



# 10 år med restråstoff

Utviklingstrekk

Bergen 21.10.2022

Gunn Strandheim

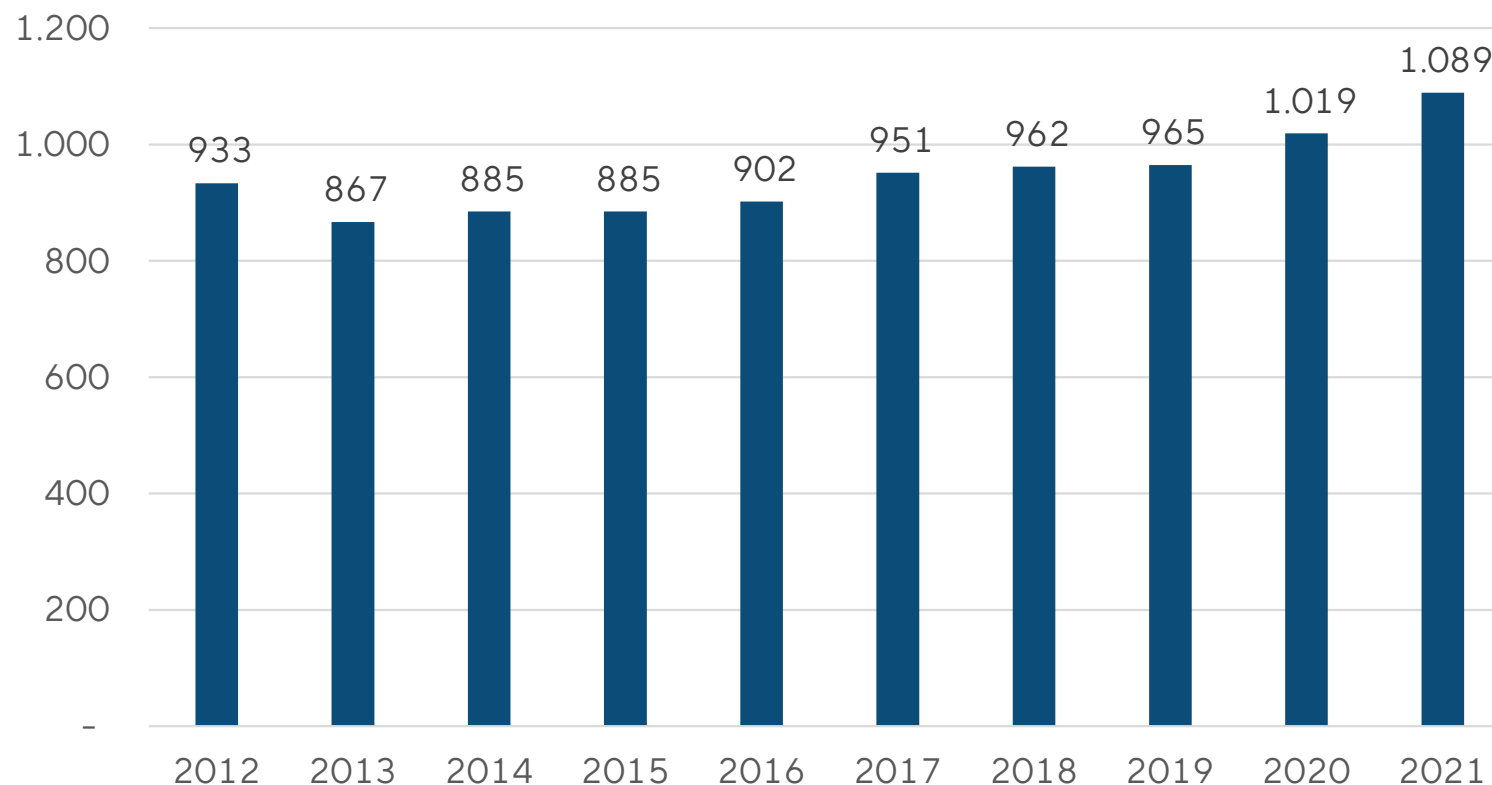
Basert på rapporter utarbeidet av Sintef Ocean og Kontali Analyse på oppdrag fra Fiskeri og havbruksnæringens forskningsfond.

**KONTALI**

# Overordnet fokus

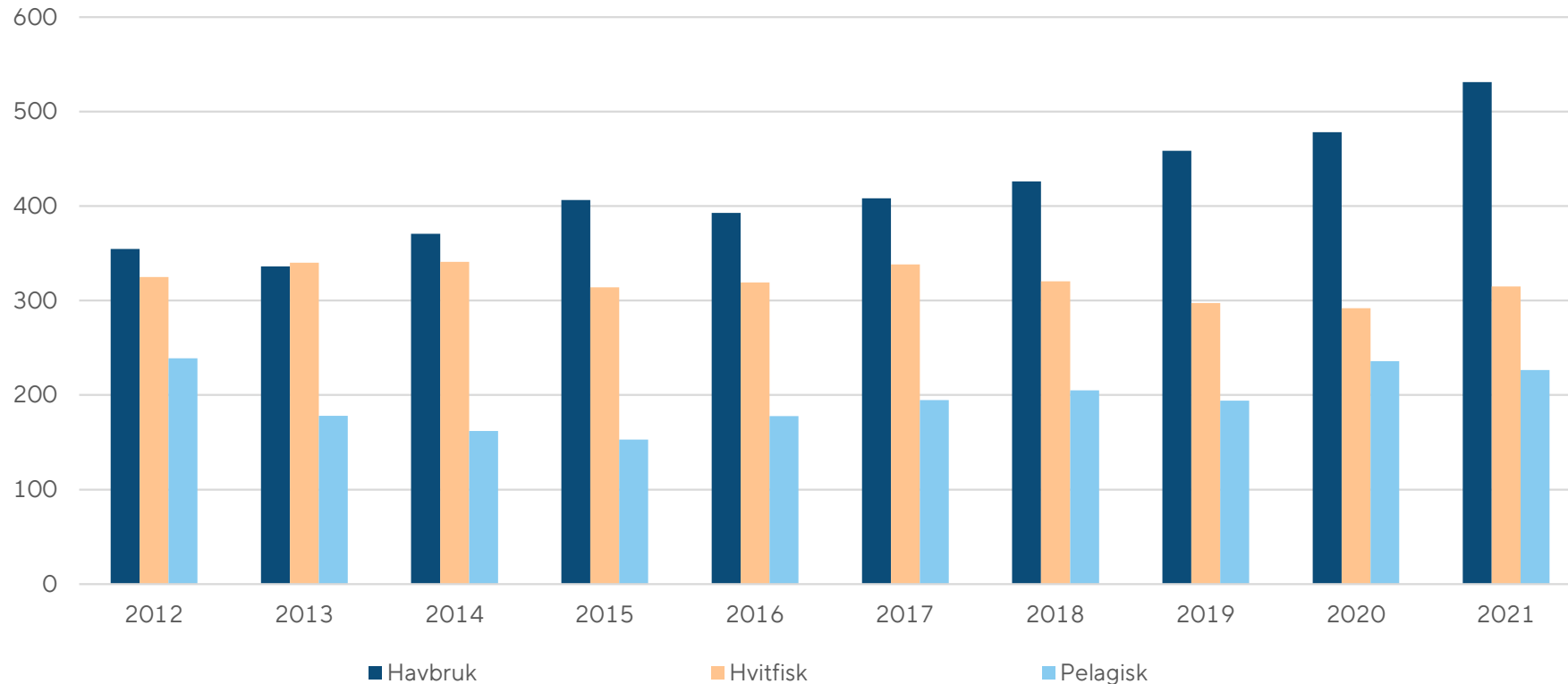
- **Etterspørsel etter mat globalt i en voksende befolkning**
- **Behov for omstilling og sirkulær økonomi**
- **Mer bærekraftig produksjon og utnyttelse av ressurser**
- **Økt verdiskaping**

# Tilgjengelig restråstoff siste 10 år



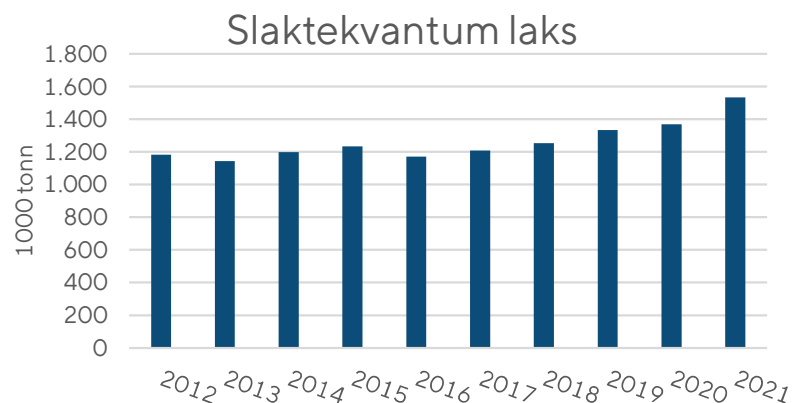
- I perioden 2013 – 2021 økte mengden restråstoff med 26%
- Passerte 1 million tonn for første gang i 2020.
- Økte med 7% fra 2020 – 2021

# Tilgjengelig restråstoff fordelt på sektor

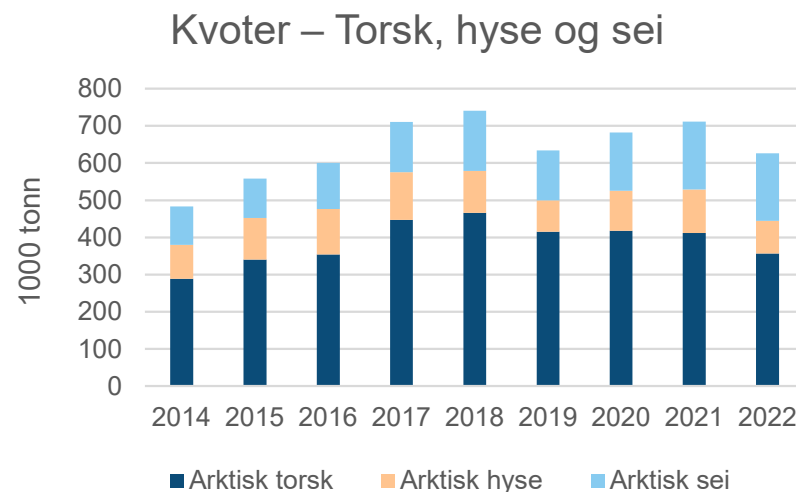
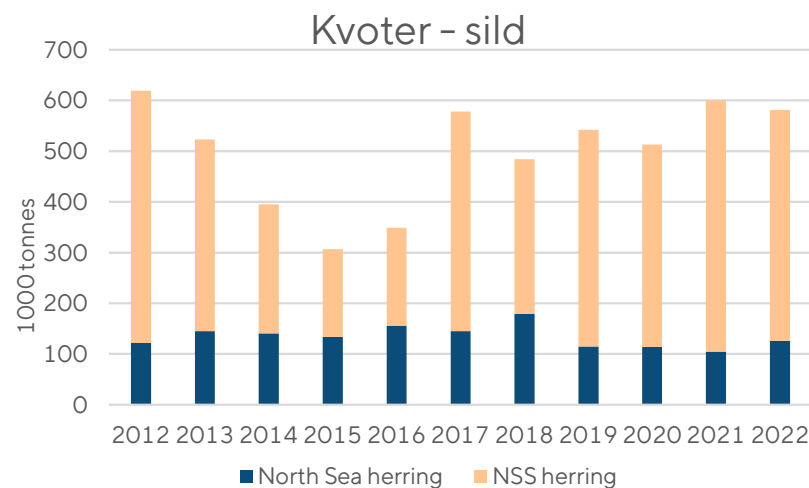


- Havbruksnæringen er driver bak økningen de siste 10 år.
- Fra 2012- 2021 - 50% økning fra havbruk.
- Større svingninger fra fiskeri pga kvoter og bearbeidingsgrad.

# Råstoffgrunnlag restråstoff



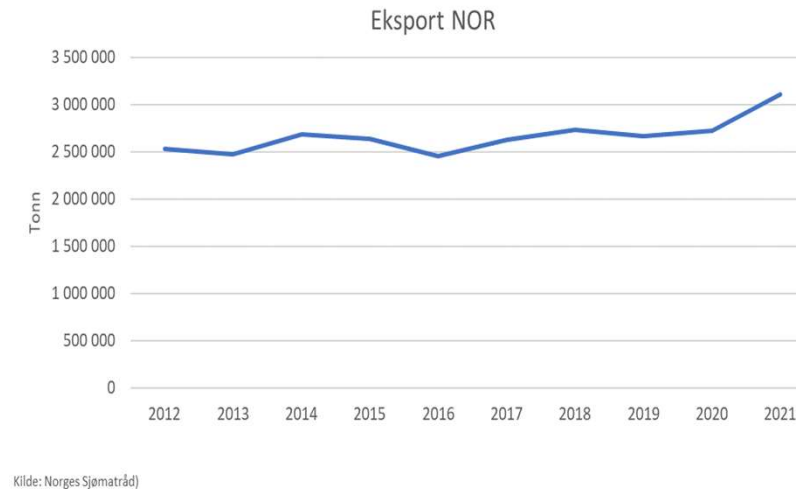
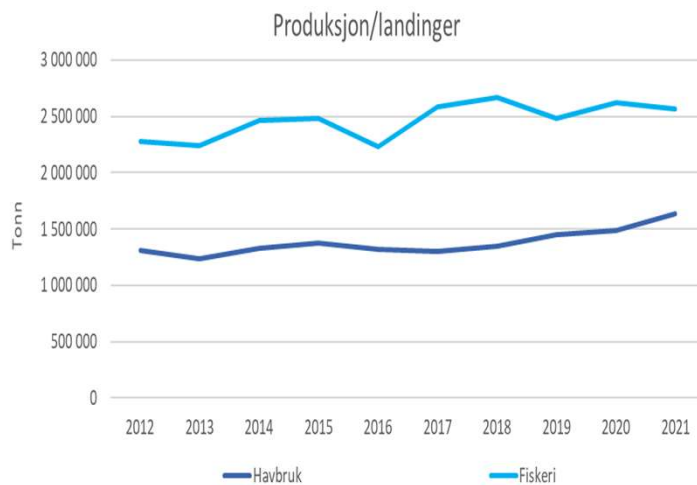
- Slaktekvantum laks/ørret er økende.
- Fangst/kvoter vil variere i større grad.
- Restråstoff fra sild (og makrell) oppstår under filetering. Andelen til filet har vært oppe i 75% - men varierende.
- Kvoter på torsk og hyse varierer - økning i torskekvoten i 2021. Forventer nedgang i 2022.



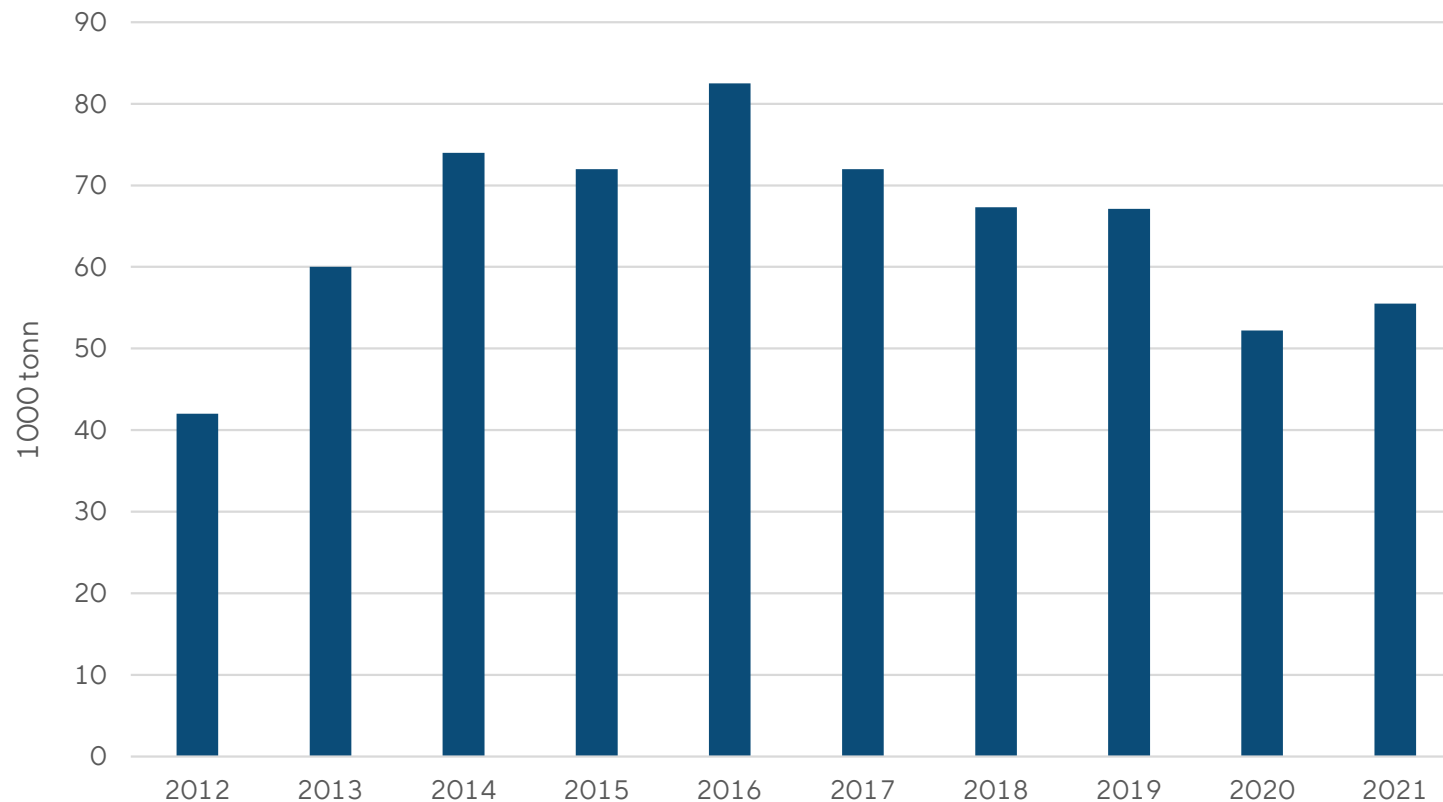
# Norge - en eksportnasjon

- 380 000 tonn / 98 % av makrell ble eksportert rund/ubearbeidet
- 18 000 tonn / 3 % av torsk ble eksportert som fileter
- 185 000 tonn / 14 % av oppdrettslaks ble eksportert som fileter

→ **Store volum av marint restråstoff forsvinner fra norsk sjømatindustri**

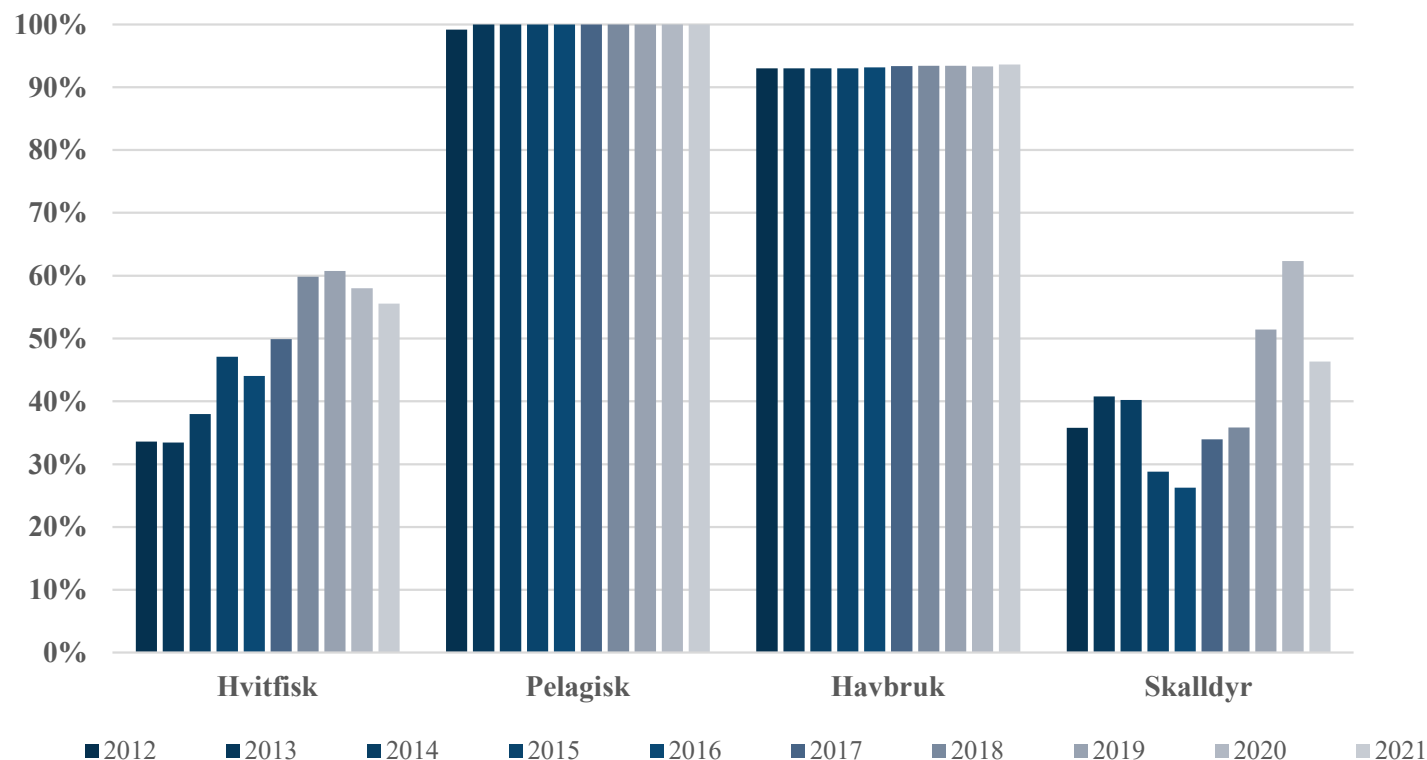


# Beregnet restråstoff fra utenlandske fartøy som leverer i Norge



- Beregnet restråstoffmengde oppstått i den utenlandske flåten som leverer i Norge, har på det meste vært oppe i 83 000 tonn.
- En liten andel utnyttes i form av salg av hoder, lever og rogn. (2500 tonn i 2021)

# Utnyttelsesgrad restråstoff



- Pelagisk sektor har hatt stabil utnyttelsesgrad over flere år på 100%.
- Havbruk har stabil utnyttelsesgrad på 93-94%, bare blod som ikke utnyttes.
- Hvitfisk/torskefisk har økt sin utnyttelsesgrad betraktelig de senere år og var på sitt høyeste i 2019 med 61%.
- Skalldyrsektoren har lave volum sammenlignet med andre sektorer (10-15TT) utnytter mellom 30% og 40% av restråstoffet per år.
- Pga. utvikling i hvitfisksektor og økt laks/ørret produksjon er total utnyttelsesgrad økende. (83% i 2021)



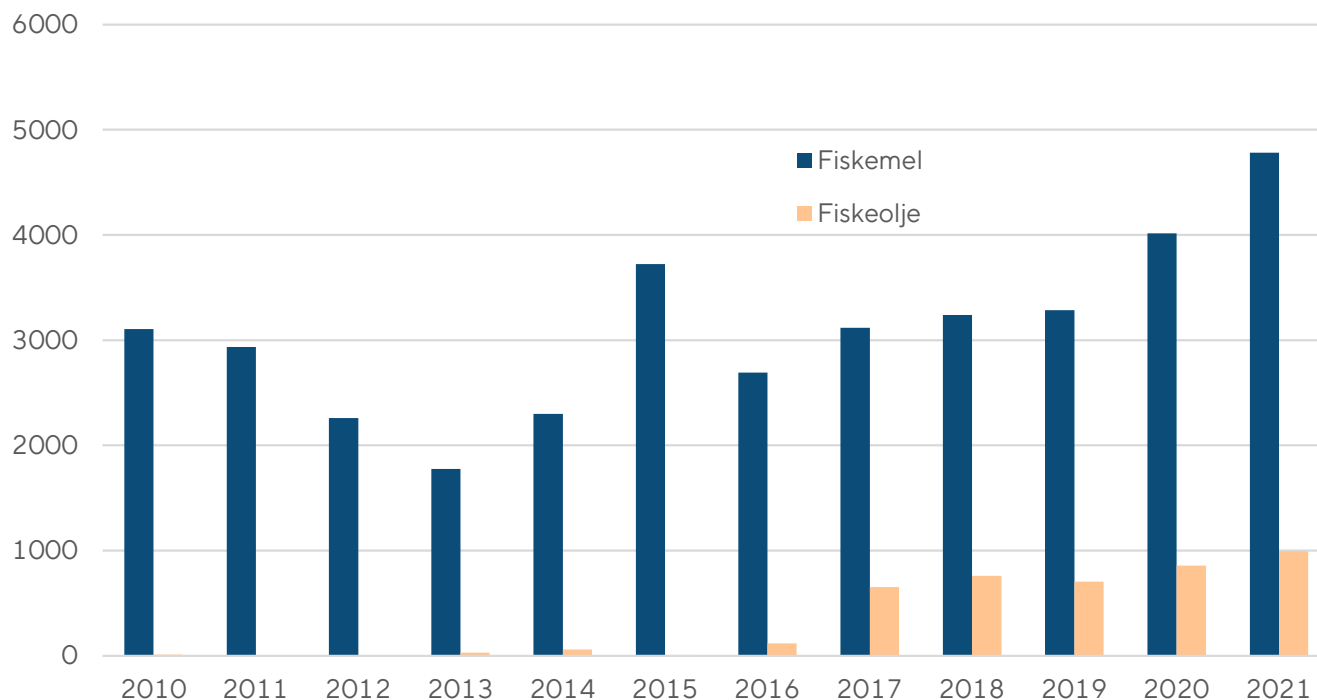
# Utnyttelsesgrad hvitfisk

	2012 →	2019 →	2021
Tilgjengelig restråstoff:	325' t	297' t	315' t
Utnyttet restråstoff:	109' t (35 %)	181' t (61 %)	175' t (56 %)
• Hoder:	27 % →	66 % →	68 %
• Rygger/avskjær:	81 % →	91 % →	89 %
• Lever:	27 % →	59 % →	38 %
• Slo:	18 % →	52 % →	40 %

- Stor forbedring i utnyttelsesgrad i hvitfisksektoren pga økt fokus, bedre mottakskapasitet og sløying på land.
- Nedgang i 2021- covidrelatert.

# Havfiskeflåten (trål)

## Omsetning av ombordprodusert mel/olje



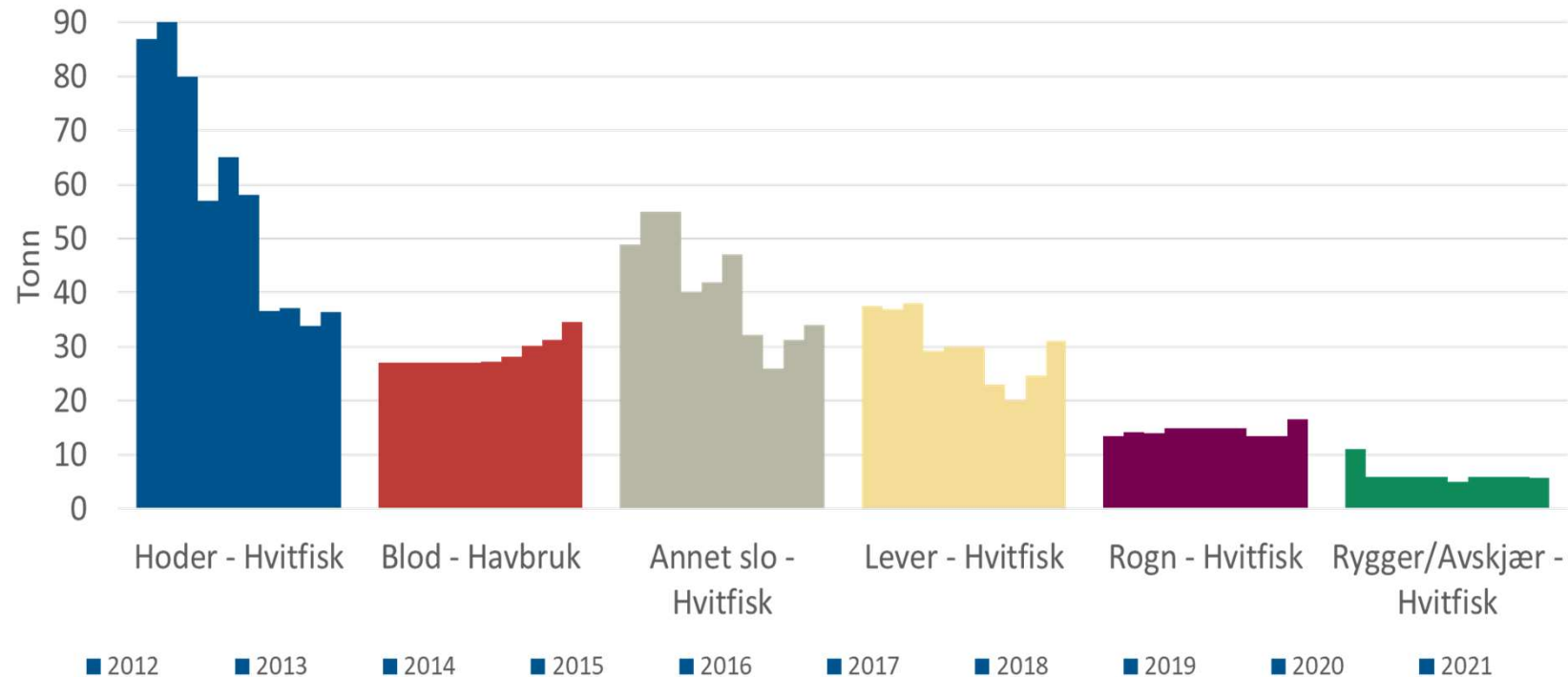
Havfiskeflåten bidrar i økende grad til økt utnyttelse i hvitfisksektoren.

Fra 2020 til 2021:

- Omsetning av fiskemel økte med 20%, fiskeolje økte med 16%.
- I tillegg er det en del fartøy som leverer ensilasje.
- Tilsvarer til sammen 20 000 - 30 000 tonn restråstoff.

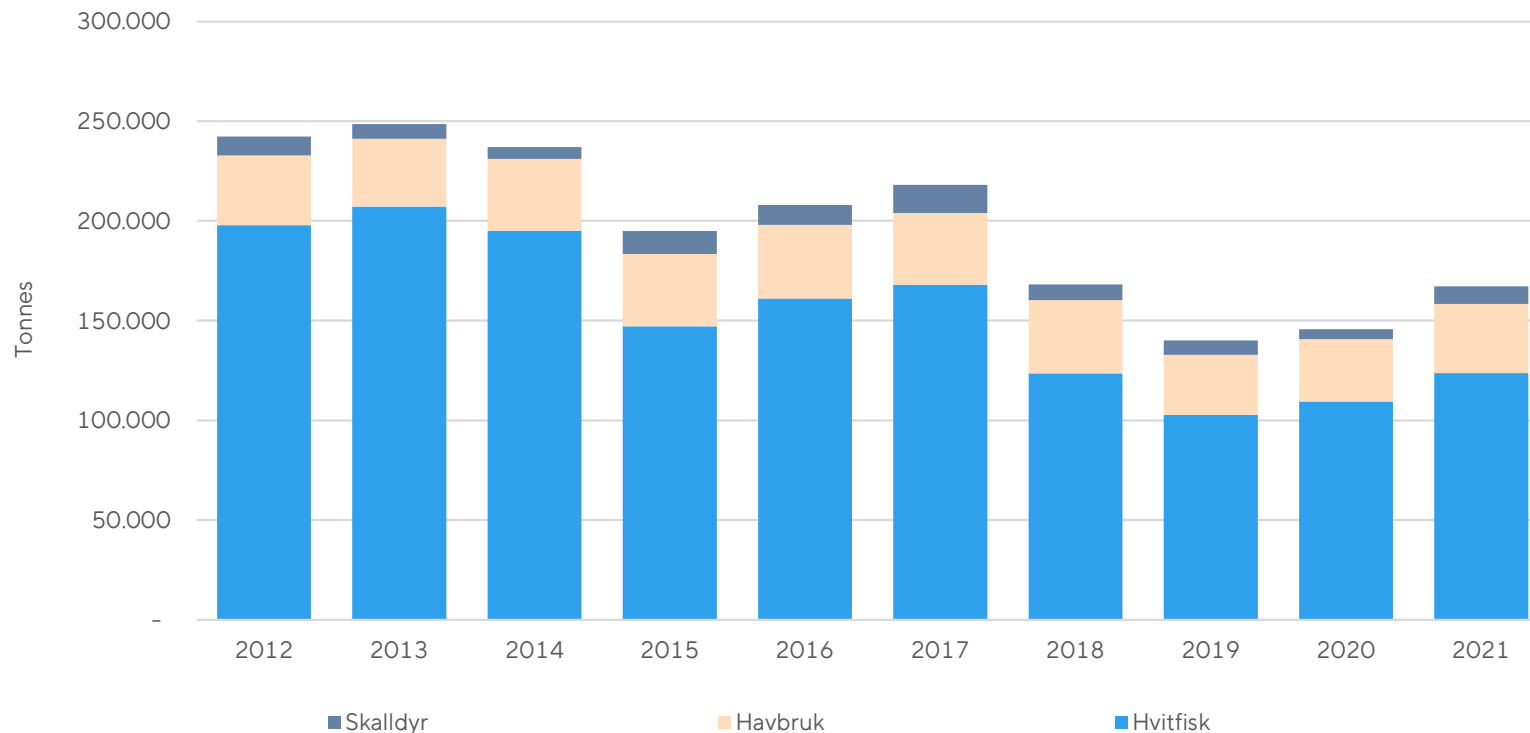
Utnyttelsesgraden i havfiskeflåten økte i perioden 2012 - 2021 fra 9% til 31%.

# Ubenyttet restråstoff per fraksjon (2012-2021)



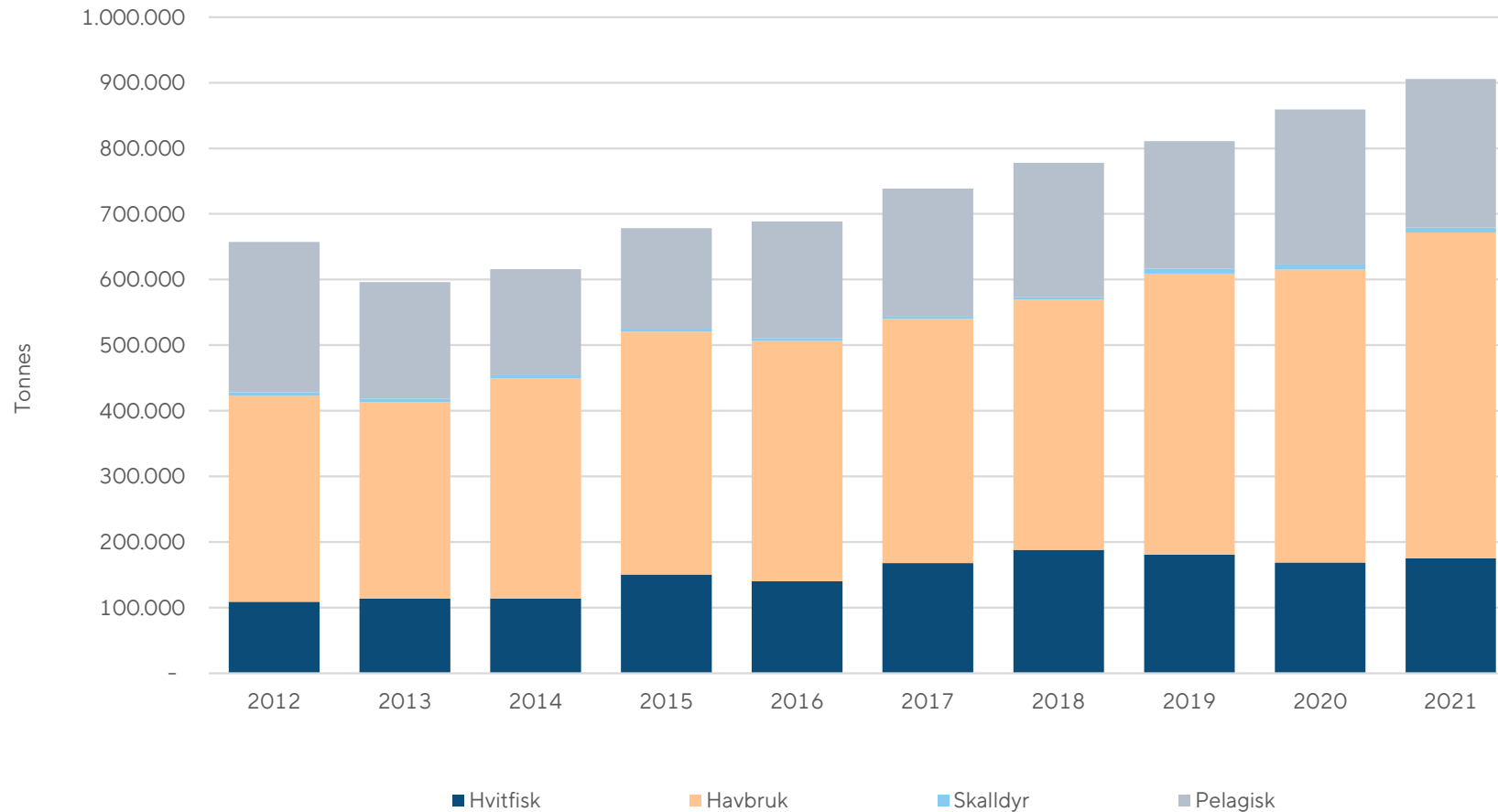
- Sterk økning i utnyttelsen av hoder og slo fra hvitfisk.
- Økning i ubenyttet blod fra havbruk skyldes produksjonsvekst.

# Ikke utnyttet per sektor






- Mengden uutnyttet restråstoff gikk ned med 31% fra 2012 til 2021.
- Samtidig økte mengden tilgjengelig restråstoff med 26%

# Utnyttet per sektor

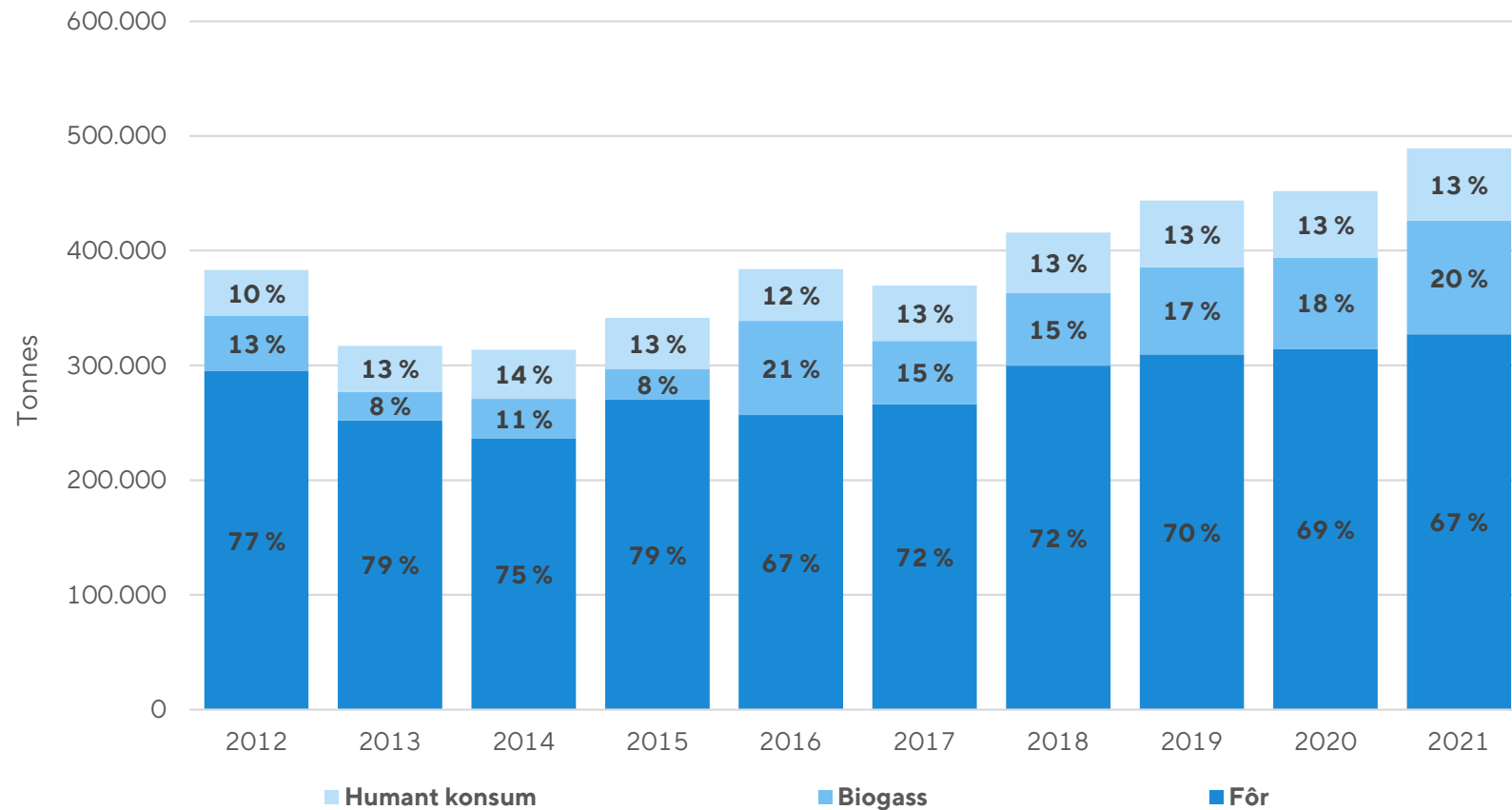


- Total mengde utnyttet restråstoff i 2021 var 906 000 tonn.
- Fra 2012 - 2021 økte mengden utnyttet med 35%.

# Anvendelse - produktkategorier

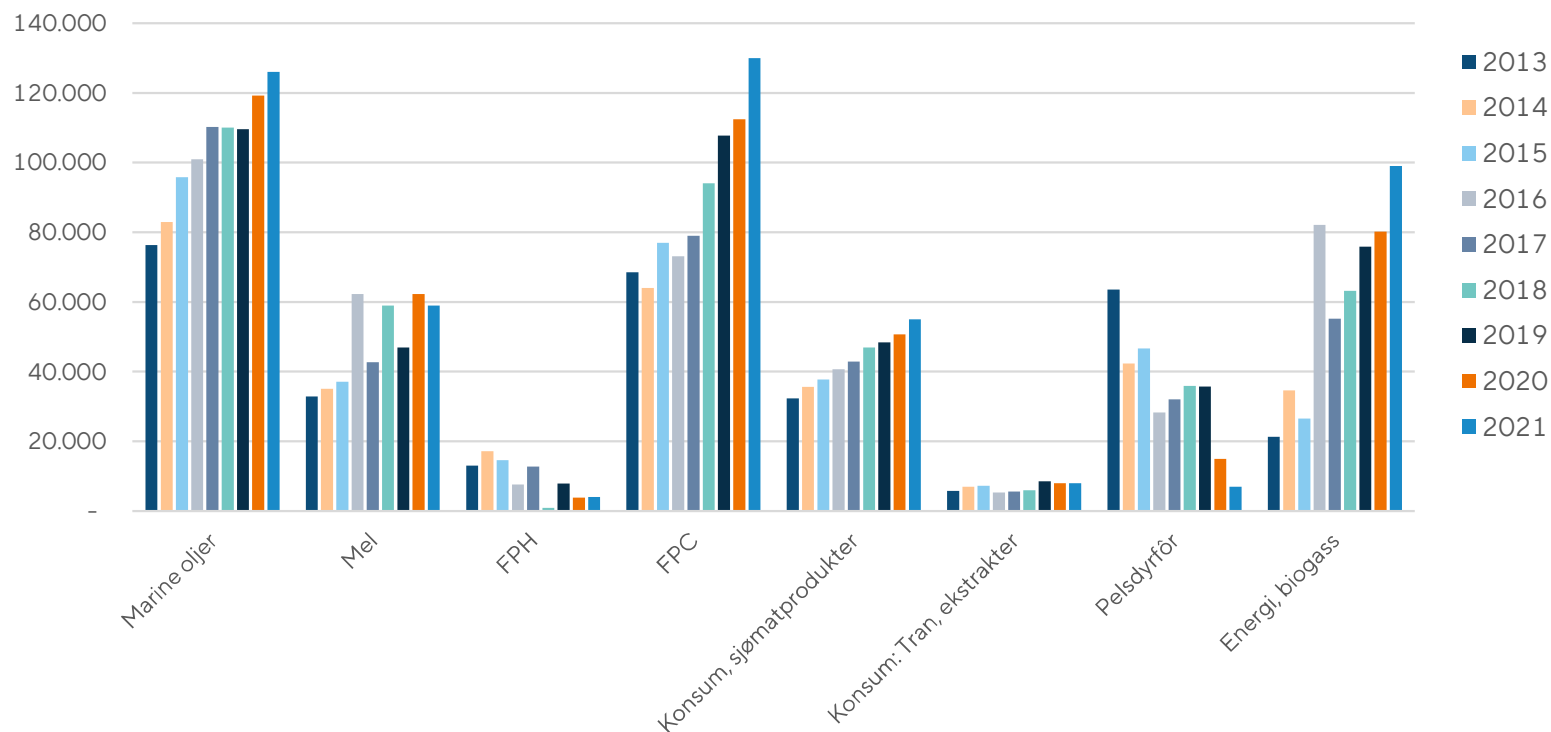
Produktkategori	Nivå	Produksjon / andel	
		2012	2021
<b>Humant konsum</b> Sjømatprodukter (direkte) Tran, proteinekstrakter, m.m. (indirekte)		38 000 t / 10 %	63 000 t / 13 %
<b>Fôr</b> Fiskefôr, hysdyrfôr, kjæledyrfôr, pelsdyrfôr		294 000 t / 77 %	327 000 t / 67 %
<b>Biogass</b>		50 000 t / 13 %	99 000 t / 20 %

# Historisk utvikling produktkategorier (2012-2021)



Det meste ender opp som fôr men andelen til andre sektorer er økende.

# Produktgrupper – utvikling 2013–2021



- Marine oljer fra pelagisk råstoff og laks er økende
- Fiskemel øker pga mel fra fiskemelkonsentrat (FPC) og avskjær fra sild.
- Jevn økning i anvendelse til direkte konsum (eksportrettet, hoder til Nigeria, mager, rygger til Asia etc)
- Sterk nedgang i etterspørsel fra pelsdyr.
- Energi og biogass øker i takt med økte volumer fra havbruksnæringen.



- Det meste av det som oppstår som restråstoff blir utnyttet og utnyttelsesgraden øker.
- Utnyttet kommer vesentlig fra hvitfisksektor. Sløying på/ved landanlegg vil bringe større andeler restråstoff på land. Nye fartøy utstyrt med melfabrikk (Granit etc.)
- Verdikjeden for utnyttelse er kompleks og omfatter mange produkter og prosesser.
- Det meste ender opp i for til fisk, kjæledyr og husdyr.
- Restråstoff til konsum øker (eksportrettet).
- Forventer fortsatt vekst i oppdrett og dermed økte mengder restråstoff.
- Restråstoff fra fiskeri vil variere med kvantum landet i hvitfisk og andel som går til filet i pelagisk sektor.

# Muligheter fortsatt

- Bearbeiding av makrell i Norge – FHF's 'Pelagisk løft'
  - Utvikling av produksjonslinjer
  - Foredling av råolje og fremstilling av smaksnøytrale proteiner
  - Humant konsum / pet food
- Blod fra havbruksnæring
  - Salmon blood – from waste to high value products (Nofima/UiT/Norrinova/Lerøy)
  - Tørket lakseblod → pulver med høyt jerninnhold som kosttilskudd
  - Torskehoder og rygger til proteinpulver → helsekost