

Strategi for fremtidens fiskevær

- teknologiutvikling og grønn omstilling i kystflåten og havnene

Klimasatsing
Kystfiske

Røst og Værøy september 2022
Kurt Atle Hansen,
Flakstad kommune



Klimaendringene tapper havet for oksygen- fisken rømmer nordover

Ifølge FNs klimapanel vil 1,5 graders oppvarming få alvorlige konsekvenser for verdens fiskerier.



Susanne Skjåstad Lysvold
@susanne_ly
Journalist

Publisert 9. okt. 2018 kl. 07:55
Oppdatert 10. okt. 2018 kl. 18:17

Artikkelen er mer enn 10 år gammel.



Foreløpig er det få eller ingen alternative energibærere som faktisk kan gi betydelig og kostnadseffektiv utslippsreduksjon, skriver Eirin Roaldsen og Arve Myklebust. Foto: Kjersti Sandvik

– Hva er riktig klimakrav for fiskeflåten?

Også fiskeflåten må svare på klima-krav fra samfunnet. Men er det gitt at klimakrav til fiskeflåten skal settes som et konkret tall for totalt utslipp målt i CO₂-ekvivalenter?

21. februar 2022 17:34 OPPDATERT 23. februar 2022 9:54

Norge er forpliktet til å kutte utslipp av klimagass. Innen 2030 skal utslipp fra ikke-kvotepliktig sektor være minst 40 prosent lavere enn i 2005. Fiskeflåten tilhører denne sektoren.



Drivstoffprisene halverer driftsmarginene i fiskeflåten



Russlands angrep på Ukraina har fått store konsekvenser for energimarkedet, og det er ventet at energiprisene vil holde seg høye over tid. Dette får store konsekvenser for fiskeflåten, og det er en reell fare for at mange norske fiskefartøy vil velge å ligge stilt i stedet for å fiske tilgjengelige kvoter.

Det skriver rådgiver Kay Ove Hafsås i Fiskebåt i denne kronikken.

29 mar 2022



Skreien har vært svært viktig for befolkningen langs kysten av Norge, viser kilder helt tilbake til middelalderen. Nå endrer klimaet seg. Foreløpig er skreien en klimavinner. Men hvor lenge varer det? (Foto: Cornelius Poppe/NTB)

Vil skreien forsvinne fra norskekysten?

Millioner av skrei svømmer nå inn langs norskekysten, klar for årets store romanse. Men florting og gytingen skjer nå lenger og lenger nord. Blir det snart for varmt for skreien langs kysten vår?



Dette er en stim med Bukstripet bonitt, en type tunfisk og en svært vanlig kommersiell utnyttet fiskeart. (Bilde: NOAA)

Mange fiskearter kan komme til å slite i framtiden – hvis ikke klimaendringene bremses

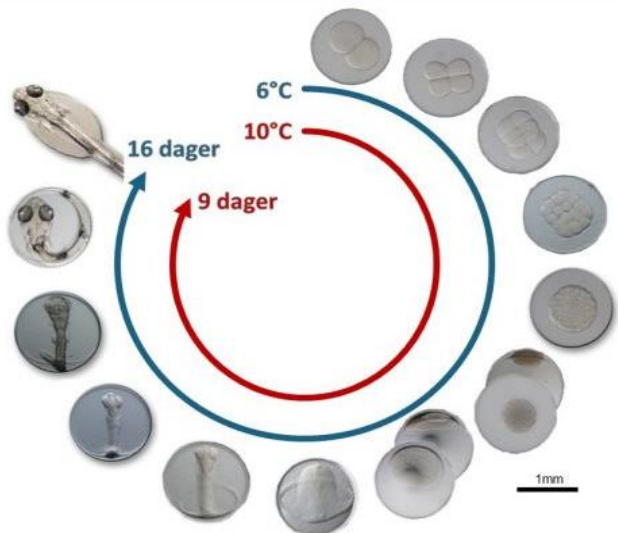
Temperaturrendringer i havet kan gå hardt utover mange fiskearter, ifølge ny studie.

 **Lasse Bjørnstad**
JOURNALIST

Søndag 05. juli 2020 - 04:31



En tysk forskergruppe har gjort en gjennomgang av nesten 700 vanlige og forskjellige fiskearter fra alle de forskjellige klimatiske områdene i verdenshavene, samt flere ferskvannsfisker. Forskningen er publisert i tidsskriftet Science.



– Torskogg liker godt seks grader på vannet. Da tar det 16 dager fra det blir befruktet til det klekkes. Hvis temperaturen økes til 10 grader, som kan skje i kystnære områder hvis vi ikke begrenser klimaendringene, så klekkes larven etter bare 9 dager. Det er til sammenligning det samme som fem måneders svangerskap hos mennesker. Når prosessene går så fort, øker det sjansen for misdannelser hos larven og det vil også endre epigenetikken, sier ernæringsforsker Kaja H. Skjærven ved Havforskningsinstituttet. Figur: Kaja H. Skjærven

Hvordan påvirkes fiskeriene av klimaendringer?



Fotograf: Paolo Cipriani / HI



Kronikk i Dagens Næringsliv 2. april: I en ny studie finner vi at klimaendringene skaper både vinnere og tapere blant fiskebestandene.

Publisert: 08.04.2022 Oppdatert: 12.04.2022 Forfatter: Geir Huse og Olav Kjesbu

De kuldekjære bestandene i Nordsjøen, som torsk, sei og hyse, sliter når vannet blir varmere. Vi som liker å fiske med snøre og garn fra snekka i Sør-Norge kan komme til å bli ekstra mye skuffet i framtida. Aller verst ser det likevel ut for polartorsken. Den legger egg under dekke av isen i Arktis, og når isen blir borte, kan den få vansker med å formere seg.

Utfordringer i Flakstad

– fiskeri møter turisme og klimakrav

- Liten kystkommune, 1220 innbyggere
- Mange fiskere og fiskebåter - største fiskerikommune ift folketallet
- Større fiskefartøy > fjernere fiske > mindre leveranser lokalt
- Kortere fiskesesonger
- Turisme vokser og blir helårsnæring
- Politikk og reguleringer – usikkerhet
- Krav om klimakutt - Paris-avtalen
- Innovasjon og miljø viktig for grønn næringsutvikling



Klimagassutslipp i kommunen

8 748 tonn CO₂-ekv.

Endring siste år

↓ **-0,2%**

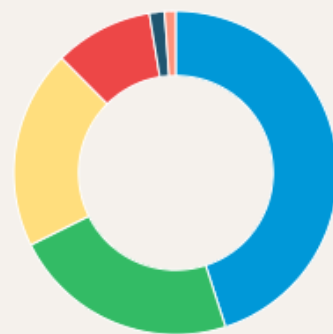
Utslipp per innbygger

6,9 tonn CO₂-ekv.

Kilde: Kommunefordelt utslippsstatistikk fra Miljødirektoratet

Data hentet 11.06.2021

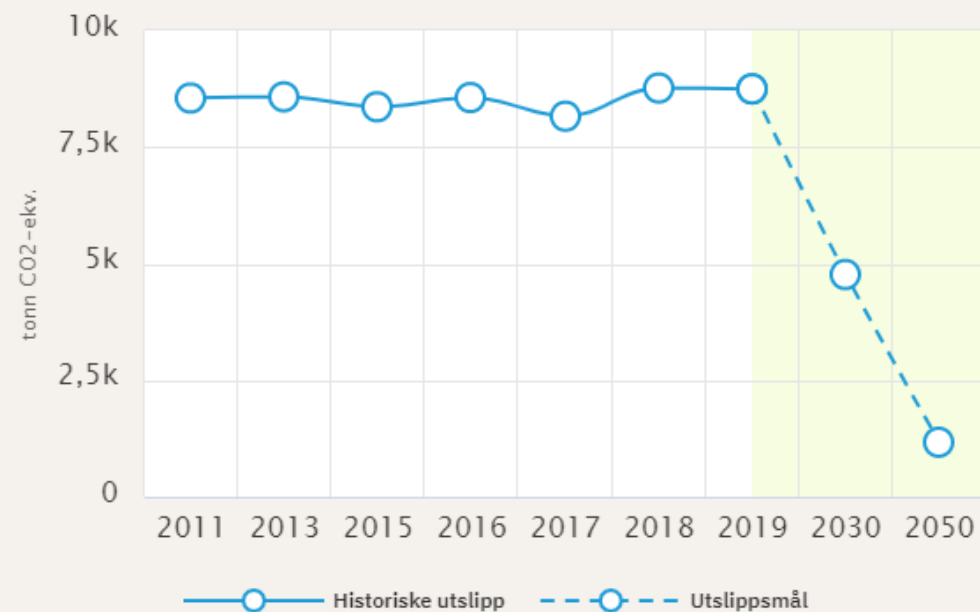
Fordeling av klimagassutslipp



- Sjøfart 45,0%
- Jordbruk 19,9%
- Annen mobil forbrenning 1,5%
- Energiforsyning 0,0%
- Luftfart 0,0%
- Veitrafikk 22,6%
- Avfall og avløp 9,8%
- Oppvarming 1,1%
- Industri, olje og gass 0,0%

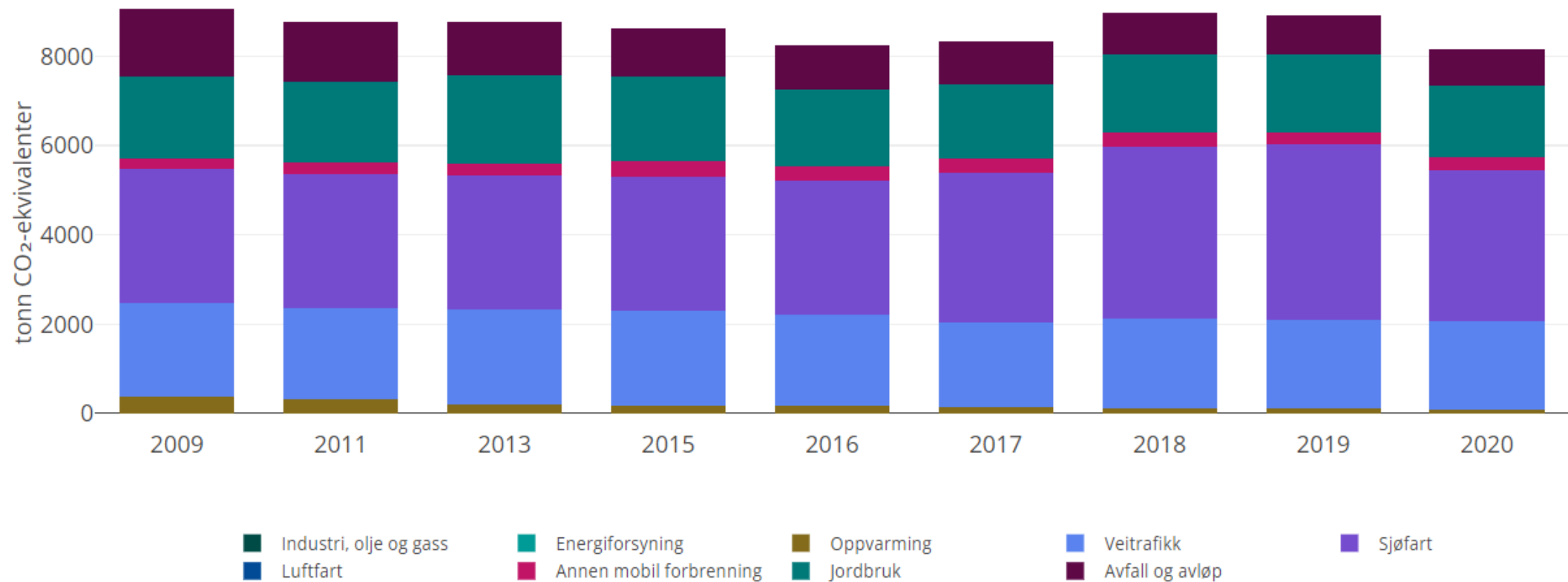
Statistikken viser klimagassutslipp innenfor kommunens geografiske område, og følger de samme prinsippene og sektorinndelingene som det nasjonale regnskapet, som igjen følger FNs klimapanel (IPCC) sin standard.

Historiske utslipp og utslippsmål



Grafen viser historiske klimagassutslipp for Flakstad samt utslippsmål for 2030 og 2050 forutsatt at kommunen skal oppfylle sin del av nasjonale mål.

Sektorfordelte utslipp per år

Graf Tabell

Klimasatsprosjekt i Flakstad:

Hva er det faktiske klimasporet i ulike ledd fra havet til butikken?



Oppfølging i hovedprosjekt 2019-2022

Klimasatsing i kystfiskehavner

Prosjektbeskrivelse søknad hovedprosjekt 15.2. 2018



Flakstad kommune
Næring og utvikling



Hovedmål:

Utvikle kunnskap og løsninger i kystfiskefartøy og deres hjemmehavner som bidrar til reduksjon i utslipp av klimagasser og omstilling til lavutslipps-samfunnet.

Hovedprosjektet støttes av Miljødirektoratets klimasatsprogram, og omfatter 7 delprosjekt

- 1. Dokumentasjon av kystfiskefartøy ift klimaspor**
- 2. Dokumentasjon av fiskemottak og logistikk**
- 3. Planlegge en praktisk modell for ladestasjon i fiskerihavna**
- 4. Vurdere betydning av miljø/bærekraft i markedet**
- 5. Verdikjeder og samhandling**
- 6. Hvordan fiskerne tar imot ny teknologi**
- 7. Kunnskapsdeling**

klimasatsing
kystfiske

Hovedprosjekt klimasatsing i kystfiskehavner

- mål og metoder
- hva sier delrapportene?



klimasatsing
kystfiske

DP 1: Hvordan dokumentere energibruk og klimautslipp fra fiske ?



Dialog mellom skipper og Sintef-forsker om måling av energibruk og klimautslipp.

Viktig å skaffe data for tradisjonelle fiskebåter som små og store sjarker, da disse fortsatt utgjør hoveddelen av fangstvolumet på kysten.

Rapport

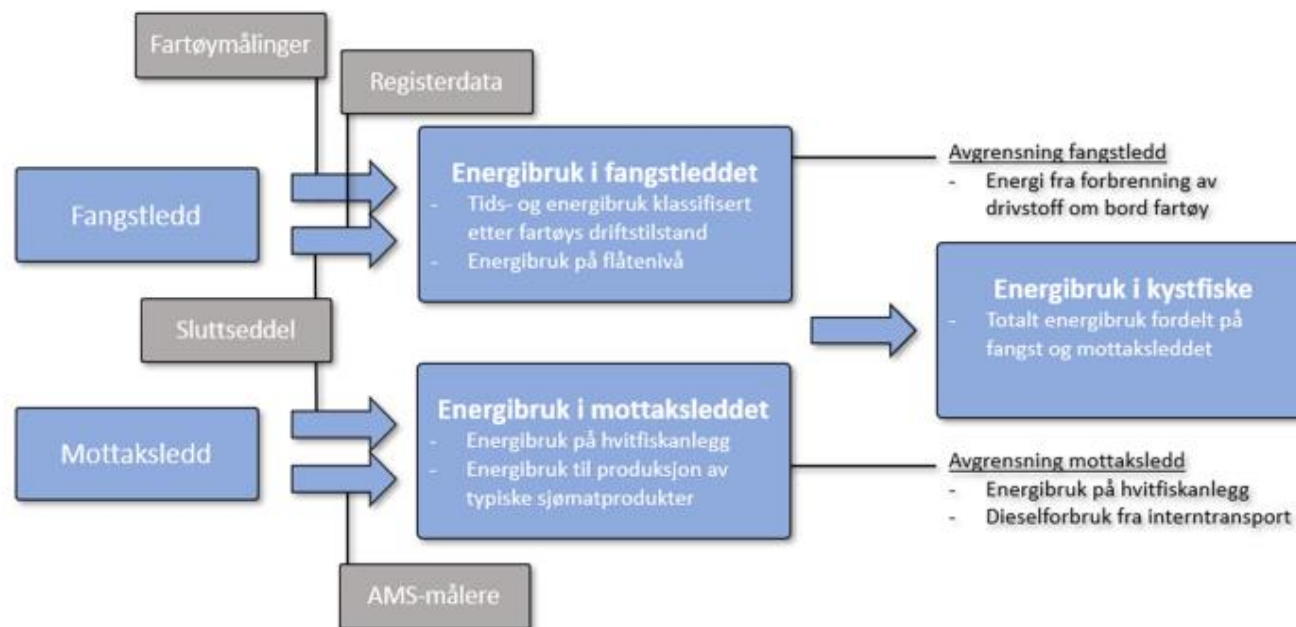
Klimasatsing i kystfiskehavner

En analyse av energibruk på fangst- og mottaksleddet i kystfiskeflåten

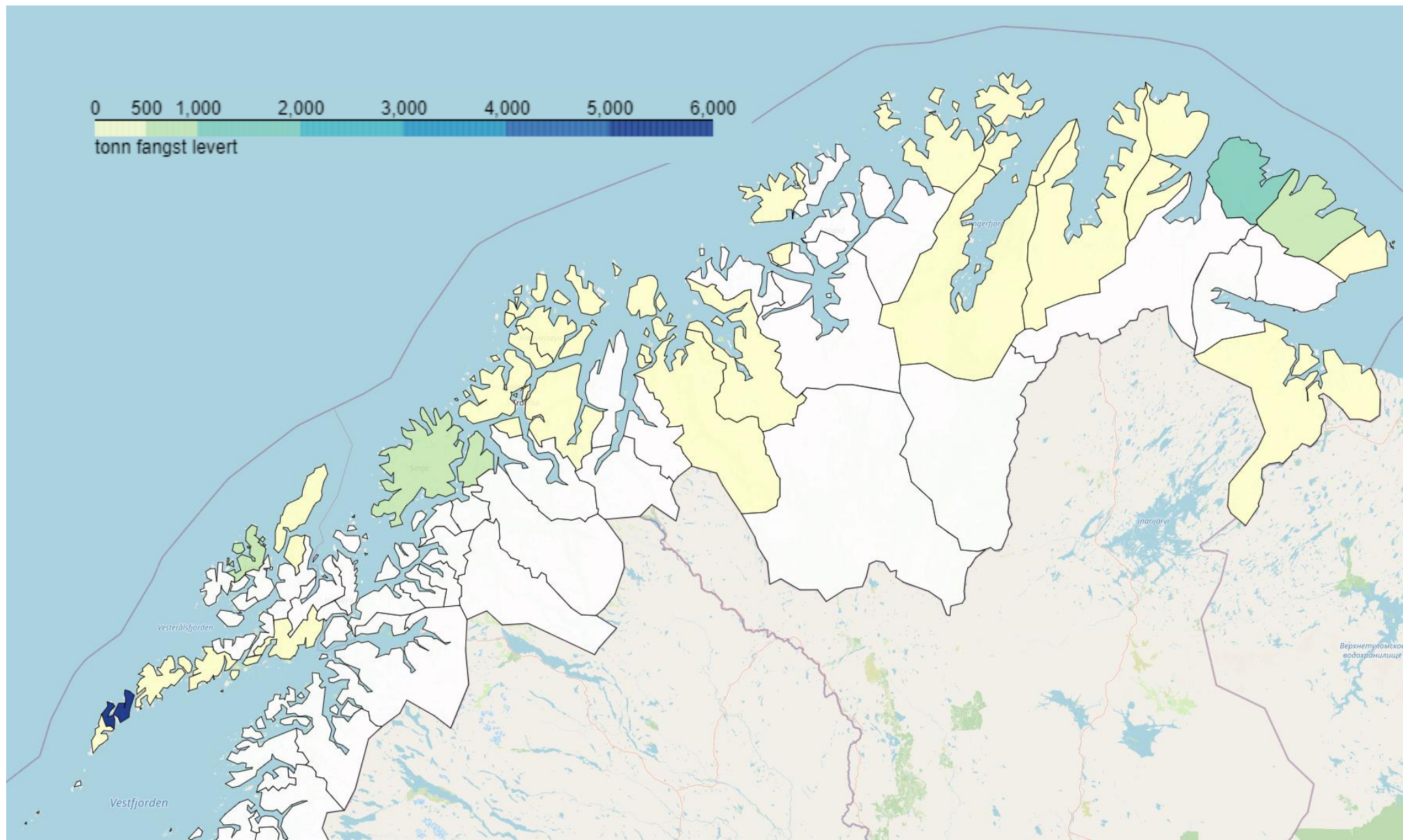
Forfattere
Randulf Høyli
Karl Gunnar Aarsæther

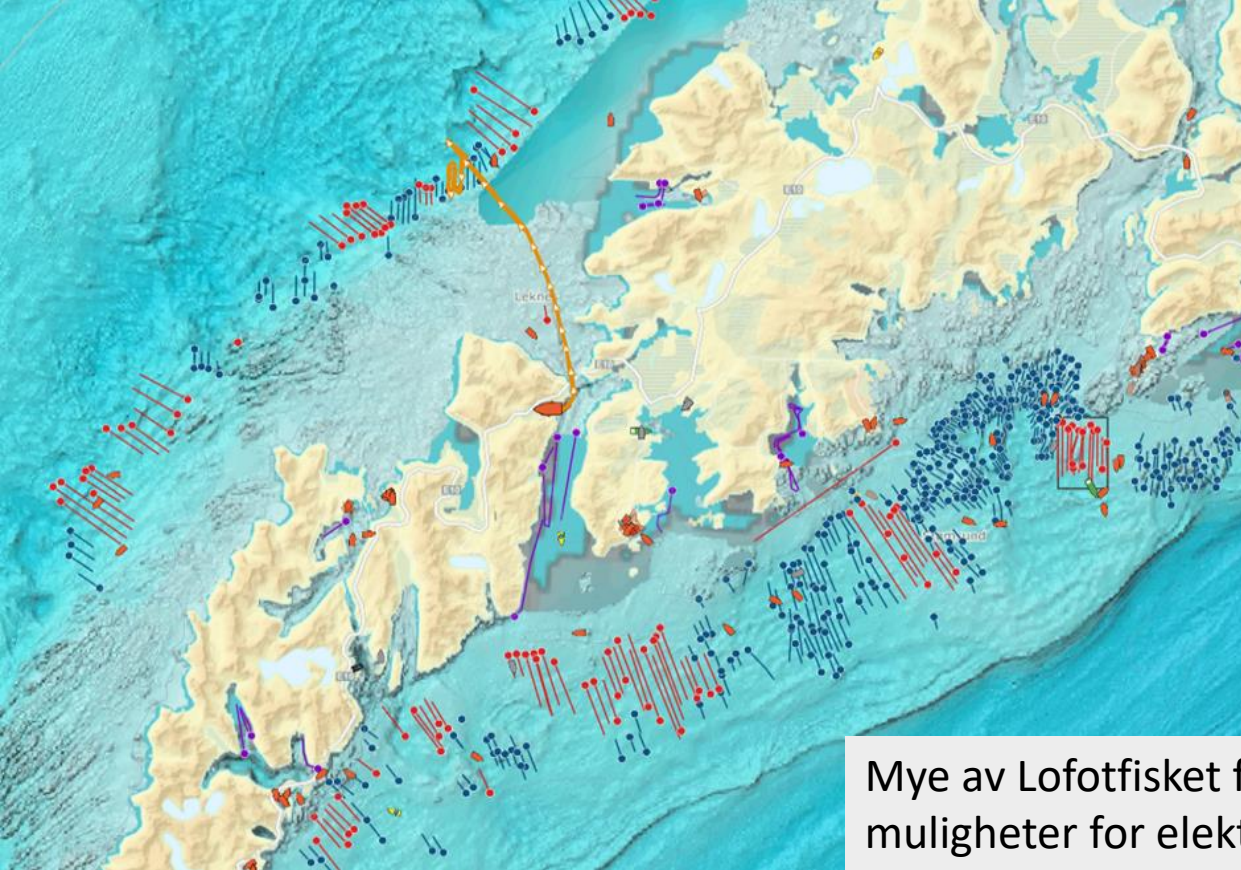


Klimasatsing:
kystfiske

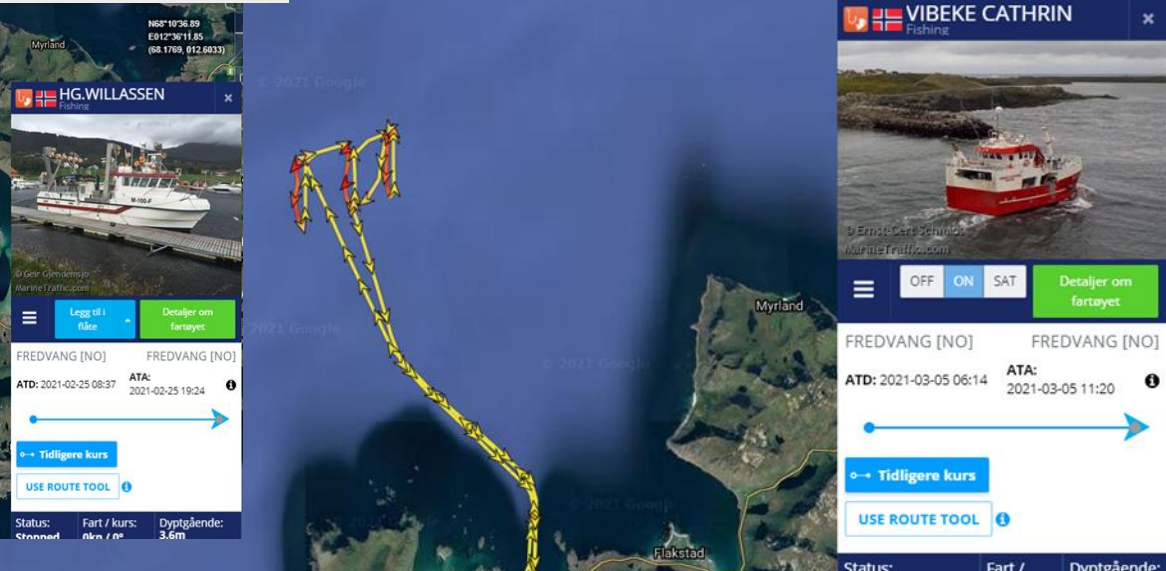
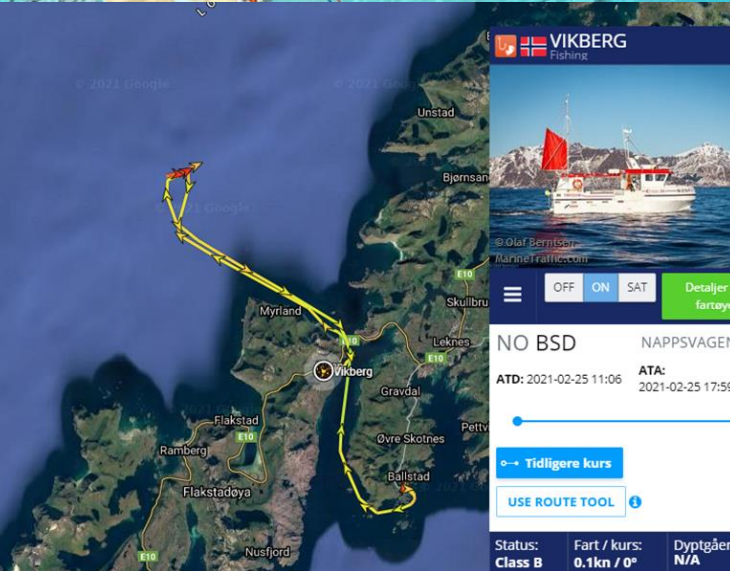
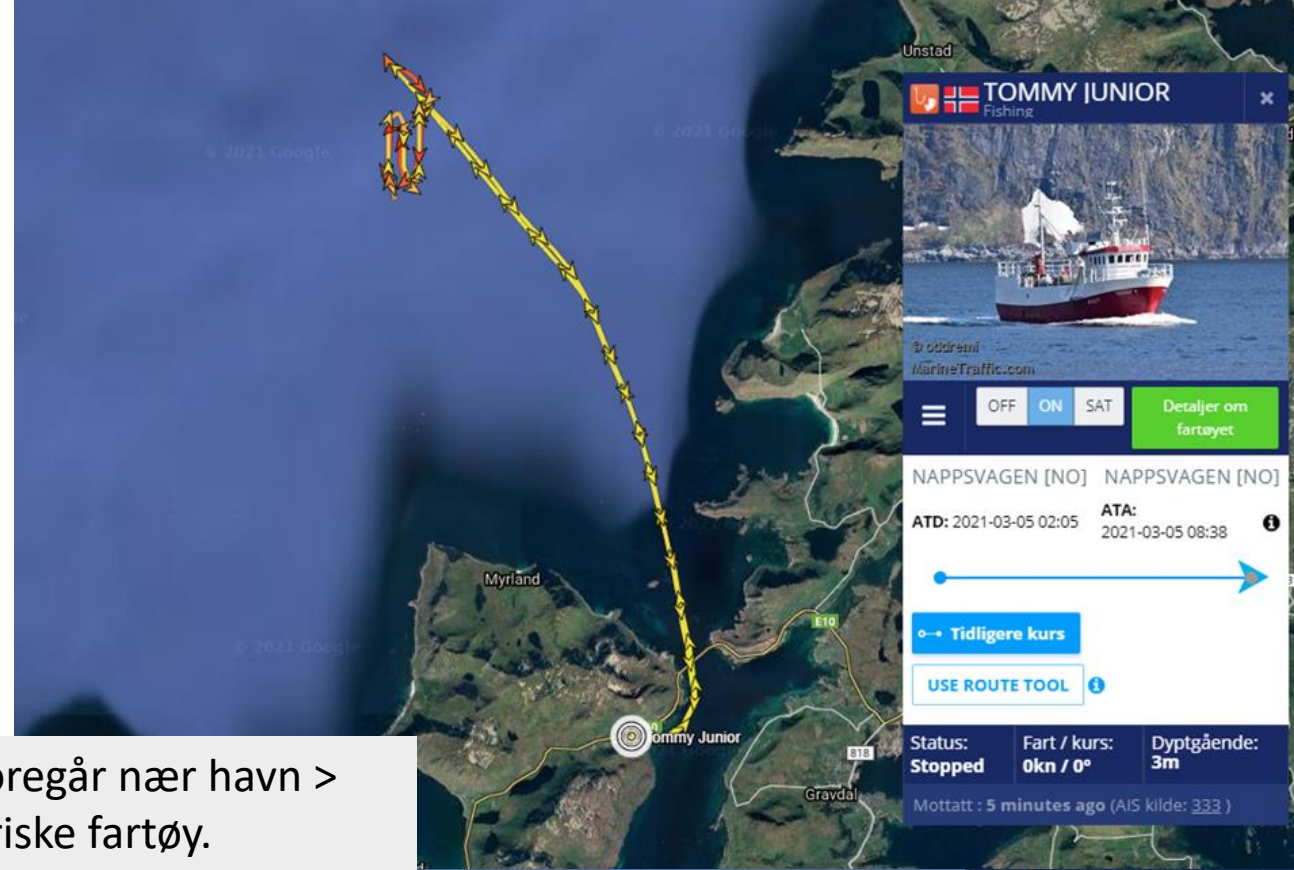



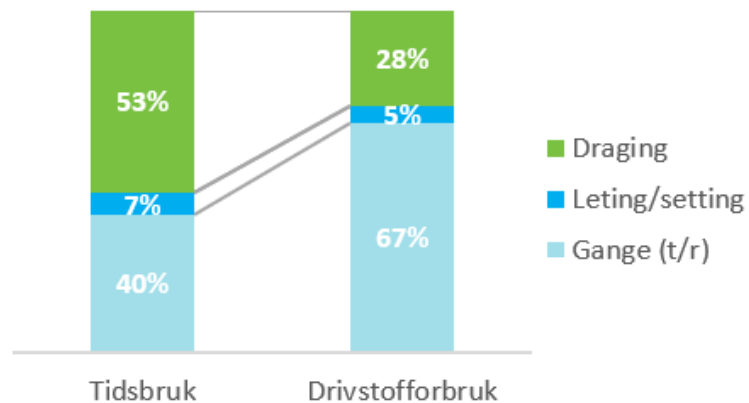
Hvor leveres fangst fra Flakstad-flåten?



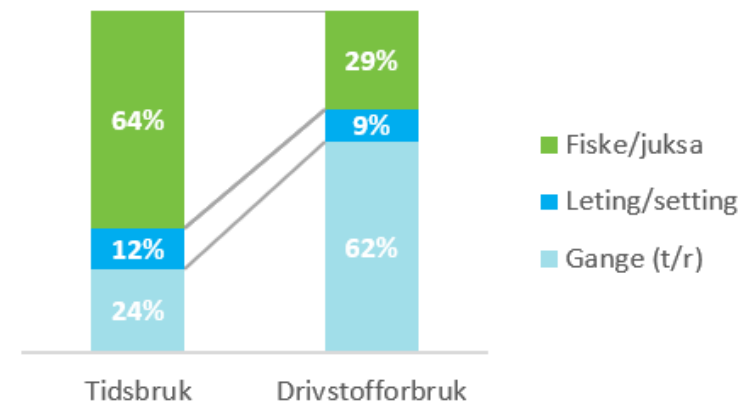


Mye av Lofotfisket foregår nær havn > muligheter for elektriske fartøy.

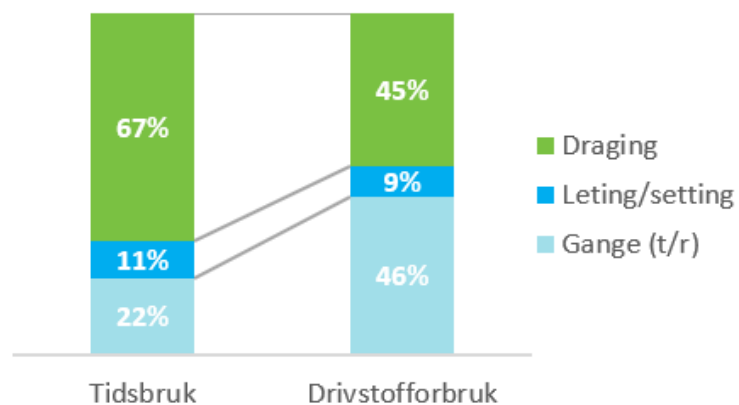




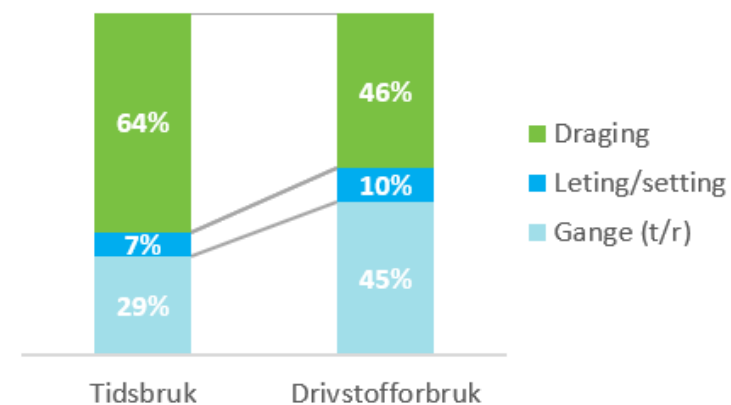
(a) Garnfiske Lofoten: 35 liter og 7,5t sjøvær
(10m, 160hp/119kW)



(b) Juksafiske Lofoten: 82 liter og 12,5t sjøvær
(11m, 650hp/485kW)

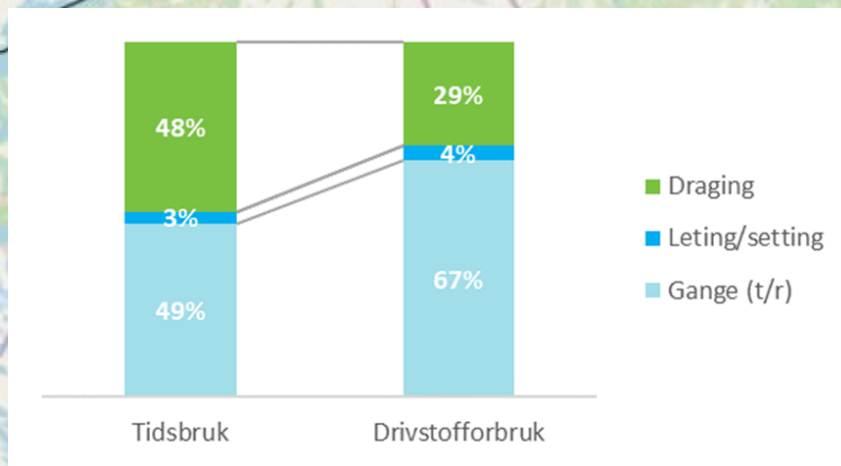
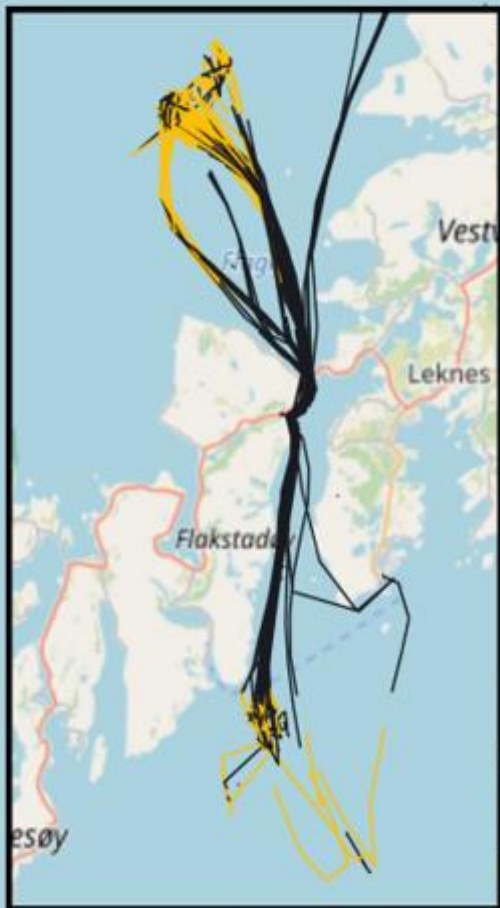


(c) Garnfiske Lofoten: 200 liter og 9t sjøvær
(15m, 495hp/369kW)



(d) Garnfiske Lofoten: 455 liter og 14t sjøvær
(19m, 550hp/410kW)

Tommy Junior, garnbåt 19 m



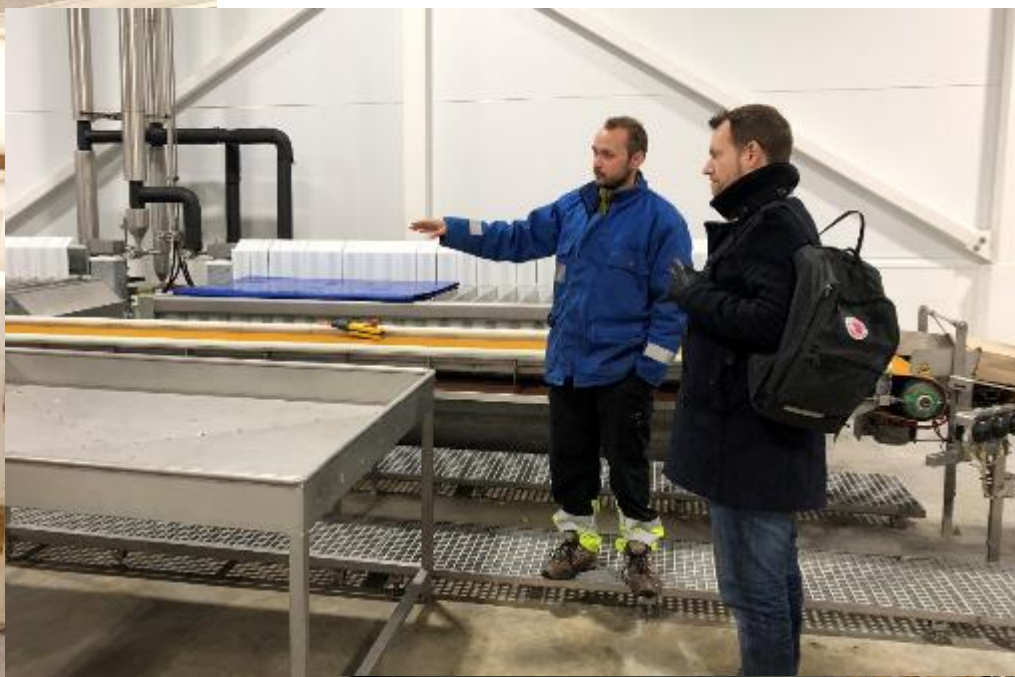
Drivstofforbruk og CO₂-utslipp for fiskeflåten i Flakstad

Faktiske data
2018-2020

Lengdegruppe	Drivstoffkoeffisient (l/kg fangst)	CO ₂ -utslipp (kg CO ₂ /kg fangst)	CO ₂ -utslipp (tonn CO ₂ /år)
Under 11 m	0,072	0,191	364
11-14,99 m	0,073	0,195	844
15-20,99 m	0,108	0,288	975
21-27,99 m	0,098	0,260	768
Totalt	0,088	0,234	2 950

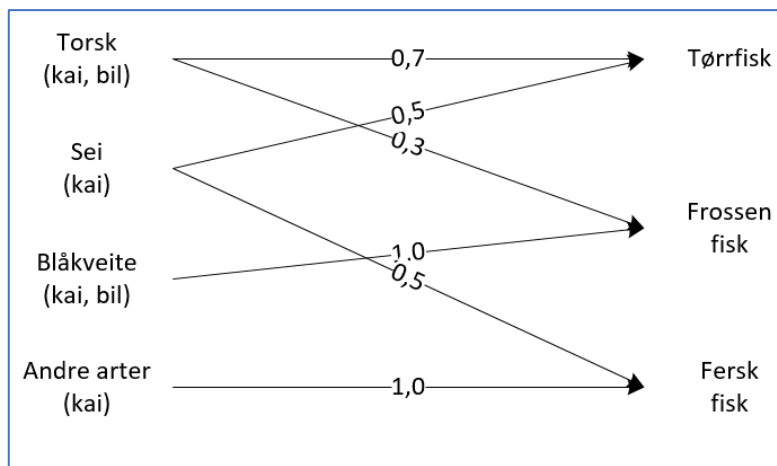
Fartøyklasse	kWh pr. kg fangst	Liter diesel pr. kg fangst	kg CO ₂ pr. kg fangst
<11 meter	0.392	0.088	0.234
11-13 meter	0.377	0.085	0.226
13-15 meter	0.359	0.082	0.218
15-21 meter	0.383	0.086	0.228
Totalt	0.378	0.085	0.227

Forprosjekt
basert på
2016-data



DP 2: Klimaspor på mottaksbedriften - fra råvare til ferdig produkt.

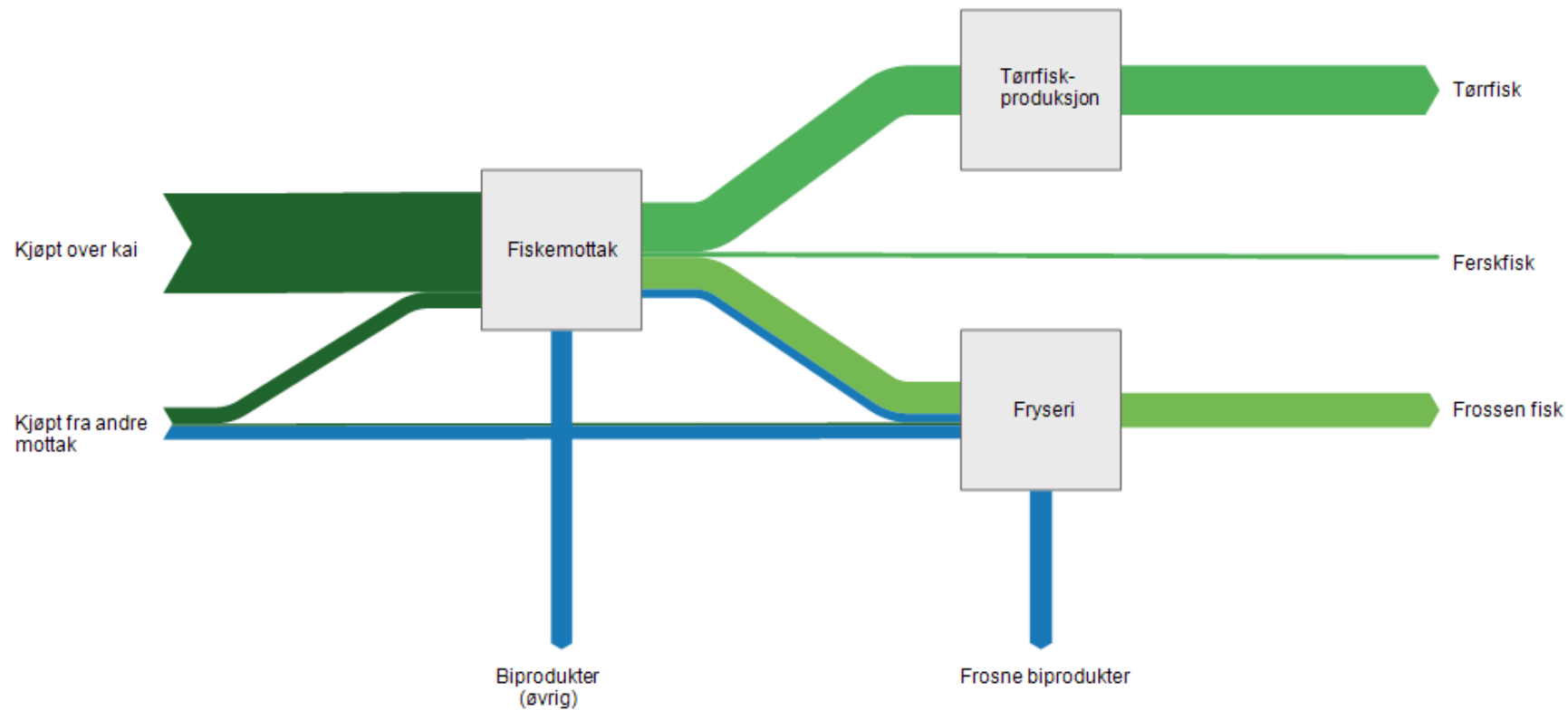


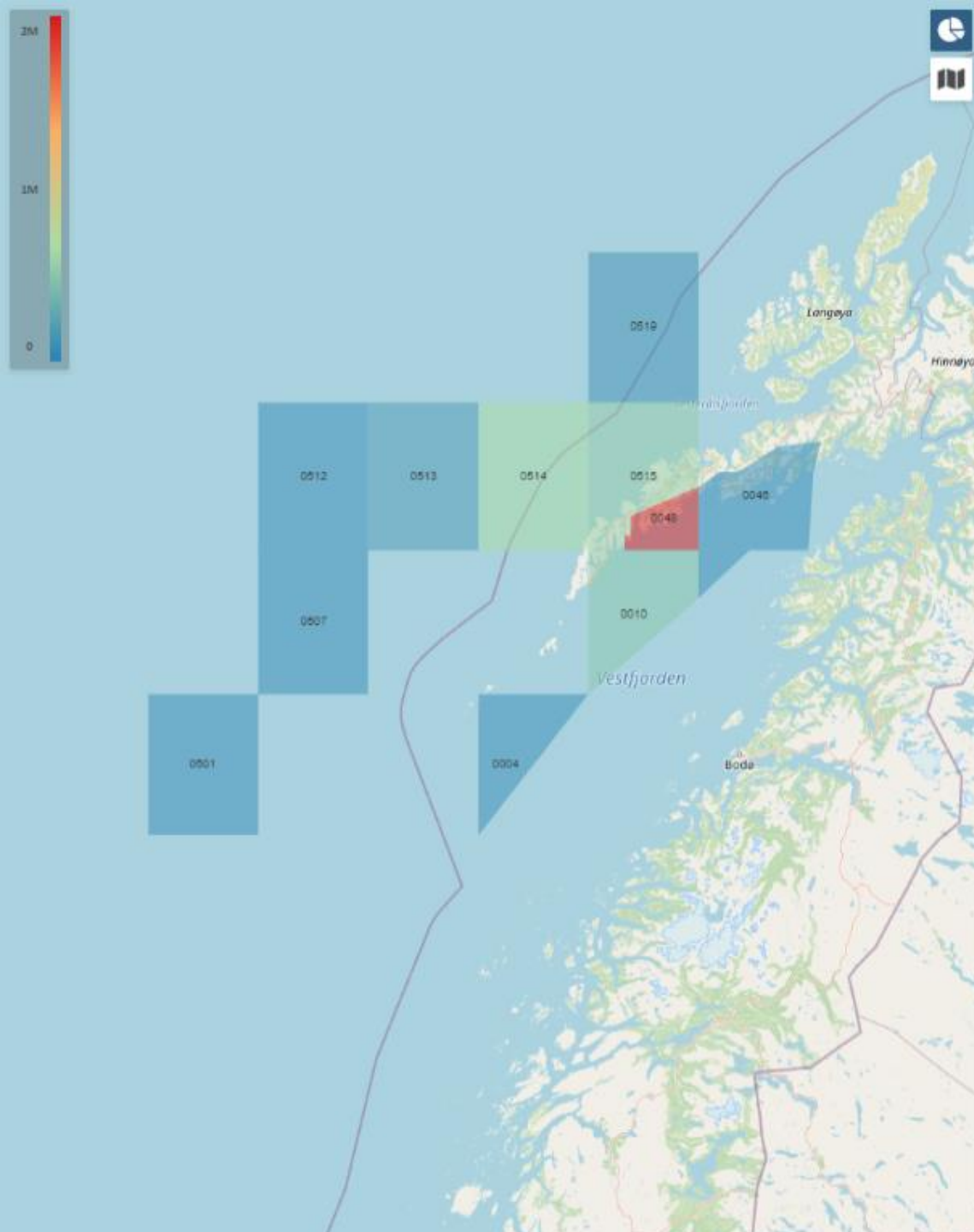


Fiskeprisene er høye og etterspørselen stor: - Vi tjener mindre på tørrfiskproduksjonen



Johan Martin Langaas Berntzen. Foto: J.M. Langaas (arkiv)

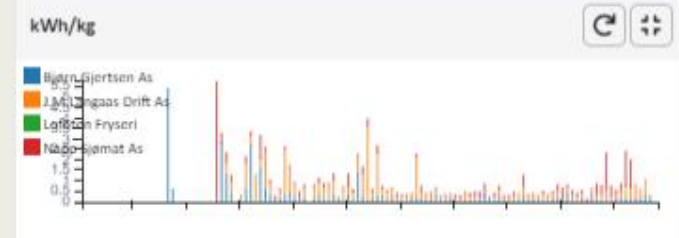
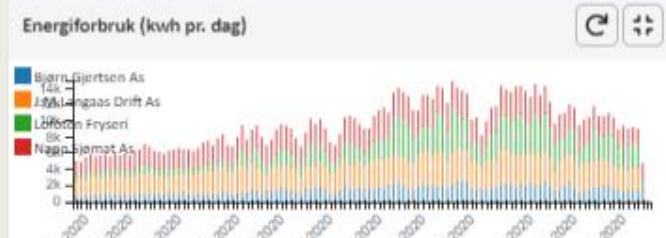
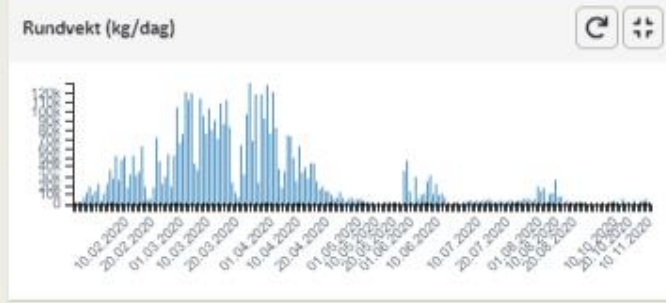
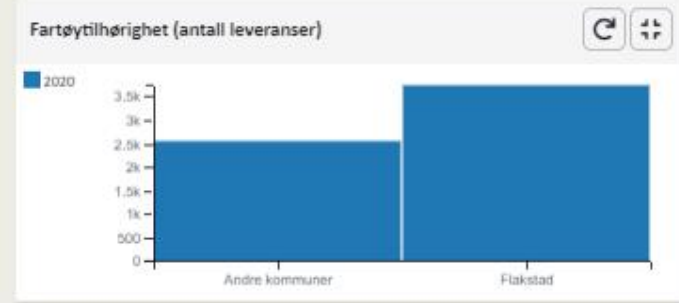
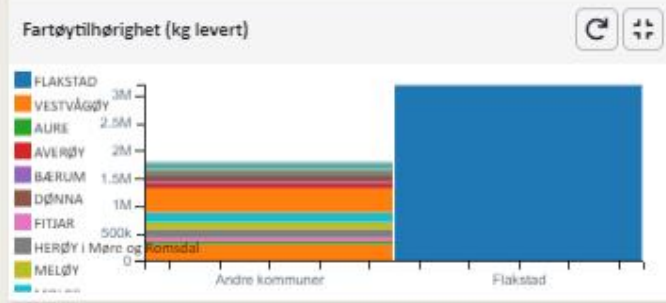
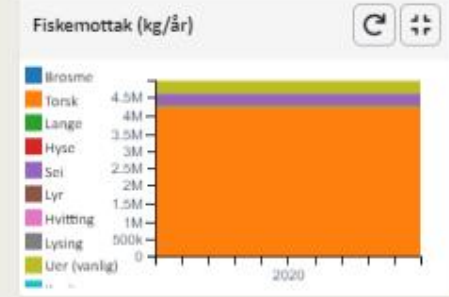
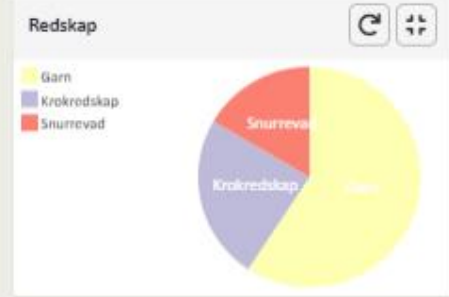
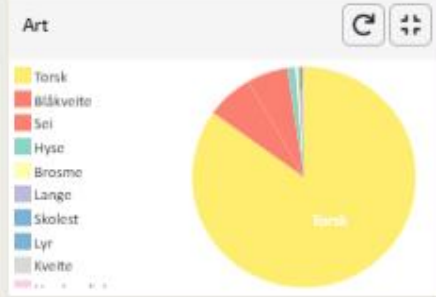




År : 2016 2017 2018 2019 2020 2021

Måneder : Jan. Feb. Mars Apr. Mai Juni Juli Aug. Sep. Okt. Nov. Des.

Oppdater ↗

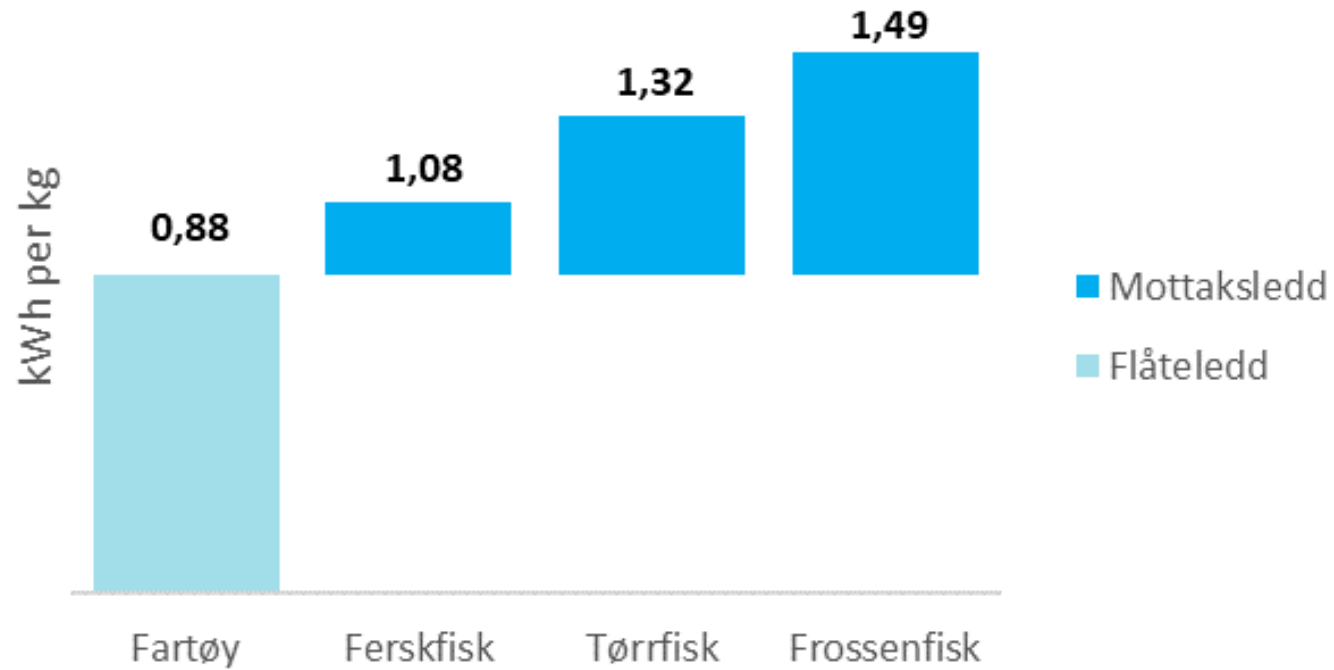


- Allokering av energibruk etter masse
- Materialstrømmer uten økonomisk verdi = avfall
- JM selger alle sine biprodukter
 - Energibruk allokeres jevnt per kg
- Resultat
 - Ingen forskjell mellom fiskeslag med like verdikjeder, eks. torsk og sei til tørrfisk
 - Unntak er når råstoff fra trailer går direkte til fryseri og dermed ikke allokeres energibruk fra mottaksanlegg



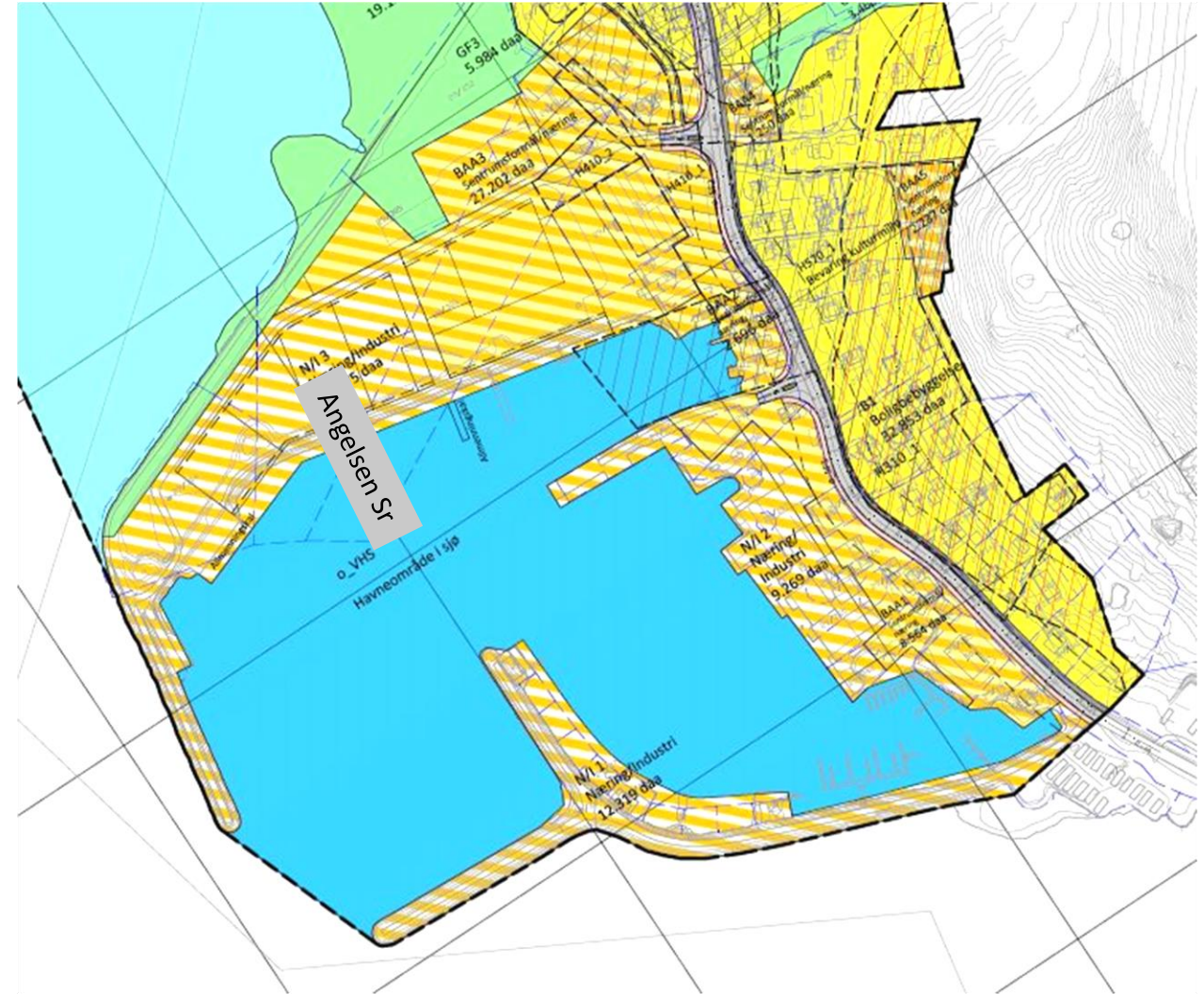
Snitt 2018-2020	Mottak/kjøøl	Tørrfisklager	Transport	Fryseri	Totalt
Ferskfisk	0,20	-	-	-	0,20
Tørrfisk	0,20	0,20	0,03	-	0,42
Frossenfisk	0,18	-	-	0,46	0,64
Frosne biprodukter (kai)	0,20	-	-	0,46	0,66
Frosne biprodukter (sum)	0,05	-	-	0,46	0,51

Energibruk sjømat for flåte og mottaksledd



DP3: Smart kyst med fremtidens havn

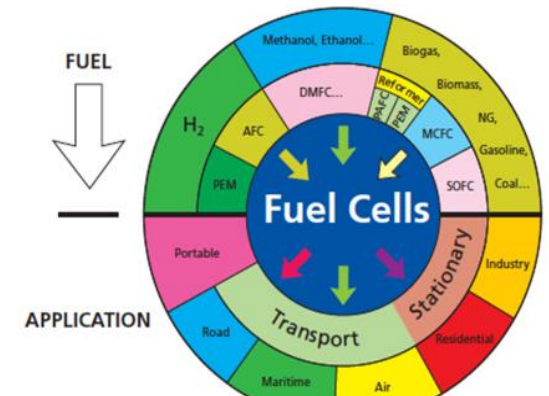
- struktur og lademuligheter



Infrastruktur for hybrid H2 ladning stasjoner blir en del av energimix i en fremtidig havn



H₂ gir stor fleksibilitet





H2 MARINE

ZEROKYST

Havna som motor i det grønne skiftet

Fokus: Hvordan styrke flåten, havna og lokalsamfunnet ved elektrifisering ?

Konkret forståelse av klimatrusselen

God forankring lokalt og utenfor kommunen

Transformasjon av fiskeværet og havna til ny næringsstruktur

Kunnskap om grønn innovasjon; havna som kompetanseklunge og energisystem

Regional forankring og satsing
> Lofoten 2030 – De grønne øyene

Bringe fiskere og forskere sammen
> grønn kunnskap på kaikanten



DP 4: Betydning av klima/miljø i markedet

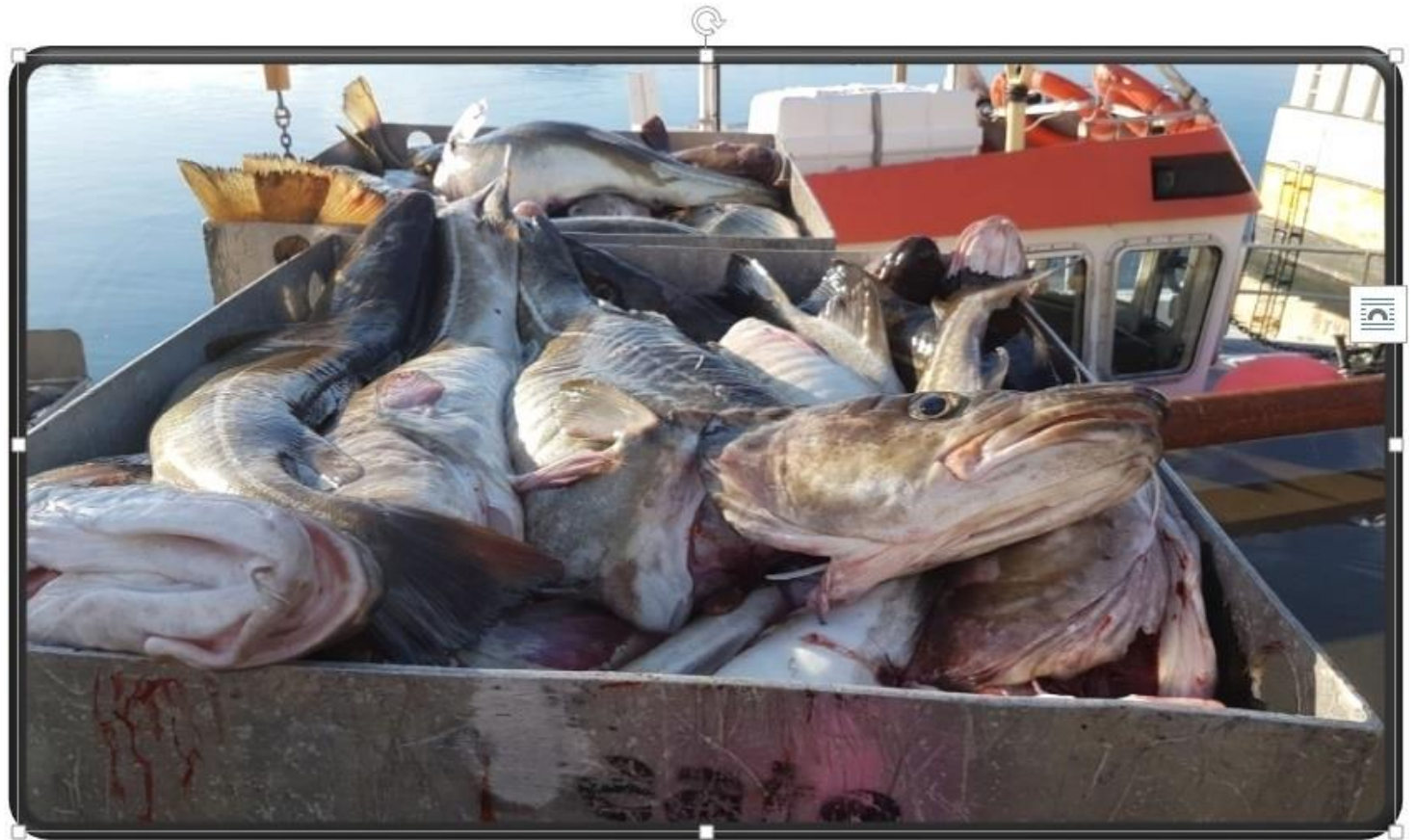
Klimafortrinn i kystfisket

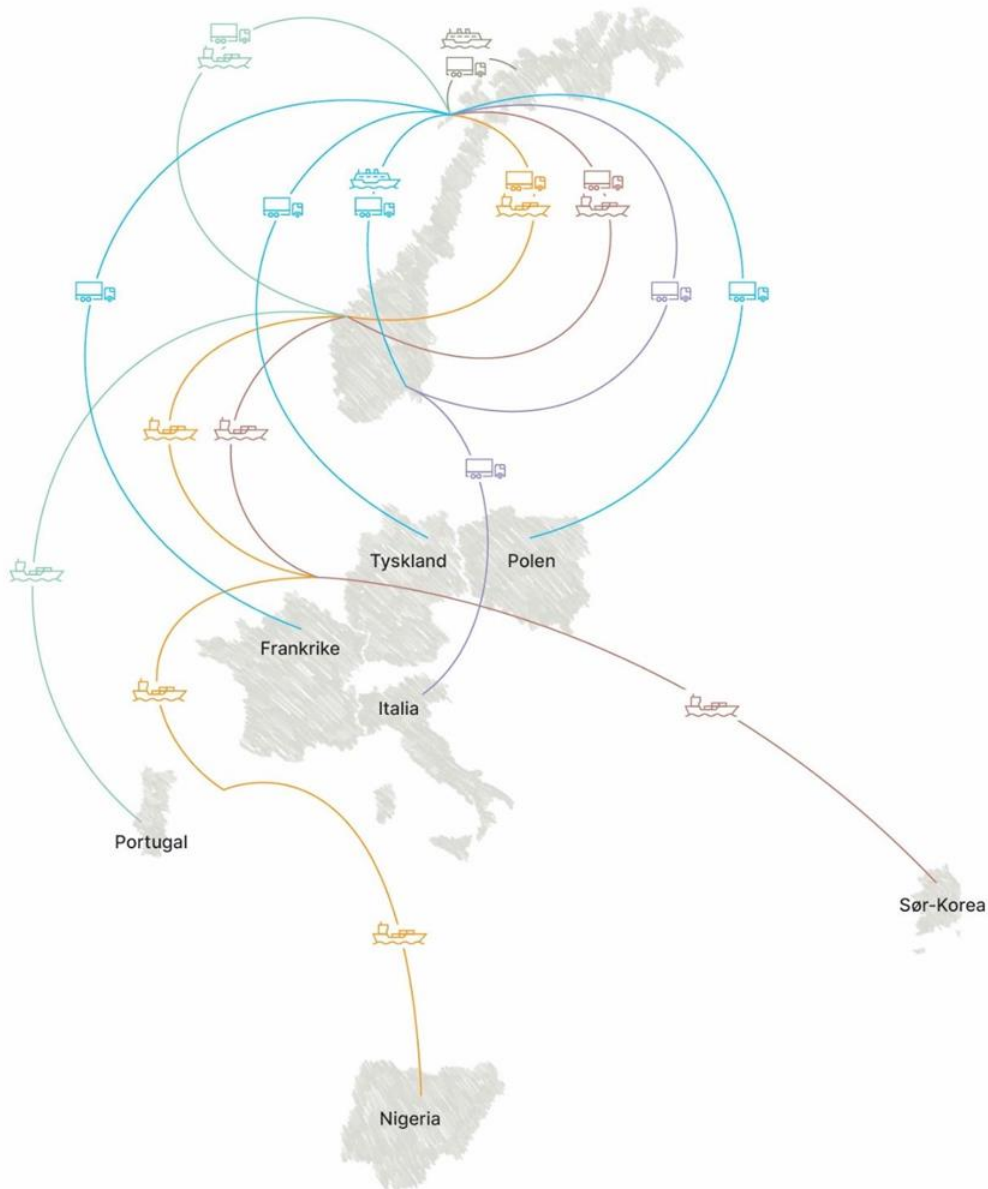
Markedsrespons på klimatilpasset og dokumentert fisk fra Lofoten

En rapport av LoVe Utvikling
Anne Karine Statle,
Sigfús Kristmannsson og
Ørjan Arntzen



LoVe utvikling



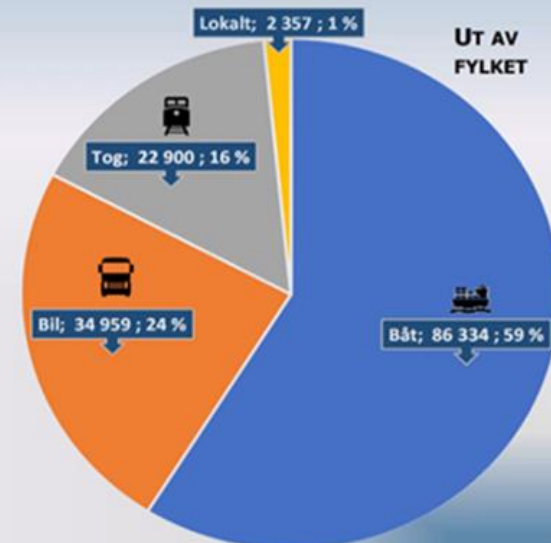


HVORDAN TRANSPORTERES SJØMATEN FRA LOFOTEN TIL MARKEDENE IDAG

- **FERSKE PRODUKTER GÅR MED BIL/DELVIS TOG**
- **75% MED BÅT/BANE SOM HOVEDTRANSPORTMIDDEL**



1/4 GÅR MED BIL, - PÅ FYLKESVEIER OG STATLIGE VEIER (E10/E6)



Kilde: Transportutvikling AS

NOEN MULIGE KLIMATILTAK - SJØMATRELATERT TRANSPORT FRA/TIL LOFOTEN

- ✓ Ikke glem **inntransportene** (råvarer, emballasje, paller, salt, utstyr, service osv.)
- ✓ Ca. 60% går med **båt**
 - Bra, men fremdriften er basert på fossilt brennstoff

ALTERNATIV FREMDRIFT
 ØKT KAPASITETSUTNYTTELSE
 NYERE FARTØY
 HAVNENE (FORFLYTNING, LANDSTRØM...)
- ✓ Ca. 24% går med **bil** hele veien og bilen er involvert i de fleste transportløsninger
 - Fremdriften er fossilt brennstoff

ALTERNATIV FREMDRIFT
 ERSTATTE BIL MED BÅT/TOG
 TERMINALER
- ✓ Ca. 16% bruker **tog** fra Narvik, Kiruna og Fauske/Bodø
 - Nordlandsbanen bruker fossilt brennstoff.....

ØKE BRUK AV TOG
 ALTERNATIV FREMDRIFT
- ✓ Svært lite med **fly** (noe fra OSL og flyplasser utenfor Norge)

KONSERVERING ?
 SANKSJONER....

Delprosjekt 5: Verdiskaping

SALT Lofoten engasjert til utredning av 5 arbeidspakker:

1. Kartlegging av driftsprofil til kystfiskeflåten i Flakstad
2. I hvor stor grad innhenter fiskerinæringen incentivmidler for elektrifisering, og hvordan er alderssammensetningen i flåten og mulig generasjonsskifte med tanke på innfasing av ny teknologi?
3. Oversikt over muligheter og barrierer for elektrifisering for fiskerne
4. Hvordan vil elektrifisering i kystfisket påvirke lokale/regionale aktører i verdikjeden rundt havna?
5. Hvordan påvirker elektrifisering av fiskerinæringen andre næringer?



DP 6: Hvordan fiskerne tar imot ny teknologi

UiT v. Berit Kristoffersen, Jahn Petter Johnsen,
Magnus Eilertsen



Elektrisk fiskelykke

Som en Tesla på sjøen – Bent Gabrielsen styrer Norges første elektriske fiskebåt.



Dieselforbruket halveres med batteri i sjarken

Fem år etter at den første hybrid-sjarken ble lansert, begynner markedet for batteriløsninger i de minste fiskebåtene å løse.



Den foreløpig siste hybridsjarken fra Selfa, 11 meter lange «Solheim», som nå er i drift utenfor Båtsfjord i Finnmark. Foto: Selfa

Erik Jensen
18. juli 2021 - 17:15



Illustrasjon: Maritime Partner

Hofseth Aqua bestiller hurtiggående el-båt

Nyheter av redaksjonen - 13 januar 2022

Stadpils CIP Trek
• Fjerner urenheter og skadede partikler fra vanningspilsen
• Vasker og renser vannrenserens filterelementer og sikker tilstanden

Kystmagasinet KONTAKT OSS JOBB



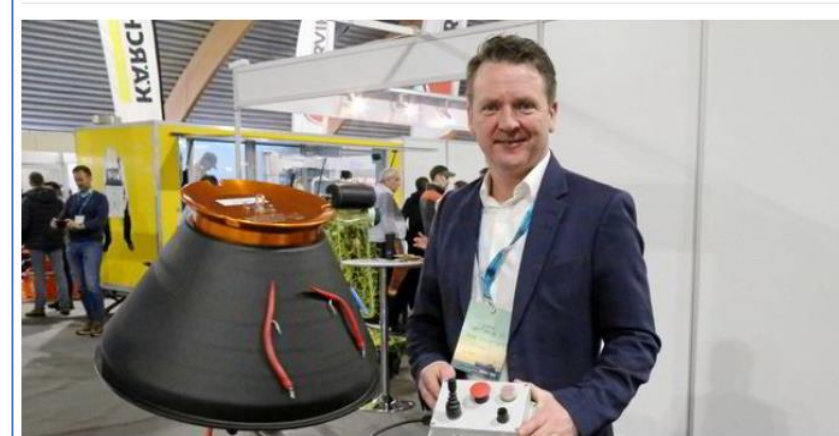
HYBRIDELEKTRISK: Svært lite fungerer ombord på «Klotind», og leverandør sliter med å løse problemene. (Foto: Frode Adolfsen)

Det meste har havarert på hybridelektrisk sjark

I 2020 fikk Frantzen AS overlevert den hybridelektriske sjarken «Sundsboen» av Selfa Arctic AS. I mars i fjor ble sjarken solgt videre til Kampklo AS på Myre i Nordland. Nå er sjarken i praksis havarert, men eieren har fått avslag på å bruke leiefartøy.

Terje Engø

PUBLISERT Tirsdag 06. september 2022 - 17:14



Mer miljøvennlig juksafiske: Hele dagen på batteri

Det er ikke gjort over natta, men Inge-Svenn Nærø hos angelvinsprodusenten WestMarin har tro på at han skal få juksaflåten til å tenke mer miljøvennlig.

25. april 2022 5:57
Av Jon Eirik Ols

Moen Verft skal bygge helelektrisk arbeidsbåt

Salmonor og MOEN Verft signerer kontrakt på bygging av verdens første H2-elektriske arbeidsbåt.



BÅTKONTRAKT: Moen Verft skal bygge verdens første hydrogenrevne arbeidsbåt for havbruksnæringen for oppdrettselskapet Salmonor. ILLUSTRASJON: H2 MARINE

Katamaranen skal høsten 2023 tanke grønt, lokalprodusert hydrogen.



Av Morten Dahl
25. august 2022 13:57



DP 7: Kunnskapsdeling



Strategi: Samarbeid for utvikling i Lofoten

Grønn energi-uke i Lofoten
19-22. oktober 2020

Faglig fundament for
Lofoten 2030 De grønne øyene
> Grønn konkurransestrategi
> Vegkart for 6 satsingsområder



UiT Norges arktiske universitet



Grønn energi, omstilling og innovasjon i havna

Fagseminar på Fredvang, onsdag 21.oktober 2020 kl 09-13

Arrangør: Flakstad kommune og ARC– UiT Norges arktiske universitet

Lofoten nasjonal pilot på klimavennlig sjømat

- Tradisjon og kunnskap fra lofotfiske
- Økt bevissthet om klimatrusselen
- Felles mål og vedtatte veikart for Lofoten De Grønne Øyene 2030
- Kystfiske skal bli utslippsfritt
- Havbruk omstiller til grønn produksjon
- Reiseliv, service og transport skal ha klimavennlige løsninger
- Dokumentasjon av utslipp fra fartøy og landanlegg utført i klimasatsprosjekt
- Ny teknologi testes ut gjennom ZeroKyst
- Havna som motor i utvikling av grønn infrastruktur



ZeroKyst

- for en levende kyst uten klimautslipp

