SINTEF

Faglig sluttrapport

Restråstoffanalyser 2023-2025: Tilgjengelighet og anvendelse av marint restråstoff fra norsk fiskeri- og havbruksnæring

Forfatter(e):

Magnus Stoud Myhre, SINTEF Ocean

Oppdragsgiver

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering

Foto: SINTEF Ocean/Magnus Stoud Myhre

SINTEF Ocean AS
Postadresse:
Postboks 4762 Torgarden
7465 Trondheim

Sentralbord: 46415000

Foretaksregister:
NO 937 357 370 MVA

Faglig sluttrapport

Restråstoffanalyser 2023-2025: Tilgjengelighet og anvendelse av marint restråstoff fra norsk fiskeri- og havbruksnæring

EMNEORD
Restråstoff
Utnyttelse
Anvendelse
Prosessering
Fiskeri
Havbruk
Sjømatnæringen

VERSJON
1.0

DATO
2025-10-07

FORFATTER(E)
Magnus Stoud Myhre, SINTEF Ocean

OPPDRAGSGIVER(E)
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE
901844/Lars Lovund

PROSJEKTNUMMER
302007613

ANTALL SIDER OG VEDLEGG
13

SAMMENDRAG
Faglig sluttrapport er en oppsummering av kartlegging og analyser av marint restråstoff fra norsk sjømatnæring for årene 2022, 2023 og 2024, tilhørende prosjekt #901844, finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF).

Prosjektet er gjennomført av SINTEF Ocean i samarbeid med Kontali Analyse og tar i hovedsak for seg utnyttelse og anvendelse av marint restråstoff fra sektorene hvitfisk, pelagisk, havbruk og skalldyr.

UTARBEIDET AV
Magnus Stoud Myhre

SIGNATUR
Magnus Myhre
Magnus Myhre (Oct 7, 2025 16:37:09 GMT+2)

KONTROLLERT AV
Robert Wolff

SIGNATUR

GODKJENT AV
Ana Carvajal

SIGNATUR
Ana K. Carvajal
Ana K. Carvajal (Oct 9, 2025 12:48:39 GMT+2)

RAPPORT NR.	ISBN	GRADERING	GRADERING DENNE SIDE
2025:00867	978-82-14-07294-5	Åpen	Åpen

COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001 • ISO 14001
ISO 45001

Innholdsfortegnelse

1 Innledning 6

2 Problemstilling og formål 7

3 Prosjektgjennomføring 8

4 Oppnådde resultater og diskusjon 9

4.1 Utnyttelsesgrad 9

4.2 Anvendelse 10

5 Leveranser 12

6 Referanser 13

Sammendrag

Ifølge Norges Sjømatråd har det i flere av de siste årene vært «tidenes beste år» for norsk sjømateksport. Dette gjaldt også for 2022, 2023 og 2024, når man legger verdi til grunn. For volum eller mengder eksportert sjømat, så endte dette på over 3 millioner tonn i 2021, mens det i de siste årene har falt til 2,9 millioner tonn, og de to siste årene til 2,8 millioner tonn. Da produksjon av laksefisk har vært stabilt høy med små økninger for enkelte år, er det i hovedsak i fiskeriene nedgangen har vært gjeldene. Torskekvotene har sunket flere år på rad, foruten 2021, og er nå på et såpass lavt nivå en ikke har sett på flere tiår. Samtidig har utnyttelsesgraden av hoder, rygger og skinn, også kjent som restråstoff, økt kontinuerlig disse årene. Næringen, i tett samarbeid med forskningsinstitusjonene, har i økende grad prioritert arbeidet med utvikling av teknologi for ytterligere bevaring og utnyttelse av marint restråstoff, spesielt til produkter innenfor det som gjerne kalles høyverdi-segmentet, og da fortrinnsvis inn mot humant konsum, men også fôr.

For å følge utviklingen innenfor marint restråstoff har det siden starten på 1990-tallet vært gjennomført analyser på utnyttelse og bruk eller anvendelse av restråstoffet. I første omgang var det RUBIN-stiftelsen som finansierte dette, men siden 2013 overtok Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (senere forskningsfinansiering) ansvaret. I denne perioden har SINTEF Ocean og Kontali Analyse gjennomført kartleggingen og analysene.

Denne faglige sluttrapporten gir et sammendrag av prosjektet som har kartlagt utviklingen de siste tre årene (2022, 2023 og 2024) med tilhørende resultater og leveranser.

Noen av de viktigste funnene i analysen:

- Total utnyttelse av restråstoff har gradvis økt (87 %, 88 % og 89 %)
- Økning i restråstoffutnyttelse for hvitfisk fra 67 % til 72 % fra 2022 til 2024
- Synkende kvoter i hvitfisksektoren (torsk) hvor utnyttelsen har blitt bedre, men fortsatt er lavest, har vært betydelig for overordnede resultater
- Andelen av restråstoff anvendt til humant konsum har vært høyere enn tidligere år i denne perioden, stabilisert seg på ca. 15 %. Volummessig har det vært ca. 70 000 tonn produkter produsert.
- Bortfall av volum i de globale fiskemel og -oljemarkedet medførte at etterspørselen av pelagisk matfisk (sild/makrell) i større grad gikk til oppmaling enn til humant konsum i 2022 og 2023.
- Førstehåndsverdien av marint restråstoff ble estimert til ca. NOK 4 milliarder, 4,5 milliarder og 4,8 milliarder for hhv. 2022, 2023 og 2024.
- Salg/eksportpris av marint restråstoff ble estimert til ca. NOK 7,6 milliarder, 8,3 milliarder og 7,8 milliarder for hhv. 2022, 2023 og 2024.

Summary

According to the Norwegian Seafood Council, there has been several "best years ever" in a row for Norwegian seafood exports. This also applied to 2022, 2023 and 2024, when based on value. In terms of volume or quantities of exported seafood, this ended up at over 3 million tonnes in 2021, while in recent years it has fallen to 2,9 million tonnes, and in the last two years to 2,8 million tonnes. As salmon production has been at a stable level with small increases in some years, the decline has mainly been in wild fisheries. The cod quota has decreased for several years in a row, except for 2021, and is now at a significant low, not observed in decades. At the same time, the utilization rate of heads, backs and skins, also known as rest raw materials, has increased continuously in recent years. The industry, in close collaboration with research institutions, has increasingly prioritized the development of technology for further preservation and utilization of marine rest raw materials, especially for products within what is often called the high-value segment, and then preferably towards human consumption, but also feed purposes.

In order to follow the development for marine rest raw materials, analyses have been carried out on the utilization and application of the rest raw materials since the beginning of the 1990s. Initially, the RUBIN Foundation financed this, but since 2013 the Fisheries and Aquaculture Industry Research Fund has taken over responsibility. During this period, SINTEF Ocean and Kontali Analyse have carried out the mapping and analyses.

This final academic report provides a summary of the project that has mapped the development over the last three years (2022, 2023 and 2024) with associated results and deliverables.

Some of the most important findings in the analysis:

- Total utilization of rest raw materials has gradually increased (87%, 88% and 89%)
- Increase in rest raw material utilization for whitefish from 67% to 72%, from 2022 to 2024
- Declining quotas in the whitefish sector (cod), where utilization has improved but is still the lowest, have been significant for overall results
- The share of rest raw materials used for human consumption has been increasing compared to previous years, stabilizing at approximately 15 %. In terms of volume, approximately 70,000 tonnes of products have been produced.
- Gap of volumes (anchoveta) in the global fishmeal and fish oil market led to an increased demand and higher price willingness for pelagic fish, commonly used for human consumption (herring/mackerel) in 2022 and 2023.
- The first-hand value of marine rest raw materials was estimated at approximately NOK 4 billion, 4.5 billion and 4.8 billion for 2022, 2023 and 2024 respectively.
- Sales/export price of marine rest raw material was estimated at approximately NOK 7.6 billion, 8.3 billion and 7.8 billion for 2022, 2023 and 2024 respectively.

1 Innledning

Oversikter over marint restråstoff, som defineres som det gjenstående volumet/fraksjonene som ikke anses som hovedproduktet av fisk eller skalldyr (hoder, lever, rogn, m.m.), har stått på agendaen i over 30 år, med oppstarten i regi av RUBIN-stiftelsen tilbake i 1991. Motivasjonen for å gjennomføre analysene på starten av 90-tallet var store mengder filetavskjær som bygget seg opp på ulike fryselager som følge av et dalende pelsdyrmarked. Et dalende pelsdyrmarked opplever vi også i dag, som en følge av et kommende forbud mot oppdrett av pelsdyr i Norge og et plutselig fravær av markedet i Danmark hvor store deler oppdrettet mink måtte avlives som følge av COVID-19. Men, i motsetning til på 90-tallet, har næringen flyttet seg store steg og har utviklet og investert i ytterligere teknologi og kunnskapsutvikling for å anvende restråstoffet til andre produkter.

Utviklingen har i stor grad skjedd via gode samarbeidsprosjekt hvor både forskning og næring har deltatt. En gjennomgang av FHF sin prosjektdatabase i 2020 viste at det mellom 2005 og 2012 var gjennomført og avsluttet 33 prosjekter som omhandlet marint restråstoff. Fra 2013 til 2020 var det 60 prosjekter som var avsluttet/pågående. Når det også legges til at FHF finansieres direkte av sjømatnæringen, som også har sterk påvirkning på hvilke forskningstema som blir prioritert, er dette et klart svar på at temaet er viktig for næringen selv.

Prosjektet *Restråstoffanalyser 2023-2025: Tilgjengelighet og anvendelse av marint restråstoff fra norsk fiskeri og havbruksnæring* (#901844) med finansiering fra Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF) inngår i en prosjektserie som har pågått siden 2013, hvor SINTEF og Kontali Analyse har samarbeidet og utviklet metodikk og dataverktøy for formålet.

Magnus Myhre fra SINTEF Ocean har i denne prosjektperioden (2023-2025) vært prosjektleder, mens kontaktperson i FHF har vært Lars Lovund. Referansegruppen i prosjektet har bestått av følgende personer:

- Jørgen Seliussen – Pelagia
- Ingvild Dahlen – Lerøy Norway Seafoods
- Kyrre Dale – Sjømat Norge
- Thomas Hoff – Scanbio

2 Problemstilling og formål

De årlige kartleggingene gjennomført fra 2020 til 2022 hadde som hovedmål å analysere tilgang på, og anvendelse av, marint restråstoff fra norsk fiskeri- og havbruksnæring. Dette ble gjennomført med følgende delmål:

1) Frembringe informasjon om tilgang på råstoff, råstoffets karakter (f.eks. fra hvilken del av næringen råstoffet genereres og er tilgjengelig, og hvilke typer fraksjoner det består av), geografisk og tidsmessig tilgjengelighet.
2) Innhente informasjon om varestrøm for anvendelse av råstoff, inkludert identifisering av det som ikke anvendes.
3) Opprette en oversikt over restråstoffindustrien i Norge (i hovedsak geografisk spredning på aktører og sektorvis utvikling inkludert økonomiske figurer på makronivå).
4) Utvikle og etablere tiltak som kan tilrettelegge for, eller stimulere til, økt anvendelse av det tilgjengelige restråstoffet som vil skape økt næringsnytte av prosjektet.

For å svare på delmål 1 og 2 er det gjennomført analyser for å bringe oversikt over varestrømmer og muligheter for aktivitet som kan gi økt lønnsomhet i næringen og være en stimulerende faktor for bedre utnyttelse av restråstoffet. Analysen gir følgende innsyn:

- Tilgang på råstoff
- Råstoffets karakter (f.eks. fra hvilken del av næringen råstoffet generes og er tilgjengelig, og hvilke typer fraksjoner det består av)
- Geografisk og tidsmessig tilgjengelighet
- Varestrøm for anvendelse av råstoff, inkludert identifisering av det som ikke anvendes.

Delmål 3 var nytt i denne prosjektperioden som førte til at det var nødvendig å starte med å definere en metodikk. Metodikken er basert på volumtall innhentet i delmål 1 og 2 som benyttes som grunnlag satt opp mot førstehåndsinformasjon og offentlig statistikk om prisnivå i de ulike leddende i verdikjeden.

Delmål 4 følger opp tidligere delmål hvor det ble opprettet et eget kapittel i de årlige fagrapportene som tok for seg pågående og avsluttede forsknings-/industriprosjekter som inkluderte f.eks. bruk av restråstoff i nye anvendelser eller utvikling av ny teknologi for å løfte verdiskapingen ved bruk av restråstoff i fremtiden. I denne prosjektperioden ble det gjennomført samtaler med ulike typer aktører som arbeider med restråstoff i det daglige og deres tanker rundt utviklingen de siste årene og fremtiden.

3 Prosjektgjennomføring

Prosjektet er gjennomført av en prosjektgruppe som har utført tilsvarende analyser siden 2012, med etablert metodikk og et dataverktøy som gir effektiv og repeterbar analyse, og som dermed gir sammenlignbare resultater over tid.

Som for tidligere år består datagrunnlaget av data innhentet via førstehåndskontakt med næringen, samt modellering ved bruk av offentlig tilgjengelig data. Data fra de to kildene kan settes opp mot hverandre for å kontrollere hvorvidt det oppstår store varianser. Ved ett eller flere varianser av signifikant betydning, har data vært justert etter felles forståelse internt i prosjektgruppen. For et mer detaljert innsyn i metoden benyttet, henvises det til metodevedlegget i de årlige fag-rapportene.

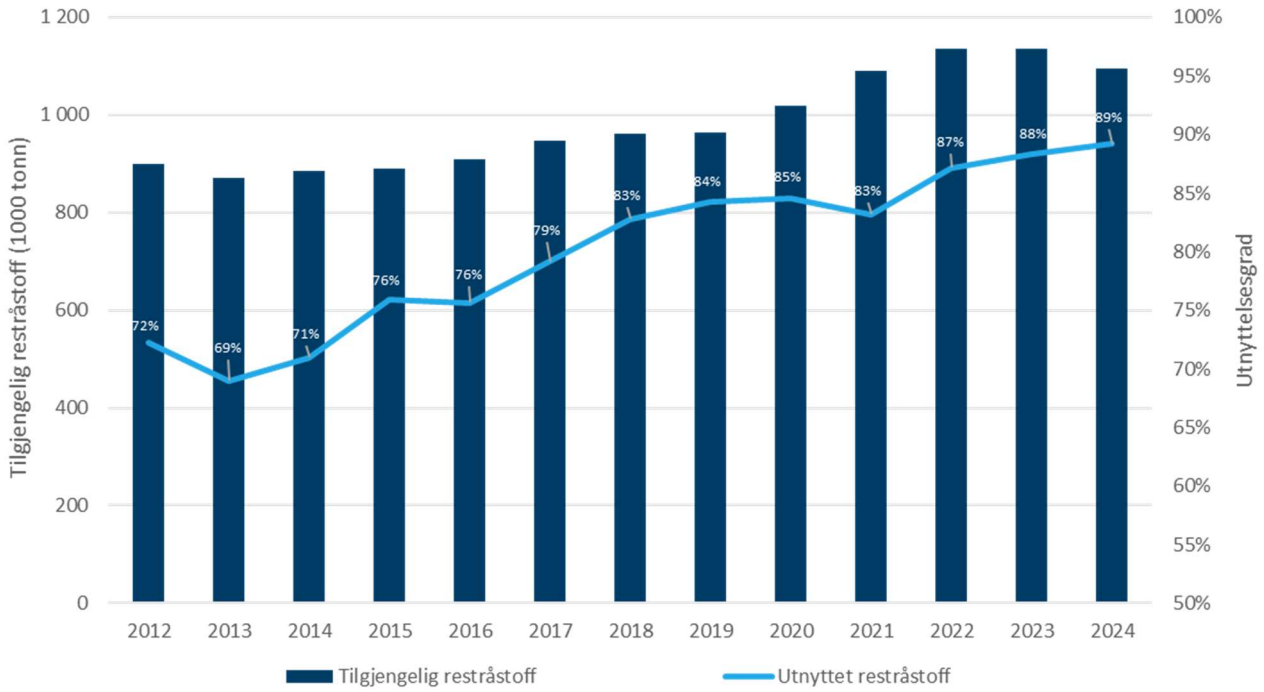
4 Oppnådde resultater og diskusjon

I dette kapitlet presenteres og diskuteres et utvalg av resultatene fra de årlige fagrapportene, både med tanke på utviklingen i denne prosjektperioden (2022- til 2024-data), men også siden oppstarten i 2013 (2012-data).

4.1 Utnyttelsesgrad

I perioden 2012-2024 har den samlede utnyttelsesgraden av marint restråstoff fra norsk fiskeri- og havbruksnæring økt fra 72 % til 89 % (se Figur 1). I 2021 ble det observert en svak nedgang, for første gang siden 2013, i hovedsak drevet av COVID og omstendighetene det skapte. I årene etter har det igjen vært en kontinuerlig oppgang. Mens det for pelagisk sektor og i havbrukssektoren har vært stabil høy utnyttelse av restråstoffet i hele perioden, hhv. på 100 % og 90-94 %, har utnyttelsesgraden i hvitfisksektoren vært betydelig lavere. Likevel har man opplevd en positiv utvikling fra ca. 30 % utnyttelsesgrad i 2012 til mellom over 70 % i 2024.

I 2022, 2023 og 2024 var den samlede utnyttelsesgraden stigende fra 87 % til 89 %. Torskekvotene har sunket flere år på rad, foruten 2021, og er nå på et såpass lavt nivå en ikke har sett på flere tiår. Samtidig har utnyttelsesgraden av hoder, rygger og skinn økt kontinuerlig disse årene. Dette har i sum ført til et mer positivt bidrag fra hvitfisksektoren, både sektormessig og overordnet. Næringen, i tett samarbeid med forskningsinstitusjonene, har i økende grad prioritert arbeidet med utvikling av teknologi for ytterligere bevaring og utnyttelse av marint restråstoff, spesielt til produkter innenfor det som gjerne kalles høyverdi-segmentet, og da fortrinnsvis inn mot humant konsum, men også fôr.



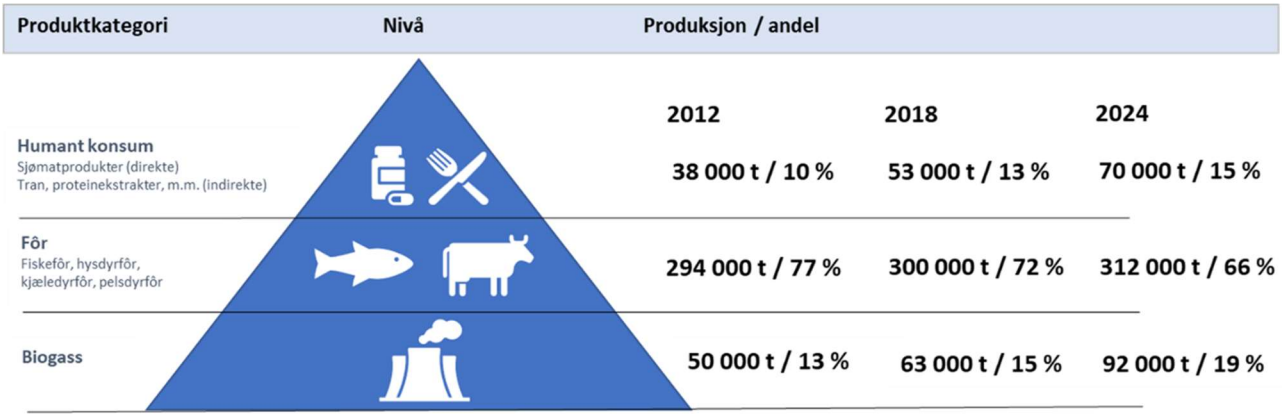
Figur 1: Historisk utvikling i samlet utnyttelsesgrad i fiskeri- og havbruksnæring

4.2 Anvendelse

Som i foregående perioder av kartleggingen har anvendelsen av restråstoffet utnyttet vært fordelt i tre produktkategorier: (1) humant konsum, (2) fôr og (3) biogass/energi. Konsumkategorien har mottatt økende oppmerksomhet, særlig via FNs bærekraftsmål #12 (ansvarlig forbruk og produksjon), samt ulike nasjonale og internasjonale strategier i regi av blant annet EU de siste årene og stabiliserte seg rundt 70 000 tonn de site tre årene som er positivt med fallende kvoter på hvitfisk som har et betydelig bidrag til denne kategorien. Sammenlignet med 2012 og 2018 var det en økning på hhv. 84 % og 32 % i volum til humant konsum (se Figur 2). Dette kan forklares av både utvikling av ny teknologi for produksjon av såkalte indirekte produkter til helse- og sportsernæring, samt en opprettholdt etterspørsel i markedene som har drevet opp prisnivået og dermed lønnsomheten.

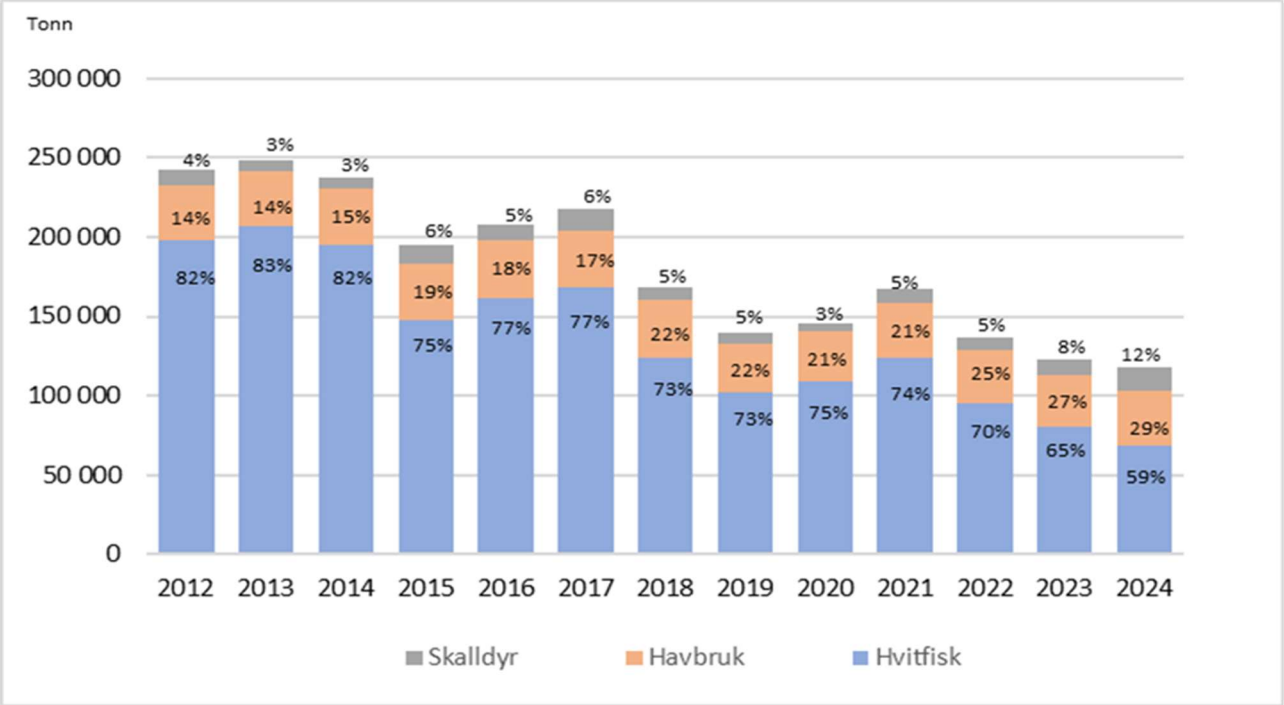
Andelsmessig har fôrkategorien sunket gjennom årene, mens faktisk volum har vært stabilt til svakt stigende. Den største underkategorien av fôr er fiskefôr. Husdyrfôr har tidligere år vært den neste største fôrkategorien, men ble redusert kraftig fra 2022 til 2023. Dette var i hovedsak grunnet mer biprodukt kategori-2 drevet av økt mengde dødfisk fra oppdrett av laksefisk som ikke kan anvendes til slik type fôrprodukt. Volumet har dermed sunket fra omtrent 70 000 til omtrent 40 000 tonn. Kjæledyrfôr har sett en motsatt trend med kraftig økning fra ca. 15 000 tonn for noen år tilbake til ca. 47 000 tonn i 2024. Dette er også sannsynlig at dette har 'stjålet' noe volum fra husdyrkategorien, særlig i COVID-årene når innkjøp av kjæledyr hadde en sterk økning.
Pelsdyrnæringen har vist stor etterspørsel etter marint restråstoff som ingrediens i fôret, men har særlig de siste årene hatt en nedadgående kurve. Dette er blant annet på grunn av forbudet mot pelsdyroppdrett i Norge som trer i kraft f.o.m. 2025, men også ulike utfordringer i utenlandske næringer som f.eks. utbruddet av COVID-19 i Danmark i 2020 som resulterte i avlivning av store mengder mink. Fremover er det naturlig å tenke at pelsdyrfôr vil bli mindre viktig som et fôrmarked for marint restråstoff.

Biogassproduksjon på grunnlag av marint restråstoff er utelukkende dødfisk (kategori-2) fra havbruksnæringen som følger lovverket. Mengden til denne typen anvendelse har økt i takt med produksjonsøkningen i norsk havbruksnæring. De siste årene har mengdene vært i underkant av 100 000 tonn. Til tross for en viss oppbygging av biogassproduksjon i Norge de siste årene er det fortsatt en majoritet som går til utenlandsk industri, eksempelvis i Danmark.



Figur 2: Anvendelse av marint restråstoff fordelt på produktkategori (2012, 2018 og 2024).

Samtidig som det har vært en økning i mengden utnyttet restråstoff har mengden ikke-utnyttet restråstoff naturligvis hatt en nedgang (se Figur 3). Særlig hoder og slo blir nå i større grad tatt vare på og benyttet til ulike formål, mens det fortsatt jobbes med å finne gode løsninger fra den eneste gjenstående fraksjonen fra havbrukssektoren, blod. Her er Lerøy og initiativet 100% Fish på saken, og er ifølge seg selv svært nær en kommersialisering av jerningrediens produsert av lakseblod.



Figur 3: Historisk utvikling av ikke-utnyttet restråstoff per fraksjon og tilhørende sektor.

5 Leveranser

I dette kapitlet presenteres en detaljert oversikt over leveransene i prosjektet, og er presentert i Tabell 1 under.

Tabell 1 Oversikt over leveranser knytte til gjennomføring av prosjektet.

År	Type leveranse	Beskrivelse
2023	Fagrapport 1	Myhre, M, Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G. (2023). Analyse av marint restråstoff, 2022. SINTEF-rapport 2023:01209. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.
	Nyhetsbrev	Opprettelse år 1
	Faktaark	Opprettelse år 1
	Visningsverktøy	Oppdatering år 1
	Populærvitenskapelig artikkel	https://www.fiskeribladet.no/kronikk/aldri-for-har-hvitfiskenaringa-utnyttet-restrastoffet-bedre/2-1-1571895
	Referat referansegruppemøte	Opprettelse møte 1
	Referat referansegruppemøte	Opprettelse møte 2
	Presentasjon	*Gode hoder samme for økt utnyttelse av råstoff*-seminar i regi av Cod Cluster og Biotech North. Tromsø (september)
	Presentasjon	*Seminar om Marin Prosessering* i regi av Ocean Network. Kristiansund (november).
2024	Fagrapport 2	Myhre, M, Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G. (2024). Analyse av marint restråstoff, 2023. SINTEF-rapport 2024:00583. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.
	Nyhetsbrev	Opprettelse år 2
	Faktaark	Opprettelse år 2
	Visningsverktøy	Oppdatering år 2
	Populærvitenskapelig artikkel	https://www.intrafish.no/debatt/en-million-tonn-restrastoff-utnyttet-i-2023/2-1-1693249
	Referat referansegruppemøte	Opprettelse møte 3
	Presentasjon	*Gode hoder sammen for økt utnyttelse av råstoff*-seminar i regi av Cod Cluster og Biotech North. Tromsø (september)
	Presentasjon	Food Science and Human Nutrition I regi av IFHN. Praha (juni)
	Presentasjon	Fagsamling Marint Protein Nettverk i regi av MPN. Trondheim (august)
	Presentasjon	*Responsible Seafood Summit* i regi av Global Seafood Alliance. Skottland (oktober)
	Presentasjon	*Desembersamling 2024* i regi av Nordmøre Fiskebåt. Kristiansund (desember)
2025	Fagrapport 1	Myhre, M, Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G. (2025). Analyse av marint restråstoff, 2024. SINTEF-rapport 2025:00517. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.
	Nyhetsbrev	Opprettelse år 3
	Faktaark	Opprettelse år 3
	Visningsverktøy	Oppdatering år 3
	Populærvitenskapelig artikkel	https://www.fiskeribladet.no/debatt/synkende-kvoter-skjerper-ivaretakelse-av-restrastoff/2-1-1875793?zephr_sso_ott=wtP42N
	Referat referansegruppemøte	Opprettelse referat 4
	Referat referansegruppemøte	Opprettelse referat 5
	Presentasjon	Fagsamling FHF Pelagisk Industri i regi av FHF. Teams (mai)
	Presentasjon	ILAG-konferansen i regi av Cod Cluster. Gardemoen (juni)
	Presentasjon	Bioprosp_2025 i regi av Tekna. Tromsø (juni)
	Presentasjon	Fagsamling Marint Protein Nettverk i regi av MPN. Trondheim (august)
	Presentasjon	*Informasjonsmøte – «Banksamling»* i regi av Kontali Analyse. Ålesund (september)

6 Referanser

Olafsen, T., Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim , G., Kosmo, J.P. (2013). *Analyse marint restråstoff, 2012*. SINTEF-rapport A24531. SINTEF Fiskeri og havbruk/ Kontali Analyse AS

Olafsen, T., Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim , G., Kosmo, J.P. (2014). *Analyse av marint restråstoff 2013.* SINTEF-rapport A 26097. SINTEF Fiskeri og havbruk/ Kontali Analyse AS

Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G., Marthinussen, A. (2015). Analyse av marint restråstoff 2014. SINTEF-rapport A 26863. SINTEF Fiskeri og havbruk og Kontali Analyse AS.

Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G., Marthinussen, A. (2016). Analyse av marint restråstoff 2015. SINTEF-rapport A 27704. SINTEF Fiskeri og havbruk og Kontali Analyse AS.

Richardsen, R., Nystøyl,R., Strandheim, G., Marthinussen, A. (2017). Analyse av marint restråstoff, 2016. SINTEF-rapport OC2017A-095. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.

Richardsen, R., Myhre, M., Nystøyl,R., Strandheim, G. (2018). Analyse av marint restråstoff, 2017. SINTEF-rapport 2018:00693. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.

Richardsen, R., Myhre, M. Nystøyl,R., Strandheim, G. (2019). Analyse av marint restråstoff, 2018. SINTEF-rapport 2019:00475. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.

Myhre, M, Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G. (2020). Analyse av marint restråstoff, 2019. SINTEF-rapport 2020:00904. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.

Myhre, M, Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G. (2021). Analyse av marint restråstoff, 2020. SINTEF-rapport 2021:00633. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.

Myhre, M, Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G. (2022). Analyse av marint restråstoff, 2021. SINTEF-rapport 2022:00501. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.

Myhre, M, Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G. (2023). Analyse av marint restråstoff, 2022. SINTEF-rapport 2023:01209. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.

Myhre, M, Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G. (2024). Analyse av marint restråstoff, 2023. SINTEF-rapport 2024:00583. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.

Myhre, M, Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G. (2025). Analyse av marint restråstoff, 2024. SINTEF-rapport 2025:00517. SINTEF Ocean og Kontali Analyse AS.