Foto: Stein Egil Liland

Finnmarksporteføljen 1.0

Kunnskapsgrunnlag for Finnmark fylkeskommune

06.02.2026

Sammendrag

Finnmark har store naturressurser, fornybar energi og sterke næringer innen fiskeri, sjømat, energi og mineraler. Dette gir fylket et særskilt potensial for grønn verdiskaping og utvikling av sirkulære løsninger tilpasset regionens geografi, klima og næringsstruktur.

Fylkesutvalget har besluttet å støtte opp under det nasjonale samfunnsoppdraget for sirkulær økonomi og «Missionsatsningen» på grønn industriutvikling og sirkulære verdikjeder i Norge. Finnmark fylkeskommune, Innovasjon Norge, Forskningsrådet og SIVA, samt alle de andre fylkeskommunene er med i satsningen. Fylkeskommunens satsning «Sirkulære Finnmark» er direkte koblet opp mot det nasjonale samfunnsoppdraget.

For å realisere målsetningen om at Finnmark skal etablere minst to av landets 100 sirkulære verdikjeder eller grønne industriområder innen 2030, trengs et kunnskapsgrunnlag som viser hvor regionen har størst potensial og hvilke grep som må tas. Utviklingskraften varierer betydelig mellom næringer og steder, og fylkeskommunen har et fragmentert bilde av tilgjengelige sidestrømmer, restråstoffer og muligheter for industrielle symbioser.

Det er gjennomført en omfattende kartlegging av sidestrømmer og restråstoffer innen næringene som er prioritert i fylkeskommunens strategi for næringsutvikling: arktisk bioøkonomi, mineralutvinning, bygg og anlegg samt energi og petroleum. Parallelt er det identifisert eksisterende og potensielle prosjekter, initiativer og industrielle huber med evne til å skape sirkulære verdikjeder og industrielle symbioser. Arbeidet bygger på dokumentstudier, næringsanalyser, dialogmøter, workshops og intervjuer med aktører i hele fylket.

Resultatet er et omfattende kunnskapsgrunnlag om grønn industriutvikling i Finnmark, herunder restråstoffer og industrielle symbioser. Kunnskapsgrunnlaget inneholder også «Finnmarksporteføljen 1.0», en samling bestående av seks huber med potensial for å realisere sirkulære løsninger frem mot 2030 og 2050. Porteføljen gir et bilde av hvor sirkulær omstilling i fylket har størst sannsynlighet for å lykkes, og danner et strategisk grunnlag for videre prioriteringer, partnerskap og investeringer.

Eksisterende og mulig fremtidig verdiskaping er vurdert på et overordnet nivå, ettersom hovedvekten ligger på utviklingskraft og omstillingsevne. Porteføljen er dynamisk og kan løpende utvides eller justeres i takt med nye initiativer, økt modenhet i eksisterende prosjekter og framveksten av nye partnerskap i næringslivet.

Nøkkelbegreper

Sirkulær økonomi
En økonomisk modell som reduserer utslipp og avfall ved å utnytte ressurser mest mulig effektivt og utvikle sirkulære verdikjeder.

Industrielle symbioser
Samarbeid mellom ulike næringer om å dele ressurser, energi og areal for å øke ressursutnyttelse og skape miljømessige og økonomiske gevinster.

Sirkulær hub
Et knutepunkt der bedrifter, kunnskapsmiljøer, myndigheter og investorer samarbeider på tvers av verdikjeder. Huben fasiliterer utvikling av sirkulære løsninger, optimal ressursbruk og netto null-industri, og måler resultater for å sikre faktisk effekt i næringsliv, miljø og lokalsamfunn.

Sirkulært prosjekt
Et samarbeid mellom to eller flere aktører som skaper sirkularitet gjennom utnyttelse av restressurser eller reduksjon av avfall og utslipp.

Restråstoffer
Deler av råvarer eller produksjonsprosesser som blir til overs etter at hovedproduktet er tatt ut, men som fortsatt har verdi og kan utnyttes videre. Oppstår ofte i verdikjeder innen matproduksjon, skogbruk, havbruk, industri og bygg- og anlegg.

© BDO

Innhold

01 Innledning og bakgrunn

02 Oppsummering: Restråstoffer og sidestrømmer i Finnmark

03 Muligheter og barrierer i Finnmark

04 Finnmarksporteføljen 1.0 – Sirkulære huber

05 Veien videre

06 Vedlegg

© BDO

01 Innledning

Omstillingen til en mer sirkulær og bærekraftig økonomi er på samme tid en av vår tids største samfunnsutfordringer og muligheter. Finnmark har gode forutsetninger for å være med på denne utviklingen. Dette delkapittelet beskriver nærmere rundt kontekst og bakgrunn for kunnskapsgrunnlaget.

© BDO

Om BDOs oppdrag for Finnmark fylkeskommune

Finnmark har sterke naturgitte fortrinn: store fornybare energiressurser, et robust fiskeri- og sjømatnæringsgrunnlag, og betydelige naturlige ressurser innen energi og mineraler. Til sammen gir dette et unikt utgangspunkt for grønn verdiskaping. For å utløse dette potensialet trengs målrettet innsats for å utvikle sirkulære løsninger som fungerer i regionens geografi og næringsstruktur.

BDOs oppdrag er å bygge et solid kunnskapsgrunnlag for denne utviklingen. Vi kartlegger ressursstrømmer, identifiserer muligheter for sirkulære verdikjeder og industrielle symbioser, og mobiliserer aktører på tvers av næringer. Målet er å prioritere tiltak som kan videreutvikles, og som styrker Finnmarks posisjon som foregangsregion for grønn industri innen 2030. Overgangen til en sirkulær økonomi er ikke bare et miljøtiltak; det er en nødvendig strategi for å redusere utslipp, bruke ressursene mer effektivt og sikre langsiktig verdiskaping. Dette krever koordinert innsats, nye samarbeidsformer og en tydelig retning.

Finnmarksporteføljen er verktøyet som binder dette sammen. Den gir et felles kunnskapsgrunnlag, synliggjør hvor det finnes sirkulært potensial i fylket, og gjør det enklere å koble aktører, utløse investeringer og skalere gode ideer. Porteføljen synliggjør hvor det finnes potensial for verdikjedeutvikling og samarbeid, og gjør det enklere å prioritere innsatsområder på tvers av aktører og sektorer. Nasjonalt prioriteres sirkulær økonomi og grønn industri gjennom strategier, handlingsplaner og virkemiddelbruk. Finnmarksporteføljen gjør disse føringene operative, fra ambisjoner til konkrete samarbeid og investerbare prosjekter.

Ved å samle innsatsen i én helhetlig portefølje adresserer vi kjente barrierer som nye forretningsmodeller, verdikjedeomstillinger og behovet for tettere samarbeid. Porteføljen skaper forutsigbarhet, gir retning og sørger for at ressursene brukes der de gir mest verdi.

BDOs arbeid for fylkeskommunen har vært tredelt:

1. Kartlegging av sidestrømmer og restråstoffer

Vi har kartlagt genererte sidestrømmer og restråstoffer i næringslivet i Finnmark, som kan danne grunnlag for sirkulære verdikjeder og/eller industrielle symbioser. Dette er gjennomført for utvalgte næringer, prioritert basert på prioriterte næringer i fylkeskommunens strategi for næringsutvikling. Næringene er:

- Arktisk bioøkonomi
- Mineralutvinning
- Bygg og anlegg
- Energi og petroleum

2. Identifisering av initiativer og prosjekter innen industrielle symbioser

Vi har kartlagt, identifisert og beskrevet pågående og potensielle initiativer, prosjekter og «huber» med potensial for sidestrømutnyttelse og industrielle symbioser mellom næringsaktører. Kartleggingen har blitt gjennomført gjennom omfattende informasjonsinnsamlings-, dialog-, workshop- og intervjuaktivitet. Kartleggingen danner grunnlag for «Finnmarksporteføljen 1.0».

3. Tilrådninger for fylkes-kommunens videre arbeid

Med utgangspunkt i kartleggingen har BDO utarbeidet konkrete tilrådninger for hvordan fylkeskommunen kan videreutvikle og realisere Finnmarkporteføljen. Dette omfatter prioritering av tiltak, identifisering av barrierer og muligheter, samt forslag til videre oppfølging og samhandling mellom offentlige og private aktører.

© BDO

BDOs rolle, metodiske avgrensninger og forbehold

Rolle

BDO har bistått Finnmark fylkeskommune med å utarbeide kunnskapsgrunnlaget Finnmarksporteføljen 1.0 (denne rapporten) . BDO har hatt det overordnede prosjektansvaret og ledet prosessen fra oppstart til leveranse – inkludert utarbeidelse av prosjektplan, gjennomføring av analyser, mobilisering av aktører og faglig sparring underveis.

Gjennom hele prosjektet er det lagt til rette for en dynamisk og involverende prosess. Metodikk, vurderinger og sentrale beslutninger er forankret i fylkeskommunen og styringsgruppen.

I løpet av prosjektperioden er det gjennomført prosjektmøter, delt informasjon om prosjektett i diverse fora, samlet og systematisert innsikt, gjennomført dokumentstudier, koordinert og gjennomført intervjuer, arrangert innspillsmøte med sentrale aktører i fylket og trukket på tverrfaglig ekspertise fra egne fagmiljøer innen bærekraft, offentlig sektor og næringsutvikling.

Metodiske avgrensninger og forbehold

Denne rapporten er utarbeidet med formål om å dokumentere prosess, oppsummere analyser og vurderinger, samt gi anbefalinger i tråd med prosjektets mandat. Rapporten er basert på tilgjengelig informasjon per november 2025, og gjenspeiler det datagrunnlaget og de vurderingene som forelå i prosjektperioden.

BDO understreker at vi ikke kan påta oss ansvar for fullstendigheten eller nøyaktigheten i det grunnlagsmaterialet vi har mottatt og lagt til grunn for våre analyser. Vi har i all hovedsak bygget vurderingene våre på data, innsikt og dokumentasjon fra fylkeskommunen og eksterne aktører – inkludert offentlige kilder, innspillsmøter, intervjuer og dokumenter fra identifiserte huber og prosjekter. Der vi har mottatt uriktige eller ufullstendige opplysninger, har vi ikke hatt anledning til å avdekke dette utover det som følger av overordnede rimelighetsvurderinger. BDO har heller ikke gjennomført egne tekniske, juridiske eller finansielle analyser for å verifisere estimater, data eller beregninger mottatt fra tredjepart.

Arbeidet med kunnskapsgrunnlaget har ikke hatt som mål å gi en uttømmende vurdering av faktisk effekt eller lønnsomhet av prosjektene. Det har i stedet vært rettet mot å vurdere om prosjektene jobber systemisk og er tilrettelagt for å kunne realisere et fremtidig sirkulært og økonomisk potensial. Vår vurdering gir derfor en overordnet innsikt i hvorvidt prosjektene er organisert og ledes på en måte som muliggjør videre utvikling og skalering – uten at det er gjort vurderinger av hvorvidt dette potensialet faktisk er eller vil bli realisert.

© BDO

Det er omfattende internasjonale, nasjonale og fylkeskommunale satsinger innenfor grønn industriutvikling

Finnmark fylkeskommunes arbeid med sirkulær industriutvikling og grønn omstilling i næringslivet kan sees i sammenheng med et omfattende internasjonalt, nasjonalt og fylkeskommunalt arbeid for realisering av grønn omstilling og næringsutvikling.

EU | Hubs4Circularity

- EUs strategi – Industrielle symbioser og samarbeid på tvers av lokasjoner
- Grønne huber – middel for å nå Europas klimamål
- Utveksling av materialer og energi

Regjeringen | Grønt Industriløft

- Regjeringens krafttak for industrien og grønn omstilling til norsk næringsliv
- Tilrettelegging for realisering av grønne industriprosjekter
- Eksisterende bedrifter og nye verdikjeder

Fylkeskommunene | Missions-satsing

- Regionale utgangspunkt
- Fylkeskommunene i samarbeid med virkemiddelapparatet - SIVA, Innovasjon Norge, Forskningsrådet

Finnmark fylkeskommune | Sirkulære Finnmark

- Finnmarks regionale satsing
- Etablering og skalering av sirkulære initiativer, prosjekter og huber i Finnmark
- BDOs kunnskapsgrunnlag ligger til grunn for videre arbeid

© BDO

For å styrke sirkularitet i næringslivet må avfall og sidestrømmer utnyttes bedre

Avfallshierarkiet er et sentralt styringsprinsipp i norsk og europeisk avfallspolitikk, og brukes for å prioritere tiltak som gir best miljø- og ressursutnyttelse. Hierarkiet illustreres som en pyramide, der forebygging av avfall er mest ønsket, mens deponering er siste utvei. For næringslivet utgjør hierarkiet et viktig rammeverk for å vurdere både ressursbruk, kostnader og forbedringspotensial i egne verdikjeder.

Avfallshierarkiet består av fem nivåer:

1. Forebygging: redusere mengden avfall som oppstår
2. Ombruk: bruke produkter og materialer på nytt
3. Materialgjenvinning: gjenvinne materialer til nye produkter
4. Energigjenvinning: utnytte avfallet til energiformål
5. Deponering: avfall som ikke kan utnyttes videre

Desto høyere opp i hierarkiet avfallet håndteres, desto større er den samlede miljø- og ressurseffekten.

Betydning for næringene i Finnmark

Næringslivet i Finnmark kjennetegnes av råvarebaserte og arealkrevende næringer, som fiskeri og havbruk, bygg- og anleggsvirksomhet, varehandel, reiseliv og offentlig tjenesteyting. Disse næringene genererer svært ulike avfallsstrømmer, både i type, mengde og behandlingsform.

For flere av næringene som inngår i dette arbeidet, er det tydelig at avfallet i stor grad konsentrerer seg i bestemte nivåer av avfallshierarkiet. Enkelte næringer har en overvekt av avfall som i dag går til material- eller energigjenvinning. I andre tilfeller består avfallet hovedsakelig av restfraksjoner eller avfall med begrenset gjenvinningspotensial, som dermed plasseres lavere i pyramiden.

Fra avfallsvolum til strategisk ressursbruk

Å anvende avfallshierarkiet som analyseverktøy innebærer å se utover totale avfallsmengder, og heller vurdere hvordan avfallet fordeler seg i hierarkiet. For næringslivet i Finnmark kan dette bidra til å:

- identifisere hvilke avfallsstrømmer som har størst forbedringspotensial
- avdekke strukturelle barrierer for forebygging og ombruk
- prioritere tiltak som gir størst effekt gitt regionale forutsetninger som avstand, infrastruktur og markedsadgang

Avfallshierarkiet gir et rammeverk for å forstå hvordan man behandler avfall

Figur: Visualisering av avfallshierarkiet. Kilde: Miljødirektoratet.

© BDO

Oppsummering

02 Restråstoffer og sidestrømmer i Finnmark

Dette delkapittelet oppsummerer kartlagt omfang av restråstoffer og sidestrømmer i utvalgte næringer i Finnmark. Disse er en del av fylkeskommunens prioriterte næringer for strategisk næringsutvikling. Videre synliggjøres overordnet næringsutvikling, geografisk utbredelse og viktige selskaper i fylket innen de ulike næringene. Den totale analysen finne si vedlegg 1.

© BDO

Prioriterte næringer for strategisk næringsutvikling i Finnmark fylkeskommune

Daværende Finnmark fylkeskommune vedtok i 2019 en regional innovasjonsstrategi basert på prinsippene av SMART-spesialisering. Dette kunnskapsgrunnlaget tar utgangspunkt i fire utvalgte næringer, blant fylkeskommunens vedtatte prioriterte næringer i strategien. Næringene er arktisk bioøkonomi, mineralutvinning, bygg og anlegg samt energi og petroleum.

Arktisk bioøkonomi

- Fiskeri og havbruk er dominerende, mens jord- og skogbruk har liten aktivitet i fylket
- Fiskeri og havbruk gir organiske og biologiske restråstoffer som fiskerester, blod og slam
- Jord- og skogbruk genererer noe restråstoffer innen husdyr- og treavfall, men i lite omfang

Bygg og anlegg

- Omfattende økonomisk aktivitet, sammensatt av mange mindre aktører
- Både bygging, gjenoppretting og riving genererer store avfallsstrømmer
- Særlig betong, metall og trevirke har potensial for bedre utnyttelse enn i dagens situasjon

Energi og petroleum

- Petroleum, med få og store aktører, er største næring etter økonomisk aktivitet og verdiskaping
- Sidestrømmer fra petroleum inkluderer klimagasser og borekaks, samt metallavfall
- Energiproduksjon, særlig vindkraft, har stort vekst-potensial og kan gi grunnlag for industrietablering, på sikt, gitt tilstrekkelig nettkapasitet

Mineralutvinning

- Få og spredte næringsaktører, men store sidestrømmer for enkeltaktører
- Sidestrømmer består i hovedsak av restmasser: gråberg, subb og avgang
- Store kommende etableringer vil medføre betydelig økning i aktivitet og restmasser

Petroleumsnæringen, etterfulgt av fiskeri og havbruk, har høyest verdiskaping av de gjennomgåtte næringene

Figurer: Estimert verdiskaping i Finnmark fra de gjennomgåtte næringene i kunnskapsgrunnlaget.
Kilder: Enhets- og Foretaksregisteret, BDO analyse.

© BDO

Arktisk bioøkonomi | Fiskeri og havbruk | Overordnet om funn

- Fiskeri- og havbruksnæringen har en sterk tilstedeværelse i Finnmark, og særlig fiskeri har lange tradisjoner i fylket. Aktiviteten er kystnær, men geografisk spredt, med flere mindre aktører i fiskeri, og få, store aktører innen havbruk og oppdrett.
- Bruksområder for sidestrømmer inkluderer i hovedsak bioenergi samt jordforbedringsprodukter. Teknologiske begrensninger, blant annet knyttet til oppsamling av slam fra fjordmerder, begrenser den nåværende utnyttelsen av restråstoffer.

Avskjær utgjør den største andelen av restråstoff fra fiskeri

Generert i 2024 ▶ **79 500 tonn restråstoff** (våtvekt)

Figurer: Genererte restråstoffer fra fiskeri i Finnmark i 2024. Kilder: Fiskeridirektoratet, BDO analyser.

Havbruk genererer både slam og biologiske restråstoffer i produksjonen

Generert i 2024 ▶ **76 700 tonn restråstoff** (tørrvekt)

Figurer: Genererte restråstoffer fra havbruk i Finnmark i 2024. Tørrstoff er den delen av materialet som er igjen når fukt er fjernet. Kilder: Fiskeridirektoratet, BDO analyser.

Behandling til sjøs reduserer tilgjengelige restråstoffer fra havfiske

Figur: Fordeling av tonn landet fisk i Finnmark i 2024, etter konserveringsmåte. Kilder: Fiskeridirektoratet, BDO analyser.

Hoveddelen av generert slam fra havbruk er fra matfiskproduksjon, og utfordrende å samle

Figur: Fordeling av estimert generert slam fra havbruk, mellom matfisk- og settefiskproduksjon i 2024. Kilder: Fiskeridirektoratet, BDO analyser.

© BDO

Arktisk bioøkonomi | Jordbruk og skogbruk | Overordnet om funn

- Aktører i jordbruksnæringen er geografisk spredt, men i hovedsak sentralisert i Alta og Tana. Skogbruksnæringen, sammenlignet med jordbruksnæringen, består av færre aktører, og avvirkningsaktiviteten foregår kun i Sør-Varanger og Alta.
- Bruksområder for sidestrømmer inkluderer i hovedsak bioenergi, og noe fôr og ulike material- og jordforbedringsprodukter. Strukturelle begrensninger, sammen med små volum, gir et begrenset potensial for utnyttelse av sidestrømmer i både jordbruket og skogbruket.
- Innen reindriftsnæringen blir flere av restråstoffene utnyttet godt, men det er et potensial for større utnyttelse sett i lys av regulatoriske utfordringer.

Jordbruk- og skogressurser varierer tydelig mellom kommunene

Bønder i Tana og Alta leverer mest tonn til slakt og meieri

Sør-Varanger har høyest andel produktivt skogareal

Figur: Det øverste kartet viser hvor mange tonn som ble levert av bønder i Finnmark til slakteri og meieriproduksjon. Det nederste kartet viser produktivt skogareal i andel av totalt skogsareal. Kilde: SSB, Landbruksdirektoratet, NIBIO, Viken, K. O., EY.

Husdyrgjødsel utgjør den viktigste sidestrømmen fra jordbruksnæringen

Generert i 2024 ▶ **12 780 tonn restråstoff** (våtvekt)

Figur: Antall tonn restråstoff som genereres fra jordbruk i Finnmark. Husdyrgjødsel er omregnet til tørrstoff, som er den delen av materialet som er igjen fukt er fjernet. Tallet for slakterest inkluderer restmasser fra reinsdyr. Kilde: SSB, Landbruksdirektoratet, Agri Analyse, Nofima, NIBIO, Bioforsk.

Skogindustrien genererer mest bark, greiner og topper som sidestrømmer

Generert i 2024 ▶ **2 555 tonn restråstoff** (tørrvekt)

Figur: Antall tonn restråstoff som genereres fra skogbruk i Finnmark, både i skogbruket og i foredlingsleddene massevirke og sams virke. Tørrstoff er den delen av materialet som er igjen når fukt er fjernet. Kilde: SSB, Landbruksdirektoratet, NIBIO, Viken, K. O., EY.

© BDO

Bygg og anlegg | Overordnet om funn

- Bygg- og anleggsnæringen er i hovedsak konsentrert rundt Alta og Hammerfest, der den utgjør en viktig del av lokal verdiskaping.
- Næringen genererer store mengder avfall, særlig betong og tegl, men også betydelige volum av trevirke.
- Betongavfall materialgjenvinnes, enten som tilslag i produksjon av ny betong eller som pukk i bygge- og anleggsprosjekter.
- Dette gir et viktig potensial for økt sirkularitet i regionens bygg- og anleggsvirksomhet.

Selv om avfall oppstår i alle faser, er det rivningsfasen som genererer de største mengdene

Figurer: Nøkkeltall om restråstoffer fra bygg- og anleggsnæringen i Finnmark.
Kilder: SSB, SINTEF, BDOs analyser.

Rest- og prosessavfall er den dominerende avfallsstrømmen, men har begrensede muligheter for videre utnyttelse sammenlignet med andre avfallsstrømmer

Figur: Avfallsmengder i bygg- og anleggsnæringen i Finnmark.
Kilder: SSB.

Avfall utnyttes delvis, men mye deponeres

Mineralbasert bygg- og anleggsavfall (betong, tegl o.l.)

Materialgjenvinnbart avfall (trevirke, metall o.l.)

Figur: Behandling av mineralbasert og materialgjenvinnbart avfall i Finnmark
Kilde: SSB.

© BDO

Energi og petroleum | Overordnet om funn

- Energi- og petroleumsnæringene bidrar med omfattende økonomisk aktivitet, verdiskaping og eksport fra regionen.
- Kraftproduksjon i Finnmark forventes å bygges ut i betydelig grad i årene fremover, som gir potensial for industrielle etableringer. Imidlertid er nettkapasitet en sentral barriere.
- Petroleumsnæringen gir sidestrømmer som borekaks og metallavfall med potensial for utnyttelse.

Relativt likt forhold mellom produksjon og forbruk av kraft i fylket

Figur: Samlet produksjon og forbruk av elektrisk kraft i Finnmark (2015-2024). Kilde: SSB.

Økende vindkraftutbygging gir potensial for industrietablering på sikt

Produsert vindkraft i Finnmark

Figur: Produsert vindkraft i Finnmark (GWh) (2016-2024). Kilde: NVE.

Petroleumsaktører genererer flere større utslipps- og avfallsmengder

Karbondioksid (CO2)

Borekaks (vannbasert)

Metallavfall

Figurer: Utslipp og avfall av utvalgte sidestrømmer fra petroleumsaktører (sokkeloperasjoner samt Hammerfest LNG på Melkøya). Gjennomsnitt for 2019-2024. Kilde: Norske Utslipp (Mdir).

© BDO

Mineralutvinning | Overordnet om funn

- Mineralnæringen har lav økonomisk aktivitet og få aktører i Finnmark sammenlignet med de øvrige analyserte næringene, men produserer store mengder sidestrømmer, i hovedsak i form av overskuddsmasser.
- Næringen har potensial for bedre utnyttelse av sidestrømmer, for eksempel gjennom gjenbruk i anleggsprosjekter og utnyttelse av avgangsmasser i betongproduksjon.

Bilde: Tri Nguyen Dinh/Frifagbevegelse

Uttak og omfang av ikke-salgbare masser har vært synkende

Figur: Omfang av utvalgte typer restmasser fra mineralnæringen i Finnmark. Verdier i 1 000 tonn. Kilder: Sibelco Nordic, Elkem ASA Tana.

Restmasser i dag består av gråberg, finfraksjoner (subbus) og avgangsmasser

Generert i 2024 ▶ **412 500 tonn** restmasser

Figur: Prognosert utvikling i produserte restmasser fra nye gruveetableringer i Finnmark. Kilder: Nussir ASA, Grangex Sydvaranger, BDO sammenstilling.

Det forventes stor økning i restmasser fremover med nye etableringer

Figur: Prognosert utvikling i produserte restmasser fra nye gruveetableringer i Finnmark. Kilder: Nussir ASA, Grangex Sydvaranger, BDO sammenstilling.

© BDO

Foto: Oliver S.

Oppsummering

03 Muligheter og barrierer for grønn industriutvikling

Dette kapittelet presenterer en samlet vurdering av de viktigste mulighetene og barrierene for grønn industriutvikling i Finnmark. Fremstillingen bygger på intervjuer med aktører i prioriterte næringer, i kombinasjon med analyser gjennomført i prosjektet. Kapittelet har et tverrgående perspektiv og retter oppmerksomheten mot strukturelle forhold som påvirker utviklingsmulighetene på tvers av næringer, innenfor rammene av dagens samfunns- og næringsutvikling. Næringsspesifikke muligheter og barrierer er utdypet i egne analysekapitler. Analysen er avgrenset til forhold av særlig betydning for Finnmark, og som enten forsterker eller begrenser potensialet for grønn industriutvikling.

© BDO

Grunnlaget for grønn industriutvikling i Finnmark

Naturressurser og arktisk kompetanse er blant Finnmarks viktigste fortrinn

Næringslivet i Finnmark er i betydelig grad basert på forvaltning og videreforedling av naturressurser, og en relativt høy andel av sysselsettingen er knyttet til ressursbaserte næringer og tilhørende tjenester. Mange av de største aktørene er imidlertid eid og styrt utenfor regionen, noe som begrenser lokal påvirkning på verdiskapingsprosesser. En sentral utfordring for grønn industriutvikling er derfor å øke den regionale verdiskapingen og styrke et mer variert og lokalt forankret næringsliv.

Felles rammebetingelser for grønn industriutvikling i Finnmark

Demografisk utvikling og tilgang på kompetanse utgjør en sentral rammebetingelse. Finnmark preges av befolkningsnedgang, begrenset tilfang av arbeidskraft og lavere utdanningsnivå enn landsgjennomsnittet. Samtidig har offentlig sektor en særlig viktig rolle som arbeidsgiver og samfunnsutvikler, og bidrar til å opprettholde sysselsetting og bosetting i mange lokalsamfunn. Kompetansen i næringslivet er avgjørende for evnen til å ta i bruk ny teknologi og realisere grønne utviklingsmuligheter.

Finnmarks store geografiske utstrekning, spredte bosetting og krevende klimatiske forhold gir både utfordringer og særtrekk for næringsutvikling. Lange avstander og logistikkutfordringer gir kostnader og risiko, og gjør næringslivet avhengig av stabil infrastruktur og effektive transportløsninger. Samtidig er det usikkerheter og utfordringer rundt arealbruk og rettigheter i grenselinjen mellom tradisjonelle (som for eksempel reindrift) og nye næringer. Dette stiller krav til helhetlig og langsiktig forvaltning.

Til sammen danner disse rammebetingelsene et krevende, men også mulighetsfylt utgangspunkt for grønn industriutvikling i Finnmark, der videre utvikling forutsetter god balanse mellom ressursutnyttelse, verdiskaping og lokal samfunnsutvikling.

Tiltakene krever innsats fra kommunene og lokale aktører så vel som statlige myndigheter.

Referanser: Finnmark fylkeskommune (2023): *Strategi for næringsutvikling i Finnmark 2023 til 2028.*

Begrenset nettilgang og transmisjon er blant de største barrierene for sirkulær industriutvikling

Transmisjonsnettet i Finnmark har begrenset håndteringsevne

Manglende kapasitet i transmisjonsnettet og de regionale nettene i Finnmark er i dag den mest grunnleggende barrieren for næringsutvikling, energiomstilling og etablering av nye verdikjeder i fylket. Utfordringen henger sammen med store avstander, et begrenset og aldrende transmisjonsnett og omfattende flaskehalser både inn til og internt i fylket. Store deler av nettet er bygget for et historisk lavt og stabilt kraftforbruk, og kapasiteten er i dag en begrensende faktor både for videre utbygging av kraftproduksjon og for tilknytning av nytt, kraftintensivt forbruk. Dette gjelder særlig i Øst-Finnmark, der vindkraftressursene er betydelige, men hvor nettkapasiteten begrenser kraft ut av regionen.

Den manglende nettkapasiteten gjør at Finnmark har store utfordringer knyttet til å:

- Tilknytte ny krafttilgang for industri- og energietableringer
- Motta ny fornybar kraftproduksjon, som vindparker, selv der det allerede er gitt konsesjon
- Legge rette for sirkulære verdikjeder som krever mer energi, i nye eller eksisterende næringer

Kommende forbrukstilknytninger overgår ny produksjon

Fremover forventes det kraftig økning i både kraftforbruk og kapasitetsbehov i fylket. Den planlagte elektrifiseringen av Hammerfest LNG representerer et betydelig nytt kraftbehov. For å muliggjøre denne elektrifiseringen har regjeringen vedtatt omfattende kraft- og nettutbygging i fylket, herunder økt satsing på fornybar kraftproduksjon og forsterkning av sentrale nettkorridorer. Dette vil endre kraftsystemets dimensjonering og bidra til økt aktivitet i både energi- og industrisektoren.

Samtidig innebærer utviklingen at konkurransen om tilgjengelig nettkapasitet forventes å tilta. Selv med planlagte investeringer vil det i en overgangsperiode kunne være betydelige kapasitetsbegrensninger, særlig i områder med høy produksjon og mange tilknytningsforespørsler. Den omfattende utviklingen kommer med et behov for helhetlig planlegging, der nettutvikling, kraftproduksjon og etablering av nye, kraftbaserte verdikjeder ses i sammenheng. For Finnmark vil transmisjonsnettet være en nøkkelfaktor for hvor raskt og i hvilken form det grønne skiftet kan realiseres.

Transmisjonsnettet i Finnmark

Transmisjonsnettet i Finnmark i 2022. Kilde: Barents Nett (2022): *Kraftsystemutredning Finnmark*.

Tilknytningssaker i Finnmark (MW)

Figur: Tilknytningssaker for trafostasjoner i Finnmark, per desember 2025. Kilde: Statnett.

Referanser: Statnett (2025): *Områdeplan Nord*, Barents Nett (2025): *Områdestudie Tana og Nesseby*, Barents Nett (2025): *Områdestudie Varangerhalvøya*, Barents Nett (2025): *Områdestudie Sør-Varanger*, Barents Nett (2022): *Kraftsystemutredning Finnmark*, Energi i Nord, NRK (2025): *Gir ikke opp håpet om hydrogeneventyr i Berlevåg*.

© BDO

Barrierer | Overordnede barrierer som påvirker utviklingskraften i Finnmark

I tillegg til begrensningene innen nett og transmisjon står Finnmark overfor flere overordnede, strukturelle barrierer som påvirker næringslivets evne til å utvikle og realisere sirkulære verdikjeder. Disse utfordringene begrenser både utnyttelsen av sidestrømmer og mulighetene for å ta ut regionens fulle potensial. Under synliggjøres flere utfordringer med behov for adressering dersom man skal oppnå skalering, omstilling og ny industriell aktivitet.

Avstandsulemper og begrenset infrastruktur

Finnmark er preget av store geografiske avstander. Fragmentert infrastruktur og lange avstander gjør logistikk kostbar og komplisert, noe som reduserer lønnsomheten i videre utnyttelse av sidestrømmer. Dette gjør det særlig krevende å etablere kostnadseffektive og stabile materialstrømmer, og begrenser mulighetene for å skalere sirkulære løsninger. Det er også begrenset kapasitet blant regional avfalls- og gjenvinningsinfrastruktur, blant annet innen håndtering av organisk og biologisk avfall, og avfall fra petroleumsnæring.

Mangelen på prosesseringskapasitet er et grunnleggende strukturelt hinder for utvikling av sirkulære verdikjeder i Finnmark. Sidestrømmer og restråstoffer med potensial for foredling sendes vekk, både til andre deler av Norge og ut av landet.

Småskala og lavt volum bremser sirkulære ambisjoner

Det finnes flere mindre virksomheter som ønsker å utnytte restråstoffer mer effektivt og styrke sin sirkulære praksis, men som opplever at volumer blir for små til å oppnå lønnsom utnyttelse. Dette bidrar til at mange aktører med sirkulære muligheter ikke har kapasitet eller ønske om å skalere tiltakene til et nivå som gir lønnsomhet, eller kvalifiserer for offentlige tilskuddsordninger.

Disse går derfor glipp av offentlig støtte, mens de samtidig mangler insentiver til å kunne utvikle ideer de har.

Denne grunnutfordringen gjelder flere næringer. For eksempel bygg- og anleggsnæringen, som særlig består av mange mindre virksomheter i fylket. Petroleumsnæringen trekkes også frem som en sektor med lav aktivitet i Finnmark i dag, sammenlignet med andre deler av landet.

Begrenset koordinering mellom aktører

Det er begrenset koordinering mellom aktører, der mangel på oversikt over tilgjengelige restressurser og få etablerte samarbeidsarenaer hemmer utviklingen av sirkulære verdikjeder.

Mangelfull kommunikasjon og manglende struktur bidrar til lite engasjement, og flere peker på behov for tettere samarbeid både mellom virksomheter og næringer, og med fylkeskommunen.

Eierskap i organisasjonene, tydelig prioritering fra ledelsen og mer tid til oppfølging trekkes også frem som nødvendig. I tillegg er manglende kunnskap internt i bedrifter en barriere som gjør det vanskeligere å utvikle og ta i bruk sirkulære løsninger.

© BDO

Barrierer | Overordnede barrierer som påvirker utviklingskraften i Finnmark

I tillegg til begrensningene innen nett og transmisjon står Finnmark overfor flere overordnede, strukturelle barrierer som påvirker næringslivets evne til å utvikle og realisere sirkulære verdikjeder. Disse utfordringene begrenser både utnyttelsen av sidestrømmer og mulighetene for å ta ut regionens fulle potensial. Under synliggjøres flere utfordringer med behov for adressering dersom man skal oppnå skalering, omstilling og ny industriell aktivitet.

Regelverk og tillatelser begrenser ressurs- og arealutnyttelse og samarbeid i flere næringer

Offentlige lover og reguleringer kan i enkelte tilfeller hemme næringers mulighet til å utnytte restråstoffer optimalt. Dette gjelder særlig for regelverket utformet for å ivareta helse, sikkerhet og sporbarhet, men samtidig begrenser innovasjon og sirkulær bruk av ressurser.

Eksempelvis bidrar strenge sikkerhetskrav rundt petroleumssektoren til å øke tersklene for samarbeid. Videre har regelverk rundt mat og helse innvirkning på potensial og handlingsrom rundt utnyttelse av restråstoffer fra næringer som havbruk og reindrift. Konsesjons- og arealprosesser bidrar også til å hindre energi- og industriprosjekter flere steder, og usikkerhet om regelverk rundt avfall og ombruk påvirker bygg- og anleggsnæringen.

Manglende risikokapital og langsiktig investeringsvilje

Manglende tilgang på kapital og lav risikovilje, særlig i tidlig fase, utgjør en vesentlig barriere for utvikling og realisering av nye prosjekter. Dette gjelder spesielt tiltak som forutsetter prosessendringer, teknologiutvikling eller etablering av nye logistikk- og samhandlings-løsninger, der behovet for oppstartskapital er høyt og risikoen oppleves som betydelig.

Samtidig er det krevende å sikre langsiktig kapital til prosjekter med lang tidshorisont og usikker avkastning. Fravær av stabile finansieringsordninger og målrettede insentiver gjør at investeringer i nødvendig infrastruktur og teknologi ofte ikke prioriteres, verken av private investorer eller virksomheter.

Denne kombinasjonen av begrenset risikokapital i oppstartsfasen og manglende tilgang på langsiktig finansiering bidrar til at ellers samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter ikke realiseres, og at potensialet for utvikling av sirkulære verdikjeder forblir uforløst.

Utfordringer rundt lokal forankring og samfunnsaksept for industriutvikling og arealinngrep

Utbygging av industri og utvikling innen kraft, og annen arealkrevende infrastruktur møter ofte lokal motstand, særlig i lys av erfaringer fra tidligere prosjekter der lokale ringvirkninger i berørte kommuner i begrenset grad er realisert.

Dette står i kontrast til undersøkelser som viser bred støtte til økt produksjon av fornybar energi, også fra beboere i Finnmark.

Når sammenhengen mellom arealinngrep, energiutbygging og lokal verdiskaping fremstår uklar eller lite forutsigbar, svekkes legitimiteten til nye prosjekter lokalt. Begrenset lokal kunnskap om samfunns- og næringseffekter av økt krafttilgang, sammen med kapasitetsutfordringer i eksisterende infrastruktur, reduserer mulighetene for lokal næringsutvikling.

© BDO

Muligheter | Felles muligheter på tvers av næringer

Samtidig som det er flere utfordringer og barrierer som påvirker grunnlag og potensial for sirkularitet og ressursutnyttelse i Finnmark, er det også flere overordnede muligheter som kan styrke utviklingen. Finnmark har unike ressursgrunnlag, potensial for næringskoblinger og geografiske fortrinn som, når de aktiveres i felleskap, kan gi nye verdikjeder, redusere avfall og styrke lokal verdiskaping. Mulighetsrommet i fylket favner langt utover enkeltsektorer.

Sirkulære bedrifter, men ikke naturlige huber

Flere bedrifter i regionen har utviklet sirkulære forretningsmodeller og arbeider systematisk med materialgjenvinning, gjenbruk og ressursoptimalisering, uten nødvendigvis å være naturlige kandidater for en regional hub-struktur.

Et eksempel er Arges AS, som gjennom sin produksjon av rørløsninger har oppnådd tilnærmet full sirkularitet internt. Virksomheten utnytter blant annet sjøkollektorer til varme og etablerte glykolkretsløp for energigjenvinning, samtidig som den årlig gjenvinner og resirkulerer flere hundre tonn plast til ny råvare. Denne plasten har også potensial for videre anvendelse i andre prosjekter og verdikjeder.

Slike virksomheter bidrar allerede betydelig til sirkulær ressursutnyttelse i regionen. Samtidig innebærer forhold som markedets størrelse, logistiske utfordringer og geografisk plassering at forretningsmodellene i hovedsak er internt orienterte, og i mindre grad rettet mot samarbeid, koordinering og videre utvikling av felles regionale løsninger.

Deling av kompetanse og kunnskap mellom nærings- og kompetanseaktører

Kartleggingen viser et betydelig potensial for økt deling av kompetanse og kunnskap mellom næringsaktører, forskningsmiljøer og offentlige aktører i regionen. Mange virksomheter er små og geografisk spredt, noe som gjør det ressurskrevende å bygge og vedlikeholde tilstrekkelig fagkompetanse alene.

Samarbeid om kompetanseutvikling, erfaringsutveksling og felles læringsarenaer kan bidra til å redusere avstander, både geografisk og faglig, og legge til rette for raskere kunnskapsoverføring på tvers av næringer. Dette kan styrke innovasjonsevnen, senke terskelen for å ta i bruk nye løsninger og skape bedre grunnlag for eksisterende og nye arbeidsplasser i regionen.

Slikt samarbeid representerer et lavrisikotiltak med potensial for betydelig merverdi, særlig i grenseflatene mellom næringer der mange aktører i dag mangler etablerte samarbeidsarenaer. Finnmark har en rekke sterke kompetansemiljøer og klynger som kan bidra inn i dette arbeidet. Se vedlegg.

Felles ressursutnyttelse gjennom samarbeid

Flere næringsaktører har pekt på samarbeid om felles ressursutnyttelse som en sentral forutsetning for å realisere verdiskapingspotensial i Finnmark. Dette gjelder særlig samarbeid knyttet til håndtering og utnyttelse av fysiske ressurser, som avfallsstrømmer, restmaterialer, logistikk og infrastruktur.

Samarbeid om felles løsninger for avfallshåndtering og materialstrømmer kan gi stordriftsfordeler, redusere kostnader og øke lønnsomheten i prosjekter som i dag er for små eller fragmenterte til å gjennomføres av enkeltaktører.

Det trekkes særlig frem behov for samarbeid mellom energi-, mineral- og bygg- og anleggsnæringen, der samordning av volum, transport og behandlingsløsninger kan bidra til bedre ressursutnyttelse. Slike samarbeidsformer forutsetter tydelig ansvarsdeling, godt koordinerte prosesser og mer forutsigbare rammebetingelser.

© BDO

Muligheter | Ressursbaserte muligheter for grønn industriutvikling

Samtidig som det er flere utfordringer og barrierer som påvirker grunnlag og potensial for sirkularitet og ressursutnyttelse i Finnmark, er det også flere overordnede muligheter som kan styrke utviklingen. Finnmark har unike ressursgrunnlag, potensial for næringskoblinger og geografiske fortrinn som, når de aktiveres i felleskap, kan gi nye verdikjeder, redusere avfall og styrke lokal verdiskaping. Mulighetsrommet i fylket favner langt utover enkeltsektorer.

Potensial for lokal energiproduksjon fra biologiske ressurser

Bioenergi representerer et særlig potensial for samspill mellom bionæringer, industri og kraftproduksjon i fylket. Organiske reststrømmer fra landbasert industri, oppdrettsnæring og øvrig biomassebasert virksomhet kan inngå i produksjon av biobrensel og energiløsninger for både varme og kraft. Samtidig gir overskudds- og spillvarme fra industri og energiproduksjon muligheter for videre utnyttelse innen eksempelvis oppdrett, prosessindustri og annen næringsaktivitet. Med målrettet tilrettelegging kan bioenergi bidra til økt ressursutnyttelse, reduserte utslipp og utvikling av mer integrerte og sirkulære energisystemer i regionen.

Mineralnæringen vil gi omfattende sidestrømmer fremover

Utvikling og videre oppskalering av mineralvirksomhet i Finnmark vil medføre betydelige mengder sidestrømmer i form av overskuddsmasser, restmaterialer og prosessrelaterte biprodukter.

Disse ressursstrømmene representerer både en håndteringsutfordring og et potensial for videre utnyttelse i andre næringer.

Med tilstrekkelig planlegging og tilrettelegging kan sidestrømmene inngå i nye verdikjeder, blant annet innen bygg- og anlegg, infrastrukturutvikling og sirkulære løsninger.

Avfallshåndtering kan i større grad skje i regionen

Betydelig industriell aktivitet i Finnmark, innen blant annet energi, petroleum samt bygg- og anleggsvirksomhet, genererer store mengder industrielt avfall og gjenvinnbare materialer. I dag mangler fylket tilstrekkelig lokal infrastruktur for håndtering og videreforedling av disse avfallsstrømmene, noe som medfører at materialer i stor grad transporteres til anlegg i Troms, på Vestlandet eller i Sør-Norge.

Dette gjelder blant annet industrielt avfall fra større energianlegg, som for eksempel virksomheten på Melkøya, men også betydelige materialstrømmer fra bygg- og anleggsprosjekter. I sistnevnte tilfeller har aktører pekt på at transportavstander for gjenvinning kan være så lange at de samlede utslippene i noen tilfeller overstiger utslippene ved lokal deponering.

Kommende kraftutbygging gir synergimuligheter

Planlagt og pågående utbygging av kraftproduksjon i Finnmark vil på sikt gi økt tilgang på energi og ny infrastruktur som kan utnyttes av flere næringer. Dette åpner et mulighetsrom for industrielle koblinger og sirkulære verdikjeder.

Utbyggingen kan danne grunnlag for bedre samspill eksempelvis aktører innen energi, industri og havbruk for nye sirkulære løsninger, blant annet gjennom samlokalisering, felles bruk av infrastruktur og utnyttelse av spillvarme og andre overskudds-ressurser.

Finnmark har et kraftoverskudd, som gir tilgang på rimelig og kortreist fornybar kraft. Dette er et viktig konkurransefortrinn for kraftkrevende industri, og legger til rette for lokal videreforedling fremfor eksport.

Forsvarets nordlige satsing åpner dører

Flyttingen av tyngdepunktene i forsvarsstrukturen nordover kan bli en drivkraft for grønn utvikling i Finnmarksregionen.

Når Forsvaret oppgraderer og bygger ut sin tilstedeværelse, øker behovet for energi, energieffektive bygg, robuste logistikkløsninger og moderne infrastruktur.

Dette kan utløse investeringer i lokal utslippsfri kraft, nye sirkulære løsninger og teknologiutvikling som både styrker beredskap og skaper regional verdiskaping. Forsvarets satsning er antatt å ha særlig potensial for positive effekter for bygg- og anleggsnæringen.

© BDO

Foto: Arvid Olson

04 Finnmarksporteføljen 1.0 Sirkulære huber i Finnmark

Finnmark fylke har et veletablert næringsliv, og flere store eksportnæringer og verdikjeder. Dette delkapittelet presenterer «Finnmarksporteføljen 1.0», som er en samling bestående av seks huber med potensial for å realisere sirkulære løsninger frem mot 2030 og 2050. Porteføljen gir et bilde av hvor sirkulær omstilling i fylket har størst sannsynlighet for å lykkes, og danner et strategisk grunnlag for videre prioriteringer, partnerskap og investeringer.

© BDO

Industrielle symbioser og sirkulære huber

Sirkulære huber står sentralt både i Missions-satsingen og i realiseringen av industrielle symbioser. Gjennom å samle aktører om felles ressursstrømmer, samarbeidsstrukturer og infrastruktur, bidrar huber til å redusere risiko, øke gjennomføringsevne og til å bedre forutsetningene for lønnsom sirkulær verdiskaping. Fylkeskommunal tilrettelegging for sirkulære huber representerer et konkret grep for å koble regional næringsutvikling med fylkeskommunens klimaambisjoner og effektiv ressursutnyttelse fremover.

En sirkulær hub er et knutepunkt for regionalt samarbeid og utvikling innenfor sirkulær økonomi

En moden sirkulær hub kjennetegnes av:

1. En struktur som **koordinerer** aktivitetene til regionale aktører og fungerer som en **fasiliterende** organisasjon for samarbeid og utvikling.
2. En samling av **aktiviteter som bidrar til klimanøytralitet**, sirkulær økonomi og en industri med netto nullutslipp.
3. **Målbare resultater** som viser påvirkningen i form av bærekraft, økonomisk utvikling og beskyttelse av biosfæren og menneskene i og rundt huben.

Sirkulært prosjekt eller initiativ innebærer et samarbeid om å utnytte synergier og strømmer mellom to eller flere næringsaktører

Dette kan eksempelvis innebære en form for utnyttelse av restressurser/sidestrømmer, eller utslipps-/avfallsreduksjon.

Fylkeskommunen har verktøy og muligheter til å hjelpe aktører og initiativer skalere sitt potensial, modenhet og realiserbarhet

Hvilken tilrettelegging og oppfølging en aktør, initiativ eller et samarbeidsprosjekt har behov for, avhenger av mange faktorer, hvorav modenhet er blant de viktigste. Fylkeskommunen og virkemiddelapparatet har, gjennom sine verktøy, nettverk og kapasiteter, mulighet til å støtte og tilrettelegge for utvikling av næringsinitiativers effektpotensial, modenhet og realiserbarhet.

Referanse: Hubs4Circularity (EU).

© BDO

Gjennom koordinering og optimalisering av ressurser er «huben» kjernen i en industriell symbiose

Utdanningsinstitusjoner, forskningssentre og offentlige organer er ofte del av huben for å støtte innovasjon og kompetanseutvikling.

Bedrifter kan dele ressurser, teknologi, og kompetanse for å oppnå økt konkurranseevne.

Ofte vil en industrihub ha tilgang til spesialisert infrastruktur, som havner, jernbane eller teknologiske plattformer som gir fortrinn for aktørene. I tillegg oppnår samlokalisering et betydelig mindre inngrep i natur og arealutnyttelse, i tråd med Norges forpliktelse å bevare minst 30 % av sitt land- og havareal innen 2030.

Samlokalisering (der det er mulig) av aktører fører til raskere kunnskapsutveksling, innovasjon og tilgang til nye markeder.
Energieffektivisering -og besparelser oppnås gjennom deling av tilgjengelig energi.

Modenhetsreisen til et sirkulært initiativ består av en rekke stadier

Kartlegging og mulighetsidentifisering
Identifisering av ide og ressurser. Lite modenhet og samarbeid.

Utvelgelse og mobilisering
Tidligkonsept og innledende samarbeid, potensialavdekning.

Utvikling og forankring
Definert prosjekt, tekniske, juridiske og økonomiske avklaringer.

Pilot og implementering
Testing av symbiose, verifisering av effekt og lønnsomhet.

Drift og videreutvikling
Implementert symbiose og realisering av gevinster.
Videreutvikling og optimalisering over tid.

Referanser: Siva, Regjeringen, Meld. St. 35 (2023-2024). Norsk handlingsplan for naturmangfold.

© BDO

Det er identifisert seks huber med potensial for industrielle symbioser og utnyttelse av sidestrømmer

Oversikten fremhever et utvalg initiativer som viser særlig potensial for industrielle symbioser og bedre utnyttelse av tilgjengelige sidestrømmer. Disse initiativene representerer konkrete muligheter for økt ressursutnyttelse, kostnadseffektivitet og grønn verdiskaping. Dette er hubene i «Finnmarksporteføljen 1.0».

Utkastene til beskrivelsene er sendt til hubene for innspill, og endelig versjon er utformet i samråd med hubene selv.

© BDO

Foto: NorSea Polarbase

NorSea Polarbase

Om huben

NorSea Polarbase er en etablert industripark i Hammerfest som fungerer som en logistikk- og forsyningsbase for olje- og gassindustrien i Barentshavet. Området huser rundt 40 selskaper og har en samlet omsetning på anslagsvis 300 millioner kroner (total omsetning for alle aktørene er 4,1 milliarder kroner) . Industriparken har 500 mål areal, hvor 50 000 m^2 innendørs areal. Polarbase har en ferdig utviklet infrastruktur og fungerer som koordinerende aktør for videre utvikling av sirkulære løsninger, som utnyttelse av sidestrømmer fra sjømat og tangindustrien, restvarme og energi til biogassproduksjon.

Status industriell aktivitet

- Etablert industripark i Hammerfest med kombinasjon av olje/gass, teknologi, sjømat og industri
- Området fungerer som logistikk- og forsyningsbase for Barentshavet og huser rundt 40 selskaper
- Samlet omsetning anslås til ca. 4,1 mrd. kroner årlig
- NorSea Polarbase og Equinor har signert avtale om bygging av nytt subseabygg (~8 200 m²), planlagt ferdigstilt tidlig 2027

Potensial for sidestrømutnyttelse

- Organiske restråstoffer fra sjømatindustrien og tangindustrien gir grunnlag for biogass og andre energiutnyttelser
- Restvarme fra isoporkassefabrikk utnyttes allerede, med ytterligere potensial i tilknyttet industri
- Energiressurser i flere former (inkl. biogassproduksjon) kan kobles mot eksisterende virksomheter
- Store arealer og mange aktører gir mulighet for industrielle synergier og samlokalisering

Nøkkelinformasjon

- Antall selskaper i industriparken: ca. 40
- Samlet omsetning: ca. 300 mill. kroner (Samlet for alle aktørene: ca. 4,1 mrd. kroner
- Eksisterende ferdig utviklet og operativ infrastruktur
- Nye subseabygg under utvikling: ca. 8 200 m², ferdig 2027
- Infrastruktur: 500 mål areal, 50 000 m^2 innendørs areal, 5 kaier, logistikkfunksjoner for Barentshavet

© BDO

Sibelco – Sirkulær betong

Om huben

Aktører i Betongklyngen Concrete Innovation Cluster har gått sammen for å utvikle løsninger for utnyttelse av avgangsmasser fra Sibelcos aktivitet på Stjernøya. Avgangsmassene fra mineralutvinningen har potensial som råstoff i betongproduksjon, og kan gi grunnlag for nye verdikjeder i stedet for å deponeres. Prosjektet skal redusere miljøbelastningen fra både gruveavfall og tradisjonell betong, som er svært utslippsintensiv. Med rundt 200 000 tonn avgangsmasser årlig og samarbeid med aktører som Cemonite, har initiativet fått finansiering fra private kilder og Innovasjon Norge.

Potensial for industriell aktivitet

- Utvikling av løsning for produksjon av betong basert på avgangsmasser fra Sibelco
- Skal redusere miljøbelastning fra både gruveavfall og tradisjonell betongproduksjon
- Om lag 200 000 tonn avgangsmasser per år gir grunnlag for lavutslippsbetong
- Samarbeid med aktører som Cemonite, med finansiering fra private kilder, Innovasjon Norge og Sparebank 1
- FoU-forprosjekt er planlagt i 2026 som grunnlag for videre industrialisering

Potensial for sidestrømutnyttelse

- Bruk av ca. 200 000 tonn årlige avgangsmasser fra Sibelco som råstoff i betong
- Utnyttelse av massene reduserer deponeringsbehov og gir klimagevinst
- Avgangsmassene gir et stabilt og langsiktig råstoffgrunnlag
- Samarbeid med aktører med eksisterende teknologi og kompetanse innen lavutslippsbetong
- Videre teknologisk utvikling og materialtesting må gjennomføres før full skalering

Nøkkelinformasjon

- Årlig råstoffmengde: ca. 200 000 tonn
- Hovedprodukt: lavutslippsbetong basert på mineralavgang
- FoU-forprosjekt: planlagt i 2026
- Klimanytte: redusert deponering og lavere utslipp sammenlignet med tradisjonell betong

Concrete Innovation Cluster · SIBELCO · Cemonite · JARO AS BETONGSYSTEMER

© BDO

Foto: Berlevåg kommune

Berlevåg Industripark

Om huben

Berlevåg Industripark er et planlagt næringsområde med ambisjon om å samle flere industrielle aktører og skape synergier gjennom utnyttelse av sidestrømmer og felles infrastruktur. Området har fått tilskudd og prioritering fra kommunen, og reguleringsplan ble vedtatt i 2024 med 820 dekar byggeklart industriområde. Første fysiske etableringer er forventet i 2027, og full utbygging er estimert til fem til ti år. Tallene som presenteres illustrerer et potensielt aktivitetsnivå, men endelig aktivitet og omfang av sidestrømmer vil avhenge av næringssammensetningen og produksjonen ved full drift.

Potensial for industriell aktivitet

- Oksygenstrøm på om lag 130 000 tonn/år fra hydrogenproduksjon som kan utnyttes i ny industri
- Spillvarme på ca. 270 GWh/år med potensial for prosessindustri og eventuelle varmeleveranser
- Tilgang på hydrogen og bruk av jernpulver som energibærere i framtidige verdikjeder
- Mulig utnyttelse av fiskerirestråstoff, anslått til rundt 5 000 tonn/år
- Samlet energibehov for planlagt aktivitet er anslått til om lag 105 MW, med behov for avklaringer om nettkapasitet og energiforsyning

Potensial for sidestrømutnyttelse

- Planlagt industripark med hovedaktivitet knyttet til produksjon av ammoniakk basert på fornybar energi og utnyttelse av sidestrømmer
- Detaljreguleringen for Berlevåg Industripark er ferdig og vedtatt av kommunestyret i Berlevåg September 2024
- Område og havn er ferdigregulert, og første etableringer er forventet fra 2027
- Industriparken har 820 dekar byggeklart industriområde
- Full utbygging er anslått til fem–ti år og avhenger av markedsutvikling og investeringsevne hos industripartnere
- Prosjektleder og forretningsutvikler er ansatt

Nøkkelinformasjon

- Planlagt kapasitet ammoniakk: ca. 90 000 tonn per år
- Estimert årlig verdi: rundt 90 millioner USD (om lag 1 000 MNOK)
- Spillvarme tilgjengelig: ca. 270 GWh per år
- Oksygenstrøm: ca. 130 000 tonn per år
- Energibehov for planlagt aktivitet: anslått til ca. 105 MW

Berlevåg Industripark HYDROGEN I VINDEN

VARANGER KRAFT

© BDO

Ekhaugen Miljø- og Næringspark AS

Om huben

Ekhaugen Miljø- og Næringspark AS er et utviklingsprosjekt som skal etablere et næringsområde med fokus på miljøvennlige løsninger og sirkulærøkonomi. Prosjektet har fått tilskudd og prioritering fra kommunen og arbeider med reguleringsplan, som forventes ferdigstilt i 2026. Første etableringer er planlagt i 2027, og full utbygging er estimert til fem til ti år. Ambisjonen er å utnytte sidestrømmer som avfallsgjenvinning og energideling, samt skape synergier mellom aktører gjennom felles infrastruktur.

Potensial for industriell aktivitet

- Utviklingsprosjekt for etablering av miljø- og næringspark med fokus på sirkulære løsninger og felles infrastruktur
- Reguleringsplanarbeid pågår, forventes ferdigstilt i 2026
- Kommunal prioritering og tilskudd er gitt som grunnlag for videre utvikling
- Prosjektleder ansettes i 2026, med planlagt oppstart av etableringer fra 2027
- Full utbygging anslås til 5–10 år avhengig av næringsutvikling og tiltrekning av aktører

Potensial for sidestrømutnyttelse

- Mulig utnyttelse av avfall, gjenbruk og fraksjoner håndtert av ØFAS
- Energideling mellom framtidige virksomheter, inkludert mulig hydrogenløsning
- Felles infrastruktur som kan gi synergier mellom aktører i området
- Potensial for industrielle koblinger i takt med etablering av nye virksomheter
- Forventes å kunne utvikle sirkulære verdikjeder over tid, men konkrete strømmer er foreløpig ikke definert

Nøkkelinformasjon

- Reguleringsplan forventet ferdig: 2026
- Forventet første etableringer: 2027
- Utbyggingshorisont: 5–10 år
- Kommunal støtte og prioritering: Innvilget
- Prosjektleder ansettes i løpet av 2026

© BDO

Foto: Adobe Stock

Biopower Tana

Om huben

Biopower Tana bygger industri av det som i dag regnes som avfall.
Med røtter i Finnmarks natur og ressurser, omdanner prosjektet lokale sidestrømmer fra skog, landbruk, fiskeri, meieri og slakteri til høykvalitets biokullbaserte gjødselpellets. Resultatet er sirkulær verdiskaping, karbonlagring i jord og en ny grønn industri i Austertana, med tydelig lønnsomhet, industriell skala og planlagt drift fra 2026. Initiativet bidrar med lokal foredling, redusert eksport av råavfall og et konkret klimabidrag, forankret i nord.

Potensial for industriell aktivitet

- Skal produsere biokull til jordforbedring og gjødsel basert på trevirke, kumøkk, biprodukter av fisk, slakterirester (bein og blod), meieriavfall, biorest og kvartsitt steinstøv
- Planlagt produksjonskapasitet på ca. 3700 tonn per år
- Lokaler i Austertana er allerede tilgjengelige for etablering
- Oppstart er forventet så snart finansieringen er ferdigstilt, med planlagt drift fra Q4, 2026

Potensial for sidestrømutnyttelse

- Trevirke fra lauvmakkspist skog, fra ØFAS, paller og skog- og sikt rydding (grener)
- Slam fra oppdrett (i dag sendt til Vietnam for gjødselproduksjon) samt fiskeensilasje
- Organiske rester fra slakteri (i dag brukt i oljeproduksjon)
- Biorester fra Liholmen
- Meieriavfall fra Tine
- Karbonlagringseffekt: ca. 1 805 tonn CO_2-ekvivalenter per år
- Dagens reststrømmer eksporteres eller går til lavverdi-bruk; lokal foredling frigjør økt verdiskaping

Nøkkelinformasjon

- Forventet resultatnivå: ca. 15 MNOK
- Omsetningspotensial: minst 25 MNOK per år
- Produksjonsvolum: ca. 3 700 tonn gjødselpellets årlig
- Klimanytte: ~1 805 tonn CO_2-ekvivalenter spart per år
- Sysselsetting: ca. 10 arbeidsplasser

Biopower Tana AS - Når avfall er løsningen · TINE · Norfura bondens selskap · Elkem · ØFAS · Tana videregående skole Deanu joatkkaskuvla Tenon jatkokoulu · KIMEK · NIBIO · LIHOLMEN PRODUKSJON AS

© BDO

Foto: Barents Blue

Barents Clean Ammonia (Barents Blue)

Om huben

Barents Clean Ammonia (Barents Blue) er planlagt som Europas første storskala anlegg for produksjon av ren ammoniakk, basert på naturgass og avansert CO_2-fangst med over 99 prosent reduksjon av utslipp. Prosjektet er utviklet av Barents Blue AS og tar sikte på å produsere rundt én million tonn ammoniakk årlig, som kan brukes som energibærer for hydrogen, utslippsfri maritim transport og internasjonal industri. CO_2 som fanges ved Barents Clean Ammonia vil transporteres med skip og lagres i et egnet CO_2-reservoar på norsk kontinentalsokkel.

Potensial for industriell aktivitet

- Planlagt storskala produksjonsanlegg for ren ammoniakk, basert på naturgass kombinert med CO_2-fangst på over 99 %
- Skal produsere om lag 1 million tonn ammoniakk årlig, rettet mot hydrogenverdi-kjeden og utslippsfri maritim transport
- Prosjektet er i tidlig fase med arbeid på finansiering, partnerskap og teknisk konsept
- Utnyttelse av lokale ressursstrømmer (nitrogen, oksygen fra luft, kjølevann) inngår i planlagt industrielt oppsett
- Forventet etablering og drift ligger langt frem i tid, med foreløpig målsetting rundt 2031

Potensial for sidestrømutnyttelse

- Betydelige kjølevannsmengder (ca. 40 000 m³/time potensielt) kan utnyttes industrielt, og redusere negative effekter på marint miljø
- Nitrogen og oksygen som sidestrøm kan brukes lokalt og redusere behovet for langtransporterte innsatsfaktorer
- CO_2-fangst i stor skala muliggjør sirkulære løsninger knyttet til lagring, gjenbruk eller industriell videreforedling
- Kan fungere som ankerindustri og skape grunnlag for nye verdikjeder innen hydrogen, utslippsfri shipping og prosessindustri
- Store synergimuligheter dersom flere aktører etablerer seg i tilknytning til anlegget over tid

Nøkkelinformasjon

- Planlagt kapasitet: 1 million tonn ammoniakkproduksjon per år
- Estimert årlig verdiskaping: ca. 1 mrd. USD / 10 mrd. NOK
- Kjølevann: ca. 40 000 m³/time (350 mill. m³/år)
- CO_2-fangst: >99 %
- Forventet tidslinje: drift ca. 2031

equinor

© BDO

Det er flere potensielle aktører og etableringer med potensial som sirkulære huber

I tillegg til næringsinitiativene synliggjort på de foregående sidene, er det flere planlagte næringsetableringer, energiutbygginger samt nye og eksisterende mineralutvinningsaktiviteter som er særlig relevante for Finnmark fylkeskommune å være bevisst på. Fylkeskommunen bør følge utviklingen av disse prosjektene, og på sikt vurdere å tilrettelegge for og gi støtte til utviklingen av industrielle symbioser og bedre sidestrømutnyttelse over tid.

Kommende industrielle næringsinitiativer og -etableringer

Flere planlagte næringsområder er fortsatt i en tidlig fase, men representerer muligheter for framtidig sirkulær næringsutvikling. Med god og bevisst planlegging kan slike områder utformes for samlokalisering, deling av infrastruktur og utnyttelse av sidestrømmer gjennom industrielle symbioser. Slike initiativer inkluderer Greentech i Kirkenes, og Skillemo Næringsområde i Alta.

Greentech AS

Skillemo Næringsområde

Bidra til nærings- og verdikjedeutvikling rundt kommende kraftutbygging

Kommende vindkraftprosjekter kan bli en drivkraft for ny industriell aktivitet i regionen, gitt igangsettelse av tilstrekkelig omfang av kraft- og nettutbygging. Den lokale tilgangen på fornybar kraft kan for eksempel underbygge lokal industrietablering og produksjon av energibærere. Dette kan videre gi grunnlag for nye verdikjeder, synergier og industrielle symbioser.

Vindkraftverk under utredning

- Rubbedalshøgda vindkraftverk
- Hamnefjell 3 vindkraftverk
- Laksefjorden vindkraftverk
- Kjøllefjord vindkraftverk
- Skjøtningberg vindkraftverk
- Svartnakken vindkraftverk
- Bjørnviktuva vindkraftverk
- Oksefjorden vindkraftverk
- Nordkyn vindkraftverk
- Reinelva vindkraftverk
- Skarvberget vindkraftverk

Tilrettelegge for restmasseutnyttelse i mineralnæringen

Eksisterende (som Elkem Tana) og planlagte mineralprosjekter (Nussirs ASA og Grangex Sydvaranger) genererer, og vil generere, betydelige mengder restmasser over lang tid. Disse nevnte prosjektene representerer sidestrømmer som både utgjør en miljøutfordring, men også et mulig råstoffgrunnlag som, ved riktig tilrettelegging, kan inngå i nye sirkulære løsninger på tvers av næringer.

Elkem

NUSSIR
DET NORSKE KOBBERSELSKAPET

GRANGEX

© BDO

Foto: Harry Lund

05 Veien videre for Finnmark fylkeskommune

Dette delkapittelet oppsummerer BDOs anbefalinger for fylkeskommunens videre arbeid for å
1) tilrettelegge for videre utvikling og realisering av eksisterende initiativer for sirkulær industriutvikling i Finnmark, og
2) tilrettelegge for nye initiativer og prosjekter rundt sidestrømutnyttelse og sirkularitet.

© BDO

Anbefalinger for fylkeskommunens videre arbeid

Finnmark fylkeskommune som regional samfunnsutvikler og myndighetsutøver er en sentral pådriver for en grønn utvikling. Fylkeskommunen kan gjennom koordinerende, fasiliterende og strategiske tiltak bidra til å legge til rette for, øke tempoet og styrke realiserbarheten i initiativer og prosjekter knyttet til sidestrømutnyttelse og industriell symbiose. Verdien av fylkeskommunens potensielle rolle som katalysator og brobygger mellom aktører i næringsliv, organisasjoner, kompetansemiljøer og offentlig sektor er særlig viktig i Finnmark, som er preget av lange avstander og et mindre skalert næringsliv enn i mange andre norske fylker.

Vi anbefaler følgende tiltak for tilrettelegging for eksisterende initiativer innen sidestrømutnyttelse, industriell symbiose og næringsutvikling

- Strukturert oppfølging av pågående initiativer
- Praktisk støtte innen regelverk og forretningsmodeller
- Målrettet bruk av regionale utviklingsmidler
- Etablere støttefunksjon for mobilisering av nasjonale virkemidler
- Innføre en strukturert og jevnlig porteføljegjennomgang

På lengre sikt:

- Forankring og implementering i regionale strategier og planer
- Videreutvikle kunnskap og mobilisere for et samlet regionalt narrativ for grønn industriutvikling i Finnmark

Vi anbefaler følgende tiltak for tilrettelegging av nye initiativer og prosjekter i næringslivet i Finnmark

- Målrettede møteplasser for koblinger mellom sektorer og næringer
- Ta en aktiv rolle innen kontakt med, samt kobling av, aktører
- Tilgjengeliggjøre og videreutvikle kunnskap om restressurser og grønn industriutvikling i Finnmark

På lengre sikt:

- Styrke regional kompetanse og innovasjonskapasitet
- Ta pådriverrolle overfor statlige virkemidler

Foto: Maris Uuetoa

© BDO

Fylkeskommunens videre arbeid på kort sikt

Tiltak på **kort** sikt, for

Tilrettelegging for eksisterende initiativer innen industriell symbiose

Strukturert oppfølging av pågående initiativer

Etabler en plattform og oppfølgingsstruktur for identifiserte verdikjede- og symbioseprosjekter. Dette med formål å bidra til fremdrift og koble prosjektene mot relevante virkemidler og samarbeidspartnere i lys av deres sidestrøm- og restråstoffutnyttelse. I dette arbeidet ligger også et behov for å utarbeide felles prinsipper for roller, ansvar, ressursbruk og forankring av porteføljen. Dette legger grunnlaget for at hubene kan arbeide målrettet.

Praktisk støtte innen regelverk og forretningsmodeller

Tilby tilgang til kompetanse innen regelverk, sirkulære forretningsmodeller og markedsavklaringer. For eksempel ved kobling mot relevante fagmiljøer.

Målrettet bruk av regionale utviklingsmidler

Prioriter bruk av regionale midler til forstudier, piloter og tidligfase avklaringer der risiko eller kapitalbehov hindrer videre utvikling.

Etablere støttefunksjon for mobilisering av nasjonale virkemidler

Etabler en enkel, men målrettet støttefunksjon med hensikt å bistå initiativer og prosjekter med å hente finansiering og støtte fra det nasjonale virkemiddelapparatet (f.eks. Innovasjon Norge, Enova, Forskningsrådet og SIVA).

Innføre en strukturert og jevnlig porteføljegjennomgang

Etabler en fast rutine for vurdering av porteføljen, inkludert modenhet, behov, fremdrift og prioriteringer. Dette sikrer at ressursene brukes der de har størst effekt og at nye muligheter fanges opp tidlig.

Tiltak på **kort** sikt, for

Tilrettelegging for nye initiativer og prosjekter mellom næringsaktører

Målrettede møteplasser for koblinger mellom sektorer og næringer

Ta initiativ til konkrete digitale og fysiske møteplasser og arbeidsmøter der aktører fra ulike næringer samles rundt identifiserte sidestrømmer og mulige synergier. Fortrinnsvis med fokus rundt konkrete caser og muligheter.

Ta en aktiv rolle innen kontakt med, samt kobling av aktører

I forlengelse av anbefalingen over, bør fylkeskommunen spille en aktiv rolle i å koble aktører på tvers av næringer og geografi, særlig der volum og skala er avgjørende og enkeltaktører ikke av seg selv har tilstrekkelig med ressursgrunnlag for å etablere verdikjedeinitiativer.

Tilgjengeliggjøre og videreutvikle kunnskap om restressurser og grønn industriutvikling i Finnmark

Legg til rette for distribusjon, og på sikt berikelse av kunnskap om sidestrømmer, ved å gjøre informasjon og data tilgjengelig og anvendbart for næringsaktører. Dette kan senke terskelen for nye prosjekter og samarbeid.

Som ledd i dette arbeidet bør fylkeskommunen etablere og opprettholde en nettbasert løsning for samling av kunnskap og informasjon om aktører, initiativer, ressurser og muligheter for sidestrømutnyttelse og industrielle symbioser i fylket.

Eksisterende kunnskapsgrunnlag bør brukes aktivt for å samlet og mobilisere fylket rundt en tydelig retning for grønn industriutvikling. På denne måten vil både fylkeskommune, næringsliv, kommuner og kunnskapsmiljøer dra i samme retning.

© BDO

Fylkeskommunens videre arbeid på lengre sikt

Tiltak på **lengre** sikt, for

Tilrettelegging for eksisterende initiativer innen industriell symbiose

Forankring og implementering i regionale strategier og planer

Integrer grønn industriutvikling og prioriterte verdikjedeinitiativ tydeligere i fylkeskommunens nærings-, klima- og arealstrategier. Det bør også implementeres i fremtidig utvikling av regionale strategier og planer for å sikre at satsningen treffer bredt.

Videreutvikle kunnskap og mobilisere for et samlet regionalt narrativ for grønn industriutvikling i Finnmark

Fylkeskommunen kan ta ansvar for å mobilisere til et helhetlig narrativ som setter kraftutbygging, mineralprosjekter og ny industri inn i en bredere regional utviklingskontekst, med fokus på utnyttelse av sirkulære muligheter. Dette kan også innebære krav til lokale ringvirkninger og samfunnseffekter, for å styrke lokal aksept.

Tiltak på **lengre** sikt, for

Tilrettelegging for nye initiativer og prosjekter mellom næringsaktører

Styrke regional kompetanse og innovasjonskapasitet

Støtt utvikling av kompetansemiljøer i fylket innen sirkulærøkonomi og verdikjede-utvikling, i samarbeid med organisasjons-, forsknings- og utdanningsmiljøer.

Ta pådriverrolle overfor statlige virkemidler

Ta en tydelig rolle i dialog med myndigheter for å sikre at nasjonale virkemidler og regelverk bedre tilpasses Finnmarks forutsetninger, for eksempel knyttet til volum, avstander og markedstilgang.

Foto: Eva Susanne Drugg

Vedlegg 1
Restråstoffer og sidestrømmer i Finnmark

Dette vedlegget oppsummerer kartlagt omfang av restråstoffer og sidestrømmer i utvalgte næringer i Finnmark. Disse er en del av fylkeskommunens prioriterte næringer for strategisk næringsutvikling. Videre synliggjøres overordnet næringsutvikling, geografisk utbredning og viktigste selskaper i fylket innen de ulike næringene.

© BDO

Innhold

Restråstoffer og sidestrømmer i Finnmark

- Arktisk bioøkonomi | Fiskeri og havbruk
- Arktisk bioøkonomi | Jordbruk og skogbruk
- Bygg og anlegg
- Petroleum og energi
- Mineralutvinning

© BDO

Arktisk bioøkonomi | Fiskeri og havbruk | Overordnet om næringene

Fiskeri- og havbruksnæringen har en sterk tilstedeværelse i Finnmark, og særlig fiskeri har lange tradisjoner i fylket. SINTEF (2024) viser at bare 68 prosent av restråstoff fra hvitfisk utnyttes nasjonalt, mot 88 prosent generelt. Det er rimelig å forvente et klart potensial for økt sirkularitet og verdiskaping i fylket på dette området. Dette er særlig relevant for områdene rundt Båtsfjord, Alta, Hammerfest og Nordkapp, hvor landing og behandling av hvitfisk er utbredt.

Utvikling i næringen

Fiskeri- og oppdrettsnæringen er blant de viktigste næringene i Finnmark, både målt i verdiskaping, sysselsetting og eksport. Historisk har fiskerinæringen spilt en avgjørende rolle for bosetting og aktivitet i kystsamfunnene. I 2024 bidro sjømatnæringen samlet med verdiskaping på rundt 3,2 mrd. kroner i fylket, med en vekst på over 170 prosent siden 2012. Finnmark har en av landets høyeste andeler av økonomien knyttet til fiskeri og havbruk, og næringen står for over 11 prosent av bruttoproduktet i fylket - langt over lands-gjennomsnittet. Utviklingen de siste årene har vært preget av både vekst og omstilling.

Fiskerinæringen i Finnmark er basert på hav- og kystfiske, med hvitfisk som torsk, hyse og sei som de viktigste artene. Næringen omfatter både den flåtebaserte fangsten, mottaksanlegg, filetering og annen videreforedling langs kysten. Aktiviteten er sesong-preget, særlig knyttet til vinterfisket, men gir likevel grunnlag for helårsarbeidsplasser i mange lokalsamfunn. Fiskeriene har stor betydning for lokal verdiskaping og er tett knyttet til tradisjonell bosetting, kompetanse og kultur i Finnmark. Samtidig har næringen vært gjennom strukturendringer, med færre fartøy og større krav til effektivitet og lønnsomhet.

Havbruksnæringen i Finnmark er først og fremst rettet mot oppdrett av atlantisk laks, og har hatt sterk vekst de siste årene. Næringen består av produksjon i sjø, slakteri- og foredlingsvirksomhet samt tilknyttede leverandør- og servicetjenester. Oppdretts-næringen er svært kapitalintensiv og gir relativt stabile arbeidsplasser, ofte med helårig drift. For Finnmark fylke er havbruk en viktig framtidsnæring, både når det gjelder eksportinntekter og regional utvikling. Samtidig medfører næringen press på arealbruk og krav til miljøhensyn.

Utvikling i verdiskaping og sysselsetting i Finnmark

Fiskeri og havbruk

Aktivitet i 2024

3 200 MNOK verdiskaping

1 636 sysselsatte

427 Aktive enheter

Figur: Utvikling i verdiskaping (inflasjonsjustert) og sysselsetting 2012-2024, normalisert mot 2012. Kilde SSB (Fylkesfordelt nasjonalregnskap og sysselsettingsstatistikk).

Referanser: Enhets- og Foretaksregisteret, SSB – Fylkesfordelt nasjonalregnskap, SINTEF (2024).

© BDO

Fiskeri og havbruk | Aktører og geografisk utbredelse

Spredt geografisk utbredning

Finnmark har en sterk posisjon innen både fiskeri og oppdrett, med aktivitet konsentrert langs kysten fra Sør-Varanger i øst til Loppa i vest. Oppdrettsanleggene er særlig lokalisert i Alta, Hammerfest, Hasvik, Lebesby og Sør-Varanger, mens fiskerinæringen har tyngdepunkt i kommuner som Nordkapp, Hammerfest, Alta, Lebesby, Måsøy, Båtsfjord. For fiskerinæringen genereres sidestrømmer i hovedsak ved mottak og foredlingsanlegg, hvor fangsten losses og bearbeides, og ikke nødvendigvis der aktørene er formelt registrert. Avstander mellom råstoffkilder, mottak og videre foredlingsledd kan skape logistiske utfordringer, som påvirker både lønnsomhet og muligheten for videre bearbeiding av sidestrømmer lokalt.

Lokalisering av næringsaktører innen fiskeri & oppdrett

Referanser: Enhets- og Foretaksregisteret.

Mange næringsaktører, flest innen fiskeri

Fiskeri- og oppdrettsnæringen i Finnmark består av et stort antall aktører, med betydelig variasjon i størrelse og aktivitet. I 2024 hadde over 400 selskapsenheter registrert økonomisk aktivitet, men strukturen er sterkt preget av noen få store oppdrettsselskaper og mange små og mellomstore fiskeribedrifter. Oppdrettsaktørene - som Grieg Seafood Finnmark, Cermaq Norway og Lerøy Aurora - står for hoveddelen av verdiskapingen og sysselsettingen, mens fiskerinæringen domineres av kystfiskeselskaper og mindre rederier spredt langs kysten.

Aktørmassen gir et godt utgangspunkt for utnyttelse av restråstoffer og sidestrømmer. De største oppdrettsaktørene produserer store og forutsigbare volumer av restråstoffer og har både kapasitet og infrastruktur til å håndtere disse. Mindre fiskeribedrifter kan fungere som lokale samarbeidspartnere og mottakere, for eksempel ved bruk av mindre fraksjoner i lokal foredling eller utvikling av nisjeprodukter. Samlokalisering av fiskeri og oppdrett gir mulighet for industrielle symbioser og økt verdiskaping gjennom bioprodukter, fôr og energi.

Største selskapsenheter

Selskapsenhet	Kommune	Segment	Ansatte
Cermaq Norway AS Avd Matfisk Finnmark	Alta	Fiskeoppdrett	238
Grieg Seafood Finnmark AS Avd Oppdrettsanlegg	Alta	Fiskeoppdrett	231
Finnmark Havfiske AS	Hammerfest	Fiskeri	0
Hammerfest Industrifiske AS	Hammerfest	Fiskeri	0
Hermes AS	Loppa	Fiskeri	0
Lerøy Aurora AS Avd Kirkenes	Sør-Varanger	Fiskeoppdrett	46
Lerøy Aurora AS Avd Lebesby	Lebesby	Fiskeoppdrett	44
Arctic Swan AS	Alta	Fiskeri	6
Salmar Farming AS Avd Finnmark	Båtsfjord	Fiskeri	27

Tabell: Største selskapsenheter i næringen. Sortert etter estimert lokal verdiskaping. Merk: Innen fiskeri er det flere større aktører som ikke har registrerte ansatte i Aa-registeret. Kilde: Enhets- og Foretaksregisteret, BDO analyse.

© BDO

Fiskeri | Omfang av produksjon og aktivitet

Det er betydelige mengder fisk og skalldyr fra hav- og kystfiskefartøy i Finnmar

Fangsten leveres til mottak for slakt, foredling og frysing. Som beskrevet på foregående side, medfører foredlingen biprodukter og sidestrømmer, og det er følgelig relevant å kartlegge den geografiske fordelingen av fangstlandinger i fylket.

Det landes årlig rundt 127 000 tonn fisk i Finnmark, hvorav over 85 prosent består av torsk, sei og hyse. Landingene skjer i en rekke kommuner, noenlunde likt fordelt mellom Øst- og Vest-Finnmark, men Båtsfjord, etterfulgt av Måsøy og Nordkapp, har det klart høyeste omfanget i tonn.

Båtsfjord, av mange omtalt som Norges fiskerihovedstad, skiller seg ut med både klart høyest omfang av landet fangst, men også med et stort spekter av type landinger, der mange andre kommuner har en sterk overvekt av landet torsk. Snøkrabbe har de siste årene blitt et stadig viktigere innslag i landingsmønsteret i Finnmark, også her med Båtsfjord som det klart viktigste landingspunktet. I dag sendes store deler av snøkrabben videre som levende råstoff, men næringsaktører peker på at økt lokal bearbeiding vil kunne gi grunnlag for økt aktivitet og verdiskaping i fylket. Den økte snøkrabberelaterte aktiviteten kan følgelig utgjøre en driver for videre industriell sjømatforedling i fylket.

Båtsfjord, Måsøy og Nordkapp mottar de største mengdene landet fangst

Figur: Omfang av landet fisk totalt (tonn) fordelt på kommune og art. Kilde: Fiskeridirektoratet.

Referanser: Fiskeridirektoratet, intervjuer med næringsaktører, BDO analyse.

© BDO

Fiskeri | Restråstoffer fra dagens aktivitet i Finnmark

Innen fiskeri er særlig avskjær en sentral sidestrøm

I fiskerinæringen genereres de største volumene i forbindelse med sløying og foredling av fangst. Restråstoffet består i hovedsak av hoder, slo, lever, rogn og avskjær.

Til tross for relativt høy utnyttelse i enkelte deler av verdikjeden, er hvitfisksektoren den delen av norsk sjømatnæring med nest lavest prosentvis utnyttelse av restråstoff. Skalldyrsektoren har den laveste utnyttelsesgraden samlet sett, med kun om lag 27 prosent av restråstoffet utnyttet i 2024 (Nofima, 2025).

Nasjonalt ble det i 2024 generert om lag 245 000 tonn restråstoff fra hvitfisksektoren, hvorav rundt 72 prosent ble utnyttet. Hoveddelen gikk til produksjon av fôr, olje og ensilasje, samt til konsumprodukter som lever, rogn og tunger. Samtidig peker Nofima på et betydelig uutnyttet potensial, særlig knyttet til restråstoff fra havgående flåte, hvor store mengder fortsatt ikke tas i land for videre bearbeiding (Nofima, 2025).

Samlet sett går størstedelen av restråstoffet fra norsk fiskeri- og havbruksnæring i dag til marin ingrediensindustri, primært til fôr- og konsumformål. Andelen restråstoff som benyttes direkte til humant konsum har økt de siste årene, og et stadig større spekter av fraksjoner etterspørres i markeder i blant annet Asia og Afrika (Nofima, 2025).

Avskjær utgjør størst andel av marint restråstoff innen hvitfisk

Figur: Total mengde restråstoff (Tonn TS) i Finnmark fordelt. Tørrstoff er den delen av materialet som er igjen når fukt er fjernet. Kilde: Fiskeridirektoratet, RUBIN, Sintef, BDO analyse.

Av skalldyr har snøkrabbe høyest estimert mengde restråstoffer

Figur: Total mengde restråstoff (Tonn TS) i Finnmark fordelt på art. Tørrstoff er den delen av materialet som er igjen når fukt er fjernet. Kilde: Fiskeridirektoratet, Sintef, BDO analyse.

Referanser: Fiskeridirektoratet, Nofima. (2025). *Restråstoff fra hvitfisknæringen*, Finnmarksposten, BDO analyse.

Fiskeri | Restråstoffer fra dagens aktivitet i Finnmark

Landingsmetode av hvitfisk er avgjørende for mengde og videre utnyttelse av restråstoff i Finnmark

Store deler av fangsten tas av store, havgående fartøy, hvor sløying og bearbeiding ofte skjer om bord. Dette bidrar til effektiv logistikk og høy kvalitet på hovedproduktet, men medfører samtidig at større mengder restråstoff ikke bringes til land. SINTEF har i sine analyser av marine restråstoff på nasjonalt nivå estimert at av om lag 118 000 tonn marint restråstoff som ikke utnyttes årlig, stammer hoveddelen fra hvitfisksektoren.

Basert på fangstseddeldata estimerer vi at fryst fisk utgjør om lag 35 prosent av all hvitfisk som bringes til land i Finnmark. Dette har stor betydning for mengden og typen restråstoff som er tilgjengelig for videre utnyttelse lokalt. Når fisken fryses om bord, skjer sløying og hodekapping ofte på havet. Da går store deler av restråstoffet, som hoder, slo, lever og rogn, ut i havet eller prosesseres til lavverdiprodukter om bord. Dette begrenser tilgangen på ferske restråstoffer til lokal industri, og gjør det utfordrende å realisere det fulle potensialet for sirkulær utnyttelse og verdiskaping fra restråstoff i Finnmark.

Fisk som landes levende eller usløyd til mottak i Finnmark gir derimot grunnlag for lokal foredling og genererer restråstoffer på land. Disse restproduktene kan inngå i etablerte verdikjeder for restråstoff, eksempelvis til produksjon av fiskemel, fiskeolje, ensilasje og fôr. Nasjonale analyser viser at utnyttelsesgraden for restråstoff er betydelig høyere når fisk bearbeides på land, sammenlignet med fangst som prosesseres om bord. Samtidig viser statistikk at en stor andel av hvitfisken fra Finnmark eksporteres helt eller delvis ubearbeidet, enten rund, hodekappet eller sløyd, til videre bearbeiding i utlandet. Dette innebærer at en betydelig del av potensielle restråstoffer, og tilhørende verdiskaping, oppstår utenfor fylket.

Bearbeidingen i Finnmark er derfor tett koblet til struktur i flåten, mottaksstruktur og logistikk. Økt ilandføring av usløyd fisk, samt investeringer i lokal foredlingskapasitet, kunne bidratt til realisering av større deler av restråstoffpotensialet i fylket.

Eksempel på næringsaktør basert på sidestrømmer i hvitfisknæringen

Embla Båtsfjord AS

Embla Båtsfjord AS, etablert i 2012 og en del av Askur-gruppen, har som formål å foredle biprodukter fra fisk til kommersielle produkter gjennom produksjon og tørking av råmateriale fra fiskeriindustrien. Dette inkluderer tradisjonelt ubenyttede fraksjoner som hoder, rygg og avskjær, som bearbeides videre for bruk i ulike markeder. Embla Båtsfjord AS mottar og benytter råstoff fra fiskerier i Øst-Finnmark og bidrar dermed til økt utnyttelse av restråstoff som ellers har lav utnyttelsesgrad i tradisjonell produksjon.

En stor del av landet fisk kommer fra større, havgående fiskefartøy

Figur: Omfang av landet fisk totalt (tonn) fordelt på region og fartøylengde. Kilde: Fiskeridirektoratet.

Om lag en tredjedel av landet fangst er i fryst tilstand

Figur: Fordeling av oppgitt tilstand på fangst ved landing i Finnmark i 2024. Kilde: Fiskeridirektoratet.

Referanser: Fiskeridirektoratet, Nofima. (2025). *Restråstoff fra hvitfisknæringen*, SINTEF. (2025). *Tilgjengelighet og anvendelse av marint restråstoff fra norsk fiskeri-og havbruksnæring*, RUBIN, Arnesen & Gildberg. (2006), Jacobsen et al. (2022), Nguyen. (2012), Ice-Group.is, og BDO analyse.

© BDO

Havbruk | Omfang av produksjon og aktivitet

Lakseproduksjon står sterkt i Finnmark

Havbruks- og oppdrettsnæringen i Finnmark er en betydelig del av den nordlige produksjonsregionen for laks i Norge, med produksjon konsentrert langs kysten fra Vest-Finnmark til Øst-Finnmark. I fylket finnes det om lag 122 matfisktillatelser, 4 settefiskanlegg og 4 slakterier, noe som illustrerer en verdikjede der både sjøfase, smoltproduksjon og slakting er representert regionalt. Den samlede produksjonen i Finnmark i 2024 var om lag 153 000 tonn. Av dette utgjorde laks i slakteri- og foredlingsfasen rundt 89 prosent av volumet, mens resten i hovedsak bestod av dødfisk (om lag 9 prosent) og settefisk (om lag 2 prosent).

At Finnmark har både slakterier og settefiskanlegg innebærer at en vesentlig del av restråstoffet fra oppdrett faktisk oppstår i fylket, særlig i form av slam og dødfisk i sjøfasen, samt avskjær og innvoller ved slakt. Store avstander mellom oppdrettsanlegg, slakterier og videreforedlingsaktører i Finnmark gjør innsamling og transport av restråstoff krevende og kostbart. Dette bidrar til at mye restråstoff, spesielt slam og dødfisk, ofte går til ensilasje eller destruksjon lokalt, fremfor høyverdi-utnyttelse. Både nasjonale analyser (SINTEF 2024) og intervjuer med næringsaktører i Finnmark peker på logistikk og manglende samordning som sentrale barrierer for økt sirkulær ressursutnyttelse.

Produksjon innen havbruk i Finnmark

Figur: Total mengde aktivitet laks i Finnmark 2024. Kilde: Fiskeridirektoratet.

122
Matfisktillatelser

4
Settefiskanlegg

4
Slakterier

Referanser: Fiskeridirektoratet, Sintef, BDO intervju med aktører, BDO analyse.

© BDO

Havbruk | Restråstoffer fra dagens aktivitet i Finnmark

Havbruk står for omfattende sidestrømmer

I havbruk oppstår restråstoff kontinuerlig gjennom hele produksjonssyklusen. Næringen genererer store mengder restråstoffer. Nasjonalt ble det generert om lag 545 000 tonn restråstoffer i 2023 (siste tilgjengelige offentlige data).

Også i Finnmark genereres det betydelig med restråstoff fra havbruksaktivitet, særlig i form av slam og dødfisk fra sjøfasen, samt avskjær fra slakt og foredling. Vi estimerer at det i 2024 ble generert om lag 75 000 tonn restråstoff fra næringen i Finnmark.

Mat- og settefiskproduksjon produserer slam og dødfisk

Restråstoff fra matfiskproduksjon består hovedsakelig av slam og dødfisk (ensilasje). Slam fra åpne sjølokaliteter utgjør de største volumene, men er samtidig krevende å samle opp på grunn av manglende moden teknologi og infrastruktur. Flere aktører gjennomfører testing av løsninger for oppsamling av slam fra sjø, og det finnes løsninger som lukkede merder, som legger til rette for høyere grad av oppsamling. Dette er imidlertid ikke klart for storskala bruk. Samtidig understreker næringsaktører at potensialet for gjenvinning er betydelig dersom slike løsninger blir tilgjengelige (Intervju Lerøy Aurora, 2025).

Restråstoff fra settefiskproduksjon samles i større grad opp i lukkede eller semilukkede anlegg på land. Slammet har potensial for bruk i biogass og jordforbedring, men manglende behandlingskapasitet i Finnmark gjør at det i dag transporteres ut av regionen, i hovedsak til anlegg i Finland. Lerøy peker på at etablering av lokale mottak og behandlingsløsninger vil kunne redusere transport, styrke sirkularitet og legge til rette for lokal verdiskaping (Intervju Lerøy Aurora, 2025).

Slakt og foredling gir biologiske restråstoffer

Ved slakt og foredling av laks oppstår restråstoff i form av slo, hoder, skinn og annet avskjær. En stor andel går i dag til ensilasje og videre til fôr, olje og energi. Ifølge Lerøy Aurora er lange transportavstander til mottak i Sør-Norge en viktig begrensning for økt lokal videreforedling, og tilgang på lokal industriell infrastruktur fremheves som avgjørende for høyere utnyttelsesgrad over tid (Intervju Lerøy Aurora, 2025).

Estimerte restråstoffer fra matfiskproduksjon

Figur: Totalt estimerte mengde (tonn) restråstoff fra matfiskproduksjon i Finnmark 2024. Kilde: Fiskeridirektoratet, BDO analyse.

Estimerte restråstoffer fra settefiskproduksjon

Figur: Totalt estimerte mengde (tonn) restråstoff fra settefiskproduksjon i Finnmark 2024. Kilde: Fiskeridirektoratet, BDO analyse.

Estimerte restråstoffer fra slakting og foredling av oppdrettsfisk

Restråstoff	Våtvekt (tonn)	Tørrstoffvekt (tonn)
Slo	15 000	4 500
Hoder	15 000	6 000
Rygg med spor	16 000	6 400
Skinn	16 000	3 600
Avskjær	12 000	4 800
Blod	2 000	250
Buklist	9 000	3 600
Samlet	**85 000**	**Ca. 30 000**

Tabell: Estimerte mengder restråstoff (tonn) restråstoff fra slakt og foredling av oppdrettsfisk i Finnmark 2024. Tørrstoff er den delen av materialet som er igjen når fukt er fjernet. Kilder: Fiskeridirektoratet, BDO analyse.

Referanser: Nofima (2025), Sintef (2024), Intervju Lerøy Aurora (2025), BDO analyse.

© BDO

Fiskeri og havbruk | Mulige anvendelser og initiativer

Utnyttelse i dag preges av mulighetene i Finnmark

Restråstoff fra fiskeri og oppdrett i Finnmark utnyttes i dag i hovedsak gjennom etablerte verdikjeder utenfor fylket. Ensilasje fra slakt og produksjon i oppdrettsnæringen sendes i stor grad til videreforedling i Trøndelag, hvor den inngår i produksjon av fôr- og ingrediensprodukter. Blod fra slakteprosessen inneholder verdifulle vitaminer og mineraler med potensial for bruk i produkter til humant konsum, men utnyttes i dag hovedsakelig i Troms og ikke i Finnmark.

Slam fra oppdrett håndteres ulikt: Slam fra settefiskproduksjon samles opp og transporteres til nærmeste tilgjengelige behandlingsanlegg, blant annet i Finland, mens slam fra matfiskproduksjon i sjø i liten grad utnyttes fordi åpne merder ikke muliggjør effektiv oppsamling.

I tillegg oppstår det andre restråstoffstrømmer som i dag i begrenset grad inngår i sirkulære løsninger. Dette gjelder blant annet tauverk, plastrester og annet driftsavfall fra både fiskeri og oppdrett, som i hovedsak sendes ut av fylket for sortering og materialgjenvinning. Selv om disse volumene er relativt små hver for seg, representerer de samlet et potensial for bedre lokal håndtering og samordning.

Finnmark har rom for aktivitetsvekst

Finnmark har et særskilt handlingsrom sammenlignet med andre oppdrettsfylker. Det forventes økt aktivitet i oppdrettsnæringen over tid, blant annet fordi fylket har mer tilgjengelig areal og lavere arealkonflikter enn regioner som Vestland og deler av Troms, hvor kapasiteten i større grad er presset. En videre vekst i oppdrett vil gi økte mengder restråstoff og dermed et større grunnlag for lokal foredling, sirkulære løsninger og nye verdikjeder.

Dette gir et betydelig potensial for etablering av lokale initiativer knyttet til biogass, energi, fôr- og ingrediensproduksjon, samt utnyttelse av blod og slam til produkter med høyere verdi. Spesielt trekkes Kirkenes-regionen frem som et mulig knutepunkt for fremtidig utnyttelse av restråstoff, gitt nærhet til produksjon, logistikk og industriell infrastruktur. Med økt koordinering og tilrettelegging kan restråstoff bli en viktig drivkraft for både grønn omstilling og regional verdiskaping i Finnmark.

Infrastruktur og logistikk er barrierer for Finnmark

Til tross for store restråstoffmengder fra både fiskeri og havbruk i Finnmark, er det tydelig flere barrierer som begrenser høyverdiutnyttelse. Lange avstander mellom anlegg, slakterier og videreforedlingsaktører gir høye logistikkostnader, og manglende lokal infrastruktur gjør at mye restråstoff går til ensilasje eller destruksjon. Dette gjelder særlig slam og dødfisk fra havbruk, samt restråstoffer fra havgående fiskefartøy. For å realisere potensialet for sirkulær verdiskaping og industriell symbiose, er det behov for bedre samordning, investeringer i infrastruktur og nye logistikkløsninger.

Produkter basert på norsk marint restråstoff

Figur: Figuren viser hovedmarkedsområder, rangert fra topp til bunn med fokus på økt verdiskaping fra restråstoff i matproduksjon til nye produksjoner, Kilde: Sintef (2024), Nofima (2025).

Referanser: Sintef 2024, Nofima 2025, BDO intervjuer med næringsaktører.

© BDO

Arktisk bioøkonomi | Jordbruk og skogbruk | Overordnet om næringene

Jordbruk og skogbruk omfatter bruk og forvaltning av fylkets naturressurser gjennom matproduksjon, husdyrhold og drift av skogarealer. Jordbruket i fylket er preget av et krevende klima, og melkeproduksjon på ku er den dominerende næringen, etterfulgt av kjøttproduksjon på storfe, reinsdyr og sau. Skogbruket består i hovedsak av massevirke av furu.

Det er en svak nedgang i jordbruksnæringen

Jordbruksnæringen i Finnmark har de siste ti årene vært preget av en nedgang i areal og antall bønder, med en reduksjon i antall jordbruksbedrifter på 14,3 prosent i fra 2015 til 2024. Brukene har blitt færre og større, med økt gjennomsnittlig antall dekar dyrket jordbruksareal i drift.

Det har vært en nedgang i antall foretak med storfe og sau, samtidig som gjennomsnittlig besetningsstørrelse per bruk har økt. Melkeproduksjonen er i økende grad konsentrert til et begrenset antall kommuner, noe som bidrar til geografisk sentralisering innen næringen. De fleste melkebrukene ligger i henholdsvis Alta, Tana og Sør-Varanger i synkende rekkefølge.

Reindrift utgjør en viktig del av det primære næringsgrunnlaget i Finnmark, både økonomisk og kulturelt. Brutto reindriftsarealer dekker om lag 99,5 prosent av fylkets totale areal[1], og næringen har stor betydning for arealbruk, verdiskaping og kulturutøvelse.

Fylket er preget av en todelt struktur, med mange mindre produsenter innen meieri og slakt, og et begrenset antall større aktører i foredlingsleddet. Dette skaper både utfordringer og muligheter for bedre utnyttelse av restråstoff, der forskjeller i tilgang til kapital, teknologi og infrastruktur påvirker mulighetene for videreforedling.

Skogbruksnæringen er preget av begrenset aktivitet

Skogbruket i Finnmark har lange tradisjoner og er tett knyttet til både lokal ressursforvaltning og distriktsutvikling. Næringen er i stor grad preget av småskala drift, krevende klimatiske forhold og lange avstander. Skogbruket i Finnmark har et annet preg enn øvrige deler av landet, med i hovedsak bjørk som utgjør 90 prosent av den produktive skogen. De resterende 10 prosentene består i hovedsak av furu. Skogene i fylket har en årlig tilvekst på rundt 220 000 kubikkmeter trevirke, og nærmere 10 prosent av Norges samlede skogareal befinner seg i Finnmark. Det totale skog- og tresatte arealet utgjør i underkant av 13 millioner dekar. Av dette er om lag 831 000 dekar klassifisert som produktiv skog (2023).

Utvikling i verdiskaping og sysselsetting i Finnmark

Jordbruk og skogbruk

Aktivitet i 2024

60 MNOK verdiskaping

449 sysselsatte

24 Aktive enheter

Figur: Utvikling i verdiskaping (inflasjonsjustert) og sysselsetting 2012-2024, normalisert mot 2012. Kilde: SSB (Fylkesfordelt nasjonalregnskap og sysselsettingsstatistikk).

Referanser: Enhets- og Foretaksregisteret, SSB, Hillestad, M. E., & Smedshaug, C. A. (2025). *Finnmark – Status og tiltak* (Rapport 3–2025). AgriAnalyse, Finnmark skogselskap. (2025). *Finnmarksskogbruket 2024* (Årsmelding 2024), Landbruksdirektoratet. (2025). *Ressursregnskap for reindriftsnæringen 2024–2025: For reindriftsåret 1. april 2024–31. mars 2025* (Rapport nr. 39/2025).

[1] Både reindriftsareal og fylkets areal er oppgitt i bruttoareal, som inkluderer store områder som ikke brukes til reinbeite, slik som innsjøer, isbreer, byer, tettsteder, veier, plantet skog med mer. Kilde: SSB tabell 09494 og Landbruksdirektoratet.

© BDO

Jordbruk og skogbruk | Aktører og geografisk utbredelse

Aktørene har spredt geografisk utbredelse

Jordbruksnæringen i Finnmark er geografisk spredt, med små og mellomstore bruk fordelt over store avstander. Melkeproduksjonen er likevel tydelig konsentrert i Tana og Alta, hvor fylkets to meierier ligger, og fylkets eneste slakteri av storfe ligger i Karasjok. Reinnæringen er enda mer arealutbredt enn jordbruket og foregår i hele fylket.

Skogbruksaktiviteten i Finnmark er spredt, men likevel konsentrert til noen få områder, med Alta og Sør-Varanger som de klart viktigste kommunene. Pasvikdalen skiller seg spesielt ut som det mest aktive hogstområdet.

Produkter fra jordbruk og skogbruk transporteres ofte over store avstander, og næringen har derfor allerede etablert infrastruktur for lagring og logistikk. Dette gir et godt utgangspunkt for utnyttelse av eventuelle sidestrømmer.

Lokalisering av næringsaktører innen jordbruk og skogbruk

Små spredte aktører, med et fåtall større aktive selskaper

Næringen består hovedsakelig av små og mellomstore bruk, mens foredlingsleddet er dominert av noen få større aktører. TINEs meierier i Tana og Alta, samt Norturas slakterianlegg i Karasjok er de mest sentrale virksomhetene. Fordi volumene samles hos disse få industrielle aktørene, ligger det et stort potensial for å utnytte sidestrømmer her. Foretakene er i hovedsak av norskeid, med TINE som er eid av melkeprodusenter og Nortura er eid av norske bønder.

Skogbruksnæringen i Finnmark består i hovedsak av små selskaper og enkeltpersonforetak, ofte med sesongbasert aktivitet og begrenset driftskapasitet. Næringsstrukturen kjennetegnes av få mellomstore eller større aktører, noe som gjør næringen sårbar og begrenser mulighetene for skalering. Et begrenset antall virksomheter driver kommersiell avvirkning og enkel viderebearbeiding, og aktiviteten er i stor grad lokalt forankret gjennom skogeiere og entreprenører innen hogst og transport.

Største selskapsenheter

Selskapsenhet	Kommune	Segment	Ansatte
Norsk Landbruksrådgiving SA Avd Sortland	Alta	Jordbruk	37
Antons Hagesenter AS	Sør-Varanger	Jordbruk	16
Nor-Skog AS	Kautokeino	Skogbruk	21
Hávet Doallu DA	Tana	Jordbruk	5
Finnmark Landbruksrådgiving	Alta	Jordbruk	52
Sør-Varanger Avløserlag SA	Sør-Varanger	Jordbruk	23
Gamvik Nordre AS	Hammerfest	Jordbruk	5
Norsk Landbruksrådgiving SA Avd Kautokeino	Kautokeino	Jordbruk	2

Tabell: Største selskapsenheter i næringen. Sortert etter estimert lokal verdiskaping. Kilde: Enhets- og Foretaksregisteret, BDO analyse.

Referanser: Enhets- og Foretaksregisteret. Finnmark skogselskap. (2025). *Finnmarksskogbruket 2024* (Årsmelding 2024), Landbruksdirektoratet, SSB, Hillestad, M. E., & Smedshaug, C. A. (2025). *Finnmark – Status og tiltak* (Rapport 3–2025). AgriAnalyse.

© BDO

Jordbruk og skogbruk | Verdikjeder og sidestrømmer

Innen jordbruk er særlig husdyrgjødsel en sentral sidestrøm

Jordbruksnæringen genererer flere sidestrømmer og restprodukter gjennom hele prosessen, fra uttak til ferdig produkt. Innen landbruket oppstår sidestrømmer som halm, avskjær fra grønnsaker og andre planterester. Husdyrgjødsel er den primære restråstoffstrømmen fra husdyrhold. I tillegg generes betydelige mengder slakteavfall som bein, skinn og innvoller, og restprodukter fra meieri og fôrproduksjon. Disse brukes delvis til fôr, matvarer og biobrensel i regionen.

I kjøttproduksjon defineres restråstoff som alle deler av slaktedyret som ikke inngår i kjøttprodukter. Andelen restråstoff varierer betydelig mellom ulike dyreslag, blant annet som følge av biologiske forskjeller og ulik etterspørsel etter biprodukter.

Bark utgjør de største biproduktene ved skogindustrien

Restråstoff fra skog- og treindustri oppstår både ved avvirkning av skog og ved videreforedling av trevirke. I avvirkningsleddet er greiner og topper (GROT) den største kilden til sidestrømmer, i tillegg til stubber og røtter som normalt blir liggende igjen i skogen. Ved videreforedling i sagbruksindustrien oppstår det flere typer sekundærråstoff. Bark er det ytterste laget på trestammen og fjernes før videre bearbeiding av tømmeret. Sagflis dannes når tømmer sages til trelast, mens celluloseflis (også kalt industriflis) består av flisfraksjoner som produseres direkte i sagprosessen, og brukes ofte i papir- og masseindustrien. Videre oppstår råkapp, som er avkapp fra fersk, ikke-tørket trelast, og tørrkapp, som er kapp fra ferdig tørket og bearbeidet trelast.

Sidestrømmer:

- Husdyrgjødsel
- Halm
- Avskjær fra grønnsaker
- Fôrrester
- Plast fra rundballer

- Bein
- Blod og innvoller
- Skinn
- Biprodukter fra kornrensking

- Fett
- Myse
- Emballasjeavfall
- Organisk slam

Steg i verdikjede:

Primærproduksjon (dyrking og husdyrhold)

Primærprosessering

Primærprosessering

Produkter:

- Korn
- Grønnsaker
- Melk, kjøtt og egg

- Mel
- Rå melk
- Slakt
- Råvarer til fordeling

- Meieriprodukter
- Kjøttprodukter
- Ferdig mat

Sidestrømmer:

- Grot
- Bark
- Flis
- Stubber

- Sagflis
- Bark
- Avkapp
- Spon

- Restflis
- Limrester
- Emballasjeavfall

Steg i verdikjede:

Hogst og tømmeruttak

Primærprosessering (sagbruk)

Videreforedling

Produkter:

- Tømmer til sagbruk
- Massevirke

- Plank
- Bord
- Cellulose
- Papir

- Treprodukter (møbler og byggevarer)
- Papirprodukter

Referanser: Lindberg, D., Aaby, K., Borge, G. I. A., Haugen, J.-E., Nilsson, A., Rødbotten, R., & Sahlstrøm, S. (2016). *Kartlegging av restråstoff fra jordbruket* (Rapport nr. 67/2016). Nofima, Alfredsen, G., Sandland, K. M., Gjølsjø, S., Gobakken, L. R., & Bergseng, E. (2018). *Sekundærråstoff fra trebaserte verdikjeder i Norge* (NIBIO-rapport, Vol. 4, Nr. 93). Norsk institutt for bioøkonomi. Bilder: Tine SA.

© BDO

Jordbruk | Omfang av aktivitet og produksjon

Innenfor jordbruk er det husdyrhold som dominerer

Finnmark hadde i 2024 om lag 145 000 dekar med jordbruksareal, og er det fylket i landet med minst jordbruksareal. I 2024 var kun 91 465 dekar i bruk, og det dyrkede arealet brukes i hovedsak til eng til slått og beite. Av dyrket mark utgjør korn, potet og grønnsaker totalt under 0,5 prosent av jordbruksarealet, hvor resterende er grovfôrareal.

Husdyrproduksjonen i Finnmark er i hovedsak basert på ku og sau. I 2024 produserte bøndene om lag 20 millioner liter kumelk, og leverte inn 864 tonn kjøtt til slakt, hovedsakelig fra storfe (626 tonn) og sau (235) tonn. Ikke alt storfe produsert av Finnmarksbønder blir slaktet i fylket, og mengden som faktisk ble slaktet i fylket var på 420 tonn. Dette som et resultat av at en betydelig andel av dyrene fôres opp i Finnmark, men slaktes utenfor fylkesgrensen. Bønder i Alta og Tana utgjør 67 % av all innlevert slakt i fylket.

I tillegg til husdyrhold, er det stor grad av reindrift i fylket. Dette adresseres nærmere på egen side.

Kyr og sau utgjør nesten hele husdyrbestanden

Figur: Antall husdyr i Finnmark fordelt på kategoriene ku, sau, høne og svin. Ku er inndelt i to kategorier (storfe og melkekyr). Kilde: SSB.

Bønder i Tana og Alta leverer mest tonn av slakt og meieriprodukter

Figur: Kartet viser hvor mange tonn som ble levert av bønder i Finnmark til slakteri og meieriproduksjon. Kilde: SSB.

De samme kommunene topper listen over melkeproduksjon og slaktemengde

Figur: Figuren viser hvordan mengdene levert til slakt i 2024 fordeler seg på kommunene i Finnmark. Kilde: Landbruksdirektoratet.

Figur: Bønder i Finnmark produserte 20 millioner liter i 2024. Figuren viser hvordan dette fordeler seg mellom kommunene. Kilde: Landbruksdirektoratet.

Referanser: SSB, Landbruksdirektoratet, Hjelt, A. L., Jenssen, E., Hansen, Ø., Ystad, E., & Olsen, A. (2019). *Økonomien i grasbasert melk- og kjøttproduksjon i Nord-Norge* (NIBIO Rapport, Vol. 5, Nr. 140). Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO). ISBN 978-82-17-02437-8, Hillestad, M. E., & Smedshaug, C. A. (2025). *Finnmark – Status og tiltak* (Rapport 3–2025). AgriAnalyse.

© BDO

Jordbruk | Restråstoffer fra dagens aktivitet i Finnmark

Husdyrgjødsel står for hoveddelen av restmassene fra jordbruk

I jordbrukssektoren ble det i 2024 generert en estimert mengde restråstoff på 12 780 tonn. Restråstoff fra jordbruket i Finnmark består i hovedsak av husdyrgjødsel, som utgjør den største delen av restmassene innenfor jordbruk i fylket. Dette henger sammen med at jordbruket nesten utelukkende er basert på melk- og kjøttproduksjon, og at grovfôr utgjør nesten hele dyrkingsarealet. Videre følger rest fra meieriproduksjon og slakteavfall. Dette brukes blant annet til fôr, matvarer, biobrensel og gjødsel, og noe av mengdene går til avfallshåndtering for destruksjon.

Da det er lite aktivitet innen korn- og grønnsaksproduksjon i Finnmark, er restråstoff fra disse produksjonene ikke med i beregningene og anses å være uten betydning for totalvolumet.

Estimerte restmasser i jordbrukssektoren i 2024

Figur: Antall tonn restråstoff som genereres fra jordbruk i Finnmark. Restråstoff for husdyrgjødsel er oppgitt som tørrstoff, mens restråstoffene for slakterest og flytende meierirest er oppgitt med komponentenes respektive fuktighetsnivå. Tallet for slakterest inkluderer restmasser fra reinsdyr. Kilde: Landbruksdirektoratet, SSB, NIBIO, Sápmi Næringshage, Bioforsk, AgriAnalyse, EY.

Foto: Arne Nyaas

Referanser: SSB, Landbruksdirektoratet, Bergslid, I. K. (R.) & Solemdal, L. (2014). *Husdyrgjødsel og lagerkapasitet* (TEMA Nr. 1). Bioforsk, Nesheim, L., & Sikkeland, E. H. (2013). *Mengd utskilt husdyrgjødsel – forslag til nye standardtal*. Bioforsk Rapport, 8(109). Bioforsk, Daugstad, K., Kristoffersen, A. & Nesheim, L. (2015). *Næringsinnhold i husdyrgjødsel – tabeller* (Gjødslingshåndboka, versjon 28. januar 2015). NIBIO. Hillestad, M. E., & Smedshaug, C. A. (2025). *Finnmark – Status og tiltak* (Rapport 3–2025). AgriAnalyse, Lindberg, D., Aaby, K., Borge, G. I. A., Haugen, J.-E., Nilsson, A., Rødbotten, R., & Sahlstrøm, S. (2016). *Kartlegging av restråstoff fra jordbruket* (Rapport nr. 67/2016). Nofima, EY. (2024). *Restråstoff i Trøndelag: Forekomst og status for restråstoff i blå og grønne verdikjeder*.

© BDO

Skogbruk | Omfang av aktivitet og produksjon

Det er lav aktivitet i skogbruket i Finnmark

Skogbruket i Finnmark har et lavt aktivitetsnivå sammenlignet med resten av landet, og avvirkningen ligger stabilt på et moderat nivå fra år til år. Den totale avvirkningen for salg for 2024 lå på 6 856 m^3, og produksjonen besto i 2024 kun av furu. Det meste av virket går til massevirke (70 prosent) og resterende til blandingstømmer (30 prosent).

Den totale produksjonsverdien for 2024 anslås til 2,8 millioner kroner, og skogbruket utgjør en liten del av den samlede verdiskapingen i fylket.

Det er noe aktivitet tilknyttet bosatte i Finnmark som kan hogge løvskog for brensel til eget husbehov, gjennom å velge seg vedteig i områder som er avsatt til vedhogst i Finnmark. Det ble hogget 9 758 m^3 av bjørk til private husholdninger i 2024.

Det er flere kommuner i Finnmark med produktivt skogsareal, som fremgår av kartet til høyre. Det ble i 2024 bare registrert skogavvirkning til salg i to kommuner, herunder Sør-Varanger og Alta.

Sør-Varanger har høyest skogavvirkning i fylket

Figur: Grafen viser de to kommunene i Finnmark hvor det er innmeldt skogavvirkning for salg. Tall er i m3. Kilde: SSB.

Sør-Varanger er den kommunen med størst andel produktivt skogsareal

Figur: Kartet viser hvor stor andel kommunene hadde av produktivt skogareal i forhold til totalt skogsareal i kommunen. Kilde: SSB.

Referanser: SSB, Svensson, A., Eriksen, R., Hylen, G., & Granhus, A. (2021). *Skogen i Norge: Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge for perioden 2015–2019* (NIBIO Rapport 7/142). NIBIO, Finnmark skogselskap. (2025). *Finnmarksskogbruket 2024* (Årsmelding 2024).

© BDO

Skogbruk | Restråstoffer fra dagens aktivitet i Finnmark

Bark utgjør den største andelen av restråstoffer fra skogbruk

I skog- og treindustri ble det i 2024 generert en estimert mengde restråstoff på om lag 4 700, omregnet til 2 574 tonn tørrstoff. Det dannes restråstoff langs hele verdikjeden, fra avvirkning og til slutthåndtering. I avvirkningsleddet er det beregnet restråstoff på om lag 670 tonn TS, mens foredlingsleddet generte en estimert mengde på 1 905 tonn TS.

Figur: Det ble i 2024 generert totalt 2 574 tonn TS i Finnmark. Hjulet til høyre viser hvordan dette fordeler seg på ulike restråstoffer.

Restråstoffer fra hogst er i hovedsak GROT

Innenfor skogbruk er det i hovedsak greiner og topper (GROT) som blir generert av restråstoff i avvirkningsleddet. I Finnmark er det kun furu det drives avvirkning av, og her utgjør greiner og topper om lag 20 % av treets stammevolum.

Restråstoff	Grunnlag Tonn	TS%	Tonn TS
GROT	1 340	50 %	670

Tabell: I avvirkningsleddet er det hovedsakelig GROT som blir generert av restråstoffer. Kilde: SSB, Viken, K.O., NIBIO.

Bark utgjør den største andelen av restmassene fra foredlingsfasen

Tømmer brukes til å lage planker, bjelker og andre trevarer, på bakgrunn av at sagtømmer oppfyller høye krav til kvalitet i motsetning til massevirke. Bark utgjør den klart største andelen av restråstoffet fra foredling av massevirke og blandingstømmer. Øvrige fraksjoner, som fiber og slam samt industriflis, forekommer i betydelig mindre mengder, mens sagflis og kapp utgjør marginale volumer.

Estimert omfang av restråstoff fra foredlingsleddet

Restråstoff	Grunnlag Tonn	TS%	Tonn TS
Bark	2 557	36 %	912
Fiber og slam	868	50 %	434
Industriflis	686	38 %	258
Aske og slagg	228	76 %	173
Sagflis	157	38 %	59
Finstoff	83	40 %	33
Tørrkapp	28	40 %	11
Råkapp	11	38 %	4

Tabell: Fra foredlingsleddet er det i hovedsak barn og flis som blir generert av restråstoffer. Kilde: SSB, NIBIO, EY.

Referanser: SSB, Svensson, A., Eriksen, R., Hylen, G., & Granhus, A. (2021). *Skogen i Norge: Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge for perioden 2015–2019* (NIBIO Rapport 7/142). NIBIO, Norsk institutt for skog og landskap. (2012). *Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge registrert i perioden 2005–2009,* Viken, K. O. (2012). *Biomass equations and biomass expansion factors (BEFs) for pine, spruce and broadleaved dominated stands in Norway* (Masteroppgave, NTNU). Alfredsen, G., Sandland, K. M., Gjølsjø, S., Gobakken, L. R., & Bergseng, E. (2018). *Sekundærråstoff fra trebaserte verdikjeder i Norge* (NIBIO-rapport, Vol. 4, Nr. 93). Norsk institutt for bioøkonomi. Statistisk sentralbyrå. (u.å.). *Omregningsfaktor fra volum til vekt for enkelte avfallstyper,* EY. (2024). *Restråstoff i Trøndelag: Forekomst og status for restråstoff i blå og grønne verdikjeder*, Svanæs, J. (red.) (2002). *Bioenergi fra treindustrien* (Teknisk småskrift nr. 34). Norsk Treteknisk Institutt. Gendek, A., Aniszewska, M., & Chwedoruk, K. (2016). *Bulk density of forest energy chips*. Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW. Agriculture, 67, 101–111.

© BDO

Jordbruk og skogbruk | Mulige anvendelser og initiativer

Begrenset potensial for utnyttelse av sidestrømmer i jordbruket

Restråstoffene fra jordbruket i Finnmark består i hovedsak av husdyrgjødsel, med mindre bidrag fra flytende meierirest og slakterest. Husdyrgjødsel utgjør den klart største volumandelen og representerer først og fremst en ressurs i form av næringsstoffer til jordbruksproduksjon. Bruken er i dag i stor grad knyttet til tradisjonell gjødsling, og mulighetene for videreforedling til nye produkter vurderes som begrensede.

Flytende meierirest og slakterest forekommer i langt mindre mengder og er konsentrert til få lokasjoner. Disse restråstoffene har kjente anvendelser, blant annet som fôrkomponenter eller innsatsfaktorer i biogassproduksjon. I tillegg blir blod fra husdyr i stor grad destruert. Størsteparten av bein blir også destruert, mens en liten andel går til forbruker slik som margbein. Erfaringer fra fylker med større og mer konsentrert landbruksproduksjon viser at lønnsom utnyttelse av slike sidestrømmer forutsetter stabile mengder, nærhet mellom produsent og mottak, samt tilgang på egnet infrastruktur.

I Finnmark begrenses potensialet ytterligere av store avstander, spredt bosetting og sesongvariasjoner i produksjonen. Dette gjør innsamling og samordning av restråstoff krevende, og bidrar til at anvendelsen i hovedsak forblir lokal og knyttet til eksisterende praksis. Samlet sett viser små volumer, en spredt struktur og lange transportavstander at det er lite hensiktsmessig å etablere nye industrielle verdikjeder for utnyttelse av restråstoffer. Derfor ligger potensialet for økt utnyttelse i jordbruket først og fremst i bedre håndtering av de restråstoffene som allerede finnes.

Dette betyr at restråstoffer fra jordbruket i utgangspunktet har et potensial for økt energiutnyttelse og materialgjenvinning i tråd med avfallshierarkiet, men at dette i dag i liten grad realiseres på grunn av små volumer og store avstander.

Flere anvendelser i skogbruket, men det er strukturelle begrensninger

Restråstoffene fra skogbruket i Finnmark består i hovedsak av bark, GROT og flis, samt mindre andeler fiber, slam og øvrige fraksjoner. Disse restråstoffene har i utgangspunktet kjente og etablerte bruksområder. Bark og flis benyttes i dag primært som biobrensel til lokal oppvarming og fjernvarmeanlegg, mens sagflis og industriflis er egnet som råstoff til plateprodukter, pellets og i noen tilfeller masse- og papirindustri. GROT har et potensial som energivirke, men utnyttelsen er begrenset av kostnader knyttet til uttak, transport og lagring.

Erfaringer fra fylker med større og mer konsentrerte skog- og treindustrier viser at økt verdiskaping fra slike restråstoffer i stor grad er avhengig av stabile volum, kontinuerlig drift og nærhet mellom hogst, foredling og sluttbruk. I Finnmark er næringen preget av små og spredte aktører, ofte med sesongbasert aktivitet, noe som gir ujevne råstoffstrømmer og begrenser lønnsomheten i videreforedling. Dette bidrar til at restråstoff i stor grad anvendes til lavverdiformål, særlig energi, eller transporteres ut av fylket.

Aske fra forbrenning representerer et særskilt tilfelle, der det finnes et dokumentert potensial for bruk som næringskilde og jord- eller skogforbedringsmiddel. I praksis blir denne fraksjonen i dag i stor grad deponert, blant annet på grunn av regelverk, logistikk og manglende lokale mottaksløsninger.

Samlet sett tilsier næringsstruktur, volumer og avstander at potensialet for økt utnyttelse av restråstoff i skogbruket i Finnmark først og fremst ligger i forbedring av eksisterende anvendelser og bedre samordning mellom aktører, snarere enn etablering av nye, industrielle verdikjeder.

Referanser: Lindberg, D., Aaby, K., Borge, G. I. A., Haugen, J.-E., Nilsson, A., Rødbotten, R., & Sahlstrøm, S. (2016). *Kartlegging av restråstoff fra jordbruket* (Rapport nr. 67/2016). Nofima, EY. (2024). *Restråstoff i Trøndelag: Forekomst og status for restråstoff i blå og grønne verdikjeder,* Alfredsen, G., Sandland, K. M., Gjølsjø, S., Gobakken, L. R., & Bergseng, E. (2018). *Sekundærråstoff fra trebaserte verdikjeder i Norge* (NIBIO-rapport, Vol. 4, Nr. 93). Norsk institutt for bioøkonomi.

© BDO

Arktisk bioøkonomi | Reindrift

Reindriften drives av et flertall små bedrifter over store områder

I 2024 bestod næringen av om lag 150 000 dyr, noe som utgjør 70 prosent av det totale antallet på landsbasis. Finnmark har de største reinbeitedistriktene i landet, og bruttoarealet utgjør 99,5 prosent av fylkets areal[1]. Det har de siste årene vært et stabilt antall dyr i næringen. Næringen har stor betydning i samisk og lokal sammenheng for økonomi, sysselsetting og kultur.

Reindriftsnæringen i Finnmark består av mange små enkeltbedrifter spredt over et stort geografisk område, på i overkant av 48 000 km^2. Næringen har en høy grad av bedrifter i forhold til fylkets befolkning sammenlignet med resten av landet. I 2024 var det registrert 379 siidaandeler i fylket.

Estimert årlig mengde restråstoff fra reinsdyrnæringen er 500 tonn

I sesongen 24/25 ble det slaktet i overkant av 41 000 reinsdyr i Finnmark, noe som tilsvarer 27 prosent av den registrerte bestanden i fylket på 150 000 dyr. Nivået har vært relativt jevnt fra år til år, og slaktevolumet har de siste fire sesongene ligget på mellom 40 000 og 47 000 dyr. Det samlede reinslaktet i 2024 er beregnet til litt under 955 tonn.

Gjennom intervjuer blir det opplyst av omfanget restråstoff er om lag 50 prosent av slaktevekten til reinsdyrene. Basert på denne antakelsen utgjør mengden restråstoff fra reindriftsnæringen om lag 500 tonn årlig. Restråstoffene består i hovedsak av bein, blod, innvoller og skinn.

Kautokeino har høyest omfang reinslakt i Finnmark

Figur: Antall rein slaktet i 24/25-sesongen fordelt på de respektive områdene. Kilde: Ressursregnskap for reindriftsnæringen, Landbruksdirektoratet (2025).

Den samiske kulturen innebærer å utnytte ressurser i den grad det er mulig

Den samiske kulturen lever i stor grad etter *Birgejupmi* (ofte omtalt som et ideal om selvforsyning) og med en tankegang om at man i størst mulig grad skal utnytte hele dyret utover reinkjøttet. Skinn brukes i dag både tradisjonelt og industrielt, horn og skinn selges som produkter, og klær lages av reineierne til eget bruk. Det finnes aktører i Finnmark som lager sko av skankeskinn, produserer lever-kapsler, som er jerntilskudd basert på reinsdyrlever, og hudsalve av reinfett. Disse aktørene viser at restråstoffene har verdi, men utnyttelsen er fragmentert og preget av små aktører.

Det finnes muligheter for bedre utnyttelse av restråstoffene, men barrierer som lovverk setter begrensninger

Det finnes et potensial for økt utnyttelse av restråstoffer fra reindriftsnæringen, men dokumentasjon på dette området er begrenset. Det er i dag lite kartlagt og systematisert kunnskap om mengder og typer restråstoff. Gjennom dialog med Sápmi Næringshage pekes det på flere muligheter for økt sirkularitet innenfor næringen.

Eksempelvis er det et potensial i å bruke blod i matlaging fremfor å destruere det slik som det gjøres i dag. Tarmer og fett rundt magesekken, som i dag er avfall, kan utnyttes til menneskemat, som eksempelvis pølser. Videre ligger det muligheter i å omdanne kløvene til hundefôr, og reinsdyrskanker har et potensial i å utnyttes som margbein eller prosesseres til tørrfôr for dyr. Reinsdyrhodet blir omtalt som en delikatesse, men på grunn av risikoen for skrantesyke, og deretter regelverket, blir det i dag brent.

Eksemplene over viser at restråstoffene har flere mulige anvendelser dersom rammebetingelsene endres. Imidlertid er det flere barrierer som begrenser utnyttelsen. Regelverk og lovkrav, blant annet knyttet til matsikkerhet og sykdomsrisiko, begrenser utnyttelsen av enkelte deler som hoder og blod. Videre består næringen av mange små og spredte aktører, som gjør kunnskapsdeling og organiser av nettverk utfordrende. I tillegg er volumene for flere av aktørene små med relativt lav produksjon, som gjør det krevende å finansiere og etablere løsninger som kan gi lønnsom drift.

Referanser: Hillestad, M. E., & Smedshaug, C. A. (2025). *Finnmark – Status og tiltak* (Rapport 3–2025). AgriAnalyse, Landbruksdirektoratet. (2025). Ressursregnskap for reindriftsnæringen 2024–2025 (Rapport 39/2025)., Sametinget. (2022, februar). *Sametingsadministrasjonens overordnede strategi: Sammen til nytte for det samiske samfunnet* (strategidokument), Sápmi Næringshage.

© BDO

[1] Både reindriftsareal og fylkets areal er oppgitt i bruttoareal, som inkluderer store områder som ikke brukes til reinbeite, slik som innsjøer, isbreer, byer, tettsteder, veier, plantet skog m.m.. Kilde: SSB tabell 09494 og Landbruksdirektoratet.

Bygg og anlegg | Overordnet om næringen

Bygg- og anleggsnæringen planlegger, oppfører og vedlikeholder bygg og infrastruktur. Næringen omfatter et bredt leverandørledd som produserer og leverer materialer som betong, stål, asfalt og tre, samt maskiner, utstyr og tjenester til bygge- og anleggsplasser. Samtidig bidrar materialproduksjon, transport, anleggsdrift og riving til betydelige klimagassutslipp og store avfallsstrømmer.

Bygg- og anleggsnæringen i Finnmark står foran endringer

Bygg- og anleggsnæringen i Finnmark har hatt en jevn, moderat økning i både sysselsetting og verdiskaping siden 2012. Mens sysselsetting har økt jevnt, har verdiskaping fra næringen vært mer preget av høyere konjunkturfølsomhet og kortsiktige svingninger.

Finnmark skilt seg positivt ut sammenlignet med flere andre regioner ved å holde driftsmarginene stabile over 5 prosent de siste fem årene, noe som tyder på en robust struktur til tross for konjunkturpress i bransjen nasjonalt. I dag står næringen i Finnmark overfor et todelt bilde: Aktiviteten innen nybygg er lav, mens anleggsprosjekter og enkelte offentlige investeringer holder hjulene i gang.

Nasjonalt tar store aktører økende markedsandeler som preger bransjen. Samtidig er marginene presset, og produktiviteten har falt med 13 prosent siden 2000, noe som også påvirker Finnmark indirekte. Rekordhøy oppkjøpsaktivitet og strategiske samarbeid peker mot en omstilling der effektiv drift og teknologi blir avgjørende for konkurransekraften.

Fremover vil flere faktorer forme utviklingen: Strengere klimakrav og økt fokus på rehabilitering kan endre etterspørselen, mens digitalisering og bruk av BIM og livssyklusanalyser gir nye muligheter for effektivisering. Samtidig er regionen sårbar for demografiske utfordringer, med fraflytting og mangel på fagkompetanse som kan begrense kapasiteten. Geopolitiske forhold, renteutvikling og offentlige investeringer – særlig innen forsvar og infrastruktur – vil være avgjørende drivere for vekst i Finnmark de neste årene

Aktivitet i 2024

2 580 MNOK verdiskaping

4 685 sysselsatte

517 Aktive enheter

Figur: Utvikling i verdiskaping (inflasjonsjustert) og sysselsetting 2012-2024, normalisert mot 2012. Kilde: SSB (Fylkesfordelt nasjonalregnskap og sysselsettingsstatistikk).

Største selskapsenheter

Selskapsenhet	Kommune	Segment	Ansatte
Entreprenør Harald Nilsen AS Avd Alta	Alta	Utførende	122
Presis Vegdrift AS Avd Hammerfest	Hammerfest	Utførende	59
Hak Entreprenør AS	Alta	Utførende	76
Gagama Elektro AS	Hammerfest	Utførende	46
Geir Svendsen Entreprenør AS	Alta	Utførende	56
Mesta AS Avd Lakselv	Porsanger	Utførende	35
X5 Elektro AS	Alta	Utførende	53
Aksa El aS	Alta	Utførende	43

Tabell: Største selskapsenheter i næringen. Sortert etter estimert lokal verdiskaping. Kilder: Enhets- og Foretaksregisteret, BDO analyse.

Referanser: Enhets- og Foretaksregisteret, SSB – Fylkesfordelt nasjonalregnskap., Regjeringen. (2025), BDO AS. (2025). *Bygg- og anleggsanalysen 2025.*

© BDO

Bygg og anlegg | Verdikjeder og sidestrømmer

Avfall fra bygg og anleggssektoren gir mulighet for verdiskaping

Bygg- og anleggssektoren genererer store mengder avfall og overskuddsmasser som i dag i liten grad utnyttes. Dette representerer en betydelig ressurs som kan inngå i sirkulære verdikjeder dersom håndteringen blir mer effektiv.

Overskuddsmasser fra grunnarbeid og sprengning – jord, stein og pukk – oppstår særlig ved nybygg, rehabilitering og rivning. Til tross for volumet finnes det få markedsplasser, og koordinering mellom prosjekter er begrenset. Fragmenterte markeder, manglende kvalitetssikring og høye transportkostnader gjør at massene ofte ender på deponi fremfor ombruk eller gjenvinning.

Byggavfall omfatter flere sentrale materialkategorier: flis og keramiske produkter, betong, trevirke, gips, vindusglass, metall og plast. Mens rest- og prosessavfall har begrenset mulighet for gjenbruk, har mineralbasert avfall og materialgjenvinnbart avfall et klart potensial. Betong, trevirke og metaller utgjør betydelige andeler og spiller en nøkkelrolle i verdikjedene. Effektiv håndtering av disse fraksjonene kan redusere miljøbelastningen og skape nye forretningsmuligheter.

Bygg- og anleggssektoren står for en stor del av materialforbruket i samfunnet, og effektiv ressursutnyttelse er avgjørende for å nå klimamål og redusere presset på naturressurser. Økt ombruk og gjenvinning av avfall og overskuddsmasser kan bidra til lavere klimagassutslipp og en mer sirkulær økonomi.

Mineralbasert og materialgjenvinnbart avfall utgjør to av de tre største avfallsfraksjonene fra bygg- og anleggsaktivitet

Figur: Prosent total mengde avfall fra bygg- og anleggsnæringen i Finnmark. Kilde: SSB, BDO analyse.

21 000 tonn
Totalt

10 900 tonn
Mineral

4 300 tonn
Material

3 200 tonn
Annet

2 600 tonn
Farlig

Referanser: NIBIO, SSB avfallsregnskap.

© BDO

Bygg og anlegg | Estimerte restmasser gjennom byggeprosessen

Nybygg preges av mineral- og materialgjenvinbart avfall

Estimert avfall fra nybygg

Figur: Estimert fordeling av avfallsfraksjoner fra nybygg i Finnmark i 2024. Kilde: SSB, BDO analyse.

Rehabilitering gir den mest sammensatte avfallsfordelingen

Estimert avfall fra rehabilitering

Figur: Estimert fordeling av avfallsfraksjoner fra rehabilitering i Finnmark i 2024. Kilde: SSB, BDO analyse.

Rivingsfasen har størst andel farlig og forurenset avfall

Estimert avfall fra riving

Figur: Estimert fordeling av avfallsfraksjoner fra riving i Finnmark i 2024. Kilde: SSB, BDO analyse.

Referanser: SSB.

© BDO

Bygg og anlegg | Estimerte restmasser fra betong

Betongavfall utgjør en betydelig, men underutnyttet ressurs

Betongavfall er den dominerende fraksjonen fra bygg- og anleggssektoren i Finnmark og plasserer seg primært på nivået deponering og noe materialgjenvinning i avfallshierarkiet. Det oppstår hovedsakelig ved riving og rehabilitering av bygg, der konstruksjoner demonteres og knuses.

Materialet består typisk av grovknust betong med innblandet armeringsjern og andre komponenter. Etter sortering og fjerning av forurensninger kan betongen gjenvinnes som tilslag i ny betong eller brukes som fyllmasse i anleggsprosjekter.

Mineralbasert avfall, som betong og tegl, er den største enkeltfraksjonen målt i masse og utgjør over 30 prosent av alt avfall fra bygg- og anleggssektoren i Finnmark. Dette gjør betong til en nøkkelressurs for ombruk og materialgjenvinning. Likevel viser tallene at en stor andel fortsatt går til deponi. Av det totale betongavfallet fra næringen endte 40 prosent på deponi i 2023. Totalt sett ble over 30 prosent av alle avfallsmasser fra bygg- og anleggsaktiviteter i Finnmark deponert samme år. Rivning-fasen står for det største volumet av deponert avfall, inkludert mest mineralbasert avfall som betong og tegl. Rehabilitering og nybygg har omtrent like stor andel deponert avfall totalt, men rehabiliteringsprosjekter har en klart høyere andel farlig og forurenset avfall.

Andelen betongavfall som gikk til deponi har ikke vært høyere siden 2017 enn den var i 2023. Før gjenvinning kan skje, må betongen oppfylle strenge krav til renhet. Urene masser som inneholder farlige stoffer eller forurensninger må leveres til godkjent avfallsanlegg. Dette er avgjørende for å sikre kvaliteten på gjenvunnet materiale og hindre spredning av miljøskadelige stoffer.

7 900 tonn
Totalt

4 100 tonn
Deponering

2 800 tonn
Gjenvinning

Betongavfall til deponi har økt de siste 10 årene

Figur: Prosentandel av betong avfall som går til deponi i Finnmark, 2013-2023. Kilde: SSB, BDO analyse.

Referanser: NIBIO, SSB, BDO Analyse.

© BDO

Bygg og anlegg | Estimerte restmasser fra trevirke

Trevirke er en av de største gjenvinnbare avfallsstrømmene fra bygg- og anleggssektoren i Finnmark

Trevirke fra byggebransjen gir sidestrømmer som bark, flis og kapp. Disse kan utnyttes til bioenergi, biobaserte produkter eller jordforbedring, men verdiskaping hemmes av lange transportavstander og begrenset lokal foredlingskapasitet. Mesteparten går til energiutnyttelse fremfor materialgjenvinning.

I 2023 ble det registrert over 4 310 tonn materialgjenvinnbart avfall fra bygg- og anleggssektoren i Finnmark. Av dette utgjorde om lag 2 700 tonn trevirkeavfall, tilsvarende rundt 9 prosent av det totale avfallet fra sektoren.

Trevirkeavfall håndteres i hovedsak gjennom kompostering og materialgjenvinning, samt biogassproduksjon og energiutnyttelse. En marginal andel går til deponering.

Sammenlignet med tidligere år viser 2023 en endring i behandlingsmønsteret: det var en tilnærmet lik fordeling mellom avfall som gikk til energiutnyttelse og avfall som ble kompostert eller gjenvunnet. Dette skiller seg fra trenden siden 2013, hvor størstedelen av trevirkeavfallet har gått til energiutnyttelse.

Trevirke sendes til energi fremfor materialbruk

Figur: Tonn materialgjennvinbartavfall i Finnmark som brukes til energiutnyttelse og gjenvinning. Kilde: SSB, BDO analyse.

Referanser: NBIO, SSB avfallsregnskap.

© BDO

Bygg og anlegg | Mulige anvendelser og initiativer

Slik kan masser gi nye muligheter

Forskjellige typer byggavfall, gravemasser og sprengstein representerer et betydelig potensial for både ombruk og gjenvinning i Finnmark. En mer effektiv utnyttelse av disse ressursene kan redusere behovet for nye råvarer og bidra til lavere klimabelastning i regionens bygge- og anleggsprosjekter. For å realisere dette potensialet er det avgjørende å etablere lokal prosessering og mottakskapasitet, slik at terskelen for ombruk blir lavere og transportbehovet begrenses. Dette er særlig viktig i Finnmark, der store avstander gjør transport både kostnadskrevende og klimabelastende.

Betong utgjør en av de største avfallsstrømmene fra bygg- og anleggssektoren, og betydelige mengder ender fortsatt på deponi. Bedre lokale løsninger for behandling og videreforedling av betongavfall kan derfor gi reduserte utslipp, mer effektiv ressursbruk og nye markedsmuligheter for regionale aktører.

Samtidig kan offentlige byggherrer spille en viktig rolle gjennom tydeligere krav og forventninger til ombruk, materialgjenvinning og dokumentert ressursutnyttelse i anskaffelser og utbyggingsprosjekter. Mer systematisk bruk av krav til sirkularitet, i kombinasjon med funksjonsbaserte spesifikasjoner og fleksible løsninger, kan bidra til å skape etterspørsel etter lokale gjenvinnings- og ombruksløsninger og dermed styrke markedsgrunnlaget for nye initiativer.

Det finnes også en rekke mindre bedrifter i Finnmark som ønsker å ta del i grønn næringsutvikling, men som faller utenfor dagens insentivordninger på grunn av størrelse eller omsetning. Disse aktørene har ofte høy lokal kompetanse, fleksibilitet og innovasjonsvilje, og kan spille en viktig rolle i utviklingen av sirkulære løsninger dersom offentlige virkemidler og krav i større grad tilpasses deres forutsetninger.

Høye kostnader og manglende systemer stopper ombruk og lokal behandling

Høye kostnader og manglende systemer stopper i dag ombruk og lokal behandling av masser. En sentral utfordring er mangel på tilstrekkelig areal til mellomlagring og lokal behandling av materialer, fra massene tas ut til de faktisk kan brukes. I tillegg varierer massenes kvalitet betydelig mellom ulike bruksformål, noe som gjør det krevende å sikre riktig match mellom tilgjengelige ressurser og behov.

Høye transportkostnader og lange avstander forsterker utfordringen ytterligere. I mange tilfeller blir transporten dyrere enn selve gjenbruksverdien, samtidig som klimagassutslippene knyttet til å frakte avfall fra Finnmark til behandlingsanlegg i andre fylker kan være høyere enn utslippene ved lokal deponering. Det har blant annet fremkommet gjennom intervjuer med næringsaktører at for enkelte avfallsstrømmer ligger nærmeste ombruksstasjon på Østlandet, og at utslippene fra transporten dit alene kan spise opp de potensielle gevinstene ved ombruk. Dette bidrar til at masser i praksis deponeres lokalt fremfor å sendes langt for videre behandling og gjenbruk.

Mangelen på fungerende systemer for kvalitetssikring, logistikk og sporing gjør det også vanskelig å få oversikt over hvilke ressurser som finnes, hvor de befinner seg og hvilken kvalitet de har. I mange områder begrenser støy, støv og andre miljøhensyn muligheten til å prosessere materialer lokalt, og mangel på egnet areal gjør situasjonen enda mer utfordrende.

Dette betyr at sidestrømmer og restråstoffer fra anleggsprosjekter har et betydelig potensial for ombruk og materialgjenvinning i tråd med avfallshierarkiet, men i dag utnyttes i mindre grad.

Praktiske løsninger som fjerner hinder og utløser potensialet

Plassere anlegg strategisk (industriområder, havner, nær transportårer)

Bygg lokale mellomlagre og prosesseringspunkter. Reduserer lange transportetapper og gjør ombruk praktisk mulig i distriktene.

Skap etterspørsel gjennom offentlige krav og lokale markeder.

© BDO

Referanser: Deloitte. (2020). *Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi – Delutredning 2 | Barrierer for å utløse potensial for sirkulær økonomi i Norge.*

Energi og petroleum | Overordnet om næringene

Energi- og petroleumsnæringene er sentrale for Finnmarks økonomi, og leverer både råvarer og energi til nasjonale og internasjonale markeder. Petroleumsnæringen omfatter utvinning og bearbeiding av olje og gass, mens energinæringen i fylket i hovedsak består av vannkraft og vindkraft.

Sterke svingninger i energinæringens verdiskaping

Energinæringen i Finnmark har hatt en betydelig vekst den siste tiårsperioden, med en sterk økning i produksjon av fornybarenergi, herunder både vind- og vannkraft. Årene 2015 til 2019 så særlig økende verdiskaping i fylket, som kan sees i sammenheng med investeringer i nye vindparker og oppgraderinger av eksisterende vannkraftverk. Fra 2020 har næringen opplevd større svingninger, med varierende etterspørsel (eksempelvis under covid-pandemien) og kraftpriser.

Nedgang i verdiskaping i petroleumsutvinning med unntak av 2022

Petroleumsnæringen er yngre i Finnmark enn flere andre fylker, med første felt i produksjon i 2007. De viktigste aktive feltene på sokkelen utenfor Finnmark inkluderer Snøhvit og Johan Castberg (Equinor) og Goliat (Vår Energi). Næringen har , som energinæringen, hatt en ujevn utvikling i den siste tiårsperioden, men med en jevn nedadgående trend i verdiskaping i perioden mellom 2014 og 2021. I 2022 økte verdiskapingen i næringen betydelig som følge av makroforhold som oljepris, valutakurs og internasjonale sanksjoner mot Russland. Imidlertid var denne utviklingen ikke vedvarende, og verdiskapingen falt igjen i 2023 og 2024. Sysselsettingen har vært relativt stabil, med en økning de siste par årene. Næringen er i hovedsak eksportrettet og sterkt påvirket av investeringstakt på norsk sokkel, globale markedsforhold og valutasvingninger.

Utvikling i verdiskaping og sysselsetting i Finnmark

Energiforsyning

Aktivitet i 2024 | **1 400 MNOK** verdiskaping | **4 685** sysselsatte | **34** Aktive enheter

Petroleum

Aktivitet i 2024 | **5 700 MNOK** verdiskaping | **629** sysselsatte | **8** Aktive enheter

Figurer: Utvikling i verdiskaping (inflasjonsjustert) og sysselsetting 2012-2024, normalisert mot 2012. Kilde SSB (Fylkesfordelt nasjonal-regnskap og sysselsettingsstatistikk), Enhets- og Foretaksregisteret, BDO analyse.

© BDO

Referanser: Enhets- og Foretaksregisteret, SSB – Fylkesfordelt nasjonalregnskap., NORCE. (2022). *Smart spesialisering i Finnmark*.

Energi og petroleum | Aktører og geografisk utbredelse

Konsentrert næringsaktivitet i Hammerfest og Alta

Energinæringen har sitt tydeligste tyngdepunkt i Alta, med Statkraft, Statnett og Ishavskraft som de største aktørene, samt Pasvik Kraft i Sør-Varanger. Denne fordelingen gjenspeiler både naturressurser og infrastruktur.

Petroleumsnæringen i Finnmark har en sterk geografisk konsentrasjon i Hammerfest, med samling av de største næringsaktørene innen både utvinning, prosessering og leverandørindustri. Det er også noe næringsaktivitet innen utstyr og tjenester i Sør-Varanger, mens leverandørnæringer lenger opp i verdikjeden er mer spredt utover i fylket.

Lokalisering av næringsaktører innen energi og petroleum

Referanser: Enhets- og Foretaksregisteret.

Få næringsaktører, med et fåtall større aktive selskaper

Både energi- og petroleumsnæringen preges av et fåtall store selskaper som dominerer markedet, disse er supplert av noen mindre og mellomstore aktører. I energisektoren er de største selskapene offentlig eid, mens petroleumsnæringen har hovedsakelig norske eiere, men med betydelig internasjonal kapital og samarbeid.

De dominerende næringsaktørene innen petroleum er Equinor og Vår Energi. De to selskapene har ansvar for offshoreutvinning fra feltene Snøhvit, Goliat og Johan Castberg i tillegg til drift av prosesseringsanlegg i Hammerfest. I tillegg består næringen av flere utstyrs- og tjenesteleverandører.

Begge næringene preges av et fåtall store selskaper som dominerer markedet, supplert av noen mindre og mellomstore aktører. I energisektoren er de største selskapene offentlig eid, mens petroleumsnæringen har hovedsakelig norske eiere, men med betydelig internasjonal kapital og samarbeid. De største selskapene setter premissene for utviklingen i fylket, og gir både styrke og sårbarhet for næringslivet i regionen.

Største selskapsenheter

Selskapsenhet	Kommune	Segment	Ansatte
Hammerfest LNG	Hammerfest	Petroleumsutvinning	547
Vår Energi ASA avd Hammerfest	Hammerfest	Petroleumsutvinning	55
Statnett Alta	Alta	Energiproduksjon og –handel	115
Statkraft Energi AS avd Alta Kraftverk	Alta	Vannkraft	18
Aibel AS avd Hammerfest	Hammerfest	Petroleum - Utstyr og tjenester	192
Area Nett AS avd Honningsvåg	Nordkapp	Energiproduksjon og –handel	78
Pasvik Kraft AS	Sør-Varanger	Vannkraft	8
Barents Nett AS avd Vadsø	Vadsø	Energiproduksjon og –handel	30
Ishavskraft AS avd Alta	Alta	Energiproduksjon og -handel	36

Tabell: Største selskapsenheter i næringen. Sortert etter estimert lokal verdiskaping. Kilder: Enhets- og Foretaksregisteret, BDO analyse.

© BDO

Energi | Omfang av aktivitet og produksjon

Produksjon og forbruk er omtrent på samme nivå i Finnmark

Finnmark har over tid hatt en relativt stabil kraftbalanse. Samlet kraftproduksjon har i hovedsak ligget på eller over samlet kraftforbruk i fylket. Utviklingen de siste årene viser imidlertid tydelige utslag rundt 2020 og 2021, med nedgang i både produksjon og forbruk. Dette henger i stor grad sammen med driftsstansen ved Equinor Hammerfest LNG etter en brann høsten 2020. Anlegget på Melkøya er en dominerende konsument av kraft i fylket og produserer deler av sin elektrisitet selv, basert på naturgass, noe som påvirker fylkets samlede energistatistikk ved endringer i aktivitetsnivå. Etter gjenoppstart av anlegget har både kraftproduksjon og -forbruk økt, og gått tilbake til et tilnærmet normalnivå.

Utenom Melkøya er kraftforbruket drevet av husholdninger og næringsliv. Det er begrenset med kraftkrevende industri i fylket utenom Hammerfest LNG.

Produksjon og forbruk av elektrisk kraft i Finnmark

Figur: Samlet produksjon og forbruk av elektrisk kraft i Finnmark (2015-2024). Kilde: SSB.

Energimiksen preges av både vann, vind og naturgass

Kraftproduksjonen i Finnmark er, med unntak av varmekraftproduksjonen til Equinor Hammerfest LNG, i all hovedsak basert på fornybare energikilder. Vannkraft er svært viktig i produksjonsmiksen og har lenge vært ryggraden i fylkets kraftsystem, mens vindkraft har fått økende betydning de siste årene, særlig i kystkommuner i Øst-Finnmark. Dette gir Finnmark et fortrinn som produsent av fornybar energi.

Den geografiske fordelingen av kraftproduksjonen er imidlertid skjev. Store deler av produksjonskapasiteten er lokalisert i kommuner med begrenset lokalt kraftforbruk, spesielt der vindkraftressursene er best. Samtidig er de største forbruksområdene konsentrert til få steder, blant annet i tilknytning til petroleums- og energirelatert industri. Denne geografiske ubalansen mellom produksjon og forbruk bidrar til belastning på transmisjonsnettet og er et sentralt bakteppe for diskusjonen om overskuddskraft, nettkapasitet og videre utvikling av kraftbaserte verdikjeder i Finnmark.

Energimiks i Finnmark

Figur: Produksjon av elektrisk kraft i Finnmark i 2024, etter kilde. Solkraft utgjorde 0,001 % og er ikke synlig i figuren. Kilde: SSB.

Produksjonskapasitet per kommune

Figur: Produksjonskapasitet (MW) fra hhv. vann- vind-, sol- og termisk kraft i Finnmark. Kilde: NVE.

Referanser: Statnett. (2025*). Områdeplan Nord,* Barents Nett. (2022). *Regional kraftsystemutredning Finnmark.*

© BDO

Energi | Mulige anvendelser og initiativer

Vindkraftproduksjon kan gi oppgav til nye sirkulære industriområder

Vindkraftproduksjonen i Finnmark har økt kraftig siden 2016 og utgjør i dag en viktig del av fylkets kraftsystem. Utviklingen gir et betydelig potensial for kraftbasert industri, herunder produksjon av hydrogen og ammoniakk, og flere større prosjekter er under planlegging i fylket. Vindkraften kan dermed fungere som en sentral innsatsfaktor i nye, grønne verdikjeder.

Det er gitt konsesjon til to utbygginger, og satt i gang utredningsprogrammer for 11 øvrige vindkraftprosjekter i Finnmark fremover. Denne utbyggingen kan samlet gi en vesentlig økning i tilgjengelig lokalprodusert kraft. En stor del av denne kraften er imidlertid ment å dekke det økte behovet knyttet til elektrifiseringen av Melkøya. Samtidig kan kombinasjonen av vindkraft, hydrogenproduksjon og tilknyttet industri danne grunnlag for sirkulære næringsområder, der overskuddskraft og spillvarme utnyttes på tvers av aktører.

Selv om NVE har igangsatt utredningsprosess for en rekke vindkraftprosjekter, kan det forventes at kun et fåtall av prosjektene vil realiseres. Dette fordi kraftverkene konkurrerer om den samme nettkapasiteten. Videre har prosjektene lang realiseringstid, og vil ikke produsere kraft for full før flere år.

Omfattende vindkraftutbygging gir økt ressursgrunnlag for gjenvinning av turbinblader

Turbinblader fra vindmøller må skiftes ut jevnlig, og har et høyt innhold av glassfiberkompositt, som tidligere har gjort gjenvinning vanskelig. Imidlertid har teknologiske fremskritt gitt muligheter for å utnytte kasserte turbinblader. Det finnes flere næringsinitiativer i Norge med mål om å utnytte utgåtte blader som del i ny verdikjedeutvikling. Et eksempel er Gjenkraft i Høyanger i Vestland, som resirkulerer gamle eller ødelagte turbinblader gjennom pyrolyse. Med den betydelige kraftutbyggingen i Finnmark er det grunnlag for etablering av tilsvarende initaitiver i regionen.

Produsert vindkraft har økt betydelig i Finnmark

Figur: Produsert vindkraft i Finnmark (GWh) (2016-2024). Kilde: NVE.

En rekke vindkraftverk er i konsesjonsprosess

Navn	Kommune	Søkt produksjon (GWh)	Søkt effekt (MW)	Status 01.2026
Hamnefjell 2 vindkraftverk*	Båtsfjord	204	68	Konsesjon gitt
Ragovidda 3 vindkraftverk	Berlevåg	350	103	Konsesjon gitt
Rubbedalshøgda vindkraftverk	Berlevåg, Båtsfjord	2 360	600	Utredningsprogram fastsatt
Hamnefjell 3 vindkraftverk	Båtsfjord	400	101	Utredningsprogram fastsatt
Laksefjorden vindkraftverk	Lebesby	1 600	450	Utredningsprogram fastsatt
Kjøllefjord vindkraftverk	Lebesby	650	170	Utredningsprogram fastsatt
Skjøtningberg vindkraftverk	Lebesby	1 560	420	Utredningsprogram fastsatt
Svartnakken vindkraftverk	Lebesby	2 200	640	Utredningsprogram fastsatt
Bjørnviktuva vindkraftverk	Lebesby, Gamvik	1 700	500	Utredningsprogram fastsatt
Oksefjorden vindkraftverk	Lebesby, Gamvik	2 500	600	Utredningsprogram fastsatt
Nordkyn vindkraftverk	Lebesby, Gamvik	2 300	600	Utredningsprogram fastsatt
Reinelva vindkraftverk	Nordkapp	600	200	Utredningsprogram fastsatt
Skarvberget vindkraftverk	Porsanger	600	200	Utredningsprogram fastsatt

Tabell: Konsesjonsprosesser i Finnmark per januar 2026. Kilde: NVE.
*Hamnefjell 1 og 2 har en samlet søkt produksjon på 420 Gwh, og nåværende årsproduksjon (del 1) er på ca. 216 GWh.

Referanser: Regjeringen. (2023). *Kraft- og industriløft Finnmark*, NVE. *Konsesjonsprosesser i Finnmark, Fornybar Norge. (2024). Gjenvinner 99 prosent av vindturbinbladene, Kystens.no: Forvandler miljøskadelige vindturbiner til båter.*

© BDO

Petroleum | Restråstoffer fra dagens aktivitet i Finnmark

CO_2-utslipp er høyest fra Hammerfest LNG, men vil reduseres

Petroleumsaktiviteten i Finnmark gir omfattende samlede CO_2-utslipp, med store forskjeller mellom de analyserte kildene. Av olje- og gassfeltene Goliat, Snøhvit, Johan Castberg samt Equinors prosessanlegg på Melkøya (Hammerfest LNG) er det sistnevnte som har klart høyest utslipp. Equinors pågående prosjekt for elektrifisering av Melkøya, prognosert ferdig i 2030, vil gi et betydelig kutt i disse utslippene og vesentlig endre utslippsbildet, både i næringen og i fylket. Blant offshorefeltene er det særlig Johan Castberg som står for høye CO_2-utslipp, ettersom feltet ikke er elektrifisert og benytter lokal kraftproduksjon. Snøhvit og Goliat er tilknyttet elektrisk kraft fra fastlandet.

Borekaks kan utnyttes som innsatsfaktor i andre verdikjeder

Boreaktivitet i offshorenæringen genererer store mengder borekaks, bestående av knust steinmasse (sedimentmasse). Av de analyserte kildene har Johan Castberg hatt høyest snittvolum de siste fem årene. Omfanget reflekterer bore- og utbyggingsaktiviteten ved installasjonene i perioden. De øvrige feltene har lavere og mer varierende nivåer, i tråd med forskjeller i aktivitetsfase.

Borekaks håndteres i dag i hovedsak gjennom injeksjon eller deponering. Samtidig pågår det andre steder i landet utviklingsprosjekter for oppsamling og utnyttelse av borekaks, blant annet som innsatsfaktor i betongproduksjon. Det er i dag ikke noen pågående initiativer i Finnmark for dette.

Metallavfall

Metallavfall oppstår i hovedsak gjennom vedlikehold og utskifting av utstyr ved offshoreinnstallasjoner og landanlegg. Hammerfest LNG har hatt størst omfang av metallavfall i snitt de siste fem årene, mens Goliat, Snøhvit og Johan Castberg ligger på relativt like (men lavere) nivåer. Metallavfallet fra samtlige av aktørene går i dag først og fremst til gjenvinning utenfor Finnmark, gjennom etablerte ordninger. Det er ikke noe etablert mottaksanlegg for metall i Finnmark, så avfallet sendes ut av fylket for gjenvinning. Det oppgis at omfanget fra enkeltaktører ikke er nok til å gi grunnlag for verdikjedeetablering, men at sammenslåing av avfallsstrømmen med andre aktører og næringer kunne bidrattt til realistiske forutsetninger for dette.

Utslipp og avfall fra petroleumsaktører (årlig gjennomsnitt)

Karbondioksid (tonn CO2)

Borekaks (vannbasert, tonn))

Metallavfall (tonn)

Figurer: Utslipp og avfall av utvalgte sidestrømmer fra petroleumsaktører (sokkeloperasjoner samt Hammerfest LNG på Melkøya). Gjennomsnitt for 2019-2024. Kilde: Norske Utslipp (Mdir).

Referanser: Miljødirektoratet. (2024). *Kartlegging av avfallsstrømmer og håndtering av avfall fra petroleumsvirksomhet til havs,* Norske Utslipp, Miljødirektoratet, Vår Energi, Equinor.

© BDO

Foto: Øivind Haug/Equinor ASA

Petroleum | Mulige anvendelser og initiativer

I tillegg til CO2-utslipp og metallavfall, som er beskrevet på foregående side, genererer Hammerfest LNG flere andre strømmer med potensial for utnyttelse av regional næringsaktivitet. Både anleggets hovedprodukt (LNG) og spillvarme fra anlegget gir potensielle grunnlag for lokal utnyttelse og næringsetablering.

Gassproduksjonen ved Melkøya gir potensial for drivstoff og energibærerproduksjon

Gassen og infrastrukturen på Melkøya gir også et utgangspunkt for nye lokale energiverdikjeder. Det foreligger planer om produksjon av hydrogen og ammoniakk gjennom prosjektet Barents Blue, der gass kan benyttes som innsatsfaktor. En slik etablering kan gi opphav til relevante sidestrømmer, særlig overskuddsvarme og CO_2, som kan utnyttes av andre aktører.

Spillvarme fra aktiviteten på Melkøya utgjør en aktiv sidestrøm

I behandling av LNG på Melkøya brukes blant annet sjøvann i prosessen rundt kjøling og komprimering av gass. Dette vannet, med temperatur på om lag 10 grader, slippes ut i sjøen og utgjør dermed spillvarme (overskuddsvarme) fra anlegget. Aktiviteter som kan utnytte spillvarme inkluderer blant annet havbruk samt oppvarming eller tørking av produkter. Imidlertid er det både omfattende utrednings- og investeringsbehov knyttet til å realisere spillvarmeutnyttelse fra Melkøya. Utnyttelse til oppdrettsanlegg fordrer også behandling av vannet, som inneholder noe klor. Mengden spillvarme er imidlertid betydelig, og representerer en mulighet for sidestrømutnyttelse om også kunne ha redusert trykket på kraftproduksjon i Finnmark ved eventuell realisering.

Gassproduksjon fra Hammerfest LNG

6,5 milliarder kubikkmeter gass i året

... som tilsvarer energibehovet til

6,5 millioner europeiske husholdninger

5% av all norsk gasseksport.

Spillvarme (oppvarmet kjølevann) fra Hammerfest LNG

20 000 kubikkmeter i timen

175 000 000 kubikkmeter i året

... med anslått temperatur på ca.

10 grader celsius

Referanser: Equinor. *Snøhvit og Hammerfest LNG, SINTEF. (2019). Muligheter for å utnytte lavtemperatur spillvarme fra prosessindustrien i Grenland,* Oslo Economics, Sintef. (2022). *Industrien: Etterspørsel etter kraft, beslutningsfaktorer og energieffektivisering.*

© BDO

Mineralutvinning | Overordnet om næringen

Mineralnæringen leverer viktige råvarer til blant annet bygg- og anleggsnæringen, prosessindustri og metallproduksjon. I Finnmark har næringen både lange tradisjoner og et omfattende ressursgrunnlag. Dette gjør den svært relevant både regionalt og i et nasjonalt industriperspektiv.

Bilde: Tri Nguyen Dinh/Frifagbevegelse

Nedadgående utvikling i næringen de siste årene

I det siste tiåret har aktiviteten i mineralutvinning falt i Finnmark, særlig på grunn av Sydvarangers konkurs i 2015. Sysselsettingen har hatt en relativt stabil trend etter 2015, mens verdiskapingen i næringen har hatt en gradvis fallende utvikling i hele perioden. Samtidig har mindre uttak innen byggeråstoffer, industrimineraler og naturstein opprettholdt en stabil, men moderat, grunnaktivitet. Produksjonen dekker både regionale behov og eksport, særlig for industrimineraler.

Produksjonen i næringen i dag skjer innenfor flere produktkategorier, i særlig grad byggeråstoffer (sand, grus og pukk), industrimineraler (kvartsitt, nefelinsyenitt) og naturstein (skifer og blokkstein). Finnmark har også større forekomster av metallisk malm (jern, kobber), som forventes å utnyttes i større grad fremover gjennom nye gruveprosjekter.

Regjeringens nordområdestrategi og nasjonale ambisjoner for grønn omstilling i industrien bidrar til fornyet relevans for næringen. Finnmark fremheves her som et område med potensial for å styrke Norges tilgang på kritiske mineraler og utvikle nye verdikjeder knyttet til sirkulær økonomi og grønn industri. Dette samsvarer med fylkets næringsstrategi, som peker på mineraler som et mulig vekstområde i omstillingen mot mer ressurs- og materialeffektive verdikjeder.

Utvikling i verdiskaping og sysselsetting i Finnmark

Mineralutvinning (bergverksdrift)

Aktivitet i 2024

335 MNOK verdiskaping

295 sysselsatte

20 Aktive enheter

Figur: Utvikling i verdiskaping (inflasjonsjustert) og sysselsetting 2012-2024, normalisert mot 2012. Kilde SSB (Fylkesfordelt nasjonal-regnskap og sysselsettingsstatistikk), Enhets- og Foretaksregisteret, BDO analyse.

Referanser: Enhets- og Foretaksregisteret, SSB – Fylkesfordelt nasjonalregnskap., Regjeringen. (2025). *Norge i nord: Nordområdestrategi 2025*, Nordland FK, Troms FK og Finnmark FK. (2019). *Mineralstrategi for Nord-Norge*, Regjeringen. (2024). *Handlingsplan for sirkulær økonomi 2024–2025.*

© BDO

Mineralutvinning | Aktører og geografisk utbredelse

Spredt geografisk utbredning

Mineralnæringen er en typisk distriktsnæring, dette gjelder også i Finnmark. Det er aktivitet i flere kommuner, med tyngdepunkter i øst (Tana, Sør-Varanger), vest (Alta), og i enkelte sørlige og indre områder som Kautokeino. Aktørene i Finnmark er geografisk spredt, med til dels store avstander mellom aktørene.

Produksjon i næringen selges og fraktes gjerne over lange avstander. Dette innebærer at mange aktører allerede har godt etablert infrastruktur for lagring, transport og logistikk. Dette gir et godt utgangspunkt for utnyttelse av eventuelle sidestrømmer. Dersom en identifiserer gode bruksområder for biproduksjon, eksempelvis overskuddsmasse, har man i mange tilfeller allerede den nødvendige infrastrukturen for lagring og flytting.

Lokalisering av næringsaktører innen energi og petroleum

Referanser: Enhets- og Foretaksregisteret.

Få næringsaktører, med et fåtall større aktive selskaper

Mineralnæringen består av et fåtall aktører, kun 20 selskapsenheter hadde registrerte sysselsatte og økonomisk aktivitet i 2024. Aktørene i fylket består av en kombinasjon av små og mellomstore (særlig innen byggeråstoffer og naturstein) og noen få større enheter. Sistnevnte inkluderer Elkem Tana og Sibelco Stjernøy, som begge opererer innen industrimineraler. To planlagte nyetableringer (Nussir og Grangex Sydvaranger) forventes å komme inn som store næringsaktører i regionen.

Denne strukturen gir et godt utgangspunkt for utnyttelse av restråstoffer. De største gruveaktørene produserer stabile og forutsigbare sidestrømmer, og har kapasitet og infrastruktur til å håndtere store volumer. Mindre aktører kan potensielt fungere som lokale mottakere og samarbeidspartnere, for eksempel i tilfeller der mindre fraksjoner kan brukes i lokale bygg- og anleggsprosjekter.

Største selskapsenheter

Selskapsenhet	Kommune	Segment	Ansatte
Sibelco Nordic AS avd Stjernøy	Alta	Bryting og utvinning	126
Elkem ASA Tana	Tana	Bryting og utvinning	31
Leonhard Nilsen & Sønner AS avd Tana	Tana	Bryting og utvinning	31
Alta Skiferbrudd SA	Alta	Bryting og utvinning	43
Arctic Drilling AAS	Kautokeino	Utstyr og tjenester	20
Finnmark Sand AS	Alta	Bryting og utvinning	9
MQ Granite A	Kautokeino	Bryting og utvinning	10
Arctic Minerals AS	Alta	Bryting og utvinning	10
Alta Skiferprodukter AS	Alta	Bryting og utvinning	15

Tabell: Største selskapsenheter i næringen. Sortert etter estimert lokal verdiskaping. Kilder: Enhets- og Foretaksregisteret, BDO analyse.

© BDO

Mineralutvinning | Prosesskjede og sidestrømmer

Gråberg, subbus og avgangsmasser er særlig sentrale sidestrømmer

Mineralnæringen genererer flere sidestrømmer og restprodukter gjennom hele produksjonsprosessen, fra uttak til ferdig produkt. De mest betydningsfulle av disse oppstår i forbindelse med selve brytingen av malm og i påfølgende prosessering. Gråberg og avgangsmasser er de to klart største kategoriene, og står vanligvis for hoveddelen av volumet i typisk mineralvirksomhet.

Gråberg er berg som tas ut fordi det ligger over eller rundt malmsonene, men som ikke har økonomisk verdi. Dette materialet utgjør ofte flere ganger volumet av selve malmen. Gråberg brukes i mange prosjekter som tilbakefylling i dagbrudd, eller som tipp i nærliggende deponier.

Subbus (subb) består av finknuste steinfraksjoner, som oppstår ved knusing og sikting av råstoff. Subbus er ikke prosessavgang, men en overskuddsfraksjon av råstoffet, som er for fint til å brukes som hovedprodukt. Typisk håndtering av subbus er i hovedsak til interne formål som fyll- og stabiliseringsmasse, ellers går fraksjonene til deponi dersom det ikke har et lokalt bruksområde.

Avgangsmasser oppstår i opprednings- og prosessdelen, der mineraler skilles fra hverandre, for eksempel via kjemiske prosesser. Avgang består av finmalte partikler, ofte i form av slam. Avgangen håndteres vanligvis gjennom sjødeponi, landdeponi eller tilbakefylling i underjordsgruver.

Eksempler på ledd i prosessering av gruveuttak (merk: ulike produkter kan innebære ulike prosesser)

Sidestrømmer:	• Gråbergmasse • Overdekke • Sprengstoffrester	• Finknust stein (subbus) • Kapp og overskuddsstein • Grov stein	• Avgangsmasse • Prosessvann og kjemikalierester • Varmeoverskudd
Steg i prosesskjede:	 Uttak (gruvedrift)	 Knusing og sortering	 Prosessering
Produkter:	• Grov malm • Mineralråstoff	• Knust malm (ulike fraksjoner) • Finstoff	• Metallkonsentrat • Mineralpulver

Referanser: Sydvaranger AS. (2017). *Gråbergstrategi,* Sibelco Nordic. (2024). *Mineralavfallsplan,* Akvaplan-NIVA. (2017). *Muligheter for metallutvinning fra avgangsmasser,* NIVA, & Kyst- og fiskeridepartementet. (2010). *Bergverk og avgangsdeponering.*

© BDO

Mineralutvinning | Restmasser fra dagens aktivitet i Finnmark

Industrimineralaktører står for hoveddelen av restmasser

Mineralaktiviteten i Finnmark genererer betydelige restmasser, men på et lavere nivå i 2024 enn i tidligere år grunnet mindre næringsaktivitet. De mest omfattende sidestrømmene fra dagens aktivitet kommer fra industrimineral- og kvartsittproduksjon. Dette består i hovedsak av gråberg fra uttak, finfraksjoner som subbus fra knusing og avgangsmasser.

Hoveddelen av restmassene kommer fra de to største næringsaktørene i fylket, Elkem Tana (kvartsittutvinning) og Sibelco Nordic Stjernøya (nefelinsyenittkonsentrat). Elkem genererer særlig gråberg og subbus, men lite prosessavfall da deres produksjon ikke innebærer oppredning. For Sibelco består restmassene av noe gråberg samt en større andel avgangsmasser fra prosessering. De mindre sand-, grus- og natursteinsprodusentene står også for restmasser (restfraksjoner), men i mindre skala.

Håndteringen av restmasser varierer mellom aktørene og type masse. Gråberg brukes i hovedsak som tilbakefyllingsmasse i bruddene, til planering eller legges i landbaserte tippområder. Subbus og andre finfraksjoner gjenbrukes i flere tilfeller internt, for eksempel som fyllmasser eller stabiliseringslag drifts-området. Avgangsmassene fra Sibelco, som utgjør den største enkelt-strømmen av prosessavfall i dagens drift, deponeres i dag i hovedsak i virksomhetens sjødeponi ved Stjernøya, i tråd med deres gjeldende utslipps-tillatelse.

Det er per 2024 ingen omfattende produksjon av avgangsmasser, da det ikke er noen betydelige metallmalmprosjekter i aktiv drift. Der det skapes avgangsmasser i mindre skala, håndteres massene først og fremst gjennom etablerte interne deponiløsninger eller tilbakeføring i driftsområder. Overordnet sett er dermed reststrømmene fra mineralnæringen i dag dominert av gråberg og knusefraksjoner.

Uttak av ikke salgbare masser har vært synkende over tid

Figur: Uttak av masser og ikke-salgbare masser i mineralnæringen i Finnmark (2018-2024). Verdier i 1 000 tonn. Kilder: Direktoratet for Mineralforvaltning, BDO analyse.

Avgangsmasser utgjør den største andelen av næringens restmasser

Figur: Omfang av utvalgte typer restmasser fra mineralnæringen i Finnmark. Kilder: Sibelco Nordic, Elkem ASA Tana, BDO analyse.

Referanser: Sibelco. (2024). *Mineralavfallsplan*, Sibelco. (2024). *Fornyet søknad om drift.*

© BDO

Mineralutvinning | Restmasser fra fremtidig aktivitet i Finnmark

De planlagte gruveetableringene for Grangex Sydvaranger AS og Nussir ASA vil gi en tydelig økning i både næringsaktivitet, produksjon og sidestrømmer i mineralnæringen i Finnmark. Begge prosjektene innebærer uttak og prosessering av metallmalm og vil generere store mengder gråberg og avgangsmasse. Figuren til venstre viser estimert samlet produksjon av årlige restmasser for de to aktørene. Prognosen er basert på en antakelse om at Grangex går i gang med drift i 2026 og at Nussir begynner skalering av drift fra 2028.

Sydvaranger gruve gjenåpnes for jernmalmutvinning

Grangex Sydvaranger (amerikanskk eid) skal gjenoppta jernmalmutvinning og produsere magnetitt-konsentrat i Sydvaranger gruve. Prosessen innebærer store volum av gråberg fra dagbrudd og avgangsmasser fra oppredningen. Avgangen (finkornet mineralslam, <0,063 mm) skal deponeres i godkjent sjødeponi i Bøkfjorden. Gråbergmassene skal håndteres i landdeponier ved Bjørnevatn.

GRANGEX

Produksjon: 2,5 - 3,5 mill. tonn årlig

Restmasser: 9 - 12 mill. tonn årlig

Ny gruvedrift for kobberkonsentrat etableres ved Repparfjorden

Nussir ASA skal etablere underjordsdrift for kobbermalm, med produksjon av kobberkonsentrat via knusing, maling og flotasjon. Dette gir moderate mengder gråberg og store mengder avgangsmasser (finmalte silikatmineraler, <0,050 mm). Avgangen skal deponeres i sjødeponi i Repparfjorden, mens gråberg i hovedsak skal tilbakeføres i gruvegangene.

NUSSIR

Produksjon: 2 - 3 mill. tonn årlig

Restmasser: 1,3 – 2,3 mill. tonn årlig

Omfanget av restmasser vil øke betydelig i årene fremover

Figur: Prognosert utvikling i produserte restmasser fra nye gruveetableringer i Finnmark. Kilder: Nussir ASA, Grangex Sydvaranger, BDO sammenstilling.

Referanser: Nussir ASA. (2025). *Avfallshåndteringsplan,* Miljødirektoratet. (2023). *Tillatelse Sydvaranger Drift AS*, Sydvaranger Drift AS. (2020). *Dokumentasjon i forbindelse med revidert utslippstillatelse.*

© BDO

Mineralutvinning | Mulige anvendelser og initiativer

Det finnes enkelteksempler på initiativer og bruk av restmasser fra mineralnæringen i Finnmark i dag, blant annet gråbergmasser. Imidlertid er grunnlaget for utvidet sidestrømutnyttelse stort, og det forventes å økes betraktelig i årene som kommer. Både nasjonale erfaringer og regionale initiativer viser at potensialet er til stede, både for gråberg, subbus og avgangsmasser. Imidlertid må flere tekniske, markedsmessige og strukturelle barrierer adresseres for å realisere potensialet i storskala.

Restmasser fra mineralnæringen kan utnyttes i flere andre verdikjeder

Gråberg, subbus og avgangsmasser kan i prinsippet inngå i flere andre verdikjeder. Gråberg kan benyttes som fyllmasser, tilslag og konstruksjonsmateriale i bygg- og anleggsprosjekter, både lokalt og regionalt. Subbus og finfraksjoner kan brukes som stabiliseringsmasser, veibærelag eller som innsatsfaktor i videre foredling, gitt riktige fraksjoner og kvalitet. Avgangsmasser har potensial som råstoff i nye materialer, blant annet som tilslag eller delkomponent i betong, sement og andre byggematerialer, gitt tilstrekkelig dokumentasjon av egenskaper og miljøpåvirkning.

Det finnes allerede konkrete eksempler på slik utvikling. I Finnmark samarbeider Betongklyngen, Sibelco, Cemonite og flere andre aktører om undersøke og teste bruk av Sibelcos avgangsmasser i betongproduksjon. Tilsvarende initiativer finnes også andre steder i landet, blant annet i Sunnfjord i tilknytning til Engebøfjellet, der avgangsmasser inngår i forsknings- og pilotprosjekter for nye anvendelser. Disse erfaringene viser at tekniske løsninger kan utvikles, og at det finnes et voksende fagmiljø og interesse for økt sirkulæritet i mineralbaserte materialstrømmer.

Samlet sett innebærer kombinasjonen og omfanget (særlig fremover) av store, relativt homogene mengder av restmasser et reelt potensial for sidestrømutnyttelse i Finnmark. Særlig gjelder dette de store gruveetableringene som er på trappene i Finnmark (Nussir og Grangex Sydvaranger), som per i dag ikke har etablert samarbeid eller konkrete initiativer for utnyttelse av avgangsmasser. Disse massene representerer en betydelig uutnyttet ressurs. Videre utgjør omfanget av gråberg- og finfraksjonsmasser mulige innsatsfaktorer i bygg- og anleggsprosjekter.

Flere teknologiske, markedsmessige og logistiske barrierer må adresseres for å oppnå bedre sidestrømutnyttelse

Samtidig som at identifiserte (eksisterende og kommende) restressurser i næringen er svært omfattende, er det flere barrierer som begrenser rask og bred utnyttelse og verdikjedeutvikling. For subbus og avgangsmasser er mange anvendelser, særlig innen produksjon av betong og andre høyverdiprodukter, fortsatt på et tidlig stadium. Selv om flere løsninger er teknisk demonstrert gjennom pilot- og forskningsprosjekter, er disse ikke ennå kommersielt skalert. Videre kreves det betydelig dokumentasjon, testing og sertifisering før restmasser kan tas i bruk i regulerte markeder som bygg og anlegg.

Det er også en potensiell utfordring at kvalitet og egenskaper i restmassene kan variere mellom forskjellige forekomster og regioner, avhengig av blant annet geologi og prosess. Dette betyr at både mineralogisk sammensetning og kjemisk innhold, særlig for avgangsmasser, både varierer mellom gruver, og kan endre seg over tid for den enkelte gruve. Slike variasjoner gjør det krevende å standardisere produkter og å kopiere løsninger direkte fra andre områder uten lokal tilpasning, testing og utvikling.

Videre kan volumene av sidestrømmer variere over tid. Mengde og sammensetning påvirkes av driftsnivå, uttaksplaner, vedlikeholdsstanser og endringer i hvilke deler av forekomsten som brytes. Verdikjeder basert på restmasser må derfor være robuste for variasjon, eksempelvis gjennom bufferkapasitet, fleksible kontrakter eller sesongplanlegging.

For Finnmark er det også flere strukturelle forhold som påvirker potensial og gjennomførbarhet. Lange transportavstander, begrenset lokal etterspørsel og et relativt lite industrimarked øker kostnadene og risikoen ved nye verdikjeder. Siden økonomi, etterspørsel og forutsigbarhet (i volum og kvalitet) er nøkkelfaktorer for å lykkes med økt utnyttelse av sidestrømmer, må både tekniske løsninger og markedsmodeller tilpasses kontekst og rammebetingelser i regionen.

Referanser: Sibelco. (2024). *Mineralavfallsplan*, Sibelco. (2024). *Fornyet søknad om drift.*

© BDO

Foto: Eva Susanne Drugg

Vedlegg 2
Prosess, metode, kilder og informasjonsvedlegg

Dette delkapittelet inneholder nærmere beskrivelse av prosess, metode for kartlegging og estimering av sidestrømmer og restråstoffer, kilder og andre informasjonsvedlegg.

© BDO

Overordnet prosess og metodikk for arbeidet med kunnskapsgrunnlaget

Overordnet om prosessen

Utarbeidelsen av kunnskapsgrunnlaget for Finnmarksporteføljen har vært en dynamisk prosess, hvor både fremdriftsplan og innhold er løpende justert i takt med ny innsikt og behov – i tett dialog med styrings- og prosjektgruppen. Arbeidet med kunnskapsgrunnlaget har pågått fra september 2025 til desember 2025, og har kombinert kvalitative og kvantitative metoder i en flertrinns arbeidsprosess.

For å sikre eierskap, forankring og kunnskapsoverføring, har prosjektgruppen jevnlig gjennomført workshops og møter med Finnmark fylkeskommune, styringsgruppen og referansegruppen. Her har sentrale funn, vurderinger og forslag blitt diskutert og validert.

I løpet av prosjektperioden har prosjektgruppen gjennomført en rekke intervjuer av sentrale interessenter. Disse omfatter blant annet, næringssjefer, representanter fra hubene og prosjektene, tilskuddsmottakerne fra fylkeskommunens støtte til sirkulære verdikjeder, enkelte nøkkelbedrifter, nærings- og industriparker, næringsforeninger, samt flere forankringsmøter med kommunal sektor.

Det er også gjennomført en rekke dokumentstudier og omfattende analysearbeid. Prosjektgruppen har også trukket på kompetansen internt i BDO og gjennomført flere samtaler med eksperter innen relevante fagområder, samt bygget på lokal kompetanse og innsikt om næringssituasjonen i Finnmark.

Nærmere om næringsklassifisering, samt estimering av verdiskaping og sysselsetting

Benyttet nærings- og verdikjedeklassifisering i analysene tar utgangspunkt i SSBs Standard for næringsgruppering (SN 2007- og SN2025) og EUs standard NACE. Denne klassifiseringen betegner hver enkelt virksomhets etter viktigste aktivitet på foretaks- og enhetsnivå. Hver enkelt virksomhet er kategorisert basert på en helhetsvurdering av SN 2007– og SN2025-klassifisering, vedtektsfestede formål og annen tilgjengelig offentlig informasjon.

Verdiskaping defineres som akkumulert bruttoprodukt, den delen av produksjonen (omsetning) som gjenstår etter at produktinnsats (kjøp av varer og tjenester) er trukket fra. Datakilde for beregninger av bruttoprodukt på enhets-, undernærings-, verdikjede- og regionnivå er datagrunnlag fra Enhet- og Foretaksregisteret. Dette beregnes her som summen av driftsresultat, lønnskostnader og kapitalslit.

Flere foretak har etablerte avdelinger i Finnmark, selv om hovedkontoret er lokalisert andre steder. Ettersom selskapene ikke rapporterer regnskap på avdelingsnivå, må den økonomiske aktiviteten i de aktuelle kommunene for slike selskap estimeres. Vi har estimert økonomisk aktivitet i Finnmark basert på regnskapstall på foretaksnivå og antall ansatte på underenhetsnivå i Enhetsregisteret. Foretakets andel av ansatte per enhet er brukt som fordelingsnøkkel for regnskapsstørrelser som omsetning og verdiskaping. Under en slik antakelse vil 50 prosent av et selskaps omsetning lokaliseres i Telemark, dersom 50 prosent av selskapets ansatte arbeider der.

For aggregerte estimater for verdiskaping på fylkesnivå og for den overordnede næringsmiksen i fylket er det tatt utgangspunkt i SSBs Fylkesfordelte nasjonalregnskap (FNR, SSB tabell 11713). I tillegg til å dekke enkeltvirksomhetenes bruttoprodukt, hensyntar SSBs estimater også produksjonsskatter (produkt- og næringsskatter) og offentlig verdiskaping. På overordnet nivå er derfor FNR benyttet for å bidra til kontinuitet og sammenlignbarhet mot nasjonalregnskap og fylkesfordelt nasjonalregnskap overordnet. Utvikling for næringer i hhv. Troms og Finnmark i perioden 2020-2023 er estimert basert på relativ aktivitetsfordeling på næringsnivå mellom fylkene. Utvikling 2023-2024 er basert på estimert utvikling i aggregert bruttoprodukt på næringsnivå i Enhets- og Foretaksregisteret og (for offentlige virksomheter) basert på estimert utvikling i næringen på landsbasis (Nasjonalregnskap 2024).

Sysselsetting i analysene innebærer antall sysselsatte. På aggregert nivå (Finnmark samlet, for overordnede næringer og per region) er antall sysselsatte basert på data fra SSB (tabell 13470). Denne statistikken tar utgangspunkt i arbeidskraftsundersøkelsen og hensyntar kun hensyn til hovedarbeidsgiver (arbeidsgiveren der den enkelte sysselsatte jobber mest) i perioden det måles i. Dette medfører at det ikke forekommer dobbelttelling av antall sysselsatte på summert overordnet nivå. For enkeltvirksomheter, undernæringer, verdikjeder og grupper i analysene er antall sysselsatte basert på tall fra Enhetsregisteret, og er følgelig basert på antall registrerte ansatte per enhet.

© BDO

Metodikk for beregninger av sidestrømmer restråstoff

Jordbruk

For å beregne årlig mengde husdyrgjødsel er det tatt utgangspunkt i summen av estimert mengde urin og avføring fra Finnmarks antall av husdyr i 2024. Dette er beregnet ved å multiplisere antall husdyr med faktor på mengde månedlig urin og avføring per antall dyr. Her er kyr inndelt i melkekyr, ammekyr og andre storfe. Satsene som er brukt er oppgitt av Bioforsk (2013, 2014). Dette tallet multipliseres deretter med antall måneder hvor det antas å være mulig å samle opp for å få årlig mengde avføring som kan samles opp. Videre er det beregnet tørrstoffmengde ved å multiplisere årlig mengde avføring med TS% i gjødsel fra de respektive husdyrtypene. Her er det benyttet satser fra Bioforsk (2014) og NIBIO (2015).

For å beregne mengde slakt er det tatt utgangspunkt innmeldte mengder fra Landbruksdirektoratet, samt tall fra AgriAnalyse (2025) på hvor stor andel av levert slakt som blir slaktet i Finnmark. Videre er det benyttet forholdstall fra Nofima (2016) på hvor stor andel av slaktet som er kjøtt og restråstoff. For å beregne restråstoff fra reindriftsnæringen for 2024, er det tatt utgangspunkt i et snitt av sesongene 23/24 og 24/25 for å få antall tonn rein slaktet i 2024. Basert på intervjuer (2025) har det blitt oppgitt at estimert mengde restråstoff av et reinsdyr er på om lag 50 prosent. Dette estimatet er benyttet for å regne mengde restråstoff.

For å beregne meierirest er det benyttet erfaringstall fra andre fylkeskommuner, korrigert med liter meierileveranser i Finnmark, og forholdstall oppgitt av Tine SA.

Skogbruk

For å beregne estimert mengde av GROT i Finnmark tar vi utgangspunkt i en modell for beregning av tonn tørrstoff GROT per kubikkmeterskog utviklet av Viken K. O (Viken K.O., 2012). Modellen inkluderer en rekke parametere for skogen. Vi bruker en representativ bonitetsklasse for Nord-Norge basert på statistikk over skogforhold og skogressurser i regionen (Norsk institutt for skog og landskap, 2012) og et gjennomsnittlig standardvolum per hektar. Modellen omregner GROT-mengde til tonn tørrstoff per kubikkmeter skog. Videre legges det til grunn at en andel av greinene og toppene blir liggende igjen i skogen (NIBIO, 2018). Videre kombineres dette med avvirkning for salg per kommune i Finnmark for å estimere totalt GROT-potensial i fylket.

Restråstoff fra sagtømmer beregnes ved å bruke fordelinger som viser hvor stor del av ett kubikkmeter sagtømmer som normalt blir til bark, sagflis, industriflis, skurlast og forholdstall for mye av mindre fraksjoner som kapp og aske som blir generert med en kubikkmeter sagtømmer (NIBIO, 2018). Fordelingene brukes på faktisk avvirket sagtømmer i Finnmark for å finne mengden av hver fraksjon i m^3. Deretter omregnes fraksjonene til vekt (tonn), basert på vekttall for de ulike fraksjonene (Gendek mfl., 2016; SSB, u.å.; Svanæs, 2002). Videre benyttes tørrstoffandeler for å beregne totale mengden restråstoff oppgitt i tonn tørrstoff.

For beregning av massevirke finnes det ikke offentlige, nasjonale tall som beskriver hvordan ett kubikkmeter massevirke fordeles på ulike restfraksjoner. Beregningene bygger derfor på erfaringstall fra tilsvarende kartlegginger i andre fylkeskommuner. Mengde restråstoffer er fordelt i henhold til disse erfaringsbaserte tallene. Basert på forutsetningen om at restråstoffmengder per kubikkmeter for bartrær er relativt like på tvers av regioner.

Bygg og anlegg

For å beregne mengden avfall er det tatt utgangspunkt i avfallsregnskapet fra SSB for bygg- og anleggsnæringen. Dette regnskapet finnes kun på nasjonalt nivå og er fordelt på næringer, ikke regioner. For å estimere mengden avfall i Finnmark er regional verdiskaping brukt som en proxy. Det innebærer at vi har fordelt den nasjonale mengden avfall proporsjonalt basert på Finnmarks andel av verdiskapingen i bygg- og anleggsnæringen. Materialklassifiseringen er basert på SSB sin avfallsklassifisering (NS 9431) og BDO sin gruppering fra eksisterende datakatalog.

Avfallsfaktorene angir forventet avfallsmengde per kvadratmeter bygningsareal for ulike aktivitetstyper. Tallene er hentet fra SSBs faktormetode, SINTEF/Østfoldforskning sin materialstrømsanalyse, og NHP-nettverkets rapporter. Faktorer for nybygg er basert på faktiske målinger fra byggeprosjekter. Rehabilitering har høyere faktorer pga. riving av eksisterende konstruksjoner. Rivingsfaktorer representerer totalvekt av bygningsmaterialer. Usikkerheten er høyere for eldre bygg (farlig avfall) og rehabilitering, da mengdene varierer sterkt mellom prosjekter. SINTEF-studien (2016) gir spesifikke faktorer for betong, gips og glass basert på historiske data og fremskrivninger. Avfallsfaktorene angir forventet avfallsmengde per kvadratmeter bygningsareal for ulike aktivitetstyper.

Referanser jordbruk: SSB, Bergslid, I. K. (R.) & Solemdal, L. (2014). *Husdyrgjødsel og lagerkapasitet* (TEMA Nr. 1). Bioforsk, Nesheim, L., & Sikkeland, E. H. (2013). *Mengd utskilt husdyrgjødsel – forslag til nye standardtal*. Bioforsk Rapport, 8(109). Bioforsk, Daugstad, K., Kristoffersen, A. & Nesheim, L. (2015). *Næringsinnhold i husdyrgjødsel – tabeller* (Gjødslingshåndboka, versjon 28. januar 2015). NIBIO. Hillestad, M. E., & Smedshaug, C. A. (2025). *Finnmark – Status og tiltak* (Rapport 3–2025). AgriAnalyse, Lindberg, D., Aaby, K., Borge, G. I. A., Haugen, J.-E., Nilsson, A., Rødbotten, R., & Sahlstrøm, S. (2016). *Kartlegging av restråstoff fra jordbruket* (Rapport nr. 67/2016). Nofima, Landbruksdirektoratet. (2025). *Ressursregnskap for reindriftsnæringen* 2024–2025 (Rapport 39/2025). https://www.tine.no/bærekraft/matsvinn/500-000-tonn-myse-til-mat-for-å-redusere-matsvinn.
Referanser skogbruk: SSB, Norsk institutt for skog og landskap. (2012). *Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge registrert i perioden 2005–2009*. Alfredsen, G., Sandland, K. M., Gjølsjø, S., Gobakken, L. R., & Bergseng, E. (2018). *Sekundærråstoff fra trebaserte verdikjeder i Norge* (NIBIO-rapport, Vol. 4, Nr. 93). Norsk institutt for bioøkonomi, Gendek, A., Aniszewska, M., & Chwedoruk, K. (2016). *Bulk density of forest energy chips*. Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW. Agriculture, 67, 101–111, Svanæs, J. (red.) (2002). *Bioenergi fra treindustrien* (Teknisk småskrift nr. 34). Norsk Treteknisk Institutt, Statistisk sentralbyrå. (u.å.). *Omregningsfaktor fra volum til vekt for enkelte avfallstyper.*
Referanser bygg og anlegg: SSB - Avfall fra byggeaktivitet, Byggearealstatistikk, Avfallsregnskapet, Matrikkelen, SINTEF/Østfoldforskning (2016), NHP/Byggmiljø (2016, 2022, 2023), NOMIKO/NHP-nettverket, MENON/SIINTEF sirkulær masse (2020-2021).

© BDO

Metodikk for beregninger av sidestrømmer restråstoff

Fiskeri

For å beregne mengden marint restråstoff fra fiskeri er det tatt utgangspunkt i Fiskeridirektoratets omregningsfaktorer, gjeldende fra 1. januar 1994, med endringer av 27. september 1994. Restråstoffgrunnlaget er basert på offisiell landingsstatistikk fra Fiskeridirektoratet og beregnes ved å multiplisere fangstmengdene med spesifikke omregningsfaktorer for ulike deler av fisken. Videre er det benyttet egne omregningsfaktorer for å estimere tørrstoffinnholdet (TS) i de ulike restråstoffene. Tørrstoffaktorene er hentet fra følgende kilder: RUBIN Rapport nr. 313/54 for tørrstoffinnhold i slo, Arnesen & Gildberg (2006) for tørrstoffinnhold i hoder, Jacobsen et al. (2022) for tørrstoffinnhold i lever, Nguyen (2012) for tørrstoffinnhold i rogn og melke. For beregninger knyttet til skalldyr er det benyttet faktorer for restråstoffandel og tørrstoffinnhold fra *SINTEF – Analyse av marint restråstoff* (2024).

Havbruk

Estimering av slam fra oppdrett er delt inn i to hovedkategorier: settefisk og matfisk. For settefiskproduksjon er beregningene basert på mengden settefisk produsert i Finnmark, hentet fra Fiskeridirektoratets statistikk. Denne mengden er videre multiplisert med estimert gjennomsnittsvekt og fôrfaktor. Deretter er det benyttet en estimert tørrstoffandel i fôret for å beregne total mengde slam produsert i denne fasen (Nofima (2017), Nofima (2021), EY (2024)). For matfiskproduksjon er slamproduksjonen estimert med utgangspunkt i fôrforbruk knyttet til mengden slaktet fisk i fylket. Fôrforbruket er videre multiplisert med tørrstoffprosenten for å estimere samlet slam i matfiskstadiet. Beregning av restråstoff fra slakteri- og foredlingsleddet er basert på omregningsfaktorer for laks fra *SINTEF – Analyse av marint restråstoff* (2024). Restråstoffgrunnlaget er beregnet med utgangspunkt i biomasse- og produksjonsstatistikk fra Fiskeridirektoratet. Videre er restråstoffene, fordelt på fisken, ganget med tørrstoffandeler som er basert på kilder fra He et al. (2011), Opheim et al., (2015), Gjermstad (2020), Storrø (2006) og Gildberg (2011).

Energi og petroleum

For energiproduksjon og –forsyning er det gjennomført analyser basert på tall og statistikk fra Statnett og NVE for kraftproduksjon og nettreservasjoner i Finnmark. For informasjon om sitausjon, status, muligheter og utfordringer i kraftstiuasjonen i fylket er det videre gjennomgått en rekke utredninger, rapporter og artikler, eksempelvis Statnett (2025): *Områdeplan Nord*, Barents Nett (2022): *Regional kraftsystemutredning Finnmark* samt Regjeringen (2024): *Kraft- og industriløft for Finnmark*. Videre er det hentet informasjon fra NVE om pågående konsesjonsprosesser i Finnmark, inkludert data om forespurt kapasitet samt søknadsstatus. For petroleumsaktører er det innhentet tallgrunnlag om rapportert utslipp og avfall for kvotepliktige aktører fra Norske Utslipp (Miljødirektoratet). I tillegg er det gjennomført intervjuer med flere aktører innen både energi og petroleumsnæringen for å berike kvantitativ informasjon med ytterligere detaljer, anslag og prognoser for driftsopptrapping, bruksområder samt utfordringer og muligheter rundt utnyttelse av energi og avfall.

Mineralutvinning

Restmasser innen mineralutvinning er estimert basert på næringsaktørers rapporterte og oppgitte overskudds- og avgangsmengder. Dette inkluderer dokumentasjon knyttet til selskapenes driftssøknader, avfallshåndteringsplaner, mineralavfallsplaner samt vedtak og øvrig dokumentasjon rundt selskapenes tillatelser. Det er videre benyttet estimater fra Direktoratet for Mineralforvaltning (DMF), som årlig publiserer statistikk om mineralnæringen, med oppsummering av produksjon, omsetning og sysselsetting i næringen. For informasjon om bruk av rest- og avgangsmasser er det blant annet gjennomgått en rekke utredninger, rapporter og artikler vedrørende utvikling og muligheter rundt anvendelse av restmasser. tillegg er det gjennomført intervjuer med flere aktører i næringen for å berike kvantitativ informasjon med ytterligere detaljer, anslag og prognoser for driftsopptrapping, bruksområder samt utfordringer og muligheter rundt restmasseutnyttelse.

Referanser: Marine Produkter A/S. (1996). *Produkter fra torskeslo: Kildesortering, produksjon og markedsarbeid* (Rapport 313/54), RUBIN, Olafsen, T., Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G., & Kosmo, J. P. (2014). *Analyse marint restråstoff 2013* (SINTEF-rapport A26097), SINTEF, Rustad, T. (2005). *Utilization of marine by-products.* Resources, Conservation and Recycling, 49(3), 245–254, Ferraro, V., Anton, M., & Santé-Lhoutellier, V. (2022). *The valorization of fish by-products: Applications and emerging technologies.* Foods, 11(7), 905, Nguyen, T. (2012). *Produksjon av EPA- og DHA-konsentrat fra frysetørket silderogn og sildemelke ved hjelp av ureakompleksering* (Masteroppgave), Universitetet i Bergen, Myhre, M., Richardsen, R., Nystøyl, R., & Strandheim, G. (2024). *Analyse marint restråstoff 2023: Tilgjengelighet og anvendelse av marint restråstoff fra norsk fiskeri- og havbruksnæring* (SINTEF Ocean-rapport 2024:00583), SINTEF Ocean, Aas, T. S., & Åsgård, T. (2017). *Estimert innhold av næringsstoff og energi i fôrspill og faeces fra norsk lakseoppdrett* (Rapport 18/2017). Nofima. ISBN 978-82-8296-515-6, Aas, T. S. (2021). *Kunnskapsgrunnlag – Slam fra lakseoppdrett* (Rapport 23/2021). Nofima. ISBN 978-82-8296-686-3, EY, NIBIO, Green House, & ReSourcer. (2024). Restråstoff i Trøndelag: Forekomst og status for restråstoff i blå og grønne verdikjeder. Rapport utarbeidet for Trøndelag fylkeskommune, He, S., Franco, C., & Zhang, W. (2011). Characterisation of processing wastes of Atlantic Salmon (Salmo salar) and Opheim, M., Šiližytė, R., Sterten, H., Provan, F., Larssen, E., & Kjos, N. P. (2015). *Hydrolysis of Atlantic salmon (Salmo salar) rest raw materials—Effect of raw material and processing on composition, nutritional value, and potential bioactive peptides in the hydrolysates.* Process Biochemistry, Gjermstad, R. S. (2020). *Hydrolysater av restråstoff fra laks (Salmo salar) – effekten av antioksidanter på kvaliteten under lagring* (Masteroppgave). Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Storrø, I. (2006). *Økonomisk vurdering av ulike konserveringsmetoder for lakseblod* (Rapport nr. SFH 80 F055051). SINTEF Fiskeri og havbruk AS, Gildberg, A. (2011). *Økt verdiskaping ved utnyttelse av fiskeskinn* (Rapport 32/2011). Nofima.(ISBN 978-82-7251-902-4 trykt / 978-82-7251-903-1 pdf).

© BDO

Næringsaktører i Finnmark | Fiskeri og havbruk

Selskapsenhet	Hovedenhet	Næringssegment	Kommune	Antall ansatte	Estimert verdiskaping (MNOK)
CERMAQ NORWAY AS AVD MATFISK FINNMARK	CERMAQ NORWAY AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeoppdrett	ALTA	238	655 383 728
GRIEG SEAFOOD FINNMARK AS AVD OPPDRETTSANLEGG	GRIEG SEAFOOD FINNMARK AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeoppdrett	ALTA	231	498 854 378
FINNMARK HAVFISKE AS	FINNMARK HAVFISKE AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	HAMMERFEST	0	387 660 000
HAMMERFEST INDUSTRIFISKE AS	HAMMERFEST INDUSTRIFISKE AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	HAMMERFEST	0	213 790 000
HERMES AS	HERMES AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	LOPPA	0	146 753 000
LERØY AURORA AS AVD KIRKENES	LERØY AURORA AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeoppdrett	SØR-VARANGER	46	103 823 559
LERØY AURORA AS AVD LEBESBY	LERØY AURORA AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeoppdrett	LEBESBY	44	99 309 492
ARCTIC SWAN AS	ARCTIC SWAN AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	ALTA	6	90 179 000
SALMAR FARMING AS AVD FINNMARK	SALMAR FARMING AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	BÅTSFJORD	27	60 568 524
FINNMARK KYSTFISKE AS	FINNMARK KYSTFISKE AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	HAMMERFEST	6	47 229 000
SILFAKS FISKEBÅTREDERI AS	SILFAKS FISKEBÅTREDERI AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	MÅSØY	2	44 081 000
POLARFEED AS AVD ØKSFJORD	POLARFEED AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	LOPPA	29	42 108 000
ESKØY AS	ESKØY AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	NORDKAPP	25	33 841 000
GAMVIK KYSTFISKE AS	GAMVIK KYSTFISKE AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	GAMVIK	25	30 751 000
CERMAQ NORWAY AS AVD POLARLAKS	CERMAQ NORWAY AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeoppdrett	HAMMERFEST	10	27 537 131
KVITHOLMEN FISKE AS	KVITHOLMEN FISKE AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	HASVIK	2	24 576 000
NOFI OPPDRETTSERVICE AS AVD KVALSUND	NOFI OPPDRETTSERVICE AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	HAMMERFEST	24	22 828 800
RYGGEFJORD FISKEBÅTREDERI AS	RYGGEFJORD FISKEBÅTREDERI AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	MÅSØY	2	21 279 000
BARENTSDYKK MEHAMN AS	BARENTSDYKK MEHAMN AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	GAMVIK	14	19 563 000
ARCTIC DIVE AS	ARCTIC DIVE AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	SØR-VARANGER	27	19 468 000
DYPFJORD AS	DYPFJORD AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	BERLEVÅG	2	18 427 000
ALTA FISKERISELSKAP AS	ALTA FISKERISELSKAP AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	ALTA	2	16 031 000
ØKSFJORD LAKSEINDUSTRI AS	ØKSFJORD LAKSEINDUSTRI AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeoppdrett	LOPPA	21	14 748 000
TOPAS AS	TOPAS AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	BÅTSFJORD	9	13 215 000
TM FISK AS	TM FISK AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	HAMMERFEST	2	12 447 000
VAMO AS	VAMO AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	TANA	2	11 890 000
HAVA AS	HAVA AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	HAMMERFEST	2	11 770 000
LYDER FISK AS	LYDER FISK AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	LEBESBY	17	11 392 000
MIKAL SOLHAUG AS	MIKAL SOLHAUG AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	BÅTSFJORD	2	11 020 000
NORDNORSK SMOLT AS	NORDNORSK SMOLT AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeoppdrett	HASVIK	10	10 681 000
SKARSVÅG KYSTFISKE AS	SKARSVÅG KYSTFISKE AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	NORDKAPP	0	9 947 000
GULLHOLMEN AS	GULLHOLMEN AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	MÅSØY	0	9 914 000
NORDFJORD HAVFISKE AS	NORDFJORD HAVFISKE AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	BÅTSFJORD	0	9 596 000
ELLFISK AS	ELLFISK AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	LEBESBY	0	9 351 000
BØRNES AS	BØRNES AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	NORDKAPP	9	9 147 000
ANDOPSVÆRING AS	ANDOPSVÆRING AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	BÅTSFJORD	2	8 358 000
TRIO SKARSVÅG AS	TRIO SKARSVÅG AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	NORDKAPP	2	7 703 000
ÅKERBLÅ AS AVD ALTA	ÅKERBLÅ AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	ALTA	7	7 650 455
ARTHUR AS	ARTHUR AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	BERLEVÅG	5	7 389 000
MARIUS ELIASSEN AS	MARIUS ELIASSEN AS	Arktisk bioøkonomi | Fiskeri	TANA	2	7 162 000

Tabell: Oversikt de 40 største næringsaktørene i Finnmark, målt i estimert verdiskaping. Kilder: Enhets- og Foretaksregisteret.

© BDO

Næringsaktører i Finnmark | Jordbruk og skogbruk

Selskapsenhet	Hovedenhet	Næringssegment	Kommune	Antall ansatte	Estimert verdiskaping (MNOK)
NORSK LANDBRUKSRÅDGIVING SA AVD SORTLAND	NORSK LANDBRUKSRÅDGIVING SA	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	ALTA	37	23 895 057
ANTONS HAGESENTER AS	ANTONS HAGESENTER AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	SØR-VARANGER	16	7 432 000
NOR-SKOG AS	NOR-SKOG AS	Arktisk bioøkonomi | Skogbruk	KAUTOKEINO	21	6 296 000
NÁVET DOALLU DA	NÁVET DOALLU DA	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	TANA	5	5 917 000
FINNMARK LANDBRUKSRÅDGIVING	FINNMARK LANDBRUKSRÅDGIVING	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	ALTA	52	4 172 000
SØR-VARANGER AVLØSERLAG SA	SØR-VARANGER AVLØSERLAG SA	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	SØR-VARANGER	23	2 568 000
GAMVIK NORDRE AS	GAMVIK NORDRE AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	HAMMERFEST	5	2 352 000
NORSK LANDBRUKSRÅDGIVING SA AVD VADSØ	NORSK LANDBRUKSRÅDGIVING SA	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	VADSØ	2	1 291 625
NORSK LANDBRUKSRÅDGIVING SA AVD KAUTOKEINO	NORSK LANDBRUKSRÅDGIVING SA	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	KAUTOKEINO	2	1 291 625
KAUTOKEINO REIN AS	KAUTOKEINO REIN AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	KAUTOKEINO	2	797 000
FJORD HAVSEL AS	FJORD HAVSEL AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	ALTA	2	717 000
MAKKENES AS	MAKKENES AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	VADSØ	5	364 000
ANDERSEN SKOG OG UTEMILJØ AS	ANDERSEN SKOG OG UTEMILJØ AS	Arktisk bioøkonomi | Skogbruk	ALTA	2	271 000
KIBERG SEAFOOD AS	KIBERG SEAFOOD AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	VARDØ	0	241 000
MOLTA AS	MOLTA AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	MÅSØY	0	220 000
ALTA TREFELLING AS	ALTA TREFELLING AS	Arktisk bioøkonomi | Skogbruk	ALTA	0	214 000
FALLI AS	FALLI AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	KAUTOKEINO	0	139 000
E.JOHANSEN 9730 KARASJOK AS	E.JOHANSEN 9730 KARASJOK AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	KARASJOK	2	127 000
STALL HUNDREMETERSKOGEN AS	STALL HUNDREMETERSKOGEN AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	SØR-VARANGER	0	81 000
VUOPAJA AS	VUOPAJA AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	SØR-VARANGER	0	79 000
SELKOP FISK, FÅR, FJØR OG FLORA SA	SELKOP FISK, FÅR, FJØR OG FLORA SA	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	HAMMERFEST	0	-9 000
STALL RASMUS AS	STALL RASMUS AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	KARASJOK	0	-30 000
ARCTIC LANDBRUK AS	ARCTIC LANDBRUK AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	ALTA	0	-67 000
GAMMELGÅRD 1 AS	GAMMELGÅRD 1 AS	Arktisk bioøkonomi | Jordbruk	HASVIK	0	-224 000

Tabell: Oversikt næringsaktører i Finnmark. Enkeltpersonforetak er ikke inkludert i tabellen. Kilder: Enhets- og Foretaksregisteret.

© BDO

Næringsaktører i Finnmark | Bygg & Anlegg

Selskapsenhet	Hovedenhet	Næringssegment	Kommune	Antall ansatte	Estimert verdiskaping (MNOK)
ENTREPRENØR HARALD NILSEN AS AVD ALTA	ENTREPRENØR HARALD NILSEN AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	122	131 724 014
PRESIS VEGDRIFT AS AVD HAMMERFEST	PRESIS VEGDRIFT AS	Bygg og anlegg | Utførende	HAMMERFEST	59	107 661 404
HAK ENTREPRENØR AS	HAK ENTREPRENØR AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	76	70 318 000
GAGAMA ELEKTRO AS	GAGAMA ELEKTRO AS	Bygg og anlegg | Utførende	HAMMERFEST	46	64 607 000
GEIR SVENDSEN ENTREPRENØR AS	GEIR SVENDSEN ENTREPRENØR AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	56	46 329 000
MESTA AS AVD LAKSELV	MESTA AS	Bygg og anlegg | Utførende	PORSANGER	35	44 007 635
X5 ELEKTRO AS	X5 ELEKTRO AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	53	43 226 000
AKSA EL AS	AKSA EL AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	43	38 769 000
VIGGO ERIKSEN AS	VIGGO ERIKSEN AS	Bygg og anlegg | Utførende	HAMMERFEST	46	37 926 000
ANLEGG NORD AS	ANLEGG NORD AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	38	37 908 000
MESTA AS AVD TANA	MESTA AS	Bygg og anlegg | Utførende	TANA	30	37 720 830
BRAVIDA NORGE AS ALTA ELEKTRO	BRAVIDA NORGE AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	43	37 185 124
SVEIN THOMASSEN AS	SVEIN THOMASSEN AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	35	34 573 000
FINNMARK ENTREPRENØR AS	FINNMARK ENTREPRENØR AS	Bygg og anlegg | Utførende	VARDØ	34	31 120 000
FISKEBECK HANDVERK AS	FISKEBECK HANDVERK AS	Bygg og anlegg | Utførende	SØR-VARANGER	50	28 534 000
VARANGER KRAFTENTREPRENØR AS	VARANGER KRAFTENTREPRENØR AS	Bygg og anlegg | Utførende	VADSØ	37	27 846 000
ELVEBAKKEN BYGG AS	ELVEBAKKEN BYGG AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	36	27 458 000
GABRIEL ELEKTRO AS	GABRIEL ELEKTRO AS	Bygg og anlegg | Utførende	PORSANGER	44	25 746 000
BMBA ENTREPRENØR AS	BMBA ENTREPRENØR AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	35	25 068 000
ENTREPRENØR T JOHANSEN AS	ENTREPRENØR T JOHANSEN AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	37	24 932 000
K.S.K. BYGG AS	K.S.K. BYGG AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	18	24 211 000
BYGGINNREDNING FINNMARK AS	BYGGINNREDNING FINNMARK AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	21	23 773 000
PEAB BYGG AS AVD ALTA	PEAB BYGG AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	31	23 727 617
ROY-YNGVE THOMASSEN AS	ROY-YNGVE THOMASSEN AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	44	23 643 000
2TAL AS AVD ALTA	2TAL AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	21	23 293 000
VADSØ INSTALLASJON AS	VADSØ INSTALLASJON AS	Bygg og anlegg | Utførende	VADSØ	34	22 676 000
BLIKKENSLAGER BJØRN MELLA AS	BLIKKENSLAGER BJØRN MELLA AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	32	21 947 000
GRAVEPARTNER AS	GRAVEPARTNER AS	Bygg og anlegg | Utførende	HAMMERFEST	23	21 874 000
LARSEN MASKIN & TRANSPORT AS	LARSEN MASKIN & TRANSPORT AS	Bygg og anlegg | Utførende	HAMMERFEST	38	21 685 000
NITEK AS	NITEK AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	17	21 418 000
PEYMA ENTREPRENØR AS	PEYMA ENTREPRENØR AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	29	20 610 000
PARK & ANLEGG ALTA AS AVD ANLEGG	PARK & ANLEGG ALTA AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	38	20 323 000
KARASJOK VVS AS	KARASJOK VVS AS	Bygg og anlegg | Utførende	KARASJOK	13	19 248 000
NORDLYS ELEKTRO AS	NORDLYS ELEKTRO AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	26	19 045 000
BIRGER MIETINEN AS	BIRGER MIETINEN AS	Bygg og anlegg | Utførende	VADSØ	29	18 497 000
NORD NORSK BYGG AS	NORD NORSK BYGG AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	26	18 464 000
H BLIX AS	H BLIX AS	Bygg og anlegg | Utførende	HAMMERFEST	37	18 407 000
NORD BYGG & BETONG AS	NORD BYGG & BETONG AS	Bygg og anlegg | Utførende	PORSANGER	28	18 164 000
BJØRNEVATN MASKIN AS	BJØRNEVATN MASKIN AS	Bygg og anlegg | Utførende	SØR-VARANGER	47	18 163 000
SELVASTE PERSEN MASKIN AS	SELVASTE PERSEN MASKIN AS	Bygg og anlegg | Utførende	ALTA	42	16 204 000

Tabell: Oversikt de 40 største næringsaktørene i Finnmark, målt i estimert verdiskaping. Kilder: Enhets- og Foretaksregisteret.

© BDO

Næringsaktører i Finnmark | Energiforsyning

Selskapsenhet	Hovedenhet	Næringssegment	Kommune	Antall ansatte	Estimert verdiskaping (MNOK)
STATNETT ALTA	STATNETT SF	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	ALTA	115	449
STATKRAFT ENERGI AS AVD ADM ALTA/ALTA KRAFTVERK	STATKRAFT ENERGI AS	Energi | Vannkraft	ALTA	18	270
AREA NETT AS AVD HONNINGSVÅG	AREA NETT AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	NORDKAPP	78	98
PASVIK KRAFT AS	PASVIK KRAFT AS	Energi | Vannkraft	SØR-VARANGER	8	93
BARENTS NETT AS AVD VADSØ	BARENTS NETT AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	VADSØ	30	68
ISHAVSKRAFT AS AVD ALTA	ISHAVSKRAFT AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	ALTA	36	68
ALUT AS	ALUT AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	ALTA	12	57
BARENTS NETT AS AVD SØR-VARANGER	BARENTS NETT AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	SØR-VARANGER	21	48
LUCERNA AS AVD HAMMERFEST	LUCERNA AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	HAMMERFEST	37	46
VARANGER KRAFTVIND AS	VARANGER KRAFTVIND AS	Energi | Vindkraft	VADSØ	1-4	44
HAMNEFJELL VINDKRAFT AS	HAMNEFJELL VINDKRAFT AS	Energi | Vindkraft	ALTA	0	39
HAMMERFEST ENERGI AS	HAMMERFEST ENERGI AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	HAMMERFEST	20	14
VARANGER KRAFTMARKED AS	VARANGER KRAFTMARKED AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	VADSØ	6	14
VARANGER KRAFT AS	VARANGER KRAFT AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	VADSØ	17	14
PORSA KRAFTLAG AS	PORSA KRAFTLAG AS	Energi | Vannkraft	HAMMERFEST	1-4	13
ARCTIC WIND AS	ARCTIC WIND AS	Energi | Vindkraft	MÅSØY	0	9
STATNETT PORSANGER	STATNETT SF	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	PORSANGER	1-4	8
VISSI AS AVD KAUTOKEINO	VISSI AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	KAUTOKEINO	5	7
INFRANORD SA AVD HOVEDKONTOR/KRAFTPROD	INFRANORD SA	Energi | Vannkraft	NORDKAPP	12	7
FINNMARK KRAFT AS	FINNMARK KRAFT AS	Energi | Vannkraft	ALTA	7	6
LUCERNA AS AVD SØRØY	LUCERNA AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	HASVIK	5	6
HAMMERFEST ENERGI PRODUKSJON AS	HAMMERFEST ENERGI PRODUKSJON AS	Energi | Vannkraft	HAMMERFEST	0	5
BARENTS NETT AS AVD BÅTSFJORD	BARENTS NETT AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	BÅTSFJORD	1-4	5
BARENTS NETT AS AVD VARDØ	BARENTS NETT AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	VARDØ	1-4	5
LYSE DIALOG AS AVD ALTA	LYSE DIALOG AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	ALTA	7	4
ALTA KRAFTLAG SA AVD ALTA	ALTA KRAFTLAG SA	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	ALTA	10	3
KJØLLEFJORD VIND AS	KJØLLEFJORD VIND AS	Energi | Vindkraft	LEBESBY	0	3
HAMMERFEST ENERGI KRAFTOMSETNING AS	HAMMERFEST ENERGI KRAFTOMSETNING AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	HAMMERFEST	0	1
GJESVÆR SERVICE AS	GJESVÆR SERVICE AS	Energi | Damp- og varmtvannsforsyning	NORDKAPP	9	0
BARENTS NETT AS AVD NESSEBY	BARENTS NETT AS	Energi | Elektrisitetsproduksjon, -distribusjon og -handel	NESSEBY	10	0
AKSA VANN AS	AKSA VANN AS	Energi | Vannkraft	ALTA	0	-1
HAMMERFEST ENERGI VARME AS	HAMMERFEST ENERGI VARME AS	Energi | Damp- og varmtvannsforsyning	HAMMERFEST	0	-1
INFRANORD PRODUKSJON AS	INFRANORD PRODUKSJON AS	Energi | Vannkraft	PORSANGER	0	-1
GRENSELANDET DA	GRENSELANDET DA	Energi | Vindkraft	LEBESBY	0	-5

Tabell: Oversikt næringsaktører i Finnmark. Kilder: Enhets- og Foretaksregisteret.

© BDO

Næringsaktører i Finnmark | Mineralutvinning

Selskapsenhet	Hovedenhet	Næringssegment	Kommune	Antall ansatte	Estimert verdiskaping (MNOK)
SIBELCO NORDIC AS AVD STJERNØY	SIBELCO NORDIC AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	126	226 471 683
ELKEM ASA TANA	ELKEM ASA	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	TANA	31	41 183 846
LEONHARD NILSEN & SØNNER AS AVD TANA	Leonhard Nilsen & Sønner AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	TANA	31	38 587 943
ALTA SKIFERBRUDD SA	ALTA SKIFERBRUDD SA	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	43	30 547 000
ARCTIC DRILLING AS	ARCTIC DRILLING AS	Mineralutvinning | Utstyr og tjenester	KAUTOKEINO	20	9 743 000
FINNMARK SAND AS	FINNMARK SAND AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	9	8 632 000
MQ GRANITE AS	MQ GRANITE AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	KAUTOKEINO	10	7 071 000
ARCTIC MINERALS AS	ARCTIC MINERALS AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	10	5 321 000
ALTA SKIFERPRODUKTER AS	ALTA SKIFERPRODUKTER AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	15	3 849 000
TSCHUDI AGGREGATES AS	TSCHUDI AGGREGATES AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	SØR-VARANGER	0	1 607 000
VARANGER PUKK & GRUS AS	VARANGER PUKK & GRUS AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	VADSØ	5	1 271 000
STRANDDALEN SAND AS	STRANDDALEN SAND AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	954 000
SYDVARANGER EIENDOM AS	SYDVARANGER EIENDOM AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	SØR-VARANGER	0	363 000
PÆSKA SKIFERPRODUKSJON AS	PÆSKA SKIFERPRODUKSJON AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	132 000
SYDVARANGER DRIFT AS	SYDVARANGER DRIFT AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	SØR-VARANGER	33	106 000
GARPHOLMVIKA STEIN AS	GARPHOLMVIKA STEIN AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	MÅSØY	0	10 000
JOHN TERJE WAHL	JOHN TERJE WAHL	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	0
HANSEN	HANSEN	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	0
LARSSEN BOLIG- OG UTMARKSERVICE	LARSSEN BOLIG- OG UTMARKSERVICE	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	0
HEITMANN BJARNE	HEITMANN BJARNE	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	0
ÅSMUND JONAS	ÅSMUND JONAS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	0
GEIR PETTERSEN	GEIR PETTERSEN	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	0
KÅSBØL HANS ARILD	KÅSBØL HANS ARILD	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	0
NILSEN RONALD INGE	NILSEN RONALD INGE	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	0
AS OSCAR SUNDQUIST AVD GRUSTAK	AS OSCAR SUNDQUIST	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	SØR-VARANGER	0	0
HEITMANN TORMOD INGE	HEITMANN TORMOD INGE	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	0
AILU FUCHSIT AS	AILU FUCHSIT AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	KAUTOKEINO	0	0
JENS HÅGENSEN	JENS HÅGENSEN	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	0
ANTAEUS AS	ANTAEUS AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	ALTA	0	-13 000
REPPARFJORD SAND AS	REPPARFJORD SAND AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	HAMMERFEST	2	-50 000
FUXITE AS	FUXITE AS	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	KAUTOKEINO	0	-1 370 000
NUSSIR ASA	NUSSIR ASA	Mineralutvinning | Bryting og utvinning	HAMMERFEST	15	-5 503 000

Tabell: Oversikt næringsaktører i Finnmark. Kilder: Enhets- og Foretaksregisteret.

© BDO

Referanseliste

- Akvaplan Niva. (2017). *Muligheter for metall fra avgangsmasser.*
- Akvaplan Niva. (2019). *Miljøpåvirkning i Altafjordsystemet.*
- Akvaplan Niva. (2025). *Påvirkning på fjord av avgangsmasser.*
- Alfredsen, G., Sandland, K. M., Gjølsjø, S., Gobakken, L. R., & Bergseng, E. (2018). *Sekundærråstoff fra trebaserte verdikjeder i Norge* (NIBIO-rapport, Vol. 4, Nr. 93). Norsk institutt for bioøkonomi.
- Asplan Viak. (2025). *Digitale markedsplasser for overskuddsmasser.*
- Barents Nett. (2022). *Regional kraftsystemutredning Finnmark 2022–2041.*
- BioDigSirk. (2022). *Oppsummering av anbefalinger – konseptfase.*
- BioDigSirk. (2022). *Sluttrapport – Restressurser i bionæringer.*
- Bioforsk, NIBIO. (2014). *Husdyrgjødsel og lagerkapasitet (Temaark nr. 1/2014).*
- Bioforsk. (2013). *Mengd utskilt husdyrgjødsel – nye standardtal (Bioforsk Rapport 8/109).*
- BiosGass Norge. (2024). *Biogassplattformen 2024 – Handlingsplan for økt produksjon og bruk av biogass.*
- Circular Norway. (2025). *The Circularity Gap Norway.*
- Circularity Gap Report. (2023). *Methodology Document – United Kingdom.*
- Circularity Gap Report. (2023). *United Kingdom – Report.*
- CPC & NWC. (2024). *Sirkulær utnyttelse av treverk fra bygg.*
- Dahl, M. (2023). *Nytt selskap skal behandle oljerelatert avfall*. Metal Supply.
- Daugstad, K., Kristoffersen, A. & Nesheim, L. (2015). *Næringsinnhold i husdyrgjødsel – tabeller* (Gjødslingshåndboka, versjon 28. januar 2015). NIBIO.
- Deloitte. (2020). *Barrierer for økt sirkularitet i Norge.*
- Deloitte. (2020). *Potensial for økt sirkularitet i Norge.*
- Deloitte. (2020). *Virkemidler for økt sirkularitet i Norge.*
- Deloitte. (2022). *Sirkulær økonomi i bygg og anlegg.*
- Direktoratet for mineralforvaltning. (2018). Tillatelse – MQ Granite.
- Direktoratet for mineralforvaltning. (2019). Harde fakta 2018.
- Direktoratet for mineralforvaltning. (2020). Harde fakta 2019.
- Direktoratet for mineralforvaltning. (2021). Harde fakta 2020.
- Direktoratet for mineralforvaltning. (2022). Harde fakta 2021.
- Direktoratet for mineralforvaltning. (2023). Harde fakta 2022.
- Direktoratet for mineralforvaltning. (2024). Harde fakta 2023.
- Direktoratet for mineralforvaltning. (2025). Harde fakta 2024.
- Enova. (2022). *Maritim transport – status*.
- Equinor ASA. (2025). *Energy Perspectives 2025*.
- Equinor ASA. (2026). *Konsekvensutredning Johan Castberg*.
- Equinor ASA. (2026). *Konsekvensutredning Wisting.*
- Equinor ASA. (2026). *Snøhvit Future*.
- Equinor ASA. (2026). *Snøhvit og Hammerfest LNG – Snøhvit*.
- Equinor. (2021). *Informasjon til allmennheten om risiko og beredskap – Hammerfest LNG.*
- Equinor. (2023). *Årsrapport 2023 til Miljødirektoratet for Hammerfest LNG – Kapittel 7: Utslipp til luft.*
- Equinor. (2024). *Årsrapport 2024 til Miljødirektoratet – Hammerfest LNG – Kapittel 7: Utslipp til luft.*
- EU. (2024). *Hubs4Circularity – What is an H4C?.*
- EY. (2022). *Grønt industriløft Møre og Romsdal – regional rapport Sunnmøre.*
- EY. (2023). *Innlandsporteføljen 2023 – Hovedrapport.*
- EY. (2023). *Vestlandsporteføljen 2.0 – Hovedrapport.*
- EY. (2024). *Restråstoff i Trøndelag: Forekomst og status for restråstoff i blå og grønne verdikjeder*
- EY. (2025). *Sirkulære Nordland – Rapport.*
- EY. (2025). *Sirkulære Troms – Rapport.*
- Eyde Cluster. (2025). *Utvikling av industriell symbiose i norsk kontekst.*
- Eyde-klyngen. (2020). *Phase 1 – Materialstrømsanalyse av norsk prosessindustri.*
- Eyde-klyngen. (2021). *Interessenter til database for sirkulær økonomi i prosessindustrien.*
- Eyde-klyngen. (2021). *Phase 2 – Side stream mapping (Norsk prosessindustri).*
- Fenssenteret. (2025). *Strategidokument.*
- Finansdepartementet. (2018). *NOU 2018:17 – Klimarisiko og norsk økonomi.*
- Finnmark fylkeskommune. (2019). *Regional innovasjonstrategi Finnmark.*
- Finnmark fylkeskommune. (2020). *Matstrategi for Troms og Finnmark 2020–2025 – Et mangfold av arktiske smaker.*
- Finnmark fylkeskommune. (2020). *Matstrategi for Troms og Finnmark 2020–2025.*
- Finnmark fylkeskommune. (2021). *Verdikjede for hydrogen i Troms og Finnmark.*
- Finnmark fylkeskommune. (2023). *Kunnskapsgrunnlag for regional planstrategi 2024–2028.*
- Finnmark fylkeskommune. (2023). *Strategi for næringsutvikling 2023–2028.*
- Finnmark fylkeskommune. (2023). *Strategi og handlingsplan for næringsutvikling i Finnmark 2023–2028.*
- Finnmark fylkeskommune. (2024). *Finnmarksskogbruket – Årsmelding 2024.*
- Finnmark fylkeskommune. (2025). *Regional utviklingsplan for Finnmark.*
- Finnmark Kraft AS. (2025). *Om Finnmark Kraft.*
- Finnmark skogselskap. (2025). Finnmarksskogbruket 2024 (Årsmelding 2024)
- Fiskeridirektoratet. (2025). *Nøkkeltall fra norsk havbruksnæring for 2024.*
- Fiskeriforskning. (2004). *Økt verdiskaping fra biprodukter og bifangst – Muligheter for totalutnyttelse av laksefisk.*
- Forskningsrådet. (2025). *FoU for landbaserte mineraler.*
- Framsenteret. (2023). *Miljøkonsekvenser av næringslivet i nord.*
- Gendek, A., Aniszewska, M., & Chwedoruk, K. (2016). *Bulk density of forest energy chips*. Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW. Agriculture, 67, 101–111.
- Grøntvedt, H., Haugen, R., Langvik, M., Nestaas, E., Reppe, S., & Wollan, H. (2010). *Bioenergi fra biprodukt av laks: Produksjon av biogass og olje av kategori 2 biprodukt fra lakseoppdrett. Forprosjekt* (Rapport nr. 194). Stiftelsen RUBIN.
- Hammerfest Energi konsern. (2023). *Årsrapport 2022.*
- Hammerfest Energi. (2024). *Bærekraftsrapport 2024.*
- Havforskningsinstituttet. (2025). *Restaurering av tareskog i Norge – Statusrapport.*
- He, Franco, & Zhang. (2011). *Characterisation of processing wastes of Atlantic Salmon and Yellowtail Kingfish.*
- Hillestad, M. E., & Smedshaug, C. A. (2025). *Finnmark – Status og tiltak* (Rapport 3–2025). AgriAnalyse
- Johansen, U., Arntzen Nistad, A., Ziegler, F., Mehta, S., Langeland, M., Wocken, Y., & Hognes, E. S. (2022). *Greenhouse gas emissions of Norwegian salmon products* (Research report). SINTEF Ocean AS.
- Kalundborg. (2021). *Guide for industrial symbiosis facilitators.*
- Klima- og miljødepartementet. (2024). *NOU 2023:5 – Klimautvalget 2050.*
- Klimautvalget 2050. (2023). *NOU – Klimautvalget 2050 – Rapport.*
- Klimautvalget 2050. (2023). *Omstilling til lavutslipp – Veivalg for klimapolitikken mot 2050.*
- KMD & NFD. (2024). *Handlingsplan for en sirkulær økonomi 2024–2025.*
- KPB. (2022). *Konjunkturbarometer Nord-Norge 2022.*
- KPB. (2023). *Konjunkturbarometer Nord-Norge 2023.*
- KPB. (2024). *Johan Castberg – Ringvirkninger i utbyggingsfasen.*
- KPB. (2024). *Ringvirkninger av utbygging og drift – GoliatVIND.*
- KPB. (2024). *Tiltak for vekst i Nord.*

© BDO

- Landbruksdirektoratet. (2024). *Markedsrapport 2023 – Meieriprodukter.*
- Landbruksdirektoratet. (2025). *Ressursregnskap for reindriftsnæringen* 2024–2025 (Rapport 39/2025).
- Lapland UAS. (2015). *Socio-economic Challenges in the Mining Industry – Four Barents Cases.*
- Lindberg, D., Aaby, K., Borge, G. I. A., Haugen, J.-E., Nilsson, A., Rødbotten, R., & Sahlstrøm, S. (2016). K*artlegging av restråstoff fra jordbruket* (Rapport nr. 67/2016). Nofima
- Lund. (2017). *Gull, gråstein og grums – bokkapittel.*
- Løes, A.-K., Bergslid, R., Hareide, N. R., Kjerstad, M., Midtbø, L. K., Pedersen, S. F., & Sæter, L. J. (2020). *Restråstoff i blå og grønne verdikjeder i Møre og Romsdal: Status og mulige bruksområder innen mat, fôr og gjødsel* (NORSØK rapport, Vol. 5, Nr. 12). Norsk senter for økologisk landbruk (NORSØK).
- Marketscreener. (2025). *Grangex ABt as announces completion of a definitive feasibility study for the restart of operations.*
- McKinsey. (2023). *Norge i morgen 2023.*
- McKinsey. (2025). *Norge i morgen 2025.*
- MDPI. (2024). *Critical success factors for industrial symbiosis.*
- Menon Economics. (2022). *Betydning av sirkulærøkonomisk massehåndtering.*
- Menon Economics. (2022). *Grønne næringsmuligheter i Follo.*
- Menon Economics. (2023). *Litteraturgjennomgang – virkemidler for sirkulær økonomi.*
- Menon Economics. (2024). *Potensial for mineralnæringen.*
- Menon Economics. (2024). *Samfunnseffekter av grønne etableringer i Narvik.*
- Menon Economics. (2025). *Eksportmeldingen 2025.*
- Menon Economics. (2025). *Lokalsenter ifm. sirkulær næringspark Sviland.*
- Menon Economics. (2025). *Scenarier for sirkulær næringspark Sviland.*
- Miljødirektoratet. (2018). *Metoder til bruk i klimaanalyser (M-2669).*
- Miljødirektoratet. (2020). *Kunngjøring for revidering av tillatelsen til Sydvaranger Drift AS.*
- Miljødirektoratet. (2021). *Sirkulær økonomi på Svalbard: Muligheter og utfordringer* (Rapport M-2186).
- Miljødirektoratet. (2022). *Endring av Sibelco-tillatelse.*
- Miljødirektoratet. (2023). *Klimatiltak i Norge – Kunnskapsgrunnlag 2023.*
- Miljødirektoratet. (2023). *Tillatelse – Sydvaranger Drift AS.*
- Miljødirektoratet. (2024). *Kartlegging av avfallsstrømmer og håndtering av avfall fra petroleumsvirksomhet til havs.*
- Miljødirektoratet. (2024). *Klimatiltak i Norge – Kunnskapsgrunnlag 2024.*
- Miljødirektoratet. (2025). *Klimatiltak i Norge – Kunnskapsgrunnlag 2025.*
- Miljødirektoratet. (2025). *Rapport etter tilsyn 1.–4. september 2025 – Equinor ASA, avd. Hammerfest LNG (Snøhvit).*
- Miljødirektoratet. (u. å.). *Sirkulær økonomi.*
- Multiconsult. (2023). *Klimautslipp steinmasse.*
- Møreforskning. (2008). *Status for utnyttelse av restråstoff fra torskeoppdrett.*
- Møreforskning. (2008). *Totalutnyttelse av oppdrettsfisk.*
- NHO. (2025). *Norsk konkurransekraft.*
- NIBIO. (2017). *Velferdskriterier i reindriften – Velferdsindikatorer og kvalitetskriterier.*
- NIBIO. (2019). *Økonomien i grasbasert melk- og kjøttproduksjon i Nord-Norge.*
- NIBIO. (2020). *Verdiskaping og sysselsetting i landbruk og landbruksbasert industri i Nord-Norge.*
- NIBIO. (2020). *Verdiskapning landbruk i Nord-Norge (rapport 6/108).*
- NILU. (2024). *Samfunnsoppdrag for sirkulærøkonomi.*
- NIVA & KFD. (2010). *Bergverk og avgangsdeponering.*
- Nofima & NIBIO. (2025). *Sammensetning og potensiale for bruk av fiskeslam uten fôrrester.*
- Nofima. (2017). *Næringsinnhold i slam fra lakseoppdrett.*
- Nofima. (2021). *Kunnskapsgrunnlag – Slam fra lakseoppdrett.*
- Nofima. (2025). *Oppdrettstorsk – status og utfordringer.*
- Nofima. (2025). *Restråstoff fra hvitfisknæringen – totalutnyttelse av alle fraksjoner fra innmat.*
- Nofima. (2025). *Sjømatnæringens ringvirkninger – Verdiskaping og ringvirkninger for 2024.*
- NOMIKO. (2018). *Materialstrømmer fra byggeprosjekter.*
- NORCE. (2022). *Smart spesialisering Finnmark.*
- NORCE. (2023). *Utredning av sirkulærøkonomien i sjømatnæringen.*
- Nordnorsk råd. (2019). *Mineralstrategi for Nord-Norge*. Nordland fylkeskommune, Troms fylkeskommune & Finnmark fylkeskommune.
- Norges geologiske undersøkelse. (2023). *Leter etter kritiske mineraler i gruveavfall.*
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2024). *Konsesjonsprosesser i Finnmark.*
- Norsk Bergindustri. (2017). *Veikart for mineralnæringen.*
- Norsk Industri. (2020). *Veikart for havbruksnæringen – Sunn vekst.*
- Norsk Industri. (2025). *Virkemidler for å styrke sirkulær økonomi.*
- Norsk institutt for skog og landskap. (2012). Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge registrert i perioden 2005–2009
- Norsk Klimastiftelse. (2024). *Klimagassutslipp – Energiforsyning og varme (Finnmark).*
- Norske utslipp. (2024). Norske utslipp.
- NRK. (2025). *Gir ikke opp håpet om hydrogensatsing i Berlevåg.*
- NTNU. (2020). *Sirkulær økonomi i bygg og anlegg (masteroppgave).*
- NTNU. (2024). *Muligheter for økt utnyttelse av restråstoff fra norsk hvitfisk.*
- Nussir ASA. (2025). *Avfallshåndteringsplan.*
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2019). *Vedtak – konsesjon Nussir ASA.*
- Offshore Norge. (2024). *Klima og miljørapport 2024.*
- Olje- og energidepartementet. (2023). *NOU 2023:3 – Mer av alt – raskere.*
- Oslo Economics & SINTEF. (2022). *Industrien: Etterspørsel etter kraft, beslutningsfaktorer og energieffektivisering.*
- Oslo Economics. (2022). *Kompetansebehov for det grønne skiftet.*
- Pettersen. (2020). *Artikler om materialstrømsanalyse.*
- Rambøll. (2022). *Sirkulær økonomi – Drammen kommune.*
- Regjeringen. (2016). *Bioøkonomistrategi for Norge – Kjente ressurser – uante muligheter.*
- Regjeringen. (2016). *Bioøkonomistrategi for Norge.*
- Regjeringen. (2021). *Havbruksstrategien – Et hav av muligheter.*
- Regjeringen. (2021). *Havbruksstrategien.*
- Regjeringen. (2021). *Nasjonal strategi for sirkulærøkonomi.*
- Regjeringen. (2023). *Kraft- og industriløft for Finnmark*.
- Regjeringen. (2023, 8. august). *Kraft- og industriløft for Finnmark.*
- Regjeringen. (2024). *Handlingsplan for sirkulær økonomi 2024–2025.*
- Regjeringen. (2025). *Havbruksmeldingen.*
- Regjeringen. (2025). *Norge i nord – Nordområdestrategi.*
- Regjeringen. (2025). *Ny nordområdestrategi.*
- Rodriguez et al. (2024). *Mapping sustainability assessment methods in industrial symbiosis life cycles.*
- Sametinget. (2022, februar). Sametingsadministrasjonens overordnede strategi: Sammen til nytte for det samiske samfunnet (strategidokument).
- Sibelco. (2024). *Fornyet søknad om drift.*

© BDO

- Sibelco. (2024). *Mineralavfallsplan.*
- SINTEF Ocean. (2020). *Kartlegging av mengder og årsaker til matsvinn i sjømatnæringen.*
- SINTEF. (2016). *Materialstrømsanalyse – byggavfall.*
- SINTEF. (2017). *Kortreist stein – Prosjektbeskrivelse.*
- SINTEF. (2019). *Kortreist stein – Sluttrapport.*
- SINTEF. (2022). *Analyse av marint restråstoff 2021.*
- SINTEF. (2022). *Greenhouse gas emissions of Norwegian salmon products.*
- SINTEF. (2022). *Materialstrømsanalyse – overskuddsmasse BA.*
- SINTEF. (2022). *Rapport om Altaskifer.*
- SINTEF. (2022). *Sluttrapport Restråstoffanalyser 2020–2022.*
- SINTEF. (2023). *Analyse av marint restråstoff 2022.*
- SINTEF. (2023). *Guide til sirkulær økonomi plastikk i fiskeoppdrett.*
- SINTEF. (2024). *Analyse av marint restråstoff 2023.*
- SINTEF. (2024). *Faktaark analyser av marint restråstoff 2023.*
- SINTEF. (2024). *Fem forutsetninger for å lykkes med sirkulære løsninger i bygg.*
- SINTEF. (2024). *Gruver uten avfallsdeponi – kronikk.*
- SINTEF. (2025). *Analyse av marint restråstoff 2024.*
- SINTEF. (2025). *Restråstoffanalyser 2023–2025: Tilgjengelighet og anvendelse av marint restråstoff.*
- Sokkeldirektoratet. (2020). *Kraft fra land til norsk sokkel – Rapport 2020.*
- SSB. (2000). *Metode – Avfall fra bygg og anlegg.*
- SSB. (2021). *Omregningsfaktor fra volum til vekt for enkelte avfallstyper.*
- Statnett. (2016). *Analyse av kraftsystemet i Finnmark.*
- Statnett. (2023). *Status ny kraftledning k420 Skaidi–Hammerfest.*
- Statnett. (2023). *Års- og bærekraftsrapport 2023.*
- Statnett. (2024). *Års- og bærekraftsrapport 2024 – Elektrifisering for en ny tid.*
- Statnett. (2025). *Analyse av norske budområder mot 2035.*
- Statnett. (2025). *Områdeplan Nord.*
- Statnett. (2025). *Års- og bærekraftsrapport 2024.*
- Statoil. (2001). *Snøhvit LNG: Konsekvensutredning.*
- Statoil. (2002). *Snøhvit energianlegg – Konsekvensutredning.*
- Statsforvalteren i Troms og Finnmark. (2025). *Skog- og trebedrifter i Finnmark per 03/2025*.
- Statsforvalterne i Nord-Norge. (2022). *Bioenergistrategi for Nord-Norge – Grønn varme i nord.*
- Steen, A. (2024). *Forvandler miljøskadelige vindturbiner til båter*. Kystens Næringsliv.
- Svanæs, J. (2002). *Bioenergi fra treindustrien* (Teknisk småskrift nr. 34). Norsk Treteknisk Institutt.
- Svensson, A., Eriksen, R., Hylen, G., & Granhus, A. (2021). Skogen i Norge: Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge for perioden 2015–2019 (NIBIO Rapport 7/142). NIBIO
- Sydvaranger. (2017). *Gråbergstrategi.*
- Sydvaranger. (2020). *Dokumentasjon ved revidert tillatelse.*
- SØA. (2020). *Verdikjeder i Norge.*
- Sør-Varanger kommune. (2010). *Klimaplan 2010–2020.*
- TBU. (2022). *Rapport om metode for beregning av klimaeffekter.*
- Troms og Finnmark fylkeskommune. (2021). S*trategier for hydrogensatsing 2021.*
- Troms og Finnmark fylkeskommune. (2022). *Næringsprogram for landbruk 2019–2025.*
- Troms og Finnmark fylkeskommune. (2023). *Handlingsplan ifm. plan landbruk 2019–2025.*
- Troms og Finnmark fylkeskommune. (2023). *Reiselivsstrategi Troms og Finnmark 2023–2032.*
- UiT Norges arktiske universitet. (2019). *Utnyttelse av restråstoff i hvitfisknæringen.*
- Universitetet for miljø- og biovitenskap. (2007). *Klimagasser og bioenergi fra landbruket – kunnskapsstatus og forskningsbehov.*
- University of Lapland. (2022). *Global economic drivers in the development of Arctic industrial hubs.*
- Vang, B., Lian, K., Berntssen, M. H. G., Ørnsrud, R., Sele, V., Solstad, S. G., Pleym, I. E., Svorken, M., Steinsholm, S., & Aas, T. S. (2021). *Utfordringer som hindrer økt utnyttelse av marint restråstoff og marine arter* (Nofima rapportserie, nr. 29/2021). Nofima.
- Viken, K. O. (2012). Biomass equations and biomass expansion factors (BEFs) for pine, spruce and broadleaved dominated stands in Norway (Masteroppgave, NTNU).
- Vista Analyse. (2013). *Analyse av mineralnæringen i Nord-Norge.*
- Vista Analyse. (2013). *Sektoranalyse av mineralnæringen i Nord-Norge.*
- Vista Analyse. (2014). *Analyse av mineralnæringen.*
- Vista Analyse. (2024). *Utredning av aktiviteten i de norske energinæringene i 2023.*
- Vår Energi. (2021). *Annual Report 2021 – Next generation oil and gas operator.*
- Vår Energi. (2021). *Sustainability Report 2021.*
- Vår Energi. (2022). *Annual Report 2021.*
- Vår Energi. (2022). *Annual Report 2022.*
- Vår Energi. (2022). *Sustainability Report 2021.*
- Vår Energi. (2022). *Sustainability Report 2022.*
- Vår Energi. (2023). *Annual Report 2022.*
- Vår Energi. (2023). *Sustainability Report 2022.*
- Vår Energi. (2024). *Annual Report 2023 – Integrated with Sustainability Report.*
- Vår Energi. (2025). *Annual Report 2024.*
- ZeroKyst. (2022). *Kartlegging av utslipp fra fiskeri og havbruk i Norge.*

© BDO

Foto: Eva Susanne Drugg

Vedlegg 3
Kompetansemiljøer

Neste side gir en ikke uttømmende oversikt over hvordan kompetansemiljøer kan styrke grønn industriutvikling i fylke

© BDO

Tilknytning til kompetansemiljøer kan styrke grønn industriutvikling i fylket

Kompetansemiljøer og klynger som drivkraft for grønn industriutvikling

Finnmark har tilgang til sterke kompetansemiljøer innen blant annet energi, havbruk, arktisk teknologi og samisk næringsutvikling, som har potensial for å kobles tettere på næringslivet. Slike miljøer kan bidra med spesialisert fagkompetanse, systematisk kunnskapsutvikling og samarbeid på tvers av næringer, og fungere som viktige bidragsytere for å utvikle og realisere nye grønne verdikjeder.

Tettere samarbeid mellom fylkeskommunen og nærings- og kompetanseaktører kan styrke både problemløsning, produktutvikling og realisering av verdikjeder som ellers ikke ville vært mulige. For Finnmark, som er preget av store avstander, flere aktører med smådriftsulemper og begrenset kritisk masse i enkeltmiljøer, kan slik involvering være avgjørende for å samle aktører, bygge felles forståelse og mobilisere ressurser rundt satsing og utvikling.

Deltakelse i klynger og kompetansemiljøer kan også bidra til å styrke regionens attraktivitet for både nye etableringer og arbeidskraft. Synlige og velfungerende fagmiljøer kan gjøre Finnmark mer konkurransedyktig som lokaliseringssted for grønn industri, samtidig som de gir eksisterende virksomheter bedre forutsetninger for omstilling og videre utvikling.

Fra samarbeid til gjennomføring og verdiskaping

Kompetansemiljøer og klynger kan spille en viktig rolle i overgangen fra idé- og konseptutvikling til pilotering, skalering og kommersiell etablering. For mange aktører i Finnmark, særlig små og mellomstore bedrifter, kan strukturerte samarbeidsformer redusere risiko og senke terskelen for å delta i nye utviklingsprosjekter. Dette gjelder både teknologisk utvikling, tilgang til marked og håndtering av regulatoriske og økonomiske rammevilkår.

Videre fungerer slike miljøer ofte som brobyggere mellom næringsliv, forskning, utdanning og offentlig sektor. Dette kan legge til rette for bedre samordning av virkemidler, mer målrettet kompetanseutvikling og økt relevans i forsknings- og innovasjonsprosjekter. Gjennom samarbeid på tvers av næringer kan klynger bidra til utvikling av sammenhengende verdikjeder, der ulike aktører utfyller hverandre og utnytter regionens samlede fortrinn. Samlet sett kan dette styrke gjennomføringsevnen og øke sannsynligheten for at grønne industrisatsinger faktisk realiseres og gir varig verdiskaping i Finnmark.

© BDO

Takk for samarbeidet

Aleksander Mevatne, Partner

aleksander.mevatne@bdo.no

Tusen takk for at dere har gitt oss muligheten.

Det har vært en glede å bistå Finnmark fylkeskommune i arbeidet med å utvikle kunnskapsgrunnlaget for kartlegging av industrielle symbioser. Vi setter stor pris på tilliten, og ønsker lykke til videre i det viktige arbeidet med å realisere en grønn og sirkulær omstilling i Finnmark.

BDO AS, et norsk aksjeselskap, er deltaker i BDO International Limited, et engelsk selskap med begrenset ansvar i henhold til garanti, og er en del av det internasjonale BDO-nettverket, som består av uavhengige selskaper i de enkelte land. Foretaksregisteret: NO 993 606 650 MVA. Medlem av Den Norske Revisorforening.

Leveransen er utarbeidet for oppdragsgiver, og dekker kun de formål som med denne er avtalt. All annen bruk og distribusjon skjer for oppdragsgivers regning og risiko. BDO AS eller BDO Advokater AS vil ikke kunne gjøres ansvarlig overfor en tredjepart.

BDO AS
Bygdøy Allé 2
0257 Oslo

+47 23 11 91 00
www.bdo.no
Foretaksnr: 993 606 650

© BDO