

## Gruvedrift ved Repparfjorden – gjennomgang av utredninger om samfunnsmessige konsekvenser

Karin Ibenholt, Ingeborg Rasmussen og John Magne Skjelvik

VISTA ANALYSE AS



## Dokumentdetaljer

Vista Analyse AS	Rapport nummer 2016/26
Rapporttittel	Gruvedrift ved Repparfjorden – gjennomgang av utredninger om samfunnsmessige konsekvenser
ISBN	978-82-8126-283-6
Forfatter	Karin Ibenholt, Ingeborg Rasmussen og John Magne Skjelvik
Dato for ferdigstilling	26.mai 2016
Prosjektleder	Ingeborg Rasmussen
Kvalitetssikrer	Michael Hoel
Oppdragsgiver	Sametinget
Tilgjengelighet	Offentlig
Publisert	<a href="http://www.vista-analyse.no">www.vista-analyse.no</a>
Nøkkelord	Gruvedrift, miljø, reindrift, fiskeri, havbruk, føre var, lønnsomhet, risiko, samelov,
Forsidebilde	View from Bárrás akkrediteres Ville Miettinen

## Forord

Vista Analyse har på oppdrag fra Sametinget vurdert de samfunnsøkonomiske konsekvensene av gruvedrift i Kvalsund. Rammen for oppdraget har ikke gitt rom for en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse av tiltaket, men vi har vurdert de ulike samfunnsøkonomiske konsekvensene så langt som faktagrunnlaget tillater.

Vi har tatt utgangspunkt i Konsekvensutredningen (KU) for tiltaket som Sweco har gjennomført for Nussir ASA (Didriksen, 2011) og de ulike delutredningene som ligger til grunn for denne. Videre bygger gjennomgangen på utredninger fra kunnskapsinnhenting for Nord-Norge (Nærings- og fiskeridepartementet m.fl., 2014), hvor det aktuelle tiltaket i Kvalsund var et av flere case (Magnussen m.fl., 2013), samt andre relevante analyser.

Vi har oppdatert deler av faktagrunnlaget og sett spesielt på noen forhold som ikke er like grundig behandlet i foreliggende materiale.

Torvald Falch har vært Sametingets kontaktperson for utredningen.

Fra Vista Analyse har Karin Ibenholt og John Magne Skjelvik vært sentrale i utredningsarbeidet. Professor Michael Hoel har vært kvalitetssikrer, med undertegnede som prosjektleder.

Oslo 26.mai 2016

Ingeborg Rasmussen

Prosjektleder

Vista Analyse AS



## Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>1</b>
<b>Sammendrag og konklusjoner</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>9</b>
1.1 Bakgrunn .....	9
1.2 Vårt oppdrag og tilnærming .....	9
<b>2. Planene for gruvedrift i Kvalsund</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Dagens næringsliv i Kvalsund og Vest-Finnmark</b> .....	<b>13</b>
3.1 Kvalsund kommune .....	13
3.2 Eksisterende næringsvirksomhet i området.....	14
<b>4. Gruvedriftens verdiskaping</b> .....	<b>21</b>
4.1 Stort, men svært usikkert potensial for verdiskaping i gruvevirksomheten.....	21
4.2 Gruvedriften kan gi økt aktivitet lokalt.....	23
4.3 Kommunen vil få økte inntekter, men også økte kostnader .....	26
4.4 Finnmarkseiendommen får grunneieravgift som kan komme fylket til gode.....	27
4.5 Oppsummering: Betydelig, men usikkert potensial for verdiskaping, som dels kan gå på bekostning av eksisterende aktivitet .....	27
<b>5. Betydelige negative konsekvenser for reindriften</b> .....	<b>29</b>
5.1 Allerede stor press på beitearealer .....	29
5.2 Gruvevirksomhet kan fortrenge reindriften .....	29
5.3 Oppsummering: akkumulerte effekter kan bety at reindriften i området må avvikles .....	30
<b>6. Konsekvensene for det marine miljøet og fiskeriene er usikre, men kan bli betydelige</b> .....	<b>32</b>
6.1 Spredningen av avgangsmassene er usikker, og er viktig for konsekvensene.....	32
6.2 Konsekvensene for bunndyr og marin fisk kan være betydelige, men er usikre .....	33
6.3 Konsekvensene for laksefisk er også usikre .....	34
6.4 Konsekvenser for oppdrettsnæringen er ikke vurdert, men kan bli betydelige .....	35

6.5 Oppsummering: høy usikkerhet om eventuelle skader men med potensielt høye kostnader .....	37
<b>7. Verdsetting av helseskader ved tungmetallutslipp indikerer store kostnader</b>	<b>38</b>
7.1 Helseskadene kan verdsettes i kroner .....	38
7.2 Norske verdsettingsstudier gir høye skadekostnader.....	38
7.3 Oppsummering: Helsekostnadene ved utslipp av tungmetaller kan være store.....	39
<b>8. Konsekvensene for landskap, friluftsliv og reiseliv er antakelig små.....</b>	<b>40</b>
8.1 Små konsekvenser for landskap og kulturminner.....	40
8.2 Virkninger for turisme og reiselivsnæringen er ikke behandlet i KU-en.....	40
8.3 Oppsummering: Små effekter, negative virkninger mest knyttet til laksefiske.....	40
<b>Referanser.....</b>	<b>41</b>

## Tabeller:

Tabell 3.1	Fordeling av arbeidsplasser etter næring, 2014. ....	13
Tabell 3.2	Annen industri og næringsliv i Vest-Finnmark, 2011. Millioner kr. ....	18
Tabell 3.3	Endring i verdiskaping og sysselsetting i Finnmark sammenlignet med referansebanen ved økt satsing <sup>1</sup> på enkelt næringer, 2030 og 2060.....	20
Tabell 3.4	Endring i fylkets verdiskaping sammenlignet med referansebanen ved ulike kombinasjoner av virkemidler/politikk, 2030 og 2060 .....	20
Tabell 4.1	Illustrasjon av potensialet for omsetning og verdiskaping i Nussir ASA. Millioner kr. ....	27
Tabell 7.1	Estimerte helsekostnader og utslipp til vann av miljøgifter fra gruvedrift i Kvalsund. Beste anslag og usikkerhetsintervall. 2015-kr (avrundet).....	39

## Figurer:

Figur 3.1	Oppdrettsanlegg i Kvalsund kommune.....	17
Figur 4.1	Historisk utvikling i kobberprisen. USD/tonn, løpende priser.....	21
Figur 4.2	Historisk utvikling i kobberproduksjonen.....	22
Figur 4.3	Innkjøpsandeler i referansebedrifter i mineralnæringen, 2011. Prosent...	26

## Sammendrag og konklusjoner

*Det er med foreliggende analyser av gruvevirksomhet i Repparfjorden ikke mulig å avgjøre hvorvidt den samfunnsøkonomiske gevinsten fra virksomheten vil være større eller mindre enn de samfunnsøkonomiske kostnadene. Usikkerheten i størrelsen på både nytte og kostnader tilsier at føre-var prinsippet bør vektlegges i forvaltningen av området. Gruvevirksomhet i Repparfjorden kan ha gunstige økonomiske effekter for Kvalsund kommune og Norge. Samtidig vil virksomheten ha negative effekter for andre næringer og ikke minst miljømessige ulemper. De miljømessige ulempene kan potensielt ha stor samfunnsøkonomisk kostnad.*

### **Miljødirektoratet har gitt tillatelse til gruvevirksomhet i Repparfjorden**

Nussir ASA fikk i 2015 tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven til gruedrift i forekomstene Nussir og Ulveryggen i Kvalsund kommune i Finnmark, og til å deponere avgangsmasser i et sjødeponi i Repparfjorden.

Søknaden og tillatelsen har skapt stort engasjement både lokalt og nasjonalt. I begynnelsen av 2016 klaget Sametinget Miljødirektoratets tillatelse til Nussir inn for Klima- og miljødepartementet. Det samme gjorde flere andre, blant annet miljøorganisasjoner. Hovedbegrunnelsen for Sametingets klage er at de ikke kan se at det foreligger grunn til å gi tillatelse etter forurensningsloven fordi de forurensningsmessige ulempene for samiske næringer er store sammenholdt med de fordeler som tiltaket for øvrig medfører. Tiltaket medfører direkte ulemper for samisk kultur og samfunn. Samene har en grunnlovsfestet rett til beskyttelse mot inngrep som sterkt truer eller ødelegger livsgrunnlaget for samisk kultur i et område.

I 2014 godkjente Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) reguleringsplanen for Nussir og Ulveryggen, hvor man la avgjørende vekt på hensynet til utnytting av de lokale mineralressursene i området og de positive lokale ringvirkningene av dette. Vedtaket legger samtidig til grunn at tiltakshaver i samråd med reindriftsnæringen kommer frem til avbøtende tiltak som legger grunnlaget for videreføring av reindriften i området, og at dette må skje før tiltaket iverksettes.

### **Hva er de samfunnsøkonomiske effektene av gruvevirksomheten?**

Sametinget har gitt Vista Analyse i oppdrag å foreta en utredning av de samfunnsøkonomiske konsekvensene av gruedrift med sjødeponi i Kvalsund, herunder vurdere det faktagrunnlaget som Miljødirektoratet har basert sin vurdering av samfunnsøkonomiske konsekvenser på. Basert på konsekvensutredningen for gruvevirksomheten og nyere analyser av mulige effekter gir vi en oversikt over de samfunnsøkonomiske konsekvensene. Dette inkluderer effektene på eksisterende næringer innenfor fiskeri, havbruk, reindrift og reiseliv, samt effekter knyttet til forringelse av miljøet i forbindelse med etablering av gruedeponi i Repparfjorden. Vi har imidlertid ikke gjennomført noen fullstendig samfunnsøkonomisk analyse av prosjektet.

### **Betydelig kobberforekomst på fjellene Nussir og Ulveryggen**

Kobberforekomsten på fjellene Nussir og Ulveryggen i Kvalsund kommune ble oppdaget på 1970-tallet, og Follidal Verk drev utvinning av kobber fra Ulveryggen fra 1972 til den ble nedlagt i 1978 pga. sviktende kobberpriser. Gruveselskapet Nussir ASA planlegger å produsere 50 000 tonn kobberkonsentrat pr. år fra underjordsdrift og oppredning. Malmen som brytes planlegges bearbeidet i et oppredningsverk ved Repparfjorden, hvor man vil gjenbruke deler av det gamle gruveområdet/anlegget til Follidal Verk. Nussir ASA har søkt om tillatelse til å deponere finmalt avgang etter

oppredningsprosessen i et sjødeponi i Repparfjorden. Denne avgangen vil inneholde rester av metaller og kjemikalier.

Driftsperioden er foreløpig anslått til 25–30 år, men nye undersøkelser viser at ressursen trolig er større enn tidligere antatt slik at driftsperioden kan bli lenger. Prosjektet er av Nussir selv anslått å gi minst 150 direkte sysselsatte etter oppstartsfasen, og gi en årlig omsetning på 600–1 000 millioner kr.

### **Kvalsund er en del av Hammerfest bo- og arbeidsmarkedregion**

Kvalsund kommune hadde per 01.01.2016 drøye 1 000 innbyggere. Det er drøye 360 arbeidsplasser i kommunen, og den største arbeidsgiveren er kommunal sektor med ca. 130 ansatte. Ellers er det arbeidsplasser innen primærnæring, transport, entreprenør, butikker, hoteller, servering og bergverk. Kommunen har økende aktivitet i oppdrettsnæringen, og det foreligger planer for økt kraftproduksjon i form av vindmøller og småskala kraftverk. Videre satses det på turisme og opplevelser. Arbeidsledigheten i kommunen er på drøye 3 prosent, noe som er lavere enn landsgjennomsnittet.

Kvalsund er en del av Hammerfest bo- og arbeidsmarkedsregion. Mange av innbyggere i Kvalsund har sin arbeidsplass i Hammerfest, og det er en netto utpendling på ca. 100 personer. Hammerfestregionen har hatt en positiv befolkningsutvikling i perioden 2002-2016, hovedsakelig som følge av den økte olje- og gassaktiviteten rundt Melkøya.

### **Stort, men usikkert potensial for verdiskaping fra gruvevirksomheten**

Potensialet for verdiskaping fra en eventuell gruvevirksomhet i Kvalsund er stort, men usikkert. Usikkerheten er knyttet både til utviklingen i kobberprisen og dollarkursen. En kobberpris på 4 500 USD/tonn og en valutakurs på 6,5 kr vil gi en omsetning på knappe 400 millioner kr og en verdiskaping (lønn og avkastning) på knappe 150 millioner kr. Virksomheten vil i så fall neppe være bedriftsøkonomisk lønnsom. Med en omsetning på 1 milliard kr/år, som antydes i KU-en, anslås verdiskapingen til å være ca. 350 millioner kr og virksomheten vil være lønnsom.

En del av verdiskapingen vil tilfalle Kvalsund kommune gjennom inntektsskatt, kommunale avgifter og eventuell eiendomsskatt, og Finnmarkseiendommen gjennom grunneieravgift.

### **Nettoeffekten for Kvalsund kommune er mer usikker**

I hvilken grad denne verdiskapingen vil være en nettoeffekt for samfunnet vil avhenge av hvilken annen virksomhet som forentres av gruvevirksomheten. Det er en lav arbeidsløshet både lokalt og nasjonalt, slik at arbeidskraften hovedsakelig må hentes enten fra eksisterende virksomhet regionalt/nasjonalt eller via arbeidsinnvandring. Hvorvidt arbeidskraften, uansett om den kommer fra øvrige Norge eller utlandet, ønsker å bosette seg i Kvalsund er usikkert, og det kan ikke utelukkes at ansatte vil langpendle eller bosette seg i Hammerfest. Det er kun hvis flere velger å bosette seg i Kvalsund at kommunen får økte skatteinntekter fra arbeidskraften, men samtidig vil også kommunens kostnader øke.

Dersom gruvevirksomheten gir høyere verdiskaping enn den virksomheten som den forentres vil en slik omstilling gi et positivt bidrag til den økonomiske verdiskapingen. Men gruvevirksomheten kan også medføre en rekke negative konsekvenser.



### **Gruvedriften kan sammen med annen virksomhet medføre at reindriften i området avvikles**

Gruvedrift med sjødeponi ved Nussir vil være negativt for reindriften. De viktigste konsekvensene er knyttet til at reinen vil unngå området i relativt stor avstand fra inngrepet, hvilket kan gi tap av beite-, kalvingsområder og parringsland, og tap eller redusert bruk av trekklei. Dette kan utløse domino-effekter for andre reinbeitedistrikter som følge av forskyvninger i reinens arealbruk, og hyppigere blanding med andre reinflokker og områder. Dette gir merarbeid for reieneierne. Videre vil gruvedriften representere et inngrep i tradisjonell samisk historisk bruk av områdene. Reindriften er en svært sentral del av samisk identitet og en viktig samisk kulturbærer. Samtidig er verdiskapingen i reindriftnæringen lav, noe som betyr at de direkte økonomiske effektene er små.

Det er allerede hard press på de aktuelle beiteområdene gjennom føring av kraftlinjer og hyttebygging. Det betyr at en ytterligere innskrenking av disse områdene vil ha større negativ effekt enn hva en vurdering hvor man ser på gruvedriften isolert viser. Gruvedriften kan bli det tiltaket som betyr at man går over en tålegrense for reindriften, og dermed være det som utløser en avvikling av reindriften i området.

### **Sjødeponiet kan være en kilde til utlekking av tungmetaller**

Sjødeponiet for avgangsmassene er planlagt i et basseng i fjorden med et dyp på ca. 80 meter, beskyttet mot ytre del av fjorden med terskel på 80-85 meter. I KU-en er det brukt en hydrodynamisk havmodell for å vurdere influensområdet. Havforskningsinstituttet er kritisk til modellsimuleringene, bl.a. til forutsetningene for andel finfraksjon som er benyttet, forutsetningene om strømforhold, effekten av tilsetningsstoffet for å øke finfraksjonens synkehastighet mv. De mener bl.a. at det er simulert for lav total vannutskifting i Repparfjorden, og at det ikke er gjort noen ordentlig undersøkelse av den vertikale spredningen av vannmassene. Ifølge Havforskningsinstituttet representerer sjødeponiet en alvorlig kjemisk og fysisk forurensning av fjorden, og man har frarådet at det gis tillatelse til det omsøkte utslippet.

I tilfelle sjødeponiet ikke fungerer som antatt i KU-en, og enten gir kontinuerlig utlekking av skadelige stoffer eller har stor risiko for uhell, kan dette gi betydelige skader på marine arter (både ville arter og oppdrett). Gruvevirksomheten på 1970-tallet var sannsynligvis en viktig årsak til at torsken forsvant fra Repparfjorden og til de misdannelser som ble registrert på fangsten i perioden. Skader på fisk og andre marine organismer kan til syvende og sist gi samfunnsøkonomiske tap i form av lavere fangsttall og/eller lavere kvalitet både på villfanget fisk og oppdrettsfisk. Det kan heller ikke utelukkes markedsmessige tap grunnet redusert omdømme for fisk fra de berørte områdene.

Grunnet høy usikkerhet knyttet til risikoen for utslipp av skadelige stoffer, hvilke skader et utslipp vil medføre og hvilke tap disse skadene gir, er det ikke mulig basert på foreliggende informasjon å beregne en forventet skadekostnad.

### **Helsekostnadene ved utslipp av tungmetaller kan være store**

Tungmetallene nikkel, krom og kobber er miljøgifter som medfører en alvorlig, langsiktig og global trussel for økosystemer og menneskers helse når de slippes ut i sjøen. De alvorlige konsekvensene av utslipp av miljøgifter for miljø og helse gjør tiltak mot utslipp av miljøgifter til et høyt prioritert område både nasjonalt og internasjonalt. Med de anslåtte utslippsmengdene til sjødeponiet vil de samlede, årlige helsekostnadene kunne være ca. 50 millioner kr. pr år, med et intervall for kostnadene på ca. 13–201 millioner kr pr år når henholdsvis internasjonale og norske anslag for

helsekostnadene legges til grunn. Disse kostnadene kan ses som et lavt estimat siden ikke alle helseeffekter og ingen økosystemeffekter er med. Det kan imidlertid stilles spørsmålsteget om de er representative for skadene av økte utslipp av tungmetaller i Repparfjorden. I utgangspunktet er det svært lave konsentrasjoner av disse stoffene i fjorden, og det er få personer som direkte utsettes for stoffene. Verdsettingen av helseeffektene kan i beste fall tjene som en indikasjon på skadeomfanget av økte utslipp av stoffene. Økte utslipp bidrar imidlertid til økte konsentrasjoner av stoffene i miljøet, noe som kan gi langsiktige skadevirkninger bl.a. på folks helse.

### **Repparfjorden er en nasjonal laksefjord**

Repparfjorden er en relativt beskyttet fjord som har åpninger gjennom Kvalsundet mot sydvest og Sammelsundet mot nordøst. Repparfjorden er utnevnt til nasjonal laksefjord med Repparfjordelva som en nasjonal lakseelv. Den årlige fangsten av laks i Repparfjordelva er 6–10 tonn, noe som gjør Repparfjordelva til en av de 10–15 viktigste lakseelvene i Norge. Kvalsundvassdraget, som munner ut i ytre delen av Repparfjorden har også bestander av laks, sjøørret og sjørøye, men fangsten her har vært langt mindre. Videre anses området å ha stor verdi som oppholds- og vandringsområde for anadrome laksefisk.

### **Små negative effekter for friluftsliv og turisme, mest knyttet til laksefiske**

De negative virkningene på landskap, turisme og reiseliv vil antakelig være små, og hovedsakelig være knyttet til effektene for laksefiske. Dersom aktivitetene knyttet til gruvevirksomheten påvirker attraktiviteten av å drive med laksefiske i området, vil dette kunne ha betydelige konsekvenser for så vel fastboende som tilreisende hytteeiere og turister, og for turistnæringen i kommunen.

# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Nussir ASA fikk i brev av 8.12.2015 fra Miljødirektoratet (Md) tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven til gruvedrift i forekomstene Nussir og Ulveryggen i Kvalsund kommune i Finnmark, og å deponere avgangsmasser i et sjødeponi i Repparfjorden (Md, 2015).

Søknaden har skapt stort engasjement både lokalt og sentralt. Etter at søknad om tillatelse etter forurensningsloven ble sendt på høring 26. januar 2012 kom det inn 85 høringsuttalelser. I brev av 8.1.2016 klaget Sametinget Mds vedtak inn for Klima- og miljødepartementet (Sametinget, 2016). Hovedbegrunnelsen for klagen er at Sametinget ikke kan se at det foreligger grunn til å gi tillatelse etter forurensningsloven fordi de forurensningsmessige ulempene for samiske næringer er så store sammenholdt med de fordeler som tiltaket for øvrig medfører. Tiltaket medfører direkte ulemper for samisk kultur og samfunn.

Samiske rettigheter er beskyttet av Grunnlovens § 110A, som blant annet stadfester en plikt for myndighetene til å avstå fra inngrep som sterkt truer eller ødelegger naturgrunnlaget for samisk kultur i et område. Bestemmelsen er en tolkningsregel ved anvendelsen av andre lover og forskrifter som Reindrifftsloven, Sameloven og Finnmarkseiendommen. I tillegg gjelder egne krav til konsultasjoner mellom statlige myndigheter og Sametinget og eventuelt øvrige berørte samiske interesser. Dette innebærer at samene har rett til å bli konsultert i saker som kan påvirke dem direkte. Målsettingen med konsultasjonene skal være å oppnå enighet om foreslåtte tiltak.

Før Mds behandling av utslippssøknaden godkjente Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) i brev av 26.03.2014 til Fylkesmannen i Finnmark reguleringsplanen for Nussir og Ulveryggen, se KMD (2014). KMD la avgjørende vekt på hensynet til utnyttning av de lokale mineralressursene i området og til positive lokale ringvirkninger. Vedtaket legger til grunn at tiltakshaver i samråd med reindriftnæringen kommer frem til avbøtende tiltak som legger grunnlaget for videreføring av reindriften i området, og at dette må skje før tiltaket iverksettes. KMDs vedtak innebar at de to innsigelsene mot planen fra Sametinget og Områdestyret for reindrift i Vest-Finnmark ikke ble tatt til følge.

## 1.2 Vårt oppdrag og tilnærming

Vista Analyse har utredet de samfunnsøkonomiske konsekvensene av gruvedrift i Kvalsund for Sametinget. Utredningen omfatter følgende:

- Vurdering av utrednings-/fakta grunnlaget som Miljødirektoratet har basert sin vurdering av samfunnsøkonomiske konsekvenser på.
- Vurdering av samfunnsøkonomiske konsekvenser, inkludert effekten på eksisterende næringer innenfor fiskeri, havbruk, reindrift og reiseliv samt mulig verditap knyttet til utviklingen av næringene i området, på bakgrunn av tilgjengelig materiale.
- Vurdering av samfunnsøkonomiske effekter knyttet til forringelse av miljø i forbindelse ved etablering av gruveponi i Repparfjorden.

Rammen for oppdraget omfatter ikke å gjennomføre en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse av tiltaket, men å vurdere de ulike samfunnsøkonomiske konsekvensene så langt som faktagrunnlaget tillater. Vi har tatt utgangspunkt i Konsekvensutredningen (KU) for tiltaket som Sweco har gjennomført for Nussir ASA (Didriksen, 2011) og de ulike delutredningene som ligger til grunn for denne. Videre bygger gjennomgangen på våre tidligere arbeider fra kunnskapsinnhenting for Nord-Norge, hvor det aktuelle tiltaket i Kvalsund var et av flere case, se Magnussen m.fl. (2013), samt andre relevante analyser.

Vi har oppdatert deler av faktagrunnlaget og sett spesielt på noen forhold (bl.a. mulige virkninger for oppdrettsnæringen) som ikke er like grundig behandlet i foreliggende materiale. Vi har lagt vekt på å få fram *usikkerheten* som ligger i materialet og de vurderingene som er foretatt som grunnlag for beslutningen.

En tradisjonell samfunnsøkonomisk analyse vurderer direkte og indirekte positive og negative virkninger av et tiltak for samfunnet, dvs. Norge, og ser vanligvis ikke så mye på konsekvenser for enkeltgrupper eller –aktører. Det er imidlertid etter hvert blitt mer vanlig å gjøre egne analyser av fordelingsvirkninger som del av samfunnsøkonomiske analyser. En konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven vurderer virkninger for ulike aktører som berørte kommuner, bedrifter, næringer osv., særlig lokalt og regionalt. Vår tilnærming tar utgangspunkt i metodikken for samfunnsøkonomiske vurderinger, men inneholder også i betydelig grad vurderinger av konsekvenser for lokale og regionale aktører som ikke nødvendigvis vil inngå i en samfunnsøkonomisk analyse.

## 2. Planene for gruvedrift i Kvalsund

Gruveselskapet Nussir ASA ble etablert i 2005 for å utvinne kobberforekomstene på fjellene Nussir og Ulveryggen i Kvalsund kommune. Kobberforekomsten ble først oppdaget på 1970-tallet, og Follidal Verk drev utvinning av kobber fra Ulveryggen fra 1972 til den ble nedlagt i 1978 pga. sviktende kobberpriser (Magnussen m.fl., 2013). Planen er å produsere 50 000 tonn kobberkonsentrat pr. år (inneholder ifølge nussir.no i størrelsesorden 24–40 prosent kobber, gjennomsnitt i markedet er 27 prosent) fra underjordsdrift og oppredning. Dette medfører at det vil være behov for å fjerne omtrent 400 000 tonn ikke-metallholdig gråberg pr år. Bedriften planlegger å omsette gråberget kommersielt som pukk, men søker om steindeponi for mellomlagring av disse massene. Malmen som brytes vil bli bearbeidet i et oppredningsverk ved Repparfjorden, hvor man vil gjenbruke deler av det gamle gruveområdet/anlegget til Follidal Verk (sørøst for Øyen på kartet i figur 2.1). Nussir ASA har søkt om tillatelse til å deponere finmalt avgang etter oppredningsprosessen i et sjødeponi på et område i Repparfjorden. Denne avgangen vil inneholde rester av metaller og kjemikalier (Md, 2015).

Bedriften har også utredet et landdeponi for avgangsmassene. Dette er langt dyrere enn et sjødeponi og medfører betydelige ulemper bl.a. for reindriften. I samråd med oppdragsgiver ser vi derfor bort fra dette alternativet i den videre analysen.

Ifølge KMD (2014) er driftsperioden anslått til 25-30 år, men nye undersøkelser viser at ressursen trolig er større enn tidligere antatt. I Didriksen (2010) antydes det 30 års drift for Nussirfeltet og 6-10 år for Ulveryggen. Prosjektet er ifølge KMD (2014) anslått å gi minst 150 direkte ansatte etter oppstartsfasen, og innebære en årlig omsetning på 600-700 millioner kr. I KU-en anslås det en omsetning på 1 milliard kr/år.



Figur 2.1. Kart over Repparfjorden, Kvalsund kommune

Repparfjorden er en relativt beskyttet fjord som har åpninger gjennom Kvalsundet mot sydvest og Sammelsundet mot nordøst, se figur 2.1. Fra Repparfjordbotn til fjordåpningen er det ca. 13 km. Sjøkart viser et terskeldyp på 80-85 meter i den ytre delen av fjorden og et dypere basseng innenfor. Repparfjorden er utnevnt til nasjonal laksefjord med Repparfjordelva som en nasjonal lakseelv. Den årlige fangsten av laks i Repparfjordelva har ifølge Magnussen m.fl. (2013) vært 6-10 tonn, noe som gjør Repparfjordelva til en av de 10-15 viktigste lakseelvene i Norge. Kvalsundvassdraget, som munner ut i ytre delen av Repparfjorden (ved Kvalsund tettsted), har også bestander av laks, sjørret og sjørøye, men fangsten her har vært langt mindre (ssb.no). Området ansees ifølge Magnussen m.fl. (2013) å ha stor verdi som oppholds- og vandringsområde for anadrome laksefisk.

I Repparfjordbotn er det et elvedelta med store grusbanker og et fjærområde med forgreinet system av elver, holmer og dammer. Noe masseuttak foregår i dette området. Repparfjordbotn er sjøfugl- og våtmarksområde, der sårbarheten er knyttet til at området er både hekke- og rasteområde for ender, terner og vadere (Magnussen m.fl., 2013).

### 3. Dagens næringsliv i Kvalsund og Vest-Finnmark

I dette kapitlet gir vi en kort beskrivelse av Kvalsund kommune og det næringsliv som i dag finnes i kommunen.

#### 3.1 Kvalsund kommune

Kvalsund kommune hadde per 01.01.2016 drøye 1 035 innbyggere (ssb.no). Kommunesenteret Kvalsund ligger ved utløpet av Kvalsundelva, se figur 2.1. Det er drøye 360 arbeidsplasser i kommunen, og den største arbeidsgiveren er kommunal sektor med ca. 130 ansatte. Ellers er det arbeidsplasser innen primærnærings, transport, entreprenør, butikker, hoteller, servering og bergverk, se tabell 3.1. Kommunen har økende aktivitet i oppdrettsnæringen (blant annet i Sammelsundet og Vargsundet). Videre foreligger det omfattende planer for økt kraftproduksjon i form av vindmøller og småskala kraftverk, og det satses på turisme og opplevelser (Magnussen m.fl., 2013). Kommunen har en sysselsettingsandel<sup>1</sup> på nærmere 60 prosent, og en arbeidsledighet på drøye 3 prosent<sup>2</sup>.

Tabell 3.1 Fordeling av arbeidsplasser etter næring, 2014.

Næring	Andel av arbeidsplasser
Jord/skogbruk/fiske	3,60 %
Bergverk, olje	0,50 %
Industri	8,30 %
Byggevirksomhet	14,30 %
Varehandel	7,10 %
Overnatting og servering	2,70 %
Offentlig administrasjon	7,70 %
Undervisning	9,10 %
Helse-sosial	28,30 %
Tjenester	18,40 %
<b>SUM</b>	<b>100,00 %</b>

Kilde: SSB

Kvalsund og Hammerfest kommuner utgjør én bo- og arbeidsmarkedsregion. Mange av innbyggerne i Kvalsund har sin arbeidsplass i Hammerfest, og det er en netto utpendling på ca. 100 personer. Kvalsund og Hammerfestregionen har hatt en positiv befolkningsutvikling i perioden 2002-2016, hovedsakelig som følge av den økte olje- og gassaktiviteten rundt Melkøya. Hammerfest kommune har en vekst i folketallet fra 2002

<sup>1</sup> Andel sysselsatte av total arbeidsstyrke (innbyggere i alderen 16-66 år)

<sup>2</sup> Arbeidsføre personer som søker inntektsgivende arbeid ved NAV og ellers er disponible for det arbeidet som søkes. Ifølge ssb så var det i november 2015 13 arbeidssøkende i Kvalsund.

til 2016 på ca. 16 prosent, fra 9 020 til 10 455, mens folketallet i Kvalsund gikk ned med ca. 5 prosent, fra 1 091 til 1 035 (alle tall per 01.01.).

Kvalsund er utfartskommune nr. 1 i Vest-Finnmark med ca. 1 200 hytter/fritidsboliger. Det er gode forhold for alle som ønsker å bruke naturen både sommer og vinter. Fiske i hav, vann og elver er populært. Kvalsundet er kjent for sitt seifiske. Om vinteren fiskes det mye røye og ørret på isen. Det jaktes både små- og storvilt i kommunen og ellers er det gode forhold for fjell- eller viddeturer, bærplukking mv.

## 3.2 Eksisterende næringsvirksomhet i området

I dette avsnittet gis det en kort oversikt over eksisterende næringsvirksomhet i Kvalsund, med fokus på det næringslivet som i størst grad vil bli påvirket av en eventuell gruvedrift. Hvordan de i tilfelle kan bli påvirket vurderes i senere kapitler.

Ettersom en eventuell gruvevirksomhet ikke bare vil påvirke arbeidsmarkedet i Kvalsund kommune er det relevant å se på næringslivet i nabokommunene. I perioden 2012-2014 pågikk det en kunnskapsinnhenting om verdiskaping Nord-Norge, med fokus på næringer som fiskeri, havbruk, reiseliv, mineraler, fornybar energi og samisk næringsliv, se Nærings- og fiskeridepartementet (2014). I dette arbeidet ble det bl.a. innhentet statistikk om verdiskaping og sysselsetting, fordelt på totalt 11 regioner i Nord-Norge. Kvalsund inngikk i regionen Vest-Finnmark, sammen med Nordkapp, Måsøy, Hasvik, Loppa, Alta og Hammerfest.

### 3.2.1 Reindrift

Reindriften er i utgangspunktet en næring forbeholdt den samiske befolkningen, og er dermed unik for de samiske områdene. Reindrift og reindriftsrelatert industri utgjør 3 prosent av sysselsettingen i de samiske områdene.<sup>3</sup> Dette tallet inkluderer imidlertid ikke de som har reindrift som biyrke. Andelen som har sysselsetting i reindriften som viktigste yrke er klart høyest i innlandskommunene Guovdageaidnu-Kautokeino og Karasjohka-Karasjok i Øst-Finnmark. Andelen er svært lav i øvrige områder, men ifølge Angell m.fl. (2014) betyr ikke dette at det ikke er reindrift i disse regionene. Reindriften i fjordområdene i for eksempel Vest-Finnmark er i stor grad drevet av personer som er registrert bosatt i Guovdageaidnu-Kautokeino.

Reindriften i Finnmark er basert på flytting mellom vinterbeiter i Indre Finnmark, og sommerbeiter i kyst- og fjordområder i Finnmark og Nord-Troms. Reindriften i Finnmark utgjør nesten tre fjerdedeler av reindriften i Norge målt i antall dyr og antall siidaandeler. Reindriften i Finnmark er organisert i 2 reinbeiteområder (Øst-Finnmark og Vest-Finnmark), 6 soner, 35 reinbeitedistrikt, 55 sommersiidaer og over 100 vintersiidaer. En siida er en driftsgruppe av reineiere, og disse driftsgruppene kan variere fra sesong til sesong.

Reinbeitedistrikt 22 Fiettar og 20 Fálá er de to distriktene som vil bli sterkest berørt av en eventuell gruvedrift. Disse distriktene flytter reinen fra vinterbeitene i indre Finnmark ved Anarjohka nasjonalpark over Finnmarksvidda og ut til kysten. Distriktene har i stor grad bevart naturlige beitevandring mellom sommer- og vinterbeiter. Distrikt 20 Fálá

---

<sup>3</sup> I Angell m.fl. (2014) er dette definert som de 22 STN-kommunene (Området for Sametingets tilskuddsordninger til næringsutvikling) som inngikk i STN området før det ble utvidet i 2012.



hadde ved utgangen av 2014 et øvre reintall på 1 700 fordelt på 6 driftsenheter som omfatter 22 personer. Distrikt 22 Fiettar hadde ved utgangen av 2014 et øvre reintall på 4 900 fordelt på 14 driftsenheter som omfatter 108 personer.<sup>4</sup> Sommerreinbeitedistrikt 20 Fálá og 22 Fiettar ligger på henholdsvis Kvaløya (øverst til venstre i figur 2.1) og sør for Repparfjorden, samt nord og sør for Repparfjorddalen. Disse områdene utgjør vår-, kalvings-, sommer- og tidlige høstbeiter og omtales som helt sentrale i reindriften eksistensgrunnlag (Nelleman og Vistnes, 2011).

Reintallet i Finnmark økte kraftig frem mot 2012, fra knapt 110 000 dyr i vårflokk i 2001 til over 190 000 dyr i 2012 (pr. 31/3). Det har gitt et svært høyt beitepress, og det har vært nødvendig å redusere reintallet. Ifølge Landbruksdirektoratet (2016) var reintallet for Finnmark redusert til omtrent 145 000 i mars 2015.

Ifølge Angell m.fl. (2014) har sysselsettingen i reindrift og reindriftsrelatert industri økt det siste tiåret. Dataene fra Økonomisk utvalg for reindriftnæringen viser en liten vekst fra ca. 850 årsverk i 2001 til ca. 950 årsverk i 2014 (Landbruksdirektoratet, 2016). 104 av disse årsverkene er registrert i sonen Kautokeino Øst, hvor de berørte reinbeitedistriktene (22 Fiettar og 20 Fálá) inngår.

Reindriften primærproduksjon er reinkjøtt. De produksjonsbaserte inntektene utgjør omtrent 50 prosent av reineierens inntekter, mens resten kommer fra ulike typer av produksjonsrelaterte tilskudd, erstatninger for tap av rein til rovvilt, og i noen områder for tapt areal. I reinbeiteområdet Kautokeino Øst var total inntekt 16,7 millioner kr i 2014, fordelt med 4,7 millioner kr produksjonsbaserte inntekter, 9,5 millioner kr i tilskudd og 2,5 millioner kr i erstatning for rovdyr (Landbruksdirektoratet, 2016). Totale årlige kostnader for reindriften i området var 19 millioner kr i 2014. Det betyr at området hadde et netto negativt vederlag for arbeid og kapital, lik -2,5 millioner kr. Det negative resultatet er først og fremst et resultat av endringen i livdyrverdien, som i 2014 var på hele -8,5 millioner kr i Kautokeino Øst.

Totalregnskapet for reindrift viser ikke verdiskapingen, men Agnell m.fl. (2014) brukte vederlag for arbeid og egenkapital som et estimat på verdiskapingen i reindriften. Agnell m.fl. (2014) beregnet basert på dette en gjennomsnittlig "verdiskaping" for perioden 2008-2011 på vel 100 millioner kr for reindriften i Nord-Norge, hvilket gir et vederlag for arbeid og egenkapital pr. årsverk på beskjedne 117 000 kr, inkludert tilskudd og erstatninger. Vederlaget for arbeid og egenkapital i Kautokeino Øst var -4,2 millioner kr i 2014, hvilket gir et netto vederlag pr. årsverk på -40 000 kr. For hele reindriften var dette tallet 56 000 kr i 2014.

Reindriften gir, som all annen virksomhet, noen økonomiske ringvirkninger i form av næringens etterspørsel etter innsatsvarer og konsumet til de som får inntekter fra reindriften. Karlstad og Lie (2009) estimerer at næringen har en såkalt regional multiplikatoreffekt på 1,6, dvs. at for hvert årsverk i reindriften genereres ytterligere 0,6 årsverk i andre næringer lokalt og regionalt, også kalt indirekte sysselsetting. Karlstad og Lie (2009) anslår at 1/3 av den indirekte sysselsettingen kommer utenfor reineierens bostedskommune gjennom handelslekkasje mv.

Ifølge Angell m.fl. (2014) ligger mulighetene for reindriften i et godt matprodukt, men for Finnmark er avstanden til markedet en utfordring som bidrar til at man her har mer

---

<sup>4</sup> <http://www.nrk.no/sapmi/d-22-1.12049292>

volumproduksjon av lite foredlede produkter enn reindriften i sørligere områder. Samtidig kan økende turisme til Nord-Norge, inkludert Finnmark, gi muligheter for videreutvikling av reindriften, for eksempel i form av kortreist mat og opplevelser knyttet til selve reindriften.

### 3.2.2 Bergverk

Som fremgår av tabell 3.1 er kun 0,5 prosent av arbeidsplassene i Kvalsund knyttet til bergverk, hvilket tilsvarer 2 personer.<sup>5</sup>

Ifølge analysen av mineralnæringen i Kunnskapsinnhenting (Vista Analyse og Sweco, 2013) var det i 2011 totalt 65 ansatte i denne næringen i Vest-Finnmark, fordelt på 8 bedrifter og med en samlet verdiskaping<sup>6</sup> på 13 millioner kr. Dette tilsvarer en verdiskaping per ansatt på beskjedne 200 000. 44 av disse arbeidet med utvinning av naturstein<sup>7</sup>, mens 21 arbeidet med utvinning av byggeråstoff<sup>8</sup>.

Mineralnæringen er en distriktsnæring med uttak og produksjon på steder hvor det fra før av er begrenset sysselsetting og verdiskaping. Mineralnæringen er en næring med betydelige lokale ringvirkninger og ifølge NGU vil ett årsverk i mineralnæringen utløse 3-4 årsverk i andre næringer (NGU 2012). En slik multiplikator (ringvirkningseffekt) er svært høy, og det er ikke dokumentert hvordan dette tallet er beregnet. Det er også viktig å være klar over at tallet inkluderer sysselsetting i hele landet, og at det er usikkert hvor mye som tilfaller lokalsamfunnet.

### 3.2.3 Fiskeri

Historisk sett er Repparfjorden kjent som en god fiskefjord, men ifølge Eythórsson (2011), Falk og Christensen (2011a) og høringskommentarer gjengitt i Didriksen (2010) har det skjedd en nedgang i viktige fiskebestander som torsk og sei de siste ti årene. Den viktigste arten har vært kysttorsk, særlig gytetorsk om våren. Ifølge flere kilder hos Eythórsson (2011) og Didriksen (2010) ble Repparfjorden sterkt forringet som fiske-lokalitet for blant annet torsk, sei og sild som følge av slamutslippene ved forrige driftsperiode.

I dag drives noe yrkesfiske i Repparfjorden. Per 15 april 2016 viser Fiskeridirektoratets mantallsregister at 17 personer i Kvalsund har fiske som hovedyrke, mens 4 har det som biyrke.

For hele Vest-Finnmark oppgir Winther m.fl. (2013) av 568 hadde fiske som hovedyrke i 2011, hvilket gjør at regionen er den med nest flest fiskere etter Lofoten/Vesterålen i

---

<sup>5</sup> Ifølge Magnussen m.fl. (2013) var det virksomhet i det gamle gruveområdet (like sørøst for Øyen) med uttak av steinmasser, grusverk og pukkeproduksjon, drevet av Halsvik Aggregates AS. Andre virksomheter som nevnes er Repparfjord Sand AS og Polar Gjenvinning AS. Vi har imidlertid ikke klart å bekrefte at de fortsatt driver virksomhet i området, og det lave antallet ansatte i næringen taler også for at disse virksomhetene er lagt ned.

<sup>6</sup> Definert som bruttoproduksjonsverdi (omsetning) fratrukket vareinnsats, og tilfaller arbeidskraften (lønn) og eierne i form av brutto driftsresultat som bl.a. skal dekke kapitalkostnadene.

<sup>7</sup> Naturstein er stein som kan sages, spaltes eller hugges til bruk i bygninger, monumenter og utearealer

<sup>8</sup> Byggeråstoffer som pukke og grus benyttes til bygge- og anleggsformål og tas ut fra fjell ved sprengning eller fra naturlige løsmasser/grusavsetninger. Byggeråstoffene er lavprisprodukter og ved transport over cirka 3 mil vil fraktkostnadene utgjøre en dominerende andel av totalkostnadene. Dette gjør at markedene for byggeråstoffer er begrenset til lokal etterspørsel.

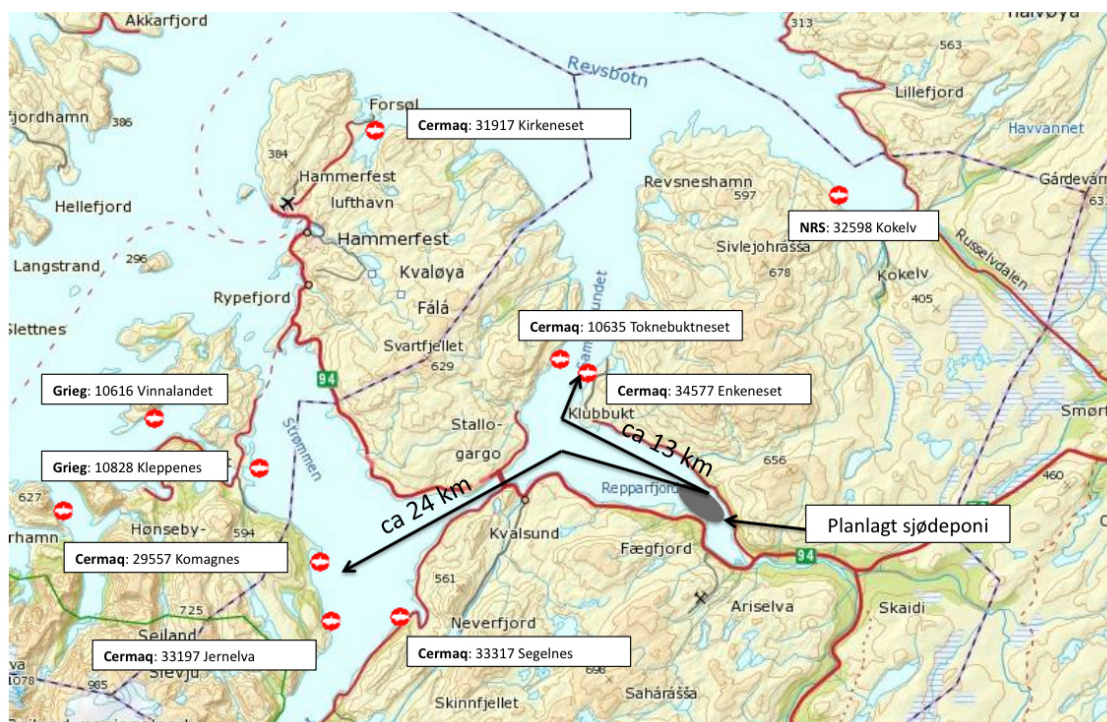
Nord-Norge (i 2015 var dette tallet redusert til 534). I og med at kommunetilhørighet ikke avgjør hvor man fisker kan det potensielt være et relativt stort antall fiskere som benytter Repparfjorden og havområdene utenfor.

Repparfjorden er et område som historisk har vært viktig for sjøsamisk bruk<sup>9</sup>, se Eythórsson (2011). I dag er den sjøsamiske aktiviteten i området lav, og mye av det som tidligere var nødvendig for å sikre bruk til egen husholdning er i dag i større grad en fritidssysseletting.

### 3.2.4 Havbruk

Ifølge Fiskeridirektoratet er det i alt 8 lokaliteter for oppdrett som har konsesjon i Kvalsund kommune, og som samtlige driver med lakseoppdrett. 2 av disse eies av NRS Finnmark og 6 av Cermaq, se figur 3.1.

Vi har ikke tall for hvor mange som er ansatt i havbruksnæringen i Kvalsund, men i Vest-Finnmark var det i 2011 ca. 400 ansatte i 15 bedrifter (Winther m.fl., 2013). Finnmark har foreløpig relativt få havbruksanlegg i forhold til tilgjengelige arealer. En grunn til dette er lave sjøtemperaturer. Flere av de nye grønne konsesjonene ble tildelt lokaliteter i Finnmark, og det er søkt om etablering av flere nye konsesjoner til Kvalsund kommune.



**Figur 3.1 Oppdrettsanlegg i Kvalsund kommune**

Kilde: Fiskeridirektoratet

<sup>9</sup> Bruk av sjøen og arealer i kystsonen knyttet til tidligere og nåværende sjøsamisk bosetting og næring

### 3.2.5 Reiseliv

Reiselivssektoren kan defineres på forskjellige måter, og hvis man kun ser på næringene "overnatting og servering" så utgjør denne 2,7 prosent av totalt antall arbeidsplasser i Kvalsund. Men til reiselivet tilhører også virksomheter som i SSB næringsinndeling er klassifisert som transport, varehandel og andre tjenester. Det betyr at reiselivsnæringen sannsynligvis er noe større enn det som fremgår av tabell 3.1.

Ifølge Enger m.fl. (2013) var reiselivsnæringens verdiskaping på 866 millioner kr. i Finnmark i 2011. Dette tallet inkluderer transport, som skapte verdier for i underkant av 500 millioner kr., overnatting med en verdiskaping på 217 millioner kr., servering på 91 millioner kr., opplevelsesbransjen med 80 millioner kr., og 30 millioner innen formidling. I Vest-Finnmark var det en verdiskaping på 536 millioner kr. i 2011, hvor transportbransjen stod for 296 millioner kr.. Vest-Finnmarksregionen hadde også høy verdiskaping per innbygger for reiselivsnæringen utenom transport. Trekkplaster i regionen er Nordkapp, Hammerfest og Alta, men ifølge Enger m.fl. (2013) har ikke dette foreløpig gitt seg utslag i økt aktivitet i øvrige kommuner i regionen, og den lokale reiselivsnæringen ser ikke ut til å ha klart å kapitalisere på Nordkapps besøkstall og merkenavn. Det kan bety at det er et potensial for å øke reiselivsaktiviteten i området.

Reiselivsnæringen sysselsatte knappe 1 500 personer i Finnmark i 2011, hvorav ca. 60 prosent i Vest-Finnmark (Enger m.fl, 2013).

### 3.2.6 Annen industri og næringsliv

I kunnskapsinnhenting om verdiskaping i Nord-Norge ble det også gjennomført en kartlegging av annen industri enn de ovenfor presenterte næringene (i tillegg ble næringen fornybar energi kartlagt, men den antar vi har lavere interesse for Kvalsund kommune), se Espelien m.fl. (2013).

Annen industri består av bygg og anlegg, industri, handel, olje mv., kunnskapsintensive tjenester, kultur, logistikk/transport, finans og resten av næringslivet. Tabell 3.2 oppsummerer antall sysselsatte og verdiskaping for disse næringene i 2011.

**Tabell 3.2 Annen industri og næringsliv i Vest-Finnmark, 2011. Verdiskaping i millioner kr.**

	Antall sysselsatte	Verdiskaping
<b>Bygg og anlegg</b>	1990	1 198
<b>Industri</b>	314	183
<b>Handel</b>	1934	799
<b>Olje, gass og maritim</b>	1066	901
<b>Kunnskaps-intensive tjenester</b>	735	400
<b>Kultur</b>	271	100
<b>Logistikk og transport</b>	245	160
<b>Finans</b>	121	
<b>Resten av næringslivet</b>	2039	1217
<b>Totalt</b>	<b>8715</b>	<b>4958</b>

Kilde: Espelien m.fl (2013)

### 3.2.7 Framtidig utvikling

I kunnskapsinnhenting fra 2014 ble det gjennomført framskrivninger av mulig utvikling i de næringene som stod i fokus. Framskrivningene av de enkelte næringene er i form av potensial hvis alle rammevilkår legges til rette, for eksempel gjennom oppbygging av infrastruktur og etablering av virkemidler for å stimulere innovasjon og utvikling. Videre ble det utviklet en økonomisk modell (NOREG) som ble brukt til å se hvordan en slik tilrettelegging for en eller flere av næringene slo ut på øvrig næringsliv, dvs. tok hensyn til at det vil være fortregningseffekter når en næring vokser.

I tabell 3.3. viser vi hvilke effekter det har på verdiskapingen i Finnmark hvis det etableres tiltak og virkemidler for enkelte næringer. For eksempel viser tabellen at tilrettelegging for havbruk slik at denne næringen kan doble sin verdiskaping innen 2030 (fra 2011) sammenlignet med hva som vil skje med dagens rammevilkår<sup>10</sup>, kun vil gi en økning i Finnmarks verdiskaping på 2,4 prosent sammenlignet med referansebanen (utvikling med dagens rammevilkår). Dette kommer delvis av at havbruksnæringen spiser av andre næringers aktivitet, dvs. at det er en stor fortregningseffekt. Verdiskapingen i andre næringer vil falle med mellom 3 og 4 prosent sammenlignet med referansebanen i 2060. Paradoksalt nok får man en nedgang i sysselsettingen i Finnmark. Grunnen til dette er at den lite arbeidsintensive havbruksnæringen trekker ressurser (dvs. innsatsfaktorene kapital og arbeidskraft) fra mer arbeidsintensive næringer.

En ensidig tilrettelegging for reiseliv vil ikke gi noen effekt på verdiskapingen i Finnmark, og vil også gi en marginal endring i reiselivets egen verdiskaping. Dette henger delvis sammen med at det allerede i referansebanen er lagt inn en kraftig vekst i reiselivet (næringen er forventet å vokse med ca. 5 prosent pr år, hvilket er vesentlig høyere enn øvrige næringer). Men man vil få en marginal økning i sysselsettingen i Finnmark ettersom reiseliv er en forholdsvis arbeidsintensiv næring.

En økt satsing på mineralnæringen vil gi en marginal effekt på verdiskapingen i Finnmark, og lavere enn for havbruk, noe som i stor grad skyldes at denne næringen utgjør en mindre andel av fylkets totale verdiskaping enn havbruk. Reduksjonen i sysselsettingen er imidlertid noe større for mineralnæringen, da dette er en lite arbeidsintensiv næring.

---

<sup>10</sup> Dette er den såkalte referansebanen, som i prinsippet er den samme forventede utviklingen som Finansdepartementet legger til grunn i perspektivmeldingen (Finansdepartementet, 2013)

**Tabell 3.3 Endring i verdiskaping og sysselsetting i Finnmark sammenlignet med referansebanen ved økt satsing<sup>1</sup> på enkelt næringer, 2030 og 2060**

Politikk rettet mot en næring		2030	2060
Havbruk	Verdiskaping i Finnmark	2,4 %	7,9 %
	Sysselsetting i Finnmark	-0,1	-0,6
	Verdiskaping i næringen	100 %	468 %
Reiseliv	Verdiskaping i Finnmark	0,0 %	0,0 %
	Sysselsetting i Finnmark	0,1 %	0,1 %
	Verdiskaping i næringen	3,9 %	1,4 %
Mineraler	Verdiskaping i Finnmark	1,0 %	1,0 %
	Sysselsetting i Finnmark	-0,4 %	-0,4 %
	Verdiskaping i næringen	75 %	145 %

<sup>1</sup> Tilrettelegging av rammevilkårene for den enkelte næring

Kilde: Nærings- og fiskeridepartementet m.fl. (2014)

Det er først om man kombinerer satsingen på enkelt næringer med virkemidler som enten øker produktiviteten til arbeidskraften (som kompetanseheving) og/eller øker innvandring at man får effekter på fylkets verdiskaping som monner. Tabell 3.4 oppsummerer noen av de kjøringer som ble gjort i kunnskapsinnhenting. Denne type virkemidler betyr at fortrengingseffektene blir vesentlig mindre.

**Tabell 3.4 Endring i fylkets verdiskaping sammenlignet med referansebanen ved ulike kombinasjoner av virkemidler/politikk, 2030 og 2060**

Kombinasjon av virkemidler/politikk	2030	2060
Havbruk med økt innvandring	5,1 %	17,8 %
Havbruk med økt FoU og utdanning	6,1 %	12,0 %
Reiseliv med økt FoU og utdanning	3,9 %	4,1 %
Mineraler med økt FoU og utdanning	4,8 %	4,9 %
Havbruk og reiseliv med økt FoU og utdanning	5,6 %	9,8 %

Kilde: Nærings- og fiskeridepartementet m.fl. (2014)

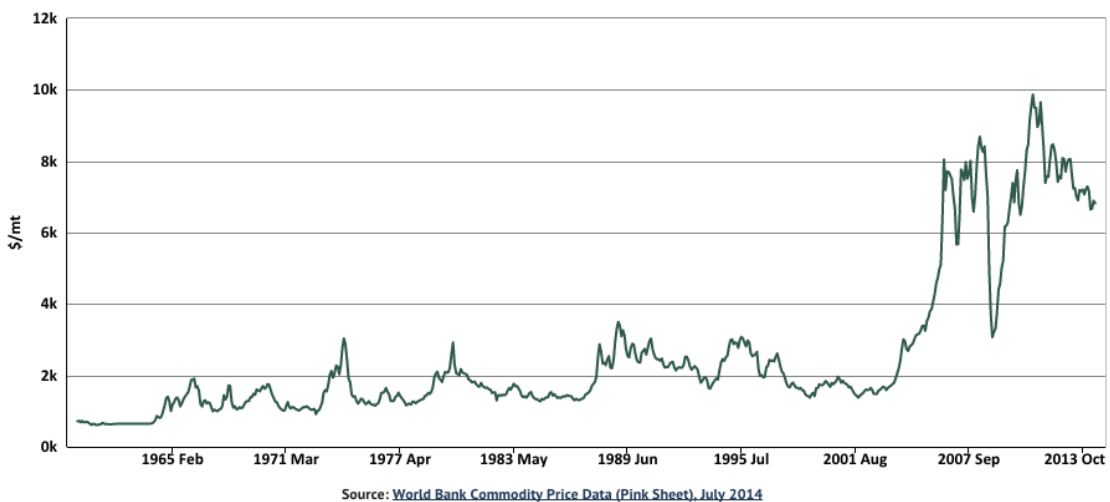
## 4. Gruvedriftens verdiskaping

### 4.1 Stort, men svært usikkert potensial for verdiskaping i gruvevirksomheten

I planprogrammet for tiltaket (Didriksen, 2010) anslås det en årlig omsetning på 1 milliard kr. fra gruvevirksomheten, og det sies følgende:

*«Antatt minste kobberpris ("break even") er ca. 4.000–5.000 \$/t Cu. Prisen på kobber per i dag er på ca. 7.300 \$/t Cu og verdens kobberbehov er beregnet til å stige kraftig de neste 20 årene.»*

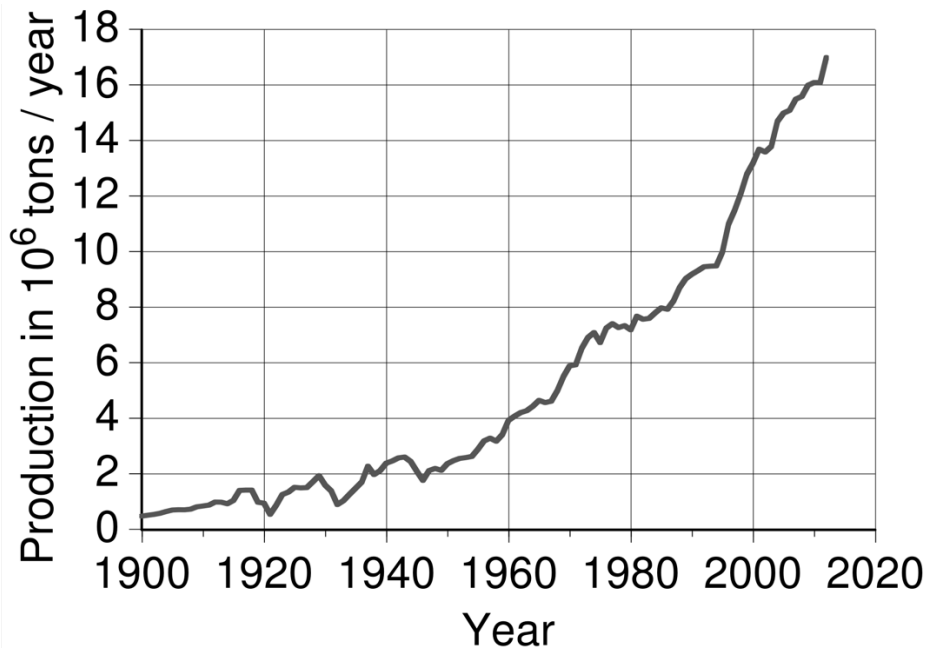
Kobberprisen ligger i dag i underkant av 5 000 USD/tonn, og har svinget betydelig over tid, se figur 4.1. Fra midten av 1960-tallet og til slutten av 1980-tallet lå prisen rundt 1 000–2 000 USD/tonn. På 1990-tallet lå den lenge rundt 2 000–3 000 USD/tonn, mens den fra 2004 og utover økte sterkt bl.a. som følge av økt etterspørsel fra Kina og andre fremvoksende økonomier. Med unntak av en kortvarig nedgang under finanskrisen rundt 2009 har den ligget rundt 7 000–8 000 USD/tonn, men har de siste par årene falt. Dagens prisnivå er i grenseland for hva man i planprogrammet mente var en lønnsom pris. I dette bildet må det også tas med at dollarens verdi har økt de senere årene, slik at kobberprisen i norske kroner ikke har falt så mye som figur 4.1 viser.



**Figur 4.1 Historisk utvikling i kobberprisen. USD/tonn, løpende priser.**

Kilde: Verdensbanken

Prisutviklingen på kobber er usikker, det samme er valutakursene, og det er vanskelig å vurdere hva som vil være det langsiktige prisbildet i norske kroner. Dersom den norske krone styrker seg til et nivå på rundt 6–7 kr. pr. USD, som var nivået da Nussir ASA gjorde sine vurderinger gjengitt ovenfor og som representerer et historisk gjennomsnitt, vil et forventet kobberprisnivå på rund 5 000 USD/tonn antakelig være for lavt til å gi lønnsomhet slik selskapet vurderer det.



**Figur 4.2 Historisk utvikling i kobberproduksjonen.**

Kilde: Verdensbanken

Kobberprisen kan komme til å øke igjen, bl.a. som følge av økt etterspørsel. Det er også mulig at kobberprisen vil falle dersom kobber erstattes med andre metaller på ulike bruksområder. Figur 4.2 viser at den årlige veksten i kobberproduksjonen var betydelig fra 1950-tallet og til midten av 1990-tallet, noe som sammenfaller med en viss vekst i den nominelle kobberprisen (se figur 4.1). Fra slutten av 1990-tallet økte veksten i produksjonen, noe som sammenfaller med en betydelig vekst i kobberprisen, langt større enn veksten i produksjonen.

Verdensbanken presenterer en prognose som viser at kobberprisen vil øke fra dagens 5 000 USD/tonn til ca. 5 800 USD/tonn i 2020 og til 7 000 USD/tonn i 2025 (World Bank Commodity Forecats Price Data, January 2016). Det Internasjonale Pengefondet (IMF) spår imidlertid at prisen vil ligge ganske flatt fram mot 2020 på rundt 4 400 USD/tonn (IMF Commodity Price Forecasts, January 2016). Tidsskriftet The Economist har en prognose på ca. 6 000 USD/tonn i 2020 (Economist Intelligence Unit). Alle tall er i løpende priser, og viser at det er betydelig sprik i prisforventningene framover.

Også for produksjonskostnadene er det usikkerhet, bl.a. vil konsentrasjonen av kobber i forekomsten og tilgjengeligheten, produksjonsvolum etc. påvirke kostnadene. Magnussen m.fl. (2013) viser til at grensekostnadene (dvs. driftskostnadene ekskl. kapitalkostnader knyttet til investeringer) ligger på ca. 1 900 USD/tonn i Russland og 2 900 USD/tonn i Canada. Kostnadene i Canada er antakelig de som ligger nærmest kostnadene i Norge og kan muligens gi en indikasjon på kostnadsnivået i Norge. I Didriksen (2011) er investeringsbehovet i tilknytning til selve prosessanlegget anslått til ca. 700 millioner kr., og i tillegg kommer flere hundre millioner kroner i entreprenørkostnader. Dersom en antar et investeringsbehov på 1 milliard kr., vil årlig kapitalkostnad utgjøre i størrelsesorden 94 millioner kr og 117 millioner kr med henholdsvis 7 prosent og 10 prosent kalkulasjonsrente og 20 års avskrivningstid.

Dersom vi som et regneeksempel legger til grunn en USD-kurs på 6,5 kr, et kobberinnhold i konsentratet på linje med gjennomsnittet i bransjen (27 prosent), kanadiske driftskostnader på 2 900 USD/tonn og en kobberpris på 4 500 USD/tonn, vil virksom-



heten få et forventet driftsresultat på vel 140 millioner kr pr år. Dette er tilstrekkelig til å dekke de anslåtte kapitalkostnadene på i størrelsesorden 100 millioner kr pr år (se ovenfor). Dersom kobberinnholdet i konsentratet er høyere enn gjennomsnittet i bransjen, vil driftsresultatet og overskuddet bli høyere. Vi har ikke tatt med eventuelle salgsinntekter fra andre metaller (som gull og sølv) i dette regnestykket.

I en samfunnsøkonomisk vurdering er man opptatt av verdiskapingen (bearbeidingsverdien) som en aktivitet medfører. Dette er definert som bruttoproduksjonsverdi (omsetning) fratrukket vareinnsats, og tilfaller arbeidskraften (lønn) og eierne i form av brutto driftsresultat som bl.a. skal dekke kapitalkostnadene. I Magnussen m. fl. (2013) vises det til at bearbeidingsverdien i bergverksnæringen i 2010 lå på 35 prosent av omsetningen, fordelt på lønn (20 prosent) og brutto driftsresultat (15 prosent). Dette er usikre tall, men kan gi en indikasjon på størrelsen på verdiskapingen gitt at det oppnås lønnsomhet tilsvarende et gjennomsnitt i bransjen.

Med en omsetning på 1 milliard kr. som antydnet i KU-en vil dette gi 350 millioner kr. i bearbeidingsverdi, fordelt med 200 millioner kr. på lønn og 150 millioner kr. i driftsresultat. Sistnevnte kan som vist ovenfor dekke kapitalkostnadene for en investering på 1 milliard kr. Det må antas at KU-en la til grunn en høyere kobberpris enn dagens nivå. Med en kobberpris på 4 500 USD/tonn og USD-kurs på 6,5 kr oppnås det en årlig omsetning på ca. 395 millioner kr., noe som gir en bearbeidingsverdi på 138 millioner kr., fordelt med 79 millioner kr. på lønn og 59 millioner kr. i driftsresultat. Dette er ikke tilstrekkelig til å dekke kapitalkostnadene slik vi har anslått dem.

Gjennomgangen indikerer at det er et stort potensiale for verdiskaping direkte fra gruvedriften, men at størrelsen på denne er svært usikker og i stor grad avhenger av fremtidig kobberpris og dollarkurs. Vi antar at en må ha en forventning om en langsiktig kobberpris på rundt dagens nivå (5 000 USD/tonn) før man tar en eventuell beslutning om å gå i gang med prosjektet. En drift basert på stor usikkerhet i kobberpris og dollarkurs, der prisene i dag ligger rundt "break even", har også en potensiell stor samfunnsøkonomisk kostnad siden risikoen for at driften er kortvarig eller opphører etter få år, eller baserer seg på permisjonsperioder, vil være stor.

## 4.2 Gruvedriften kan gi økt aktivitet lokalt

### **Mye av sysselsettingseffektene vil antakelig komme i form av pendling**

I den delen av konsekvensutredningen som ser på samfunnsmessige virkninger er hovedvekten lagt på virkninger for kommunal økonomi og effekter for næringsliv og sysselsetting lokalt/regionalt (Moutka, 2011). I tillegg drøftes behovet for nye boligområder, barnehager/skoler og næringsarealer. Det konkluderes med at en etablering av gruvevirksomhet vil ha store positive konsekvenser på alle disse områdene.

Som vist i kapittel 3 har Kvalsund og Hammerfest kommuner relativt lav arbeidsløshet, slik at økt etterspørsel etter arbeidskraft fra ny virksomhet må tas enten fra eksisterende virksomhet i regionen, fra andre regioner i Norge eller utlandet.

Både i anleggsfasen og driftsfasen av et gruveprosjekt vil det være behov for forskjellig typer arbeidskraft. I anleggsfasen vil man antakelig i stor grad kunne rekruttere arbeidskraft lokalt fra bygg- og anleggsnæringen. I driftsfasen vil arbeidskraftbehovet omfatte ingeniører, geologer o.l. (i størrelsesorden 20 prosent av arbeidsstokken), samt fagarbeidere med spesialkompetanse (Vista Analyse og Sweco, 2013). Størsteparten av de ansatte i tilsvarende virksomhet i Nord-Norge har fagbrev. Det er derfor på kort sikt ikke fullt ut mulig å rekruttere lokal/regional arbeidskraft. På lengre

sikt vil det imidlertid være mulig å rekruttere folk lokalt ved at ungdommen tar videregående utdanning innenfor bergverksdrift og tar fagbrev.

Arbeidssted er en viktig lokaliseringsfaktor ved valg av bosted. For noen arbeidstakergrupper som pendler på uke/månedsbasis, som for eksempel oljearbeidere, er koblingen bosted-arbeidssted svakere. Dette vil kunne gjelde også for gruvevirksomhet. For eksempel var det ved oppstart ved Sydvaranger Gruve AS i 2009 ifølge Magnussen m.fl. (2013) ca. 65 prosent langpendlere. Nussir ASA planlegger en skiftordning som vil unngå langpendling. I både anleggs- og driftsfasen vil tiltaket føre til økt etterspørsel etter varer og tjenester, som vil dekkes dels av spesialiserte bedrifter utenfra og lokale/regionale bedrifter.

De lokale virkningene (beskrevet i KU som store positive for Kvalsund) vil bl.a. avhenge av følgende forhold:

- Hvor mange melder flytting til kommunen umiddelbart, og hvor mange etter en tid?
- Hvor mange av de tilflyttende har familie som vil flytte med?
- Hvor mange vil velge å pendle i en kortere eller lengre periode?

Nedleggelsen av Sydvaranger Gruve og nedgangen i petroleumsaktivitetene kan etter vår vurdering gjøre det lettere å rekruttere høyt kvalifisert arbeidskraft til aktiviteter i Kvalsund. Usikkerheten rundt et slikt gruveprosjekt kan tale for at mange i alle fall i startfasen velger å pendle, for å se hvordan driften utvikler seg og om driften ser ut til å bli varig, jfr. erfaringene fra Sydvaranger nevnt ovenfor. Det kan imidlertid være et visst potensial for overgang fra andre næringer lokalt, for eksempel kan noen av fiskerne i Kvalsund ønske å gå i land og omskolere seg til gruvearbeidere. Dette vil også kunne gjelde personer som i dag er sysselsatt i andre næringer lokalt.

Videre kan noen av de som i dag pendler ut av kommunen tenkes å søke arbeid i virksomheten. Ifølge Lie og Karlstad (2014) har Kvalsund kommune hatt stor økning i arbeidsmarkedsintegrasjonen, mest på grunn av økt utpendling til Hammerfest, men også noe økt innpendling, primært fra Hammerfest. Ifølge SSBs Pendlerstatistikk var det i 2011 i alt 228 personer som pendlet ut av kommunen, og 143 personer som pendlet inn. Sysselsatte med arbeid på kontinentalsokkelen og i utlandet er ikke med i statistikken. Det er dermed et betydelig potensiale for å kunne sysselsette folk som i dag pendler ut av kommunen dersom de har eller kan tilegne seg den nødvendige kompetansen.

### **Ringvirkninger i regionen i anleggsfasen er usikre**

Moutka (2011) gir en oversikt over 33 ulike spesifiserte oppgaver for anleggsperioden ved Sydvaranger Gruve AS som viser hvor leverandørene kom fra. 33 prosent av leverandørene kom fra Sør-Varanger, 18 prosent fra det øvrige Nord-Norge og 49 prosent kom fra Sør-Norge eller utlandet. Det er vanskelig å si om disse tallene vil være representative for gruveaktivitet i Kvalsund. Ettersom man fram til 1997 hadde hatt gruvevirksomhet i Sør-Varanger i nesten 90 år er det imidlertid sannsynlig at det der var mulig å bygge på tidligere kompetanse som man ikke har i Kvalsund. Oppbyggingen av petroleumsaktivitetene i Hammerfest kan imidlertid tale for at man vil kunne få leveranser derfra i anleggsfasen. Alle lokale ringvirkninger i anleggsfasen må imidlertid erstatte eksisterende virksomhet eller ved ekspansjon av eksisterende evt. ny virksomhet ved tilflytting. Ettersom anleggsfasen vil være relativt kort vil denne aktiviteten neppe føre til varig tilflytning til regionen.

### **Potensial for positive ringvirkninger i regionen i driftsfasen**

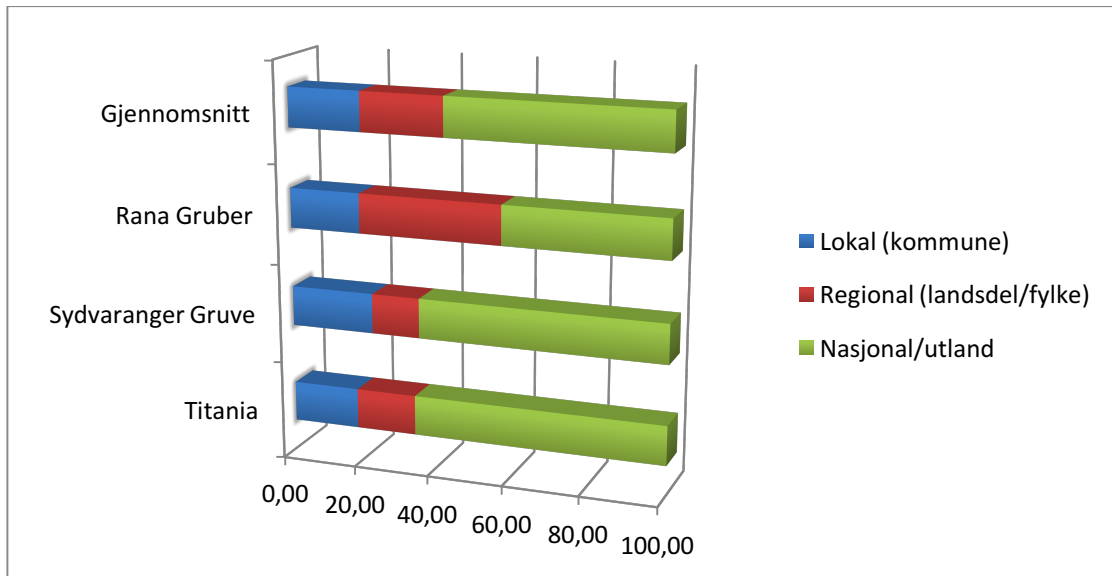
Mineralnæringen er en næring som kan gi betydelige lokale ringvirkninger. Norges geologiske undersøkelse (NGU) anslår at ett årsverk i mineralnæringen utløser 3-4 årsverk i andre næringer (NGU, 2012), men hvor mye av dette som tilfaller lokalt næringsliv er usikkert. Innkjøp av varer og tjenester kan generelt sett deles i følgende kategorier etter nedslagsområde (Vista Analyse og Sweco, 2013):

- Lokale innkjøp: Mat, overnatting, transport, elektro og mekaniske tjenester, sprengningstjenester.
- Regionale innkjøp: Større eller mer avanserte entreprenørtjenester og forretningsmessig tjenesteyting som revisjon og juridisk bistand i lokale saker.
- Nasjonale/internasjonale innkjøp: Spesialiserte konsulenttjenester, avansert utstyr, og varer som leveres en gros av nasjonale/internasjonale aktører.

Vektingen av innkjøp fra de forskjellige kategoriene vil variere i tråd med virksomhetens karakter og behov, samt hva som er tilgjengelig i nærområdet. Ifølge Vista Analyse og Sweco (2013) kjøpte Sydvaranger Gruve i 2011 varer og tjenester for over en milliard kr., og av dette var 22 prosent lokale innkjøp i Sør-Varanger kommune, 13 prosent var innkjøp fra resten av Nord-Norge og 65 prosent var fra resten av Norge eller utlandet.

Stokka m.fl. (2013) har vurdert innkjøpsandeler lokalt og regionalt i 2011 for bedriftene Titania, Sydvaranger Gruve og Rana Gruber, se figur 4.3. Stort sett har disse referansebedriftene et sammenlignbart utgangspunkt, ved at de omfatter et mineralbrudd samt foredling/oppredning (raffinering av malmen til konsentrat) i et visst omfang. Mineralbrudd pluss foredling/oppredning av malm er en integrert del av aktiviteten på det aktuelle stedet/kommunen. I gjennomsnitt anslås det at ca. 20 prosent av leveransene til bedriftene kom fra lokal region/kommune, ytterligere 22 prosent fra storregion/landsdel og 58 prosent fra resten av landet og utlandet.

Det er vanskelig å få et presist bilde av lokale innkjøp og ringvirkninger. Selskaper som utfører mange entreprenørtjenester selv i stedet for å kjøpe dem av underleverandører, vil på papiret ha mindre grad av lokale innkjøp samtidig som den reelle lokale aktiviteten vil være den samme. Bedrifter som har operert i et område i lang tid, som Rana Gruber, vil også ofte i større grad ha medført utvikling av lokalt tilpasset leverandørnæring enn tilfellet er med yngre bedrifter. I Nord-Norge vil for øvrig Nord-Finland og Nord-Sverige også til dels inngå i storregionen som varer og tjenester hentes fra.



**Figur 4.3** Innkjøpsandeler i referansebedrifter i mineralnæringen, 2011. Prosent.

Kilde: Stokka m.fl. (2013)

### 4.3 Kommunen vil få økte inntekter, men også økte kostnader

Kvalsund kommune vil få økte inntekter i form av eventuell eiendomsskatt og kommunale avgifter fra Nussir ASA. Kommunen vil også få økte skatteinntekter fra eventuelle nye innbyggere og ringvirkninger av dette.

Men kommunen vil også få økte kostnader fordi tjenestebehovet øker. Etterspørselen etter bl.a. barnehage- og skoleplasser vil kunne øke, det samme vil etterspørselen etter eksisterende boliger for kjøp eller leie samt tomter for boligbygging og evt. bygging av nærings/servicebygg. De samlede merkostnadene vil avhenge av antall tilflyttere, alder, sivilstatus etc. Folk kan i stedet for å bosette seg i Kvalsund velge å bo i for eksempel Hammerfest.

I Kvalsund (2012) vises det til at barnetallet i kommunen har vært synkende og kommunens tre skoler har hatt nedgang i elevtallet. Ifølge Moutka (2011) var det i 2010/2011 om lag 25 ledige barnehageplasser, og det kunne rimelig raskt opprettes 18 nye plasser. Kommunen hadde 17 ferdigstilte, ledige boligtomter, og ytterligere 155 tomter var under planlegging. Næringstomter nevnes som en mulig flaskehals med tanke på nyetableringer innen øvrig næringsliv for å få nytte av ringvirkninger av gruvevirksomheten.

Folketallet og sammensetningen av befolkningen har ikke endret seg mye fra 2010, slik at det må antas at kommunen kan dekke en viss økt etterspørsel etter barnehage- og grunnskoleplasser samt boligtomter uten betydelige investeringer.

#### 4.4 Finnmarkseiendommen får grunneieravgift som kan komme fylket til gode

De aktuelle arealene for gruvevirksomhet i Kvalsund tilhører Finnmarkseiendommen, som forvaltes av FeFo.<sup>11</sup>

Utvinner av forekomst av statens mineraler (dvs. alle metaller med egenvekt 5 gram/cm<sup>3</sup> eller høyere, bl.a. kobber) skal etter mineralloven § 57 første ledd betale grunneieren en årlig avgift på 0,5 prosent av omsetningsverdien av det som utvinnes. På Finnmarkseiendommens grunn skal det i tillegg til den ordinære grunneieravgiften betales en forhøyet grunneieravgift på 0,25 prosent. Dette innebærer at Finnmarkseiendommen vil motta 0,75 prosent av omsetningsverdien fra en eventuell utvinning av kobber i Kvalsund.

Med anslag for omsetningene på i størrelsesorden 0,4–1 milliard kr (jfr. diskusjonen ovenfor) vil dette kunne utgjøre i størrelsesorden 3,3–7,5 millioner kr pr. år. Dette kan igjen komme aktiviteter i fylket til gode. Finnmarkslovens § 15, utdeling av overskudd, hjemler en utdeling av overskudd. Denne lovbestemmelsen har følgende ordlyd:

*”Dersom Finnmarkseiendommen i bankinnskudd, kontanter og lignende har aktiva som fratrukket eventuell gjeld overstiger det som trengs av reserver for å sikre driften, kan styret beslutte at overskuddet helt eller delvis skal utbetales til Finnmark fylkeskommune, Sametinget eller allmennyttige formål som kommer fylkets innbyggere til gode.”*

#### 4.5 Oppsummering: Betydelig, men usikkert potensial for verdiskaping, som dels kan gå på bekostning av eksisterende aktivitet

Potensialet for verdiskaping fra en eventuell gruvevirksomhet i Kvalsund er stort, men usikkert. Usikkerheten kan illustreres gjennom et lavt alternativ («break even») med en kobberpris på 4 500 USD/tonn og en valutakurs på 6,5 kr, samt et høy nivå med en omsetning på 1 milliard kr/år som antydes i KU-en.

**Tabell 4.1** Illustrasjon av potensialet for omsetning og verdiskaping i Nussir ASA. Millioner kr.

	Omsetning	Verdiskaping
<b>Lavt alternativ</b>	395	138
<b>Høyt alternativ</b>	1 000	350

I hvilken grad denne verdiskapingen vil være en nettoeffekt for samfunnet vil avhenge av hva den går på bekostning av. Det kan forutsettes lav/ingen arbeidsløshet både lokalt i regionen og nasjonalt, slik at arbeidskraften må hentes fra eksisterende virk-

<sup>11</sup> Finnmarkseiendommen (FeFo) er grunneier av 95 prosent av Finnmark fylke. Finnmarksloven fra 17. juni 2005 gir samer og andre finnmarkinger rettigheter til land og vann i Finnmark fylke. Alle grunneiendommer og areal i Finnmark som var statlige (Statskog SF) inntil 1. juni 2006 ble overtatt av FeFo.

somhet regionalt/nasjonalt eller via innvandring. Sannsynligvis vil arbeidskraften hentes både fra eksisterende virksomhet og via innvandring. Dersom gruvevirksomheten gir høyere verdiskaping enn eksisterende virksomhet, og dermed tiltrekker seg arbeidskraft fra disse, vil en slik omstilling være positiv dersom en utelukkende ser dette i et økonomisk verdiskapingsperspektiv. Men gruvevirksomheten kan også medføre en rekke negative konsekvenser, noe vi vil se nærmere på i de følgende kapitlene.

## 5. Betydelige negative konsekvenser for reindriften

Reindriften er en viktig samisk kulturbærer, men møter i økende grad utfordringer i konkurransen om landarealer med nye næringer. Det er imidlertid en positiv utvikling i form av økende etterspørsel etter lokal og kortreist mat, og muligheter knyttet til arktisk og økologisk matproduksjon, og et potensial for tettere kobling til reiseliv (Nærings- og fiskeridepartementet, 2014). Ifølge Angell m.fl. (2014) er uttak av mineraler et inngrep som påvirker de tradisjonelle samiske næringene, og særlig er det potensial for arealkonflikter med reindriften.

Nedenfor presenter vi mulige effekter av gruvedrift for reindriften i området, basert på Nelleman og Vistnes (2011). Denne grunnlagsdokumentasjonen er komplettert med nyere analyser og vurderinger.

### 5.1 Allerede stort press på beitearealer

Lav verdiskaping i reindriften, og stor avhengighet av offentlige tilskudd og erstatninger er selvsagt viktige utfordringer for reindriften. Lav lønnsomhet bidrar bl.a. til at det kan være lite attraktivt å satse på reindrift for yngre, mens avhengigheten av tilskudd gjør at man er sårbar for politiske endringer. Videre er adgangen til å drive reindrift sterkt regulert, hvilket kan fungere som et hinder for rekruttering av nye personer til næringen. Samtidig er det en sterk samisk identitet knyttet til reindriften (siidalivet) som bidrar til å sikre rekruttering til næringen og opprettholdelse av siidaene.

Hvis man ser på det en kan kalle ytre utfordringer, så er det økende utbygging og ferdsel i reinbeiteområdene som er de største. Mineralutvinning, kraftutbygging og kraftlinjer i reinbeiteland vil redusere beitearealer og i noen tilfeller endre driftsmønster. Økt omfang av friluftsliv, hyttebygging og ferdsel i reinbeiteområder er også en utfordring flere steder. Ifølge Angell m.fl. (2014) er deltakelse i arealplan- og saksprosesser knyttet til utbygging krevende for reindriften, og det er vanskelig å ivareta arealinteressene på alle fronter.

Som nevnt har reindriften i store deler av Finnmark også utfordringer knyttet til stor beitebelastning, grunnet reintall over anbefalt bærekraftig nivå. Dette gir utslag i lave slaktevekter, og svake dyr som bl.a. lettere blir tatt av rovdyr. Årsaker til det høye reintallet er ifølge Angell m.fl. (2014) at det er mange som driver reindrift, at det er mange reineiere og få ønsker å gå ut av næringa. Vi har imidlertid ikke informasjon om problemet med stor beitebelastning også gjelder for de berørte områdene rundt Repparfjorden. Videre har det, som beskrevet i kapittel 3, vært en reduksjon i reintallet de siste årene som kan antas å ha lettet på beitebelastningen.

### 5.2 Gruvevirksomhet kan fortrenge reindriften

Reindrift er en viktig virksomhet i det berørte området, og som beskrevet i kapittel 3 er det to reinbeitedistrikt (siidaer), 22 Fiettar og 20 Fálá, som bruker området til sommerbeite. Begge distriktene flytter rein fra vinterbeitene i indre Finnmark ved Anarjohka nasjonalpark over Finnmarksvidda og ut til kysten, i form av naturlige beitevandringer mellom sommer- og vinterbeiter. Begge distriktene har lang tradisjon knyttet til reindrift i området, og de har gjennom lang tid vært hjemmehørende «lokalsamfunn» i Kvalsund (Sara, 2016).

Den foreslåtte utbyggingen omfatter ulike alternativer for lokalisering av påslag til gruven, sjødeponi, vei, verk luftesjakter, trafikk, støv og støy samt krafttilføring. Videre kan det være behov for oppdemming av vann i kalvingsområdet i Åsavággi for vannforsyning. Ifølge Nellemann og Vistnes (2011) er det *"helt klart at utbyggingen og drift vil medføre betydelig aktivitet i og inntil trekklei og kalvings-, sommer og parringsland for flere siidaer"*. Nellemann og Vistnes (2011) konkluderer med at et sjødeponi isolert sett ikke vil ha konsekvenser for reindriften, men at aktivitetene i området (som for eksempel trafikk og støy) vil ha negative konsekvenser, og at skadevirkningene i sum er "svært stor – kritisk". De viktigste konsekvensene er oppsummert som:

- a) At reinen unnviker områder i relativt stor avstand fra inngrep, hvilket kan gi tap av beite-, kalvingsområder og parringsland.
- b) Tap eller redusert bruk av trekklei.
- c) Domino-effekter for andre siidaer som følge av forskyvninger i reinens arealbruk og hyppigere blanding med andre reinflokker og områder, hvilket genererer merarbeid for reieneierne.
- d) Inngrep i tradisjonell samisk historisk bruk av områdene.

Nellemann og Vistnes (2011) ser også på et alternativ (Alt 3) med sjødeponi sammen med avbøtende tiltak og regulering. Her plasseres alle påhugg og annen infrastruktur under 100 moh., eksisterende vei til Aresbakti og Gumpenjunni fjernes og dette området restaureres. Med avbøtende tiltak vil alternativet med sjødeponi gi skadevirkninger i kategorien "Stor, men med noen positive elementer". Ifølge Nelleman og Vistnes (2011) kan det ikke gis noen rettslig garanti for at disse avbøtende tiltakene faktisk vil gjennomføres.

Ifølge Sara (2016) er det viktig å sette inn det planlagte tiltaket i en helhetlig forståelse av reindriften rammevilkår, og hvordan summen av allerede gjennomførte og planlagte tiltak påvirker reindriften. Gruvedriften kan bidra til å forstyrre den skjøre balansen i reinens tilpasning til terrenget, og være det marginale tiltaket som gjør at det ikke lenger vil være bærekraftig med reindrift i området. Allerede gjennomførte inngrep i området (tidligere gruvedrift og bygging/utskifting av kraftlinjer) har pådratt reindriften tap og har redusert grunnlaget for reindrift. Sara (2016) bekrefter omtalen i Angell m.fl (2014) om at deltakelse i arealplan- og saksprosesser knyttet til utbygging er krevende, og kan gå på bekostning av utvikling av virksomheten, for eksempel for å utnytte potensialet i et bedre samarbeid med reiselivsnæringen.

### **5.3 Oppsummering: akkumulerte effekter kan bety at reindriften i området må avvikles**

Gruvedrift ved Nussir vil være negativt for reindriften, uansett hvilken type deponi som velges. Samtidig er verdiskapingen i reindriftnæringen lav, noe som betyr at de direkte økonomiske effektene er små. Reindrift er imidlertid en svært sentral del av samisk identitet og en viktig samisk kulturbærer. Den lave verdiskapingen i reindriften innebærer også at det ikke trenger være store negative effekter for reindriften før en fortsatt drift ikke lenger vil være regningsvarende.

Det er allerede hardt press på de aktuelle beiteområdene gjennom føring av kraftlinjer og hyttebygging. Det betyr at en ytterligere innskrenking av disse områdene vil ha større negativ effekt enn hva en vurdering hvor man ser på gruvedriften isolert viser. Gruvedriften kan bli det tiltaket som betyr at man går over en tålegrense for reindriften og dermed være det som utløser en nedleggelse av reindriften i området, med de tap som det kan medføre for det samiske samfunnet. Alternativt kan de aktuelle



reindistriktene tvinges til å flytte sitt sommerbeite, men vil da kunne komme i konflikt om arealbruken med andre reindistrikt.

## **6. Konsekvensene for det marine miljøet og fiskeriene er usikre, men kan bli betydelige**

### **6.1 Spredningen av avgangsmassene er usikker, og er viktig for konsekvensene**

Fra utslippspunktet for avgangsmassene i fjorden ved Markoppnes er det ca. 8 km til utløpet der Repparfjorden munner ut i Kvalsundet og Sammelsundet, og 2-3 km inn til fjordbunnen. Repparfjorden har en relativt dyp terskel på 80-85 meter i ytre del av fjorden med et dypere basseng på ca. 120 meter innenfor. Utenfor utslippsstedet er det er mindre basseng med største dyp på 70-80 meter og med terskeldyp ut mot midtre deler av fjorden på ca. 60 meter (HI, 2012).

KU-en bygger på en hydrodynamisk havmodell for å vurdere dette. Modellsimuleringene viser at et utslippspunkt på 57 meters dyp vil være det beste punktet, og føre til at avgangen vil sedimentere hovedsakelig på bunnen av bassenget på omkring 80 meters dyp (Christensen m.fl., 2011b). Dette vil påvirke mellom 4,5 og 5,4 km<sup>2</sup> av fjorden innenfor og utenfor Markoppneset, dvs. at influensområdet strekker seg 3–4 km utover fjorden.

Havforskningsinstituttet (HI, 2012) er kritisk til modellsimuleringene, bl.a. til forutsetningene for andel finfraksjon som er benyttet, forutsetningene om strømforhold, forutsetningen om effekten av tilsetningsstoffet for å øke finfraksjonens synkehastighet mv. De mener at det er simulert for lav total vannutskifting i Repparfjorden, og at det ikke er gjort noen ordentlig undersøkelse av den vertikale spredningen av vannmassene. En vet derfor ikke hvor mye av gruveavfallet som vil oppholde seg i de øvre ca. 10 m i fjorden. Det vises til at med en tilsvarende spredning av finpartikler fra gruveavgangen som i Bøkfjorden utenfor Sydvaranger Gruve sitt anlegg så ville så godt som hele Repparfjorden (dypere lag) være influensområde for utslippet.

HI (2012) konkluderer med at KU tydelig viser at et fjorddeponi vil representere en alvorlig kjemisk og fysisk forurensning av fjorden. Havforskningsinstituttet frarår derfor at det gis tillatelse til det omsøkte utslippet, og viser til at å tillate slik forurensning som søknaden innebærer vil være å gå mange ti-år tilbake i utslippsregime. Det kan her også legges til at EUs Vanddirektiv setter begrensninger for muligheten å godkjenne tiltak som medfører reduksjon i økologisk og kjemisk vannkvalitet i kystvann. Ifølge Fylkesmannen i Finnmark har KU feiltolket vannforskriftens bestemmelser, og at det ikke kan gis unntak fra de generelle miljømålene i § 4 i forskriften (Fylkesmannen i Finnmark, 2012)

Magnussen m. fl. (2013) viser til at en samlet vurdering kan tyde på betydelig usikkerhet om konklusjonen i KU-en (Christensen m. fl., 2011b) om at avgangen hovedsakelig sedimenteres i bassenget på 80 meters dyp, noe som er av stor betydning for å vurdere konsekvensene.

Nyere beregninger fra Havforskningsinstituttet (HI, 2014) viser at partikkelbelastning fra gruveavfallet kan spres med strømmer i et vesentlig større område enn tidligere antatt. Basert på denne nye kunnskapen anbefaler Havforskningsinstituttet at det innhentes mer kunnskap om hvordan dette påvirker fisken før det gis tillatelse til sjødeponier.

## 6.2 Konsekvensene for bunndyr og marin fisk kan være betydelige, men er usikre

Konsentrasjonene av tungmetallene kobber, nikkel og krom i avgangsmassene er forventet å være betydelige, og KU-en peker på at den vil ha kobberkonsentrasjoner som er ca. 3 ganger høyere enn myndighetenes grense for tilstandsklasse V (Svært dårlig) for sedimenter. KU-en (Christensen m.fl., 2011b) anslår at i nærsone (4,9 km<sup>2</sup>) vil alt liv bli så å si totalt utslått som følge av høy sedimentering og høyt kobberinnhold, og sannsynlig effekt i driftsfasen er en gradvis utryddelse av bløtbunnsfauna i nærsone. De vurderer omfanget som stort negativt. Det vises også til at man kan forvente utlekking av kobber fra gruveavgangen i flere hundre år etter at deponeringen er avsluttet, men at utlekkingen og konsentrasjonene av tungmetaller vil avta over tid.

For andre deler av det marine miljøet i fjorden vil det være avgjørende hvor store konsentrasjoner av tungmetaller som vil bli spredt langs bunnen og opp i vannsøylen utenfor nærsone. KU-en konkluderer med at sannsynlig effekt i randsonen (dvs. overgangssone utenfor nærsone) er en reduksjon i artsmangfoldet, som vurderes som middels negativt. Ifølge KU-en er målbare effekter i fjernsonen ikke sannsynlig. Det påpekes at selv om datagrunnlaget er mangelfullt, er det lite sannsynlig at en mer detaljert kartlegging av fiskeressursene i fjorden vil bidra med signifikant kunnskap som vil forandre utredningens hovedkonklusjoner.

Havforskningsinstituttet etterlyser grundigere undersøkelser og bedre dokumentasjon, bl.a. av gyteplasser og forskjellige arters bruk av fjorden. Det vil være viktig å kartlegge eventuell påvirkning på marin fisk og laks fra den forrige dumping av gruveavfall (HI, 2012). Dette er ifølge Magnussen m.fl. (2013) også etterlyst av flere lokale fiskere. HI (2012) peker på at det i fjorden vil dannes en gradient fra bunnen og opp som nede ved bunnen sannsynligvis vil ha et høyt kobberinnhold. Dyr og fisk som lever ved bunnen kan derfor bli utsatt for høye verdier, men at fisk for så vidt kan trekke vekk. Tungmetaller som kobber er svært giftige for planteplankton, hvirvelløse dyr og tidlige livsstadier av fisk (egg og larver).

Observasjoner av partikkelspredning fra dumping av gruveavgang på 1970-tallet viste betydelige mengder slam spredt utover fjorden, og torsken ble observert å forsvinne fra gyteområder innerst i fjorden, og har etter dette ikke kommet tilbake. Dette, sammen med det faktum at Repparfjorden er en grunn fjord med betydelige vannbevegelser, indikerer ifølge HI (2012) at kontakt mellom finfraksjonen i avgangen og tidlige livsstadier av fisk fra dagens gyteområder er overveiende sannsynlig. Det finnes ingen undersøkelser av hvordan egg, larver og yngel vil bli påvirket av dette, men det vises til at effekter på blant annet klekking av fiskeegg, utvikling av sanseorganer, vekst og skjelettdeformiteter er dokumentert. HI (2012) viser i denne sammenheng til at fiskere rapporterte om deformert fisk i fangstene under forrige periode med utslipp på 1970-tallet. Dersom dette skjer igjen, kan gytefelt i hele fjorden bli ødelagt for lang tid framover, og andre, mindre optimale gyteområder vil tas i bruk.

HI (2012) antyder at Repparfjorden kan ha en langt større verdi som fiskefjord for torsk enn det som kommer fram i KU dersom de totale bestandene på Finnmarkskysten som har vært nedfisket får bygget seg opp, ettersom det er sannsynlig at fjorden støtter rekruttering til fiskbar bestand av torsk langt ut over selve fiske i fjorden. Rekrutteringssvikt i Repparfjorden kan derfor ha konsekvenser for torskefiske regionalt, og det vises til at skrei også er observert på gytefelt i fjorden.

HI (2012) konkluderer med at det er en rekke usikre forhold omkring deponeringens totale påvirkning på torsk og annen fisk, men at det er overveiende sannsynlig at

deponering av giftige gruvemasser i et gytefelt for torsk vil få meget stor negativ konsekvens.

Det er ikke foretatt noen vurdering av virkningene på fiskeriene i form av virkninger på omsetning eller verdiskaping, men det er gitt en kvalitativ vurdering basert på dagens fangstmengde som er usikker.

En rekke aktører innenfor nærings- og fritidsinteresser har gått sammen om et opprop mot sjødeponi i Repparfjorden, hvor det bl.a. står *”Arktisk sjømat er en sterk merkevare som assosieres med en flott kyst med rent sjøvann. Oppdrettsnæringa i Vest-Finnmark representerer en omsetning på 2,5 milliarder kroner, hvor 560 personer er direkte ansatt og 90 personer er ansatte i ulike tilknyttede næringer. Dette er betydelige verdier for lokalsamfunnene. Et godt omdømme er svært viktig for videre vekst og utvikling i denne framtidsnæringa.”*<sup>12</sup> Ifølge disse aktørene kan et sjødeponi ha betydningen for omdømmet til Norge som en sjømatnasjon, hvilket skulle kunne gi utslag i eksportverdien for norsk fisk. Hvorvidt denne bekymringen er reell og hvor stort et slikt tap i tilfelle kan bli finnes det ikke noen anslag for.

### 6.3 Konsekvensene for laksefisk er også usikre

KU-en (Urke m.fl., 2011) konkluderer med at deponeringen vil ha en liten negativ effekt på laks, men middels negativ effekt for ørret og røye. Konklusjonene bygger på at avgangen blir sedimentert i tråd med modellsimuleringene, og at spredningen av finpartikler blir begrenset og under kontroll. Laksen vil oppholde seg bare kort tid i fjorden, mens ørret og røye vil oppholde seg der i lengre tid.

Havforskningsinstituttet mener med utgangspunkt i usikkerheten i modellsimuleringene og erfaringene fra Bøkfjorden i Sør-Varanger referert til ovenfor at så godt som hele Repparfjordens dypere lag kan vise seg å bli influensområde. Tatt i betraktning de høye vannutskiftingsratene og usikkerheten om hvordan finfraksjonene vil spre seg mener de at det ikke er usannsynlig at laksefisk i perioder vil kunne bli eksponert for finfraksjonen av gruveavfallet. De peker også på forskningsresultater som viser at kobber i vannet har negative effekter på laksefisk i form av hemmet luktesans og unnvikelsesadferd, noe som kan påvirke både overlevelsen for smolt under utvandring og laks på tilbakevandring. Dette kan også tenkes å berøre laksebestander fra andre vassdrag fordi en laks ofte søker mot andre vassdrag før den finner fram til den rette elva. Det vises også til at avrenningen vil kunne påvirke næringstilgangen for ørret og røye. Det konkluderes med at risikoen for alvorlig negativ påvirkning på både ørret, røye og laks er betydelig (HI, 2012).

Havforskningsinstituttet mener at dette er uforenlig med det beskyttelsesregimet som Nasjonale laksefjorder og laksevassdrag er ment å gi våre aller viktigste laksebestander. Beskyttelsesregimet legger til grunn at virksomhet med risiko for alvorlig forurensning ikke skal være tillatt, og at der kunnskapen om effekten av et tiltak

---

<sup>12</sup> Bak oppropet står Cermaq Norway AS, Grieg Seafood Norway AS, Norway Royal Salmon Finnmark AS, FHL Nordnorsk havbrukslag, Kvalsund Kystfiskarlag, Fiskarlaget Nord, Hammerfest Fiskarlag, BIVDI (sjøsamisk fangst- og fiskeriorganisasjon), Vest-Finnmark Jeger- og Fiskerforening og Norske Lakseelver, se <http://www.intrafish.com/incoming/article1408381.ece/binary/Opprop%20mot%20sjødeponi%20i%20Repparfjorden.pdf>

er begrenset eller mangelfull skal føre-var-prinsippet legges til grunn. Etter HIs mening foreligger det derfor et særlig ansvar for å konsekvensutrede og risikovurdere tiltak i Nasjonale laksefjorder (HI, 2012).

Magnussen m.fl. (2013) viser at Repparfjordelva hadde en positiv utvikling i fangstmengde fra tidlig på 1990-tallet og fram til 2010. I årene med gruvedrift (1972-78) og de nærmeste årene etter lå fangsten på et lavt nivå, men som påpekt i HI (2012) er det ikke mulig å konkludere ut fra fangststatistikken alene at Repparfjordelva ble negativt påvirket av gruvedriften. På linje med fangsten i andre norske lakseelver har imidlertid fangsten gått ned de seinere årene. I Magnussen m.fl. (2013) anslås det at samlet lokal omsetning knyttet til laksefiske i Repparfjordelva ligger på vel 5 millioner kr. pr. år, og at samlet lokal verdiskaping ligger på ca. 2 millioner kr pr år. Dette må sees på som en gjennomsnittsbetraktning, ettersom fisket varierer betydelig fra år til år. Anslaget inkluderer ringvirkninger knyttet til lokal omsetning og overnatting. Uansett utgjør dette en relativt beskjeden verdiskaping for lokalsamfunnet, slik at eventuelle virkninger av avgangsmassene på fiskeriene vil være beskjedne.

Eythórsson (2011) konkluderer med at konsekvensene for sjøsamisk bruk av Repparfjorden av sjødeponi er middels negativ. Det er spesielt knyttet til laksefiske, hvor verdien for de som rammes er stor, men hvor det er få som rammes (stor negativ verdi, men lite omfang).

#### **6.4 Konsekvenser for oppdrettsnæringen er ikke vurdert, men kan bli betydelige**

Som omtalt i kapittel 3 er det flere oppdrettsanlegg i områdene utenfor Repparfjorden, hvor det nærmeste anlegget befinner seg 13 km fra planlagt sjødeponi. Eventuelle konsekvenser for disse anleggene er ikke vurdert i KU-en, noe som kan bero på at anleggene er antatt å ligge for langt ute i fjorden til å bli påvirket. Det finnes heller ikke, så langt vi har klart å finne, noen studier av hvilke effekter utslipp av tungmetaller o.l. kan ha for et oppdrettsanlegg. Det er imidlertid rimelig å anta at oppdrettsfisken blir påvirket på samme måte som villfisk.

For å etablere og drive oppdrettsanlegg trenger man tillatelse, tildelt med hjemmel i akvakulturloven. Formålet med akvakulturloven er å fremme akvakulturnæringens lønnsomhet og konkurransekraft innenfor rammene av bærekraftig utvikling. Som all annen næringsvirksomhet påvirker akvakultur miljøet, og akvakulturloven setter et ytre rammeverk for utøvelse av virksomheten. En akvakulturtillatelse gir rett til produksjon av bestemte arter på en gitt lokalitet, med de til enhver tid fastsatte begrensninger av tillatelsens omfang, uttrykt i maksimalt tillatt biomasse (MTB). MTB viser hvor mye fisk innehaveren av tillatelsen kan ha stående i sjøen til enhver tid, og for anlegg i Troms og Finnmark er den normale størrelsen 945 tonn. Akvakulturtillatelsen legger imidlertid ikke begrensninger på hvor mye virksomheten kan produsere i løpet av et år.

Enhver lokalitet som skal brukes til oppdrettsformål må være klarert for dette. Lokalitetsklareringen gis av fylkeskommunen, og er basert på lokalitetens bærekraft. Ved klarering av en lokalitet for oppdrettsformål skal miljømessig forsvarlighet, arealinteresser, krav til andre aktuelle tillatelser for virksomheten, overensstemmelse med arealplaner og verneiltak for naturmangfold og kulturminner vurderes. Basert på den miljømessige forsvarligheten ved hver lokalitet blir det satt en maksimal tillatt biomasse som er tillatt til enhver tid i sjø ved den aktuelle lokaliteten, jf. akvakulturdriftsforskriften. Fiskeoppdrett i sjømerder kan gi utslipp i form av parasitter, næringssalter og organisk materiale. Akvakulturloven pålegger derfor anleggene å

gjennomføre regelmessig miljøovervåking med tilhørende rapportering til Fiskedirektoratet.

Et sjødeponi kan medføre to typer av tap for anlegg i nærområdene.<sup>13</sup> Det første er knyttet til tap av en eventuell miljøsertifisering, som kan bety at man får mindre betalt for fisken, mens den andre er knyttet til kostnader ved et uhellsutslipp fra sjødeponiet.

Cermaq, som eier lokalitetene som ligger nærmest det planlagte sjødeponiet, har som mål å sertifisere alle sine anlegg etter ASC-standarden (Aquaculture Stewardship Council), men foreløpig har ikke de aktuelle anleggene denne sertifiseringen. ASC-standarden er en frivillig 3. parts sertifisering der selskapet må dokumentere at man driver med minst mulig miljøbelastning, med sosial ansvarlighet og at man åpent rapporterer resultater.<sup>14</sup> Det kan ikke utelukkes at nærheten til sjødeponiet vil gjøre at det ikke blir mulig å oppnå denne sertifiseringen. Dette trenger ikke nødvendigvis å medføre noen kostnad for anlegget, men hvis det er slik at man kan oppnå en merpris (prispremie) for sertifisert fisk sammenlignet med vanlig oppdrettsfisk, så vil kostnaden for anlegget være tapet av denne merprisen. Det finnes ikke noen empiri som viser hvor stor denne prispremien kan være, eller om den overhode eksisterer for oppdrettslaks.

Nofima har imidlertid gjennomført et større forskningsprosjekt om verdien av miljømerking av fisk, og en av rapportene fra dette prosjektet viser at villaks med MSC-sertifisering (Marine Stewardship Council) kan oppnå en merpris på 10–15 prosent sammenlignet med laks uten merking (Ottesen, 2013). Om dette også vil gjelde for ASC-merket laks er usikkert. I 2014 var gjennomsnittlig fortjeneste pr kg oppdrettslaks nærmere 7 kr i Troms og Finnmark (Fiskeridirektoratet, 2015), basert på en salgspris på knappe 33 kr/kg. Salgsprisen for laks varierer imidlertid i stor grad, og i 2012 var salgsprisen nede på drøye 22 kr/kg og fortjenesten bare drøyt 1 kr/kg. Med priser som i 2014 gir en merverdi på 10–15 prosent en salgspris på 36–38 kr/kg, og med uendrede kostnader vil fortjenesten øke tilsvarende, dvs. med 3–5 kr/kg. Med en salgspris på 22 kr/kg vil den økte fortjenesten utgjøre 2–3 kr. Med en gjennomsnittlig årlig produksjon på 1–1,5 tonn per lokalitet kan bortfall av muligheten for å oppnå ASC-sertifisering tilsvare et årlig bortfall 2–7,5 millioner kr. Men det er stor usikkerhet både knyttet til om sjødeponiet vil påvirke muligheten for å få ASC-sertifisering, hvor mange anlegg som blir påvirket og hvor stor en eventuell merverdi er. Uansett ASC-sertifisering kan det ikke utelukkes at nærheten til sjødeponiet vil medføre et omdømmetap hvor fisken får en lavere salgspris enn annen oppdrettslaks. Det blir i økende grad mulig for konsumentene å spore hvor fisken kommer fra, og dette kan over tid påvirke prisen.

Et større utslipp av tungmetaller fra sjødeponiet kan bety at et eller flere anlegg må brakklegges, dvs. at fisken må slaktes ned og driften opphøre for en periode. De samfunnsøkonomiske kostnadene for en brakklegging er ikke nødvendigvis de samme som de bedriftsøkonomiske kostnadene. Aktørene som rammes av et krav om brakklegging må slakte ned og om mulig selge fisk, med de eventuelle kostnader og tap som det medfører. Denne kostnaden har vi ikke tall for, og den vil også være sterkt avhengig av prisen på fisk ved det aktuelle tidspunktet og om fisken overhode kan selges. Som nevnt tidligere er bruttoproduktet, dvs. bruttoproduksjonsverdi (omsetning)

---

<sup>13</sup> Vi forutsetter her at sjødeponiet fungerer som antatt i KU.

<sup>14</sup> Se også [http://www.wwf.no/dette\\_jobber\\_med/hav\\_og\\_kyst/havbruk/miljostandard/asc/](http://www.wwf.no/dette_jobber_med/hav_og_kyst/havbruk/miljostandard/asc/)

minus vare- og tjenesteleveranser fra andre næringer, en god indikator for samfunnsøkonomisk verdi, gitt at arbeid og investert realkapital er verdsatt til alternativ verdier, dvs. hva arbeid og investert kapital kaster av seg i andre og beste anvendelser. Basert på regnskaps- og lønnsomhetstall for akvakulturnæringen i 2014 fra Fiskeridirektoratet har vi gjennomført illustrative beregninger av den samfunnsmessig kostnaden (tap av verdiskaping) ved en brakklegging av et anlegg i et år. I 2014 var gjennomsnittlig verdiskaping for et gjennomsnittlig anlegg i Troms og Finnmark fylke omtrent 10 millioner kr. Et års brakklegging vil dermed kunne gi et bruttotap i verdiskaping på 10 millioner kr.<sup>15</sup> I tillegg til tapene i akvakulturanleggene kan brakklegging medføre produksjonsstans hos lokale slakterier og videreforedlingsanlegg. Dette skjer i de tilfeller fisken ikke kan sendes til slakteri, og det berørte slakteriet samtidig ikke har mulighet for å innhente alternativ slaktefisk. Lokale slakterier og fordelingsanlegg kan dermed bli nødt til å permittere arbeidstokken for en begrenset periode. Det er på samme tid sannsynlig at noen av de ressurser (for eksempel arbeidskraften) som ville blitt brukt i de rammede virksomhetene ikke forblir ubrukt i hele den aktuelle perioden. Det er derfor usikkert hva som er netto tap i verdiskaping.

For kommunen kan det være snakk om tap av inntekter hvis et sjødeponi hindrer etablering av nye oppdrettskonsesjoner. Stortinget vedtok i fjor at 80 prosent av vederlaget fra fremtidige lakse- og ørretkonsesjoner skal gis tilbake til kommuner og fylkeskommuner i form av etablering av et havbruksfond. I revidert nasjonalbudsjett legger regjeringen opp til at vederlaget i forbindelse med etablering av havbruksfondet skal fordeles med 70 prosent direkte til kommunene og 10 prosent til fylkeskommunene.

Begrunnelsen for etablering av dette fondet er at kommunene som har lagt til rette for oppdrett skal få igjen noe for denne jobben, samtidig som kommunene får et insentiv til å sette av nye areal til oppdrett, slik at oppdrettsnæringen skal kunne vokse slik som det er et bærekraftig potensial for.

## **6.5 Oppsummering: høy usikkerhet om eventuelle skader men med potensielt høye kostnader**

Et sjødeponi som ikke fungerer som antatt i KU, og som enten har kontinuerlige utslipp av skadelige stoffer eller har stor risiko for uhell, kan gi betydelige skader på marine arter (både ville arter og oppdrett). Disse skadene kan til syvende og sist gi samfunnsøkonomiske tap i form av lavere fangsttall og/eller lavere kvalitet på fangsten.

Grunnet høy usikkerhet knyttet til risikoen for utslipp av skadelige stoffer, hvilke skader et utslipp vil medføre og hvilke tap disse skadene gir, er det ikke mulig basert på foreliggende informasjon å beregne en forventet skadekostnad.

---

<sup>15</sup> Som nevnt svinger markedsprisen på laks forholdsvis mye og regnskapstallene for 2014 er ikke nødvendigvis representative for en lenger periode.

## 7. Verdsetting av helseskader ved tungmetallutslipp indikerer store kostnader

### 7.1 Helseskadene kan verdsettes i kroner

Tungmetallene nikkel, krom og kobber er miljøgifter som medfører en alvorlig, langsiktig og global trussel for økosystemer og menneskers helse for denne og kommende generasjoner når de slippes ut i sjøen. De alvorlige konsekvensene av utslipp av miljøgifter for miljø og helse gjør tiltak mot utslipp av miljøgifter til et høyt prioritert område både nasjonalt og internasjonalt. Norske myndigheter har utarbeidet en liste over prioriterte miljøgifter som det er et mål å begrense utslippene av, og som inkluderer de 3 ovennevnte tungmetallene (Sweco, 2010).

Skadevirkningene av økte utslipp av nikkel, krom og kobber fra gruvevirksomhet i Kvalsund kan strekke seg utover lokalsamfunnet, og til og med ha globale virkninger. Det er internasjonalt lagt ned et betydelig forskningsarbeid for å kvantifisere skadevirkningene og forsøke å sette en pengemessig verdi på skadene. I dette arbeidet benyttes ofte den såkalte «skadefunksjonstilnærmingen» som består av følgende trinn (Magnussen m.fl., 2013):

- 1) *Kvantifisering av utslipp av de aktuelle stoffene.*
- 2) *Etablering/bruk av spredningsmodeller*, som brukes for å beregne endret eksponering for utslippet på ulike geografiske lokaliteter, f.eks. som konsentrasjon av ulike miljøgifter.
- 3) *Bruk av eksponerings-responsfunksjoner (ERF)*, som viser sammenhengen mellom reduserte forurensningsnivåer og helseeffekter (i form av redusert morbiditet beskrevet for eksempel som antall nye, ikke-dødelige krefttilfeller, og redusert dødelighet i form av redusert antall personer som dør for tidlig eller tapte leveår i forhold til gjennomsnittlig forventet levealder); og/eller skadeeffekter på økosystemer og deres funksjoner. Disse ERF-ene kombineres med informasjon om størrelsen på den eksponerte befolkningen og/eller de eksponerte økosystemene for å beregne totalt antall skadetilfeller og endringer i økosystemendepunktene.
- 4) *Bruk av økonomiske verdsettingsteknikker.* Nye verdsettingsstudier eller nytteoverføring ("benefit transfer") benyttes for å estimere en økonomisk verdi for en "enhet" av hvert helse-endepunkt fra ERF-er (for eksempel "kroner per ikke-dødelig krefttilfelle, eller "kroner per statistisk liv", basert på medisinske behandlingkostnader, produktivitetstap o.l.) og kroner per økosystemenhet.

Verdsetting av utslippene er en krevende prosess, og ulike studier gir til dels svært forskjellige resultater. Skadevirkningene vil bl.a. avhenge av konsentrasjonene av stoffene, som vil variere betydelig mellom regioner og land. Videre vil skadekostnadene særlig avhenge av antall personer som eksponeres, noe som også varierer betydelig. I alle studier tenderer verdien av helseskader til å dominere fullstendig over andre skader, for eksempel på økosystemene.

### 7.2 Norske verdsettingsstudier gir høye skadekostnader

Sweco (2010) gjennomgår norske verdsettingsstudier, og sammenlikner dem med nyere, utenlandske studier fra bl.a. EU. Et gjennomgående trekk er at de norske studiene gir svært mye høyere skadekostnader (kun helsekostnader) enn de utenlandske studiene, mens EU-studiene indikerer at kostnadene generelt burde være



lavere i Norge enn i de fleste europeiske land pga. lavere befolkningstetthet og konsentrasjoner av stoffene. Sweco (2010) presenterer anslag for helsekostnadene for en rekke miljøgifter. I tabell 7.1 gjengis anslagene for de stoffene som er aktuelle å slippe ut fra gruvevirksomheten i Kvalsund. For å illustrere usikkerheten i anslagene skilles det ikke mellom utslipp til luft og vann. De fleste studier legger til grunn at utslipp til luft har størst skadevirkninger.

**Tabell 7.1 Estimerte helsekostnader og utslipp til vann av miljøgifter fra gruvedrift i Kvalsund. Beste anslag og usikkerhetsintervall. 2015-kr (avrundet).**

Stoff	Enhetskostnad Kr/kg	Utslipp per år. Kg	Årlige skadekostnader Millioner kr.
Nikkel	5 (1–22)	232.000	1 (0,2–5)
Krom	76 (18–304)	588.000	45 (11–179)
Kobber	3 (1–13)	1.340.000	4 (1,4–17)
Sum			50 (13–201)

Kilde: Sweco (2010)

Vi har oppdatert anslagene til fra 2010 til 2015-prisnivå ved hjelp av SSBs konsumprisindeks. Anslagene burde også vært oppdatert i forhold til Finansdepartementets nyeste retningslinjer for anslag for verdien av et statistisk liv (VSL), som angir at i samfunnsøkonomiske analyser skal VSL settes til 30 millioner 2012-kr. (ca. 32 millioner 2015-kr), jfr. Finansdepartementet (2014). I Swecos verdsetting er det brukt en lavere verdi. Anslagene er derfor noe for lave, men vi har ikke hatt tilgang til bakgrunnsmateriale for å kunne oppdatere dem til de nye VSL-anslagene.

### 7.3 Oppsummering: Helsekostnadene ved utslipp av tungmetaller kan være store

En ser av tabell 7.1 at det er krom som har de langt høyeste skadekostnadene per kg av de tre stoffene som vil slippe ut fra gruveaktivitetene (kolonne 2). Denne rangeringen samsvarer med de fleste studier.

Det framgår av tabellen at dette med de anslåtte utslippsmengdene (kolonne 3) vil gi samlede, årlige helsekostnader på ca. 50 millioner kr. pr år, med et intervall for kostnadene på ca. 13-201 millioner kr pr år. Ifølge Sweco (2010) er disse anslagene med stor sannsynlighet lave estimer for totale skadekostnader per enhet utslipp av disse miljøgiftene, siden ikke alle helseeffekter og ingen økosystemeffekter er med.

Spørsmålet er så om disse anslagene for verdien av helseeffektene er representative for skadene av økte utslipp av tungmetaller i Repparfjord. Ettersom de kun omfatter helseeffekter vil de komme i tillegg til de skadevirkningene som er vurdert i konsekvensutredningen. Magnussen m.fl. (2013) konstaterer at det i utgangspunktet er svært lave konsentrasjoner av disse stoffene i Repparfjord, og at det er få personer som direkte utsettes for stoffene. Økte utslipp bidrar imidlertid til økte konsentrasjoner av stoffene i miljøet, noe som kan gi langsiktige skadevirkninger bl.a. på folks helse.

Verdsettingen av helseeffektene kan i beste fall tjene som en indikasjon på skadeomfanget av økte utslipp av stoffene. Magnussen m.fl. (2013) mener at anslagene bør brukes med stor forsiktighet, og en bør ikke basere avgjørelser om tiltak på disse alene.

## **8. Konsekvensene for landskap, friluftsliv og reiseliv er antakelig små**

### **8.1 Små konsekvenser for landskap og kulturminner**

KU-en (Simensen og Frilund, 2011) viser til at landskapet for det meste har opplevelseskvaliteter som er vanlig forekommende i regionen, og konsekvensene vurderes til Liten negativ.

Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON) er definert som områder som ligger mer enn 1 kilometer i luftlinje fra såkalte «tyngre tekniske inngrep». Kvalsund kommune har to større, sammenhengende villmarkspregede områder. Det ene ligger mellom fjordene i vest og Sennalandet i øst, og det andre ligger på fjellplatået nord for Repparfjorden. Ifølge Simensen og Frilund (2011) vil prosjektet medføre bortfall av mindre INON-områder, og noen mindre endringer i gjenværende områder.

Didriksen (2011) viser til at to automatisk fredede kulturminnelokaliteter og ett med uavklart vernestatus kan bli berørt av mulig heving av vannmagasinet Demningsvannet.

### **8.2 Virkninger for turisme og reiselivsnæringen er ikke behandlet i KU-en**

Virkninger for reiselivsnæringen og turisme i regionen er ikke behandlet i KU-en. Så vidt vi har brakt i erfaring er det liten kommersiell aktivitet innenfor reiseliv i Kvalsund, se også omtale av reiselivsnæringen i kapittel 3. I Magnussen m.fl. (2013) vises det til planer fra kommunen fra 2012 om videre satsing innenfor turisme og reiseliv, men vi kan ikke se at disse så langt er i ferd med å bli realisert.

Kvalsund er som nevnt antakelig den viktigste utfartskommunen i Finnmark, med ca. 1 200 hytter/fritidsboliger og gode forhold for alle som ønsker å bruke naturen både sommer og vinter. Det er særlig populært med fiske i sjø, vann og elver. Med de konsekvensene som er skissert ovenfor for det marine miljøet, fiske, landskap m.v. er det ifølge Magnussen m.fl. (2013) grunn til å tro at dette direkte og indirekte kan gi negative konsekvenser for hytte-eiere og fastboende, samt for en eventuell satsing på reiseliv. Økt støybelastning både i anleggsfasen og driftsfasen, økt trafikk og ferdsel på fjorden (ca. 10 båtanløp/år for lasting av mineraler) vil også bidra til de negative konsekvensene.

### **8.3 Oppsummering: Små effekter, negative virkninger mest knyttet til laksefiske**

De negative virkningene på landskap, turisme og reiseliv vil antakelig være små, og hovedsakelig være knyttet til effektene for laksefiske, jfr. kap. 6. Dersom aktivitetene knyttet til gruvevirksomheten påvirker attraktiviteten av å drive med laksefiske i området, vil dette kunne ha betydelige konsekvenser for så vel fastboende som tilreisende hytteeiere og turister, og for turistnæringen i kommunen.

## Referanser

Angell, E., M. Gaski, I. Lie og V. Nygaard (2014): Næringsutvikling i samiske samfunn, en studie i sysselsetting og verdiskaping i nord. Norut Alta-Áltá Rapport 2014:4.

Christensen, G.N. Dahl-Hansen, G.A.P, Gaarsted, F., Leikvin, Ø. Palerud, R., Velvin, R. og Vøgele, B. (2011a): Marin grunnlagsundersøkelse i Repparfjorden, Finnmark 2010-2011. Akvaplan Niva Rapport nr. 4973-01.

Christensen, G.N., Kvassnes, A.J.S, Tjomsland, T., Leikvin, Ø., Kempa, M. Kolluru, V. Velvin, R., Dahl-Hansen, G.A.P, og Jørgensen, N.M. (2011b): Konsekvenser for det marine miljøet i Repparfjorden ved etablering av sjø- eller landdeponi for gruveavgang fra Nussir og Ulveryggen i Kvalsund kommune, Finnmark. Akvaplan Niva Rapport nr. 5249-01.

Didriksen, T.A. (2010): Reguleringsplan med konsekvensutredning for planlagt gruvedrift i Nussir og Ulveryggen i Kvalsund kommune. Planprogram. SWECO Rapport nr. 01, 30.06.2010.

Didriksen, T. A. (2011): Nussir ASA. Reguleringsplan med konsekvensutredning for planlagt gruvedrift i Nussir og Ulveryggen i Kvalsund kommune. Sweco-rapport nr. 02, 03.06.2011.

Enger, A., Jakobsen, E.W., Grünfeld, L.A., Løvland, J., Iversen, E.K. og Holmen, R. B. (2013a) Sektoranalyse av reiselivsnæringen i Nord-Norge. Menon Business Economics og Nordlandsforskning. Menon-publikasjon nr. 14/2013. Finansdepartementet (2014): Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv. Rundskriv R-109/14.

Espelien, A., Iversen, L.M., Grünfeld, L. og Kielland, T. (2013). Sektoranalyse av annen industri og næringsvirksomhet i Nord-Norge. Menon-publikasjon nr. 15/2013.

Eythórsson, E. (2011): Konsekvenser for sjøsamisk bruk av Repparfjorden og sjønære arealer. Konsekvensutredning for planlagt gruvedrift i Nussir og Ulveryggen i Kvalsund kommune. NIKU oppdragsrapport 70/2011.

Falk, A.H og G. N. Christensen (2011): Gruvedrift i Nussir og Ulveryggen Kvalsund kommune, Finnmark - Konsekvenser av landdeponi og sjødeponi for marin fisk og fiskeri i Repparfjorden. Akvaplan-niva 2011.

Finansdepartementet (2013): Perspektivmeldingen 2013, Meld. St. 12 (2012-2013)

Finansdepartementet (2014): Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser. Rundskriv R-109/14.

Fiskeridirektoratet (2015): Lønnsomhetsundersøkelse for produksjon av laks og regnbuørret.

Fylkesmannen i Finnmark (2012): Uttalelse til søknad fra Nussir ASA, om utslipptillatelse for gruvevirksomhet Kvalsund kommune. Brev til Klima- og forurensningsdirektoratet datert 15.05.2012.

HI (2012): Høring av søknad om tillatelse – Nussir ASA i Kvalsund kommune. Brev av 06.03.2012 fra Havforskningsinstituttet til Klima- og forurensningsdirektoratet.

HI (2014): Ny usikkerhet om bruken av fjorder som avfalls plass for gruver. Artikkel i Havforskningsrapporten 2014.

Karlstad, S. og I. Lie (2009): Verdiskaping i reindrifta. Norut Alta-Áltá Rapport 2009:6

Kvalsund (2012): Kommunal planstrategi 2012-2015. Vedtatt i kommunestyret 4. september 2012.

KMD (2014): Kvalsund kommune – innsigelse til reguleringsplan for Nussir og Ulveryggen. Brev av 26.3.2014 fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet til Fylkesmannen i Finnmark.

Landbruksdirektoratet (2016): Totalregnskap for reindriftsnæringen, Regnskap 2014 og budsjett 2015. Rapport 6/2016.

Lie, I. Og S. Karlstad (2014): Befolkningsutvikling og befolkningsframskriving Hammerfest, Analyser av demografi og framskrivingsalternativer for Hammerfest og nabokommunene. Norut rapport 2014:9.

Magnussen, Kristin Henrik Lindhjem, Claire Armstrong, Harald Bergland, Eirik Mikkelsen, Rasmus Reinvang og John Magne Skjelvik (2013): Økosystemtjenester i Barentshavet – Lofoten. Vedlegg. Vista Analyse rapport 2013-08. I samarbeid med Universitetet i Tromsø og Norut

Md (2015): Oversendelse av tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven - Nussir ASA. Brev av 8.12.2015 fra Miljødirektoratet til Nussir ASA.

Moutka, J. S. (2011): Delutredning samfunn tilknyttet reguleringsplan med KU. Konsekvensutredning for planlagt gruvedrift i Nussir og Ulveryggen i Kvalsund kommune. Bedriftskompetanse, 2012

Nelleman, C. og Vistnes, I.I. (2011): Foreslått utbygging av Nussir gruver i reinbeitedistrikt 22 Fieltar – konsekvenser for reindriften i 22 Fierrar og 20 Fálá. Norut Alta-Áltá Rapport 2011.

NGU (2012): Mineralressurser i Norge 2011. Mineralstatistikk og bergindustriberetning. Publikasjon nr. 1 2012. Norges geologiske undersøkelse og Direktoratet for mineralforvaltning, Trondheim.

Nærings- og fiskeridepartementet, Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Klima- og miljødepartementet (2014): Framtid i nord, Sluttrapport fra kunnskapsinnhenting – verdiskaping i nord. Rapport.

Ottesen, G. (2013): Produktdifferensiering og konkurransefortrinn. Nofima Rapport 6/2013.

Sametinget (2016): Klage på vedtak – Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Nussir ASA. Brev til Klima- og miljødepartementet av 08.01.2016.

Sara, M (2016): Reindriftssamer, gruver og andre inngrep. Presentasjon (udatert)

Simensen, T. og Frilund G. (2011): Gruvedrift: Ulveryggen og Nussir i Kvalsund kommune Finnmark. Konsekvenser for Landskap, Friluftsliv, Biologisk mangfold på land og i ferskvann. SWECO Rapport nr. 578921-1.

Stokka, A. m.fl. (2013): Økonomiske ringvirkninger av mineralbrudd i Engebøfjellet. SINTEF rapport A23129, 2013.

Sweco (2010): Skadekostnader ved utslipp av miljøgifter. Rapport 143951-01.

Urke, H.A., Kristensen, T.; Daae, K.L.; Bergan, M.A.; Ulvund, J.B. og Alfredsen, J.A. (2011): Konsekvenser av sjødeponi i Repparfjorden for anadrom laksefisk. Delutredning i KU-program for planlagt gruvedrift i Nussir og Ulveryggen i Kvalsund kommune. Norsk institutt for vannforskning (NIVA), Rapport 6176-2011.

Vista Analyse og Sweco (2013). Sektoranalyse av mineralnæringen i Nord-Norge: Status og potensial mot 2030. (Didriksen, T-A., Grootjans, K., Grorud, C., Huseby, K., Reinvang, R., Pedersen, S., Seierstad, D.T. og Skjelvik, J.M.) Vista Analyse rapport 2013/14.

Winther, U., Sandberg, M. G., Henriksen, K., Olafsen, T., Richardsen, R., Hognes, E. S., Bull-Berg, H., Vik, L. H., Buanes, A., Bye, G., Emaus, P-A., Mikkelsen, E., Myhr, S. og Sunnanå, K. (2013). Sektoranalyse for de marine næringene i Nord-Norge – statusbeskrivelse og fremtidsutsikter. SINTEF Fiskeri og havbruk AS.

## **Vista Analyse AS**

Vista Analyse AS er et samfunnsfaglig analyseselskap med hovedvekt på økonomisk forskning, utredning, evaluering og rådgivning. Vi utfører oppdrag med høy faglig kvalitet, uavhengighet og integritet. Våre sentrale temaområder omfatter klima, energi, samferdsel, næringsutvikling, byutvikling og velferd.

Våre medarbeidere har meget høy akademisk kompetanse og bred erfaring

innennfor konsulentvirksomhet. Ved behov benytter vi et velutviklet nettverk med selskaper og ressurspersoner nasjonalt og internasjonalt. Selskapet er i sin helhet eiet av medarbeiderne.

**Vista Analyse AS**

**Meltzersgate 4**

**0257 Oslo**

**[post@vista-analyse.no](mailto:post@vista-analyse.no)**

**[vista-analyse.no](http://vista-analyse.no)**