende. UiT i Tromsø var for dyrt (kr 400 000,-), og NTNU manglet nødvendig utstyr. Til slutt fant vi en løsning hos UiO, med riktig utstyr til en bedre pris. Vi trengte kr 60 000,- til testen, men samlet kun inn kr 48 000,-. Etter flere mislykkede søknader om tilskudd vurderte vi å selge andeler, men fikk til slutt investorer som **sikret finansiering**, slik at vi kom oss til Oslo.

Håndtering av utfordringer internt

I Trawl Tech UB har vi implementert HR-tiltak for godt samarbeid. Vi kombinerer effektive arbeidsøkter med pauser for å opprettholde fokus. For struktur og oversikt bruker vi **Miro** til planlegging, notater og tidsstyring, noe som hjelper oss å balansere skole, jobb og fritid. Åpen kommunikasjon er en kjerneverdi i bedriften, vi snakker ærlig om hvordan vi har det og forebygger utbrenthet med sosiale aktiviteter som bowling og filmkvelder som HR-ansvarlige har ansvar for. Disse tiltakene har skapt et godt arbeidsmiljø og en bærekraftig arbeidsrytme.



Miro oversikten vi har laget gjennom UB året: her organiserer vi utfordringer, ukentlige notater, lagrer kontaktinformasjon og vi har flere kalendere for å holde oversikt.



Bilde av bowling og middag med bedriften





Trawl Tech UB

Teamet

Teamet i Trawl Tech UB har bred og utfyllende kompetanse, noe som driver utviklingen fremover. Alle har erfaring fra tidligere ungdomsbedrifter, noe som gir oss verdifulle perspektiver. Våre ulike ferdigheter **styrker teamet**, og vi spiller aktivt på hverandres ferdigheter.

Vi har alle forskjellige personligheter, som bidrar på hver sin måte.

- Martin er optimistisk og strategisk.
- Alexander er realistisk og økonomientusiast.
- Johannes trives med telefonkommunikasjon.
- Lisa er god på rettskriving og økonomi.
- Magnus formidler bra og er praktisk anlagt.
- Oda designer og kommuniserer godt.

Denne sammensetningen gjør at vi utfyller hverandre godt og skaper et sterkt og balansert team.

Samarbeid

Vi som bedrift har fått et stort utbytte gjennom å utvikle og drive en ungdomsbedrift. Teamet har hatt et godt grunnlag før oppstarten i fjor sommer, da alle hadde med seg **ulik kompetanse** fra ulike ungdomsbedrifter. Entreprenørskapslinja på Thora Storm vgs i Trondheim har valgt å legge vekt på **praktisk læring** der vi som bedrift og enkeltindivider sørger for egen læring og utvikling. Vi har lært at det finnes god hjelp i næringslivet, og har sett viktigheten av å ringe og ta kontakt med fagpersoner. Vi har nå et stort nettverk som består av blant annet forskere, rederier, universiteter, investorer og fagfolk. Erfaringene fra utviklingen av Trawl Tech UB har lært oss hvordan vi tar kontakt, samarbeider og utvikler innovative løsninger i bransjer vi tidligere ikke hadde kjennskap til.



Roller:

Martin Németh Pedersen
Daglig Leder, Bærekraft- og Salgsansvarlig
+47 921 18 292 1martin.np@gmail.com



Alexander Ayappa Muthanna
Økonomi-, IT- og Produksjonsansvarlig
+47 922 12 708 alexanderayappa@gmail.com



Johannes Wählberg-Thorsen
Kommunikasjons-, HR- og Markedsansvarlig
+47 465 21 850 johannes.w@gmail.com



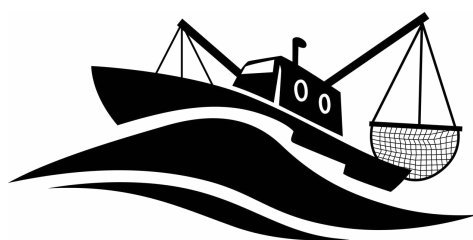
Lisa Strand Kastås
HR-, Økonomi- og SoMe-ansvarlig
+47 479 95 434 lisastrandkastas@gmail.com



Magnus Gressetvold
Produkt-, Produksjon- og Bærekraftsansvarlig
+47 911 59 093 magnus.gressetvold@gmail.com



Oda Bergdal Mestvedt
Marked-, Kommunikasjon- og Salgsansvarlig
+47 940 85 313 odamestvedt@gmail.com



Trawl Tech UB

Bunnfiske uten bunnpåvirkning



Daglig leder
Martin Németh Pedersen
+47 92 11 82 92
1martin.np@gmail.com



trawltechub@gmail.com



Thora Storm vgs
Entreprenørskapslinja
2STE



Ansvarlig lærer
Knut Langsjøen