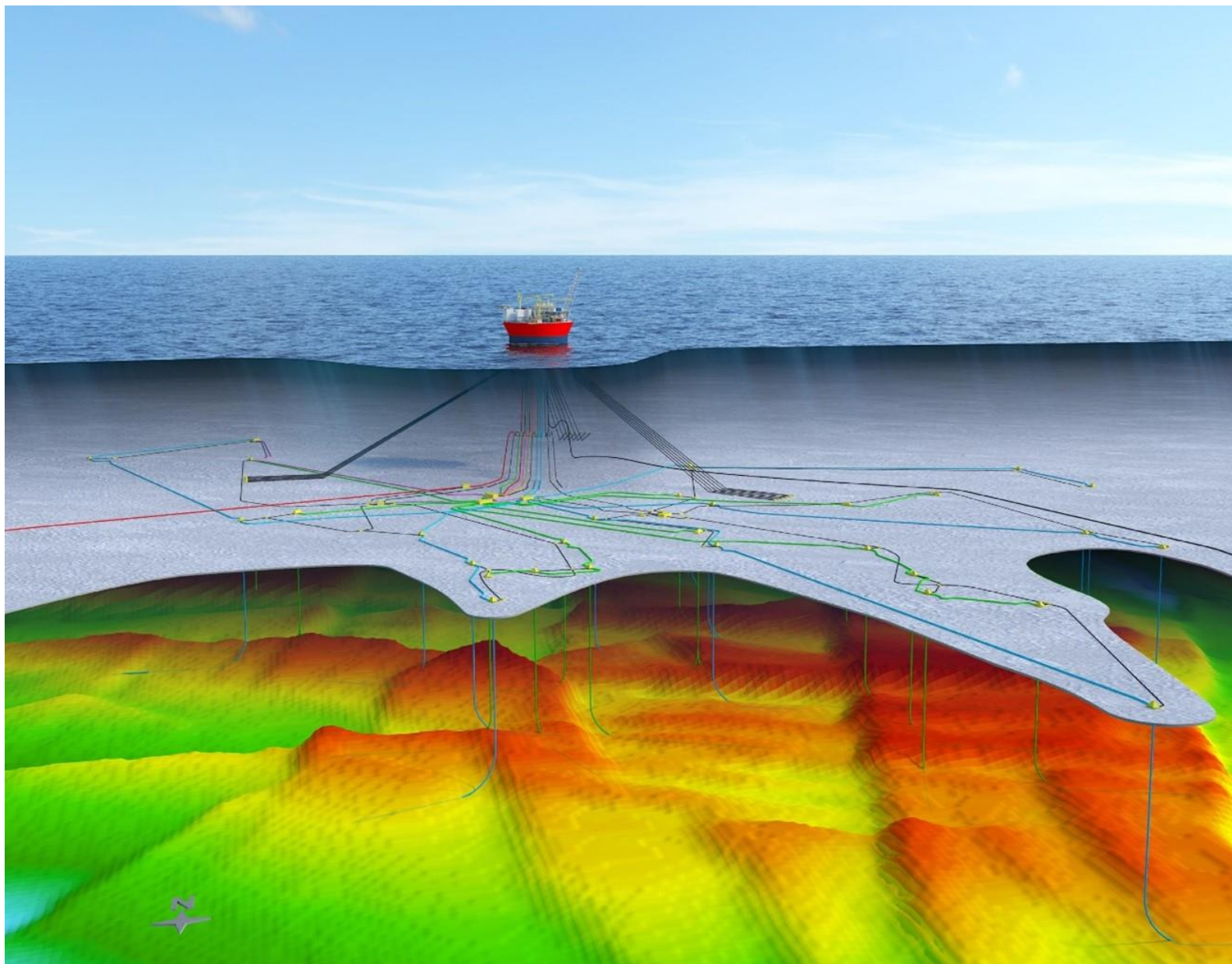


& KPB

# Utbygging og drift av Wisting Samfunnsmessige konsekvenser



## Rapport

### **Oppdrag**

Utbygging og drift av Wisting – samfunnsmessige konsekvenser

### **Referanse**

746-B/2021

### **Emne**

Samfunnsmessige konsekvenser

### **Gradering**

[Åpen]

### **Oppdragsgiver**

Equinor

### **Prosjektleder**

Carl Erik Nyvold

### **Utarbeidet av**

Carl Erik Nyvold, Sissel Ovesen og Sunniva Greger.

Erik Holmelin har gjort kvalitetssikring

### **Sammendrag**

Rapporten oppsummerer de samfunnsmessige ringvirkningene i forbindelse med utbygging og drift av Wisting

## FORORD

KPB har fått i oppdrag fra Equinor å kartlegge samfunnsmessige ringvirkninger av Wisting-utbyggingen.

Wisting-lisensen PL537/PL537B er lokalisert i Barentshavet, 185 kilometer fra Bjørnøya, og om lag 300 kilometer fra fastlands-Norge. Feltet består av funnene Wisting Central og Hanssen. Funnene ble gjort i 2013 og 2014, og vanddybden er rundt 400 meter. Totalt har seks brønner blitt boret. Ressursgrunnlaget er stort nok for at Wisting bygges ut med en selvstendig innretning.

Utbyggingskonseptet er basert på en lavkarbonløsning, med kraft fra land. Totale oljeressurser er anslått til 156 millioner Sm<sup>3</sup> (standard kubikkmeter), hvorav 80 millioner Sm<sup>3</sup> er utvinnbare med dagens utvinningsstrategi og en produksjonsperiode på 31 år.

Equinor har en eierandel på 35 prosent i feltet, mens OMV Norge har en eierandel på 25 prosent. Øvrige partnere i feltet er Petoro (20 prosent), Idemitsu (10 prosent) og Lundin Energy (10 prosent). Transaksjon av OMVs eierandel til Lundin er til godkjenning hos Olje- og energidepartementet.

Equinor er operatør i utbyggingsfasen.

Rapporten er skrevet av Carl Erik Nyvold, Sissel Ovesen, og Sunniva Greger. Erik Holmelin i Holmelin Consult har stått for kvalitetssikring.

Bodø, 22. desember 2021

KPB

Prosjektleder  
**Carl Erik Nyvold**

Kontrollert av  
**Erik Holmelin**

Godkjent av  
**Audhild Dahlstrøm**

# Innhold

<b>1. Innledning .....</b>	<b>2</b>
1.1 Utbyggingskonsept for Wisting.....	2
1.2 Investeringskostnader og driftskostnader for Wisting .....	4
1.3 Hovedtema i den samfunnsmessige konsekvensutredningen .....	5
<b>2. Virkninger av investeringsnivået på norsk kontinentalsokkel .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Vare- og tjenesteleveranser tilknyttet utbygging .....</b>	<b>10</b>
3.1 Leveransemuligheter for norsk leverandørindustri.....	10
3.2 Leveranser av varer og tjenester til utbyggingsprosjektet .....	11
3.2.1 Prosjektledelse .....	11
3.2.2 FPSO.....	11
3.2.3 Undervannsinstallasjoner.....	13
3.2.4 Anlegg for gasseksport .....	14
3.2.5 Kraft fra land .....	14
3.2.6 Boring og brønn.....	15
3.2.7 Andre investeringskostnader.....	15
3.2.8 Forsikring.....	15
3.3 Anslag på investeringskostnader og leveranseandeler.....	15
3.3.1 Norske leveranser til utbyggingen .....	15
3.3.2 Regionale leveranser til utbyggingen.....	17
3.3.3 Lokale leveranser til utbyggingen.....	18
<b>4. Vare- og tjenesteleveranser tilknyttet drift .....</b>	<b>20</b>
4.1 Driftskostnader .....	20
4.1.1 Personell, onshore og offshore.....	20
4.1.2 Vedlikehold og modifikasjon, samt brønnvedlikehold .....	20
4.1.3 Andre operasjonskostnader.....	20
4.1.4 Undervannsoperasjoner inkludert vedlikehold .....	21
4.1.5 Logistikk.....	21
4.1.6 Generelle kostnader .....	21
4.1.7 Forsikring.....	21
4.2 Anslag på driftskostnader og leveranseandeler .....	21
4.2.1 Nasjonale leveranser drift .....	22
4.2.2 Regionale leveranser drift.....	22
4.2.3 Lokale leveranser drift.....	23
<b>5. Sysselsettingsvirkninger i forbindelse med utbygging.....</b>	<b>25</b>
5.1 Beregningsmetode .....	25
5.1.1 Usikkerheter og antakelser.....	25
5.2 Nasjonale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen.....	26

5.3 Regionale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen .....	27
5.4 Lokale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen .....	28
<b>6. Sysselsettingsvirkninger i forbindelse med drift av Wisting.....</b>	<b>31</b>
6.1 Forutsetninger for beregningene.....	31
6.2 Nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen .....	31
6.3 Regionale sysselsettingsvirkninger av driftsfasen .....	32
6.4 Lokale sysselsettingsvirkninger av driftsfasen .....	32
<b>7. Driftsforberedelser .....</b>	<b>35</b>
7.1 Kort om driftsforberedelser .....	35
7.2 Kostnader og leveranser .....	35
7.3 Forventede sysselsettingsvirkninger som følge av driftsforberedelsene .....	35

## SAMMENDRAG

### Utbyggingskonsept for Wisting

Wisting-feltet ligger om lag 185 km fra Bjørnøya om lag 300 km fra fastlands-Norge. Havdypet varierer mellom 390 og 418 meter. Området er karakterisert av lave vintertemperaturer, liten risiko for forekomst av sjøis og isfjell, men med en sesongpreget risiko for kortvarige stormer. Wisting består av funnene i Wisting Central og Hanssen. Totale oljeressurser er anslått til 156 millioner Sm<sup>3</sup>, hvorav 80 millioner Sm<sup>3</sup> er utvinnbare med dagens utvinningsstrategi. Det er beregnet en produksjonsperiode på om lag 31 år (2028 – 2059). Rettighetshavere er Equinor Energy, OMV Norge, Petoro, Idemitsu Petroleum Norge og Lundin Energy Norway. Transaksjon av OMVs eierandel til Lundin er forventet godkjent av OED innen utgangen av 2021. Equinor er operatør i utbyggingsfasen.

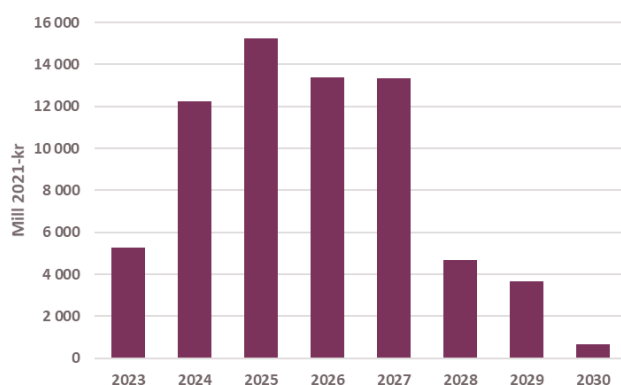
Oljeeksport fra feltet planlegges med skytteltankere, mens gassen eksporteres gjennom rør til Snøhvit for injeksjon eller til Melkøya LNG. Feltet er planlagt utbygd med en FPSO (Floating Production Storage and Offloading).

Drift av Wisting FPSO krever 108 personer fordelt på tre skift, hvor det vil være 36 personer om bord samtidig. Ved planlagte revisjonsoppdrag øker dette antallet betydelig. Det daglige driftspersonellet vil dels være personell ansatt hos Equinor og dels innleid vedlikeholds- og cateringpersonell. I tillegg kommer opp til 50 personer ansatt i driftsorganisasjonen på land.

Nødvendige investeringer til utbygging av Wisting er beregnet til 68,4 milliarder 2021-kr<sup>1</sup>, fordelt over 8 år, i utbyggingsperioden 2023 – 2028, og to år ut i driftsfasen. Årlige driftskostnader for Wisting i et gjennomsnittsar er beregnet til rundt 2 milliarder 2021-kr.

Wisting-prosjektet har satt krav om lav karbonintensitet og har utredet ulike klimatiltak, hvor kraft fra land er den anbefalte løsningen. Inkludert i investeringsbudsjettet er kostnader knyttet til elektrifisering av Wisting. Kostnadsposten kraft fra land er på 5,9 milliarder 2021-kr (inkludert prosjektledelse), det utgjør 8,7 prosent av de totale utbyggingskostnadene.

Figur 0.1 viser investeringskostnadene fordelt over utbyggingsperioden, samt to år inn i driftsfasen.



Figur 0.1 Investeringer i Wisting fordelt over tid. Mill. 2021-kr.

<sup>1</sup> Konstant kroneverdi

## Vare- og tjenesteleveranser til utbygging og drift av Wisting

Med utgangspunkt i erfaringer fra tidligere utbyggingsprosjekter på norsk kontinentalsokkel, har vi vurdert norsk og regionalt næringslivs muligheter til å delta med vare- og tjenesteleveranser til prosjektet i investeringsfasen og i driftsfasen.

Regionalt nivå i denne analysen er Nord-Norge, mens lokalt nivå utgjør kommunene i tidligere Finnmark fylke og 7 kommuner i Nord-Troms<sup>2</sup>.

Investeringskostnadene i utbyggingsfasen er forventet å bli 68,4 milliarder 2021-kr, hvorav norsk andel forventet å bli 34,9 milliarder, eller 51,1 prosent av totalkostnaden til prosjektet. De store kostnader forbundet med bygging av dekk, skrog, undervannsutbygging og boring av brønn. 37 prosent av den nasjonale investeringskostnaden kan knyttes til industri, og om lag 32 prosent går til tjenester tilknyttet utvinning.

Den regionale andelen av investeringskostnadene forventet å bli om lag 3 milliarder 2021-kr eller 8,7 prosent av nasjonal andel. Dette er høyere enn sammenlignbare prosjekter på norsk sokkel, og forklares blant annet med at elektrifisering av installasjonen gir høye utbyggingskostnader.

Lokal andel av de nasjonale investeringskostnadene er beregnet til 6,3 prosent, og utgjør 2,2 milliarder kroner. I likhet med de regionale andelene, er en stor andel knyttet til bygg og anlegg, samt industri.

I driftsfasen utgjør de årlige driftskostnadene om lag 2 milliarder 2021-kr, hvorav norsk andel utgjør 1,7 milliarder av disse. En stor andel av kostnadene er tjenesteleveranser tilknyttet utvinning. Siden Wisting skal elektrifiseres vil kostnader til kraftforsyning inngå som ordinære driftskostnader.

Regional andel av de årlige driftskostnadene er ventet å utgjøre 711 millioner, mens den lokale andelen vil bli 517 millioner. 29 prosent av de regionale driftskostnadene knyttes til Equinor. Det er vedtatt at det skal etableres et driftskontor i Nord-Norge, men lokaliseringssted er ikke endelig avklart. På lokalt nivå vil størsteparten være driftskostnadene være tilknyttet transport av mannskap og utstyr til installasjonen.

## Sysselsettingsvirkninger som følge av investering og drift

For å beregne av sysselsettingsvirkningene har vi tatt utgangspunkt i forventede vare- og tjenesteleveranser nasjonalt, regionalt og lokalt, og fordelt disse på næringer. Dette ga grunnlaget for å beregne samlet produksjonsverdi som følge av disse leveransene. Deretter ble produksjonsverdien regnet om til sysselsetting (årsverk), ved hjelp av statistikk for produksjon per årsverk i de ulike næringene.

I *utbyggingsfasen* (2022-2028) forventes det 28.000 årsverk i nasjonale sysselsettingsvirkninger. Disse fordeles på nesten 12.000 direkte årsverk og vel 16.000 indirekte årsverk inkludert konsum. Næringsfordelt er det industri som får de største sysselsettingsvirkningene, men også forretningsmessig tjenesteyting vil også utgjøre en stor andel.

De regionale sysselsettingsvirkningene i utbyggingsfasen er beregnet til i overkant av 1.300 årsverk. Fordelingen på disse er 1.000 direkte årsverk, mens resterende 300 knyttes til indirekte årsverk inkludert konsum. Lokale sysselsettingsvirkninger er beregnet til rundt 1.000 årsverk. Av disse vil 757 være direkte årsverk, mens 221 er

---

<sup>2</sup> I tillegg til Finnmark er følgende 7 kommuner i Troms inkludert i det som benevnes som lokalt område: Karlsøy, Kvænangen, Kåfjord, Lyngen, Nordreisa, Skjervøy og Storfjord

indirekte inkludert konsum. Både regionalt og lokalt er det bygg og anlegg som vil få de største sysselsettingsvirkningene. Det skyldes i stor grad behov for en større utbygging i forbindelse med kraft fra land.

I *driftsfasen* av Wisting er de nasjonale sysselsettingsvirkningene beregnet til i overkant av 800 årsverk. Disse fordeler seg jevnt mellom direkte og indirekte årsverk (inkludert konsumvirkninger). Næringsmessig ser man at de største sysselsettingsvirkningene er det petroleumsvirksomhet som får, i hovedsak Equinor sine egne årsverk. Tjenesteytende sektor og transport vil også få en relativt stor andel av sysselsettingsvirkningene.

Regionalt er sysselsettingsvirkningene forventet å utgjøre 286 årsverk i driftsfasen. Disse fordeles med 206 direkte årsverk, og 80 indirekte inkludert konsum. De lokale sysselsettingsvirkningene er ventet å gi i overkant av 200 årsverk, hvorav 146 knyttes til direkte årsverk og 65 til indirekte årsverk inkludert konsumvirkninger. Næringsfordelingen, både regionalt og lokalt, viser at de største sysselsettingsvirkningene kommer innenfor petroleumsvirksomhet, samt transport og basetjenester.



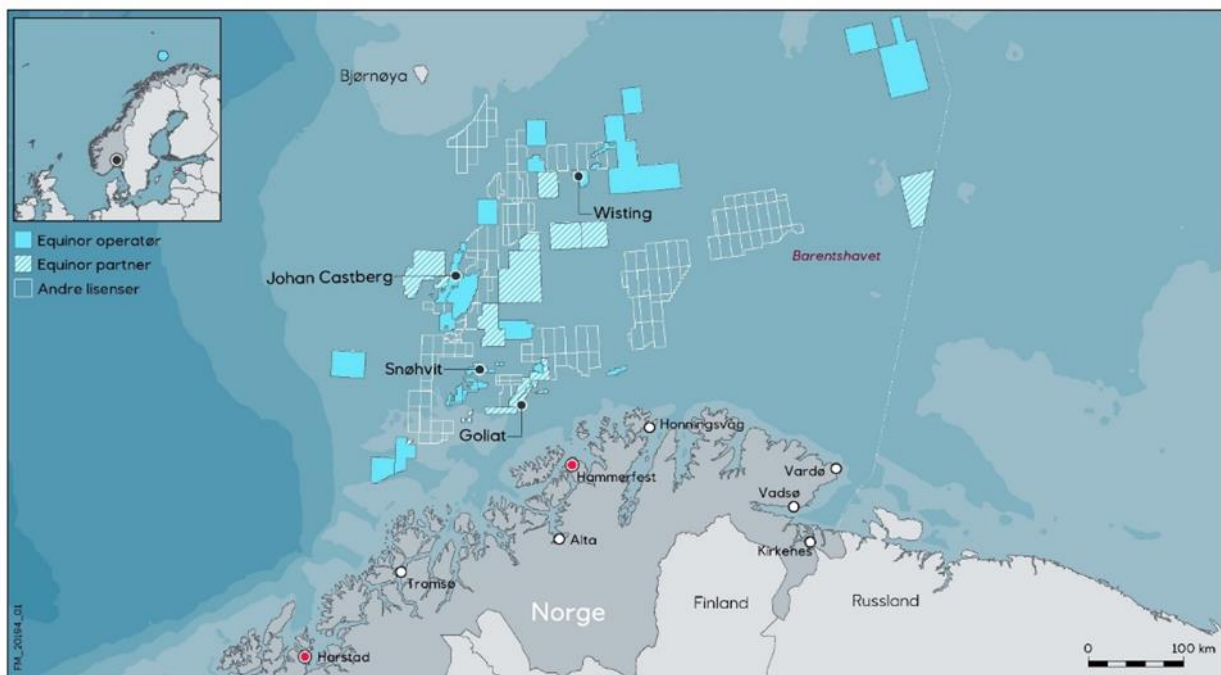


## KAPITTEL 1 - INNLEDNING

## 1. Innledning

### 1.1 Utbyggingskonsept for Wisting

Wisting er et oljefelt med noe assosiert gass som ligger i Barentshavet 300 km nord for Havøysund. Havdybden i området er rundt 400 m. Lokalisering av Wisting og andre felt i Barentshavet er vist i illustrasjon 1.1. Lisenshavere i Wisting-feltet er Equinor med 35 prosent eierandel, OMV Norge med 25 prosent, Petoro med 20 prosent og Idemitsu og Lundin Energy med 10 prosent hver. Transaksjon av OMVs eierandel til Lundin er forventet godkjent av OED innen utgangen av 2021. Equinor er operatør i utbyggingsfasen.



Illustrasjon 1.1 Oversikt over petroleumsaktivitet i Barentshavet og lokalisering av Wisting

Utbyggingsløsningen for Wisting-feltet omfatter to petroleumsførende strukturer, Wisting Central og den nærliggende strukturen Hanssen. Utvinnbare reserver er beregnet til vel 80 millioner Sm<sup>3</sup> olje og NGL (Natural Gas Liquids). Dette gjør Wisting til et middels stort oljefelt på norsk kontinentalsokkel, omtrent like stort som Johan Castberg som er under utbygging.

Wisting-feltet planlegges utbygd som en undervannsutbygging med bunnrammer og undervanns-kompletterte brønner. Det vil bli brukt vanninjeksjon for å opprettholde trykket i reservoarene. Det planlegges boret 16 produksjonsbrønner og 14 vanninjeksjonsbrønner på Wisting Central, samt tre produksjonsbrønner og tre vanninjeksjonsbrønner på Hanssen.

Brønnstrømmen fra produksjonsbrønnene samles i et undersjøisk prosessanlegg på Wisting Central, der brønnstrømmen fra Wisting og Hanssen blandes, og olje og gass separeres. Det undersjøiske prosessanlegget knyttes opp med fleksible stigerør mot en sirkulær produksjonsinnretning, en såkalt FPSO som ligger fast forankret på feltet. Den planlagte produksjonsinnretningen er vist i illustrasjon 1.2. FPSO-en på Wisting vil ha utstyr for to-trinns stabilisering av produsert olje, som lagres i skroget for senere eksport med skytteltankere. Produsert gass vil bli sendt til Snøhvit-feltet gjennom en 12 tommeres rørledning på 230 km. Der vil den bli injisert som trykkstøtte i Albatross-reservoaret, for senere produksjon og videre eksport til LNG-anlegget på Melkøya utenfor Hammerfest. FPSO-en vil ha et boligkvarter med inntil 140 sengeplasser for å ha kapasitet for større revisjonsoppgaver.

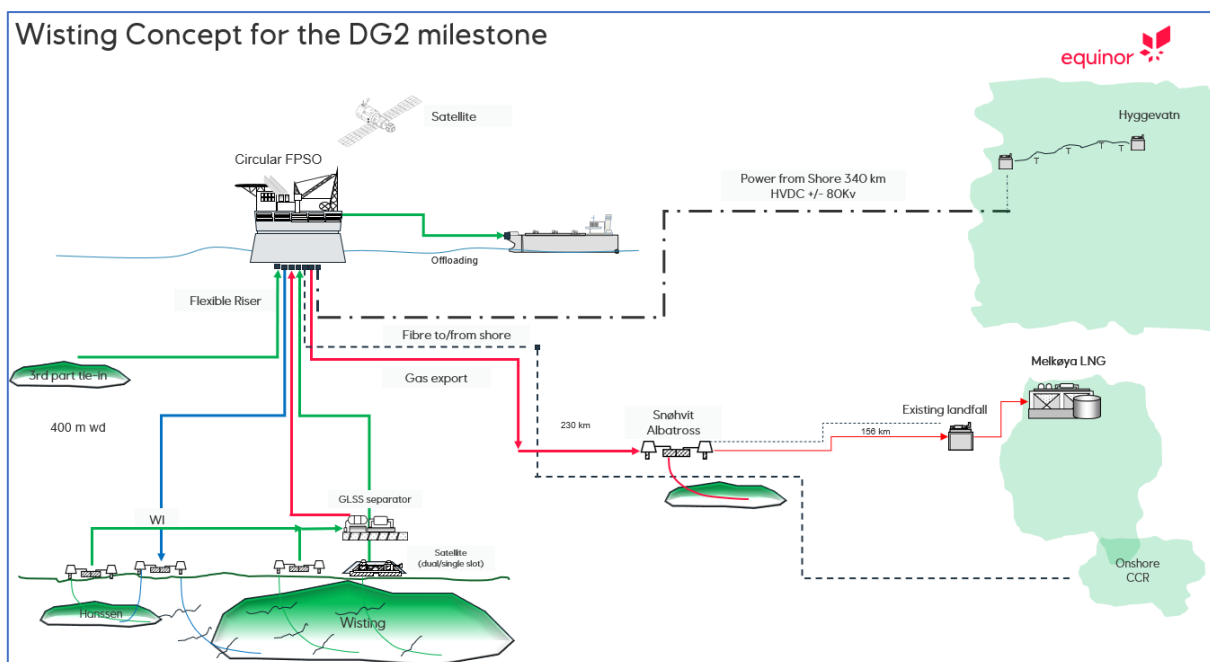


Illustrasjon 1.2 Planlagt produksjonsinnretning på Wisting-feltet

Wisting vil bli drevet med elektrisitet fra land som hentes gjennom to 80 kV likestrøms-kabler på 340 km koblet til sentralnettet. Kablene vil ha en likeretterstasjon i begge ender som konverterer vekselstrøm til likestrøm ved Hyggevan nær Hammerfest og tilbake igjen til vekselstrøm ute på FPSO-en.

For å begrense ordinær driftsbemanning på Wisting FPSO vil det bli bygget to kontrollrom, ett ute på FPSO-en og ett på land. Disse knyttes sammen med en fiberoptisk kabel på havbunnen. Feltet vil normalt drives fra kontrollrommet på land. Vanlig bemanning ute på FPSO-en er beregnet til rundt 36 personer på hvert av tre skift. I tillegg vil det være om lag 50 personer ved driftsorganisasjon på land.

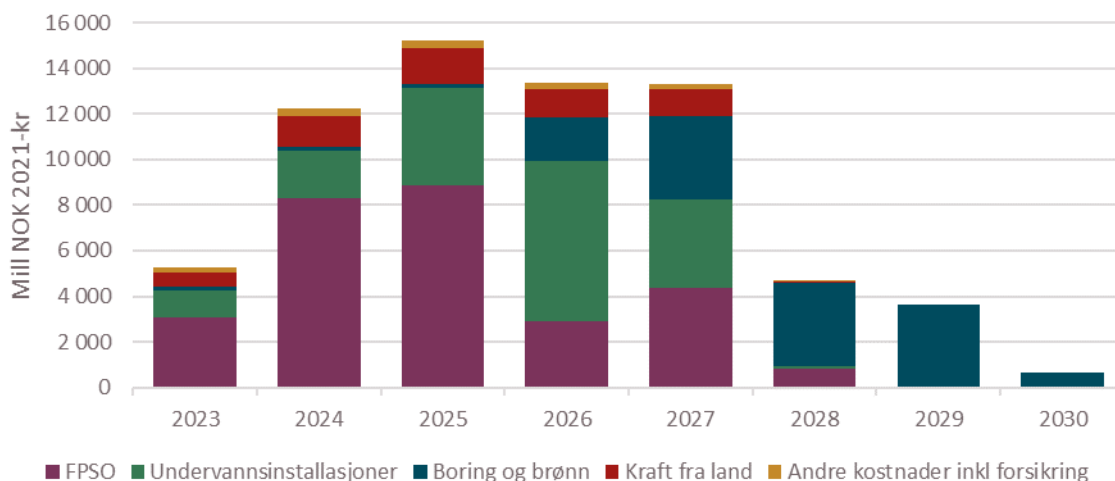
En prinsippkisse av utbyggingskonseptet for Wisting-feltet er vist i illustrasjon 1.3. Utbyggingstiden for Wisting er beregnet til vel 5 år fra desember 2023 til produksjonsstart i april 2028. Deretter vil det fortsatt være borevirksomhet fram til 2030.



Illustrasjon 1.3 Prinsippkisse for Wisting-utbyggingen

## 1.2 Investeringskostnader og driftskostnader for Wisting

Investeringskostnaden for Wisting er estimert til 68,4 milliarder 2021-kr, fordelt over utbyggingsperioden som går fra 2023 til 2028, samt to år ut i driftsfasen. Investeringene fordeler seg over tid som vist i figur 1.1.

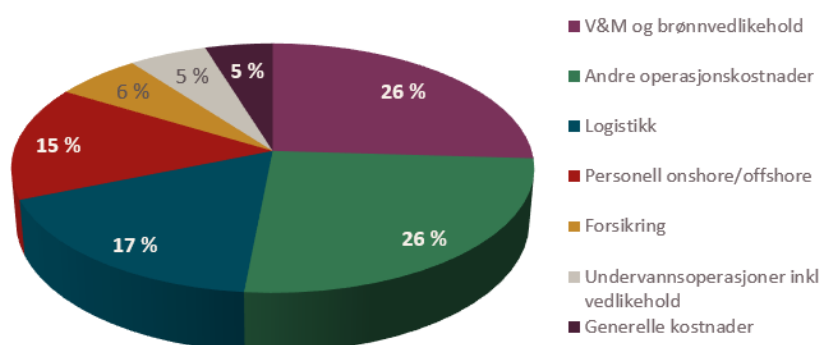


Figur 1.1 Investeringer i Wisting fordelt på kostnadsgrupper over tid. Mill NOK 2021-kr.

Investeringskostnadene omfatter alt fra bygging av FPSO, undervannsanlegg, boring av brønner, infrastruktur som muliggjør elektrifisering av feltet med kraft fra land, samt en del andre mindre kostnadsgrupper. Equinor sine kostnader knyttet til intern prosjektledelse ved utbyggingen er inkludert i de enkelte områdene hvor personalet har sitt ansvarsområde. Bygging av FPSO-en medfører en investering på om lag 28,4 milliarder 2021-kr, som utgjør 41,5 prosent av den totale investeringen.



Kostnadene for undervannsinstallasjoner omfatter produksjonssystem, prosesseringssystem, styringskabler, nødvendige rør og kabler, marine operasjoner, PRM<sup>3</sup>, i tillegg til eksportrørene til gassen. Total investering for disse kostnadspostene er estimert å utgjøre 18,5 milliarder 2021-kr, som utgjør 27,1 prosent av investeringskostnaden. Boring av brønner utgjør 20,4 prosent, eller i underkant av 14 milliarder 2021-kr. Inkludert i denne kostnadsposten er boring av 36 brønner. Wisting-prosjektet har satt krav om lav karbonintensitet og har utredet ulike klimatiltak, hvor kraft fra land er den anbefalte løsningen. Investeringsbudsjettet inkluderer dermed kostnader knyttet til elektrifisering. Kostnadsposten kraft fra land utgjør om lag 5,9 milliarder 2021-kr, 8,7 prosent av de totale utbyggingskostnadene. Kostnadene til drift av Wisting i et normalår (2030) er beregnet til 2 milliarder 2021-kr, fordelt som vist i figur 1.2.



Figur 1.2 Driftskostnader for Wisting i et ordinært driftsår fordelt på kostnadsområder.

Vedlikehold, modifikasjoner og brønnvedlikehold står for i overkant av én fjerdedel av driftskostnadene i et normalår. Kostnadsposten andre operasjonskostnader omfatter i stor grad kostnader til innkjøp av kraft, i tillegg til nettleie, eiendomsskatt og andre mindre vedlikeholdskostnader knyttet til kraftanlegget. Andre operasjonskostnader utgjør også i overkant av én fjerdedel av driftskostnadene.

Kostnader relatert til helikopter, base, forsyningsfartøy, beredskapsfartøy og SAR-helikopter er alle samlet i kategorien logistikk, som samlet står for 17 prosent av estimerte driftskostnader. Personalkostnader utgjør 15 prosent av driftskostnadene. Inkludert i budsjettet er 156 årsverk som omfatter både ansatte hos Equinor i tillegg til eksternt innleid personell. Forsikring utgjør om lag 6 prosent av driftskostnadene. Det er budsjettet med kostnader til undervannsoperasjoner inkludert vedlikehold tilsvarende om lag 5 prosent av årlige driftskostnader. Generelle kostnader er estimert å utgjøre om lag 5 prosent i et vanlig driftsår. Dette inkluderer kostnader i forbindelse med drift av lisensen, miljøavgifter, samt kostnader til forskning og utvikling.

### 1.3 Hovedtema i den samfunnmessige konsekvensutredningen

De viktigste problemstillingene i den samfunnmessige konsekvensutredningen er:

- Hvilke virkninger har utbygging av Wisting for investeringsnivået på norsk kontinentalsokkel?
- Hvilke vare- og tjenesteleveranser vil utbygging og drift av Wisting gi for norsk og nordnorsk næringsliv, og lokalt rundt støttefunksjonene på land?
- Hvilke sysselsettingseffekter vil utbygging og drift av Wisting gi nasjonalt, regionalt i Nord-Norge og lokalt i Nord-Troms og Finnmark?

Disse problemstillingene vil bli gjennomgått videre i rapporten.

<sup>3</sup> PRM (Permanent Reservoir Monitoring) overvåker reservoarene i undergrunnen

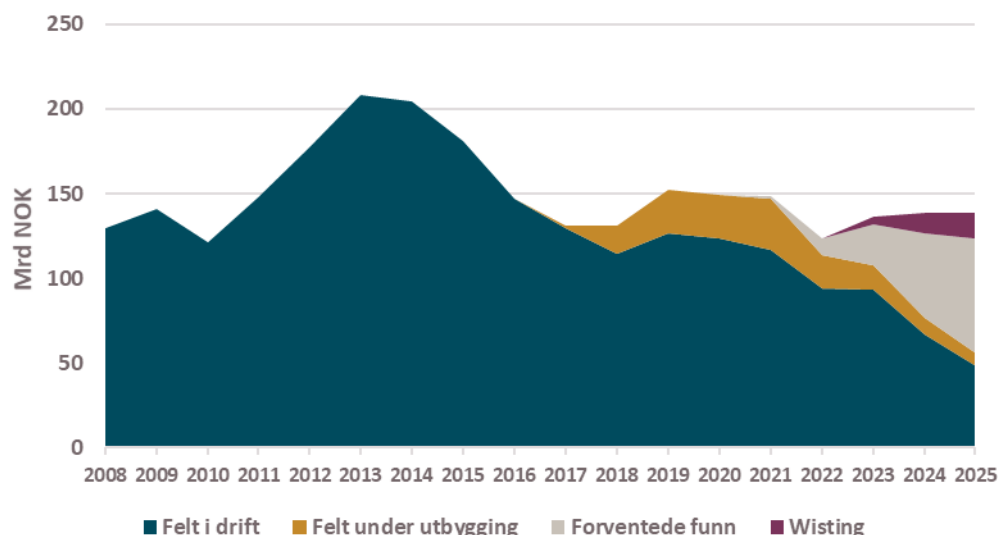


Foto: Equinor v/ Olaf Nagelhus

## KAPITTEL 2 – VIRKNINGER AV INVESTERINGSNIVÅET PÅ NORSK SOKKEL

## 2. Virkninger av investeringsnivået på norsk kontinentalsokkel

En oversikt over gjennomførte og forventede investeringer i norsk petroleumsvirksomhet i perioden 2008-2025 er vist i figur 2.1. Figuren er basert på Oljedirektoratets publikasjon Norsk Petroleum, og omfatter investeringer i feltinstallasjoner, landanlegg og rørledninger.



Figur 2.1 Investeringer på norsk kontinentalsokkel. Milliarder 2021-kr (Opprinnelig figur er laget av Norsk Petroleum, i denne er Wisting inkludert)

Letekostnader kommer i tillegg til investeringene som er vist i figuren ovenfor. Letekostnadene har de siste årene ligget på et nivå rundt 25 milliarder 2021-kr. I 2021 ventes letekostnadene å bli rundt 24 milliarder kr, og ventes deretter gradvis å øke til rundt 28 milliarder i 2025.

Figur 2.1 viser at investeringene i norsk petroleumsvirksomhet har gått i bølger, men med en klar topp på rundt 200 milliarder 2021-kr i 2013 og 2014. Siden har investeringsnivået falt betydelig. For 2021 venter Oljedirektoratet investeringer i feltanlegg, landanlegg og rørledninger på rundt 149 milliarder kr, fordelt med 117 milliarder kr på felt i drift, 31 milliarder kr på felt under utbygging og 1 milliard kr på forventede funn.

Prognosene for perioden 2022 til 2025 er basert på oljeselskaperens rapporteringer til Revidert Nasjonalbudsjett høsten 2020. For felt i drift forventes en reduksjon i investeringene fra dagens nivå på 117 milliarder kr, til rundt 49 milliarder 2021-kr i 2025. Grunnlaget fra Norsk Petroleum går kun fram til 2025. Wisting-utbyggingen pågår til 2028.

Planlagte investeringer i pågående feltutbygginger forventes å kompensere noe for denne nedgangen. Investeringsnivået er ventet å falle med 20 milliarder kroner i 2022, og deretter gradvis avtakende til rundt 7 milliarder 2021-kr i 2025, etter hvert som utbyggingsfeltene ferdigstilles. For å hindre et fall i investeringsnivået på sokkelen framover er man dermed avhengig av utbygging av nye felt og forventede funn. Utbygging av nye funn er inkludert i prognosen med 9 milliarder 2021-kr i 2022, økende til 68 milliarder 2021-kr i 2025. I tillegg kommer investeringer i Wisting med vel 5 milliarder 2021-kr i 2023, 12 milliarder kr i 2024 og 15 milliarder 2021-kr i 2025. Disse investeringene er lagt inn med lilla farge øverst i figuren.

Samlet gir dette forventede investeringer i felt, rørledninger og landanlegg på 123 milliarder kr i 2022, og deretter gradvis økende til 137 milliarder kr i 2023, 138 milliarder kr i 2024 og 139 milliarder i 2025 (2021-kr). I tillegg kommer letekostnader som vist ovenfor.

Det foreligger ikke et fastlagt politisk mål for investeringsaktivitetene på norsk kontinentalsokkel. Myndighetene ønsker generelt å holde et så jevnt investeringsnivå som mulig, både av hensyn til aktivitetsnivået og sysselsettingen i norsk offshorerettet næringsliv, og av hensyn til temperaturen i norsk økonomi som helhet.

Kapasiteten i norsk offshorerettet næringsliv er ganske fleksibel. Likevel ser man av figur 2.1, at investeringsnivået har vært betydelig høyere enn det som forventes, særlig i 2022, men også i årene framover. For norsk offshorerettet næringsliv oppleves disse prognosene som problematiske.

Regjeringen har midlertidig endret skattereglene for oljeinvesteringer, slik at oljeselskapene får klare insentiver til å framskynde utbygging av nye prosjekter på norsk kontinentalsokkel. En håper med dette at investeringsnivået de nærmeste årene skal bli høyere enn det prognosen ovenfor viser.

Wisting er med en investeringsramme på 68,4 milliarder 2021-kr et forholdsvis stort utbyggings-prosjekt i offshoresammenheng. Med utsikter til lav investeringsaktivitet på norsk kontinentalsokkel i årene framover, er Wisting et svært viktig utbyggingsprosjekt som gir betydelige vare- og tjenesteleveranser til norsk næringsliv og dermed bidrar til å opprettholde virksomheten i norsk leverandørindustri.



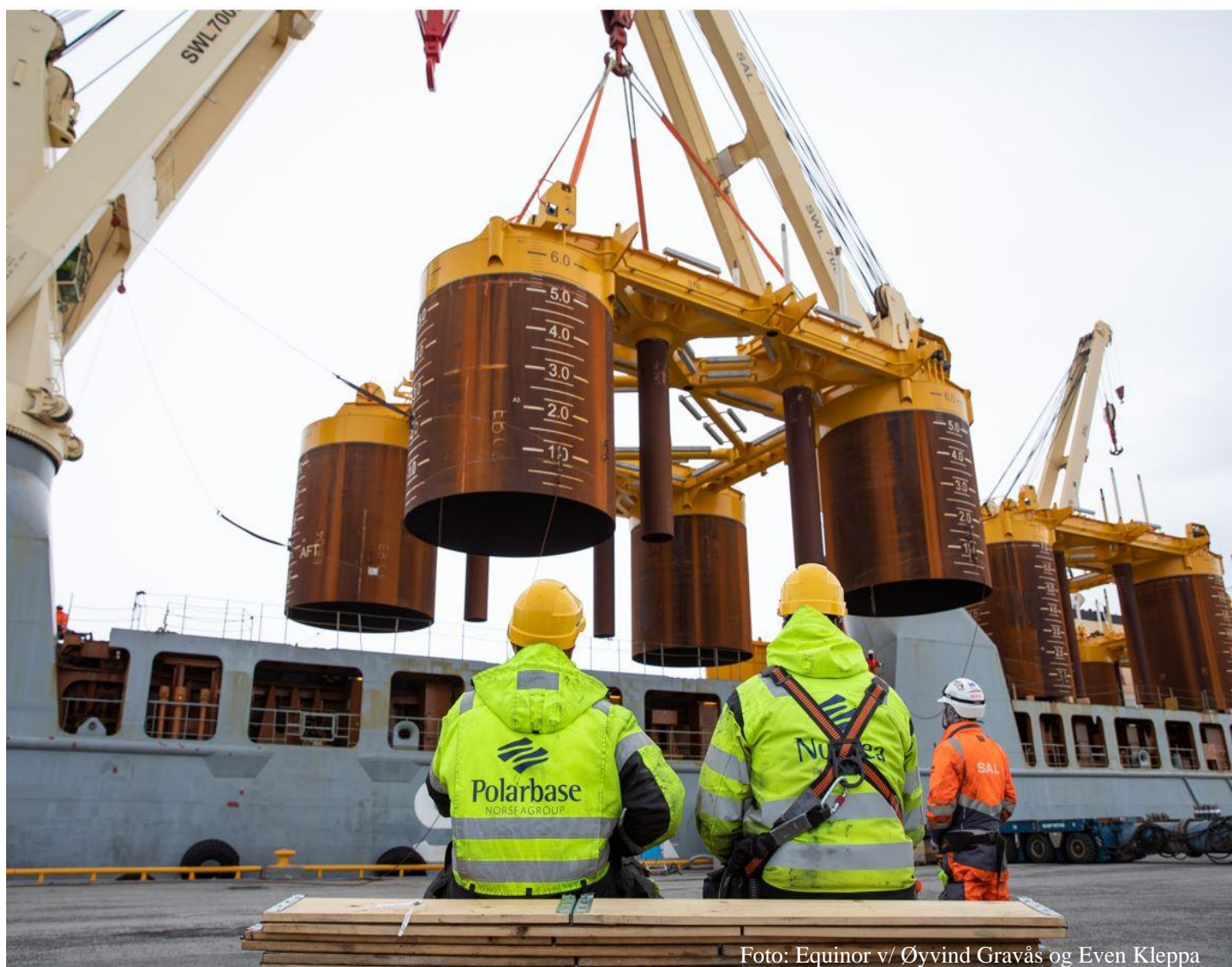


Foto: Equinor v/ Øyvind Gravås og Even Kleppa

## KAPITTEL 3 – VARE- OG TJENESTELEVERANSER TIL UTBYGGING

### 3. Vare- og tjenesteleveranser tilknyttet utbygging

#### 3.1 Leveransemuligheter for norsk leverandørindustri

Utbyggingen og de to første driftsårene av Wisting har en samlet kostnadsramme på 68,4 milliarder 2021-kr, fordelt over åtte år i perioden 2023 – 2030, men med hovedtyngde i årene 2024 - 2027.

Erfaringer fra forutgående, men også pågående utbyggingsprosjekter, viser at mer enn halvparten av leveransene i utbyggingsprosjektene vanligvis kommer fra norske leverandører. Utbyggingen av Wisting vil derfor ha stor betydning for norsk leverandørindustri, både i form av leveranser og sysselsetting. Foreløpige beregninger i forbindelse med den pågående utbyggingen av Johan Castberg tilsier en norsk andel i prosjektet på nærmere 60 prosent. En analyse utført i forbindelse med utbyggingen av Aasta Hansteen viste at mer enn 700 små og store leverandørbedrifter fra store deler av landet hadde leveranser i utbyggingsprosjektet.

Formålet med dette kapitlet er å:

- Synliggjøre leveransemuligheter i utbyggingsprosjektet
- Anslå nasjonale, regionale og lokale andeler av de ulike leveranseområdene
- Utarbeide et grunnlag som kan benyttes for beregning av ringvirkninger i form av sysselsetting

For å kunne beregne ringvirkninger av aktiviteten som følger av denne investeringen har det vært nødvendig å gjøre forutsetninger om forventede norske, regionale og lokale andeler av verdiskapingen i vare- og tjenesteleveransene til prosjektet, både i investeringsfasen og i driftsfasen.

Ved vurdering av norske leveranser til utbyggingsfasen benyttes erfaringer fra tidligere utbyggingsprosjekter av samme type på norsk kontinentalsokkel. Ved vurdering av lokale og regionale leveranseandeler benyttes erfaringstall innhentet gjennom Levert-rapporten ([www.levert rapporten.no](http://www.levert rapporten.no)) gjennom mer enn ti år, samt kunnskap om lokal/regional leverandørindustri.

Det regionale nivået som legges til grunn i denne konsekvensutredningen er Nord-Norge som helhet. Med lokalt nivå menes alle kommuner i tidligere Finnmark fylkeskommune og 7 kommuner<sup>4</sup> i Nord-Troms.

Den nye regjeringen skriver i Hurdalsplattformen at de skal stille strengere krav til oljeselskapene, slik at mer av verdiskapingen blir igjen lokalt, og at de skal arbeide for ringvirkninger på land. Det påpekes at dette vil være særlig viktig i Nord. I våre vurderinger legges det spesielt vekt på hvilke muligheter lokal/regional leverandørindustri har innenfor de ulike områdene som inngår i utbyggingen. Det er samtidig viktig å være oppmerksom på at lokal/regional leverandørindustri konkurrerer i et internasjonalt marked og må være konkurransedyktige. Det kan være kapasitetsbegrensninger i leverandørindustrien i Nord-Norge innenfor enkelte av leveranseområdene, men det samme kan være tilfellet også for øvrig norsk leverandørindustri.

---

<sup>4</sup> I tillegg til Finnmark er følgende 7 kommuner i Troms inkludert i det som benevnes som lokalt område: Karlsøy, Kvænangen, Kåfjord, Lyngen, Nordreisa, Skjervøy og Storfjord

### 3.2 Leveranser av varer og tjenester til utbyggingsprosjektet

I dette delkapitlet gjøres en vurdering av leveransemuligheter knyttet til de ulike delene av utbyggingsprosjektet:

- 1) Prosjektledelse
- 2) FPSO
- 3) Undervannsinstallasjoner
- 4) Anlegg for gasseskport
- 5) Kraft fra land
- 6) Boring og brønn
- 7) Andre investeringskostnader
- 8) Forsikring

Det understrekes at vurderingen av norske, regionale og lokale leveranser er forbundet med betydelig usikkerhet, siden det er internasjonal konkurranse om anbudene. I tillegg kan det forekomme endringer i kostnadsestimatene.

For de ulike delene av utbyggingsprosjektet vurderes norske leverandørers leveringsmuligheter. Det samme gjøres for lokal og regional leverandørindustri. Erfaringer fra tidligere utbyggingsprosjekter av samme type på norsk kontinentalsokkel har vært benyttet som utgangspunkt for beregningene, men petroleumsprosjekter er aldri helt sammenlignbare og leverandørindustrien er stadig i endring. Det er derfor gjort egne vurderinger av leveransemuligheter til Wisting-utbyggingen for hver delinvestering nedenfor.

#### 3.2.1 Prosjektledelse

Utbyggingen av Wisting skal ledes fra Equinors Stavanger-kontor. Prosjektledelsen forbundet med bygging og utrusting av dekket på FPSO-en ivaretas av Equinor sin egen organisasjon i Norge, med noe hjelp av samarbeidspartnere i lisensen, og vil dermed i all hovedsak være norske leveranser. I enkelte deler av prosjektet vil det være behov for at en del av prosjektledelsen har tilstedeværelse på utbyggingslokasjonen, med de kostnader dette medfører. Dette gjelder for eksempel bygging av skroget til FPSO-en, som trolig skjer i Asia da ingen norske verft deltar i dette markedet. Det vil sannsynligvis også gjennomføres noen utenlandske studier.

Det forventes at norsk andel av prosjektledelsen vil være rundt 98 prosent. Norske leveranser til prosjektledelse utgjør dermed om lag 5,4 milliarder 2021-kr. Det aller meste av prosjektledelsesarbeidet vil skje i Sør-Norge. Regional og lokal andel blir trolig rundt 1 prosent av de norske leveransene, og vil i hovedsak skje ut fra Hammerfest i forbindelse med arbeidet som skal gjøres for å elektrifisere Wisting.

#### 3.2.2 FPSO

Den planlagte produksjonsinnretningen er utformet som en rund bøye etter design av SEVAN, som ligger fast forankret ute på feltet. Produksjonsinnretningen, også kalt en FPSO, består av to hoveddeler: Selve bøya eller stålskroget, med lagringsplass for produsert olje og NGL, og et ståldekk med boligkvarter, prosessanlegg, eksportanlegg for gass, og anlegg for kraft fra land. I beskrivelsen nedenfor har vi valgt å skille mellom kostnader og leveransemuligheter som relateres til bygging og utrustning av henholdsvis dekket og skroget til FPSO-en.

#### **DEKK**

Kostnadene for bygging og utrustning av dekket til FPSO-en omfatter projektering, bygging og sammenkobling av ståldekk, prosessmoduler, sammenkobling av skrog og dekk ved produksjonsverftet, frakt av ferdig FPSO til feltet, samt forankring og oppkobling.

To norske offshoreverftsgrupper vil konkurrere med internasjonale verft om kontrakten på bygging og utrustning av dekket til FPSO-en. De norske verftsgruppene har de senere år gjort store anstrengelser for å bli internasjonalt konkurransedyktige, blant annet ved å sette ut stålrammer og enklere produksjonsoppdrag til samarbeidende verft

i utlandet. Vi legger til grunn for beregningene at kontrakten for produksjon og utrustning av dekket går til en norsk produsent.

Tidligfase prosjektering av dekk og utrustning, såkalt FEED (Front End Engineering and Design) ble i oktober 2021 tildelt Aker Solutions.

Stålrammen og noen moduler til dekket på FPSO-en vil trolig av kostnadshensyn bli bygget i utlandet, men vil så bli fraktet til Norge på et utenlandsk tungtransportskip, og bli ferdigstilt og utrustet ved et norsk offshoreverft. En rekke prosessmoduler på dekket blir sannsynligvis bygget i Norge, men med mye utenlandskproduserte bulkleveranser og prosessutstyr. Strømforsyningsmodulen produseres i utlandet, da det ikke finnes norske leverandører av slikt utstyr.

Mulighetene for regionale leveranser fra Nord-Norge og lokale leveranser fra Nord-Troms og Finnmark til bygging av dekket på FPSO-en er forholdsvis beskjedne, og dreier seg i hovedsak om mindre utstysleveranser som ankringsystemer, stålkonstruksjoner og brannløser der regionale og lokale bedrifter ved tidligere utbygginger har vist konkurransedyktighet. Det vil også bli en del logistikkleveranser regionalt og lokalt i forbindelse med oppkobling av FPSO-en ute på feltet.

Sammenkobling av dekk og skrog vil skje i tilknytning til det norske offshoreverftet på Sørvest-landet, ved hjelp av et utenlandsk tungløftfartøy. FPSO-en taues deretter til Wisting-feltet, trolig uten norsk deltakelse av betydning. Installasjon og forankring av FPSO-en ute på feltet vil imidlertid i hovedsak være norske leveranser.

Samlet gir dette en forventet norsk andel av vare- og tjenesteleveransene til bygging og installasjon og dekk og dekkutrustning på rundt 71 prosent eller vel 10,8 milliarder kr. Beregnet regional andel av leveransene er rundt 3,5 prosent av de nasjonale leveransene, og en regner også med en lokal andel fra Nord-Troms og Finnmark på en halv prosent av de nasjonale leveransene, i hovedsak i form av logistikk og enkelte utstysleveranser.

## **SKROG**

Kostnadene knyttet til skroget omfatter prosjektering, fabrikkasjon, installasjon og sammenstilling, boligkvarter, innkjøp av utstyr, bulk, samt transport og marine operasjoner. Bygging av stålskroget vil trolig skje ved et stort skipsverft i Østen. Ingen norske offshoreverft konkurrer på dette markedet.

Det er sannsynlig at boligkvarteret kan bygges i Norge, da det finnes norske verft som har vist at de kan være konkurransedyktige. Aluminium kan kjøpes i Norge, men en stor andel av stålet vil måtte kjøpes fra utlandet. Den norske leveranseandelen vil være høy i forbindelse med sammenstillingen.

Selv om bygging av skroget mest sannsynlig skjer i utlandet, vil tidligfase-prosjektering og deler av detaljprosjektering skje i Norge. Dermed er det også gode muligheter for norskprodusert utstyr om bord. Samtidig vil være norsk prosjektledelse til stede ved det utenlandske verftet gjennom hele konstruksjonsperioden. Erfaring fra tidligere produksjon av skrog til FPSOer i Asia viser norske andeler av leveransene på rundt 20 prosent, og det er grunn til å forvente en tilsvarende andel også i dette tilfellet.

Etter ferdigstilling av skroget i utlandet, fraktes det til et offshoreverft i Norge for sammenkobling med plattformdekket. Denne transporten vil trolig skje med utenlandske fartøy.

Samlet viser beregningene en forventet norsk andel av vare- og tjenesteleveransene til skroget på 21 prosent eller vel 2,2 milliarder 2021-kr. Regional andel av dette vil trolig være i størrelsesorden 6 prosent, uten noen lokal andel av betydning.

### 3.2.3 Undervannsinstallasjoner

Undervannsinstallasjonene på Wisting-feltet består av bygging og installasjon av bunnrammer og ventilsystemer for produksjons- og injeksjonsbrønner, feltinterne rørsystemer for petroleum og injeksjonsvann, og styringskabler til installasjonene på havbunnen. Videre inngår et undersjøisk prosessanlegg for blanding av brønnstrømmene og førstetrinns-separasjon av produsert olje, NGL og gass, og stigningsrør fra prosessanlegget opp til FPSO-en. Det inngår også et PRM-anlegg som skal overvåke reservoarene i undergrunnen. Bygging av hovedkomponentene i undervannsinstallasjonene settes ut som EPC-kontrakter (Engineering, Procurement and Construction). Installasjon av undervannsanleggene skjer i form av marine operasjoner.

Norsk leverandørindustri er verdensledende på undervannsteknologi, med to store leverandører, som til sammen har levert de fleste undervannsanleggene på norsk kontinentalsokkel. Vi legger derfor til grunn at kontrakten går til én av disse. Begge de store produsentene har base i Norge, men mye av produksjonen skjer av kostnadshensyn i utlandet. Norsk andel i disse leveransene er dermed bare rundt 50 prosent. Noe av de norske leveransene, herunder produksjon av bunnrammer, vil trolig bli satt ut til verkstedbedrifter både regionalt/lokalt.

Feltinterne rørledninger produseres i utlandet, uten noen norsk andel av betydning. Opprulling av rørledningene for installasjon vil trolig skje i Norge, men inngår under marine operasjoner.

Produksjon av feltinterne styringskabler kan skje i Norge, men i skarp internasjonal konkurranse. Mange av hovedkomponentene til styringskablene må uansett produseres i utlandet. Den norske andelen av leveransene blir trolig ikke mer enn 30 prosent selv om en norsk leverandør skulle få kontrakten.

Det undersjøiske prosessanlegget kan produseres i Norge, men blir av kostnadshensyn trolig produsert i utlandet, med enkelte norske leveranser til prosjektering og utstyrsleveranser.

Den fiberoptiske kabelen fra Wisting-feltet til land, kan trolig produseres i Norge, men vil sannsynligvis også av kostnadshensyn produseres i utlandet.

PRM-anlegget består av seismiske kabler og et avansert kontrollsystem. I tillegg inngår en betydelig mengde grus til understøtting av kablene på havbunnen. Kablene kjøpes trolig fra utlandet, men styringssystemet kan produseres i Norge.

Fleksible stigningsrør fra det undersjøiske prosessanlegget opp til FPSO-en vil produseres i utlandet, da det ikke finnes norske produsenter av slike rør. I denne posten inngår ankringssystemer for FPSO-en, der kablene vil bli produsert i utlandet, mens sugeankrene på havbunnen trolig vil bli produsert i Norge, og sannsynligvis også regionalt.

Marine operasjoner omfatter installasjon av undervannsinstallasjonene, sveising, legging av feltinterne rør og kontrollkabler på felt, legging av PRM-kabler, installering av stigerør, og store grusleveranser til understøtting av kabler og rørledninger. Vanligvis utføres disse operasjonene av internasjonale selskaper med avdelingskontorer og fartøy i Norge. Norsk andel av de marine operasjonene vil avhenge mye av fartøyvalg, men det antas at de fleste fartøyene er utenlandsregistrerte og i stor grad har utenlandsk mannskap.

På grunn av store grusleveranser vil norsk andel på marine operasjoner bli trukket opp i forhold til det som er vanlig, og her vil det også være en betydelig regional og lokal andel. I tillegg vil leveranse av tjenester fra forsyningsbase trekke opp andelen for regionale og lokale leveranser, da det vil bli en del frakt fram og tilbake til installasjonen, samt støtte til marine operasjoner. Man kan forvente at opprulling av de fleksible rørene kan skje i Norge. Avhengig av valg av undervannsentreprenør, og kapasitet hos nordnorske grusleverandører, ventes en norsk andel av de marine operasjonene på rundt 50 prosent.



Samlet gir dette en beregnet norsk andel av undervannsinstallasjonene på rundt 37,3 prosent eller om lag 5 milliarder 2021-kr. Regional andel av dette er beregnet til 7,8 prosent, mens lokal andel er beregnet til 4,4 prosent.

### 3.2.4 Anlegg for gasseksport

Anlegg for gasseksport består av bygging og installasjon av en 340-km lang gassrørledning med rørskrapesystem<sup>5</sup> på havbunnen fra Wisting til Snøhvit-feltet, og en styringskabel som blir lagt parallelt med rørledningen. Videre inngår et fleksibelt stigerør opp til FPSO-en. Elektriske kompressorer for eksport av gass gjennom rørledningen inngår som det av prosessanlegget på Wisting FPSO.

Selve rørledningen produseres oftest i utlandet, mens sveising av denne og opplegging på rull trolig vil skje i Norge, da begge de to største undervanns-entreprenørselskapene har anlegg for dette her i landet. Kontrollkabelen kan produseres i Norge. Rørledningen og kontrollkabelen vil bli nedgravd, og det vil gå med store grusleveranser til understøttingsarbeider. Grusen vil bli lagt av utenlandske fartøyer, men grusleveransene vil trolig komme fra Nord-Norge.

Samlet gir dette en beregnet norsk leveranseandel for gasseksportanleggene på 24 prosent eller rundt 900 millioner 2021-kr. Regional andel av de norske leveransene er beregnet til 8,3 prosent, hvor alt forventes å komme lokalt.

### 3.2.5 Kraft fra land

Anleggene for elektrisk kraft fra land omfatter ett bygg med en stor omformerstasjon ved Hyggevan rett vest for Hammerfest. Omformerstasjonen har en kapasitet på rundt 100 MW (Megawatt) og omdanner vekselstrøm fra sentralnettet til likestrøm. Krafteksporten skjer gjennom to store 340-km lange kraftkabler fra omformerstasjonen ut til Wisting-feltet. Rundt 5 km av kraftkabeltraseen går på land. Resten av kraftkabeltraseen ligger på havbunnen.

Prosjektering av landanlegg vil trolig bli utført av et norsk selskap, med en beskjeden regional og lokal andel. Bygget til omformerstasjonen er også en ren norsk leveranse, sannsynligvis utført av en større regional eller lokal entreprenør. Utstyret til omformerstasjonen ventes i hovedsak å bli produsert i utlandet. Omformereren blir trolig sammensatt og bygget av produsentselskapet i Norge. Videre vil installasjon av omformereren ved Hyggevan være en norsk leveranse, med en betydelig regional og lokal andel. Grøfting og nedgraving av kraftkablene fra Hyggevan til landfallstedet, og arbeidet med selve landfallet, vil være rene norske leveranser, trolig utført av lokale entreprenørbedrifter.

Prosjektering av sjøkabelen vil bli utført av produsenten som en del av en EPCI-kontrakt. De to store kraftkablene kan muligens produseres i Norge, men vil høyst sannsynligvis bli innkjøpt fra en stor sjøkabelprodusent i utlandet, uten noen norsk andel av betydning. Legging av kabelen på havbunnen vil i så fall bli utført av produsentens eget kabelleggingsskip. Sjøkabelen skal graves ned, og det kreves omfattende forberedelsesarbeider på kabeltraseen i form av grusdumping. Disse arbeidene vil bli utført av et utenlandsk steindumpingsskip, og vil kreve store grusleveranser.

Samlet ventes norsk andel av vare- og tjenesteleveransene til kraft fra land å bli rundt 37 prosent eller 2 milliarder 2021-kr. Regional andel av dette er beregnet til 70,8 prosent, hvorav det meste er lokale leveranser.

---

<sup>5</sup> Rørskrape: også kalt en pig, går gjennom gassrørledningen for å få bort voks-dannelser og andre avleiringer. Det monterer en sluse i hver ende av rørledningen for å få rørskrapen inn i gassrørledningen.

### 3.2.6 Boring og brønn

Prosjektledelse og prosjektering av brønner utføres av Equinor. Forboring av produksjons- og vanninjeksjonsbrønner er ventet å starte i 2026, slik at til sammen 14 brønner vil stå ferdige til produksjonsstart i 2028. De øvrige brønnene i utbyggingsfasen vil deretter bli boret fram til 2030, mens feltet er i produksjon. Det vil benyttes en borerigg som er spesialbygd for arktiske operasjoner. Trolig vil denne være registrert i Norge. Boring og brønn antas samlet å gi en norsk andel av leveransene på 60 prosent, hvorav 7 prosent kan komme regionalt og 5 prosent lokalt.

### 3.2.7 Andre investeringskostnader

Andre investeringskostnader er en samlepost, der den klart største kostnadskomponenten er bygging av et landbasert kontrollrom for fjernstyring av produksjonen på Wisting fra land. Bygging av kontrollrommet vil trolig være en norsk leveranse, men med en del utenlandskprodusert utstyr. Det ventes ikke regionale eller lokale leveranser til kontrollrommet. Samlet ventes andre investeringsleveranser å gi en norsk verdiskaping på 80 prosent eller 120 millioner 2021-kr, uten noen regional og lokal andel av betydning.

### 3.2.8 Forsikring

Forsikring av offshoreanlegg er vanligvis en internasjonal leveranse uten noen norsk andel. Equinor har imidlertid et eget forsikringsselskap, som ventes å gå inn i forsikringskonsortiet med en andel på vel halvparten av Equinors andel i feltet på 35 prosent. En regner derfor med rundt 20 prosent norsk andel av verdiskapingen i forsikringsleveransen, uten noen regional eller lokal andel.

## 3.3 Anslag på investeringskostnader og leveranseandeler

Tabellen nedenfor viser de samlede investeringskostnadene for utbyggingen av Wisting. Totalt har prosjektet en investeringskostnad på 68,4 milliarder 2021-kr. De største kostnadspostene er knyttet til bygging av produksjonsskipet (dekk og skrog), boring av brønner, undervannsutstyr, prosjektledelse og elektrifisering av installasjonen.

Den norske andelen av investeringskostnadene utgjør 51,1 prosent av totale kostnader, eller om lag 35 milliarder 2021-kr. Videre ser man at den regionale andelen av norske investeringskostnader er beregnet til 8,7 prosent eller 3 milliarder, som er noe høyere enn sammenlignbare prosjekter på norsk sokkel. Lokal andel av det norske investeringsbudsjettet er beregnet til 6,3 prosent, og utgjør 2,2 milliarder kroner.

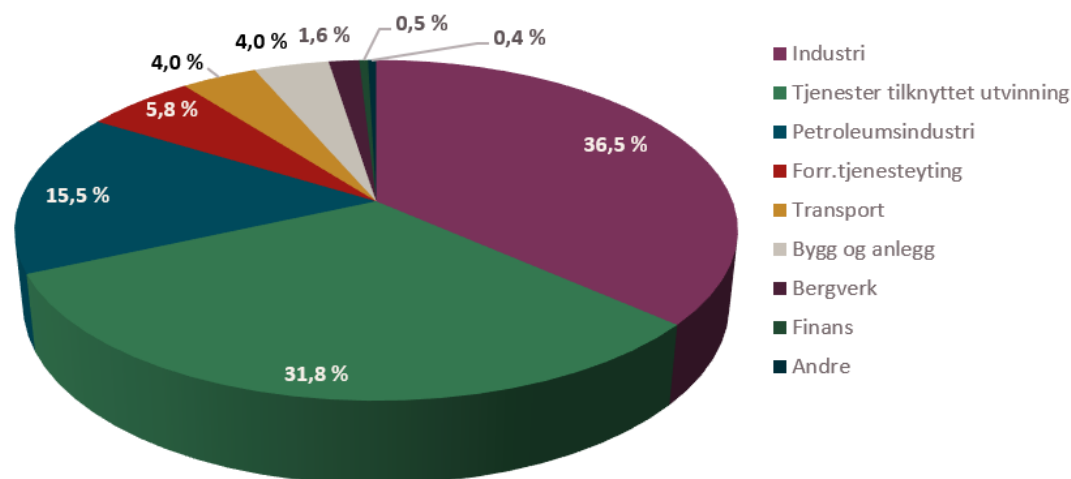
Utbyggingskostnader Wisting	Investering Mill 2021-kroner	Norske leveranser		Regionale leveranser		Lokale leveranser	
		%	Mill 2021-kroner	%	Mill 2021-kroner	%	Mill 2021-kroner
Prosjektledelse	5 520	98,2 %	5 418	1,0 %	56	1,0 %	56
Dekk	15 224	71,0 %	10 803	3,5 %	374	0,5 %	55
Skrog	10 297	21,4 %	2 207	6,3 %	138	0,0 %	0
SURF og PRM	13 312	37,3 %	4 969	7,8 %	390	4,4 %	218
Gasseksport	3 610	24,0 %	866	8,3 %	72	8,3 %	72
Boring og brønn	13 975	60,0 %	8 385	7,0 %	587	5,0 %	419
Kraft fra land	5 503	37,0 %	2 038	70,8 %	1 442	68,0 %	1 386
Andre investeringskostnader	150	80,0 %	120	0,0 %	0	0,0 %	0
Forsikring	809	20,0 %	162	0,0 %	0	0,0 %	0
<b>Investering</b>	<b>68 400</b>	<b>51,1 %</b>	<b>34 967</b>	<b>8,7 %</b>	<b>3 059</b>	<b>6,3 %</b>	<b>2 206</b>

Tabell 3.1 Investeringsbudsjett for Wisting med anslag på nasjonal, regionalt og lokal andel. Regionalt nivå omfatter her hele Nord-Norge, mens lokalt nivå er Finnmark og Nord-Troms

### 3.3.1 Norske leveranser til utbyggingen

Norske vare- og tjenesteleverandører til petroleumssektoren omfatter svært mange næringer. En oppdeling av leveransene til Wisting-utbyggingen på næringsnivå er illustrert i figur 3.1. Vi har beregnet norske leveranser inn

i prosjektet for om lag 35 milliarder 2021-kr. Større importleveranser til antatt norske hovedkontraktører er trukket fra i beregningene.



Figur 3.1 Nasjonale leveranser fordelt på næringer i utbyggingsprosjektet

Det er viktig å være oppmerksom på at denne figuren kun viser hvilke næringer som vil ha direkte leveranser til Equinor i første ledd. Hovedkontraktørene inngår avtaler med underleverandører i flere ledd i en lang rekke næringer. Kapittel 5 som omhandler sysselsettingsvirkninger viser at prosjektet skaper ringvirkninger i mange flere næringer enn hva som er illustrert i figur 3.1.

Vi har beregnet at 36,5 prosent av de norske leveransene går til industri, mens 31,8 prosent går til selskaper innenfor næringen «tjenester tilknyttet utvinning<sup>6</sup>».

Industri omfatter verftsindustri, men også andre industribransjer som produserer og installerer annet utstyr. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at næringsandelene varierer en del avhengig av hvor mye av industriproduksjonen som skjer i Norge. I forbindelse med utbyggingen av Aasta Hansteen, hvor både dekk og skrog ble bygd utenlands var det næringen «tjenester tilknyttet utvinning» som hadde den aller største leveranseandelen, mens industrien hadde en betydelig lavere andel. I Johan Castberg-utbyggingen er leveranseandelene mer lik Wisting, med unntak av bygg- og anleggsdelen som er betydelig større i Wisting på grunn av elektrifiseringen.

Equinor sine egne kostnader omfatter prosjektteamet i tillegg til at det kjøpes inn en del studier. Prosjektledelsen (petroleumsindustri) utgjør 15,5 prosent av norsk andel i prosjektet.

Wisting-feltet ligger om lag 30 mil fra fastlandet, noe som også påvirker kostnadsbildet. 4 prosent av de norske kostnadene kan relateres til transport. Kostnadsposten omfatter alt fra forsyningsfartøy til helikopter, base og andre transporttjenester.

Næringen «forretningsmessig tjenesteyting» inkluderer også finansielle tjenester. For Wisting er det beregnet at det vil være direkte leveranser fra denne næringen til utbyggingsprosjektet tilsvarende 5,8 prosent. Dette er

<sup>6</sup> Næringen «Tjenester til utvinning» omfatter bedrifter som er registrert innenfor næringskodene: 09.101 boretjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass i tillegg til næringskode 09.109 Andre tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass.



tilsvarende andel som for Aasta Hansteen-utbyggingen<sup>7</sup>. Innenfor denne næringsgruppen er det selskaper som driver med faglig, rådgivende og teknisk tjenesteyting, arbeidskrafttjenester, vakttjenester o.l.

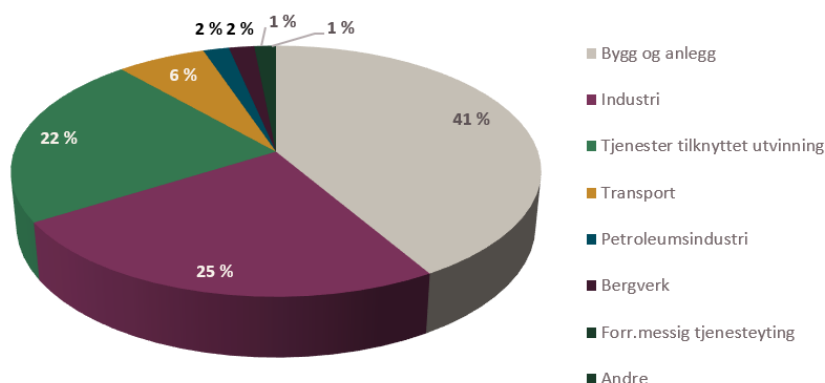
Som følge av den planlagte elektrifiseringen av Wisting vil det være behov for betydelige leveranser fra bygg- og anleggsnæringen. 4 prosent av den norske andelen av investeringsbudsjettet kan direkte relateres til bygg- og anleggsaktiviteter i forbindelse med elektrifiseringen.

Både i forbindelse med legging av kraftkablene i sjø og legging av eksportrøret for gass vil det være behov for betydelige volum av stein/grus som understøtting og overdekning. Leveransene skal pågå over to år. Det er på dette tidspunkt mye usikkerhet om volumet som det er behov for, og det arbeides for å redusere denne kostnadsdelen.

### 3.3.2 Regionale leveranser til utbyggingen

Leverandørindustrien i Nord-Norge har utviklet seg i takt med økt aktivitet i petroleumsnæringen i landsdelen. Petroleumsaktiviteten i landsdelen går tilbake helt til den første seismikkskytingen begynte mot slutten av 1960-tallet, og i 1980 ble den første leteboringen gjennomført. Det er i dag fem installasjoner i produksjon i Nord-Norge, mens den sjettede (Johan Castberg) er under utbygging. I løpet av disse årene er det bygd opp kompetanse og kapasitet i landsdelens leverandørindustri som kan benyttes i forbindelse med leveranser til Wisting.

Figur 3.2 viser en oppdeling av de beregnede regionale leveransene på næringsnivå. Vi gjør oppmerksom på at de regionale leveransene i hovedsak er underleveranser til nasjonale og internasjonale hovedkontraktører. I forbindelse med bygg- og anleggsaktivitetene forbundet med elektrifiseringen har også lokale/regionale leverandørbedrifter kapasitet og kompetanse til å påta seg oppdrag som kontraktør. Regionalt nivå omfatter samtlige kommuner i Nord-Norge. Erfaringer fra andre utbygginger viser at det har vært få direkte leveranser fra nordnorske bedrifter til Equinor i forbindelse med utbyggingsprosjekter. Det skal samtidig påpekes at Equinor har igangsatt en rekke leverandøraktiviteter for å bistå lokal/regional leverandørindustri i å kunne kvalifisere og posisjonere seg som underleverandører inn mot hovedkontraktører.



Figur 3.2 Regionale leveranser fordelt på næringer i utbyggingsprosjektet

Det er beregnet at de regionale leveransene kommer til å utgjøre om lag 3 milliarder 2021-kr, som betyr 8,7 prosent av de norske leveransene. Til sammenligning var det i konsekvensutredningene for Aasta Hansteen og Johan Castberg estimert regionale andeler på henholdsvis 3,2 prosent (0,45 milliarder 2011-kr) og 6 prosent (1,7 milliarder 2015-kr). Erfaringsstudien for Aasta Hansteen viste at den regionale andelen var mer enn dobbelt av

<sup>7</sup> Det er utført en etterprøving av oppnådde ringvirkninger på Aasta Hansteen som viser hvilken prosentandel leveranser samtlige næringer i Norge hadde til utbyggingsprosjektet.

hva som var estimert i forbindelse med konsekvensanalysen. Foreløpige prognoser for regional andel av utbyggingen på Johan Castberg tilsier at estimatene fra konsekvensanalysen blir oppnådd.

Det er innenfor bygg- og anleggsnæringen at det forventes de største leveransene i Nord-Norge. Over én tredjedel av leveranseverdien som forventes å gå til leverandører i Nord-Norge knyttes til bygg- og anleggsaktiviteten som skal utføres i forbindelse med landanleggene til elektrifiseringen.

Industriens andel av leveransene beveger seg oppover for hver ny utbygging som skjer i Nord-Norge. Både kompetanse og kapasitet har økt de siste årene. I forbindelse med Wisting-utbyggingen er det beregnet at industrien vil stå for om lag 25 prosent av regional andel. Aktuelle leveranseområder for industrien var omtalt i kapittel 3.2. Det er spesielt verfts- og mekanisk industri på Helgeland og i Hammerfest som antas vil stå for de største regionale industrileveransene.

Transport utgjør 6 prosent av de regionale leveransene, inkludert er både helikopter, basetjenester, forsyningskip og andre transporttjenester.

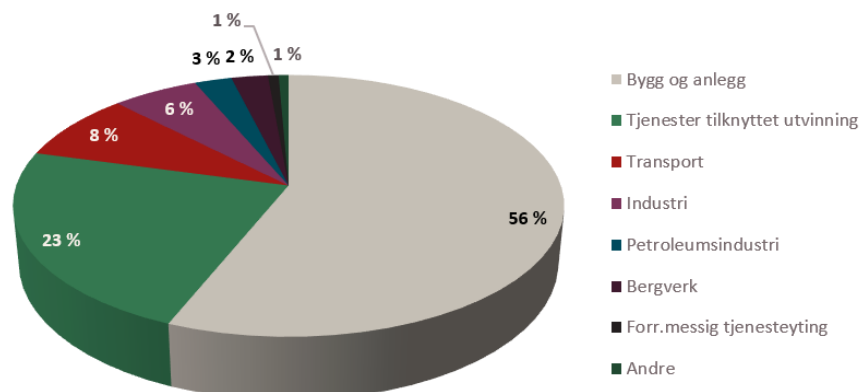
Leveranser fra næringen «tjenester tilknyttet utvinning» i Nord-Norge, altså tjenester til borevirksomhet, er beregnet til om lag 22 prosent av regional leveranseandel. Innenfor denne næringen har flere av de store nasjonale aktørene tilstedeværelse også i Nord-Norge.

Som tidligere omtalt vil prosjektutbyggingen ledes fra Equinor sitt kontor i Rogaland. I forbindelse med anleggsdelen til kraft fra land til Wisting vil det være behov for noen representanter for selskapet på utbyggingsstedet. Dette utgjør om lag 2 prosent av den regionale prosjektandelen.

### 3.3.3 Lokale leveranser til utbyggingen

Lokal leverandørindustri i Finnmark og Nord-Troms står for mer enn halvparten (52 prosent) av omsetningen i den samlede nordnorske leverandørindustrien. Hammerfest har utviklet seg til å bli den viktigste regionen innen olje og gass i Nord. Leverandørbedriftene i regionen har over tid bygget opp en bred kompetanse, og vist seg å være svært konkurransedyktige.

Lokale leveranser er beregnet til å utgjøre 2,2 milliarder kroner. Figur 3.3 viser en oppdeling av de lokale leveransene på næringsnivå. Tilsvarende som for regional leverandørindustri er dette også underleveranser til nasjonale og internasjonale hovedkontraktører, med unntak av bygg og anlegg hvor det kan være mulig å få en lokal kontraktør.



Figur 3.3 Lokale leveranser fordelt på næringer i utbyggingsprosjektet



Foto: Equinor v/ Eva Sleire

## **KAPITTEL 4 - VARE- OG TJENESTELEVERANSER TIL DRIFT**

## 4. Vare- og tjenesteleveranser tilknyttet drift

Det skal etableres en driftsorganisasjon for Wisting for å ivareta driftsoppgaven. Det vil i stor grad være norske leveranser til drift av Wisting, både i form av personell og i form av vare- og tjenesteleveranser. Noen innkjøpte varer og tjenester vil likevel være utenlandske leveranser, særlig reservedeler, bruk av utenlandske skip og fartøy, og en del spesialtjenester.

Regionale leveranser defineres som Nord-Norge, mens lokale leveranser gjelder kommunene i tidligere Finnmark fylke, samt Nord-Troms (utenom Tromsø).

### 4.1 Driftskostnader

Tilsvarende som i forrige kapittel gjøres det en vurdering av leveransemulighetene for nasjonal, regional og lokal leverandørindustri for alle leveranseområdene relatert til drift av Wisting.

#### 4.1.1 Personell, onshore og offshore

Driftspersonell omfatter alle årsverk tilknyttet driftsadministrasjon, forretningsutvikling, catering, reservoarledelse og reservoarutvikling, operasjoner, vedlikehold (operasjonsteknologi og offshorepersonell), helse, miljø og sikkerhet, samt personell for å drifte operasjonsrommet på land.

Daglig drift av FPSO-en krever 108 personer fordelt på tre skift, altså 36 personer om bord samtidig. Ved planlagte revisjonsoppdrag øker dette tallet betydelig. Det daglige driftspersonellet vil dels være personell ansatt hos Equinor, 9 personer, og dels innleid vedlikeholds- og cateringpersonell, 27 personer. I tillegg kommer 50 personer ansatt i driftsorganisasjon på land.

Personellkostnader til drift av Wisting vil normalt være en 100 prosent norsk leveranse. Driftspersonellet vil bli rekruttert nasjonalt, men vil erfaringsmessig i stor grad være bosatt regionalt. Regional andel av Equinor sine personalkostnader anslås derfor til å bli rundt 72 prosent, mens den lokale andelen forventes å bli rundt 11 prosent.

#### 4.1.2 Vedlikehold og modifikasjon, samt brønnvedlikehold

I denne kostnadsgruppen ligger kostnader til planlagte revisjonsoppdrag og modifikasjoner, daglig vedlikehold på FPSO-en utført av kontraktører, materiell og utstyr til vedlikehold, innkjøp av eksterne vedlikeholdstjenester, samt kostnader til offshore vedlikeholds-personell. I tillegg kommer kostnader til brønnvedlikehold og vedlikehold av undervannsinstallasjoner.

Erfaringsmessig utføres vedlikehold og modifikasjoner av nasjonale leverandører, med høy norsk andel. Brønnvedlikehold skjer ofte i regi av norske leverandører, men ved bruk av noe utenlandske fartøy og personell. Samlet ventes den norske andelen av disse leveransene å bli rundt 73 prosent. Den regionale andelen er beregnet å utgjøre om lag 53 prosent, og lokal andel er beregnet til 50 prosent. Det betyr at halvparten av de nasjonale leveransene til vedlikehold og modifikasjoner på Wisting ventes å komme fra lokalt næringsliv.

#### 4.1.3 Andre operasjonskostnader

Denne kostnadsgruppen omfatter kostnader til kjøp av elektrisk kraft fra land, nettleie, eiendomsskatt, telekom, rørskraping, kjemikalier og diesel, samt andre operasjonskostnader. Norsk andel av disse leveransene ventes å bli nærmere 100 prosent. Det meste av disse kostnadene, særlig mye av kraftkostnadene, regnes å komme nasjonalt, mens eiendomsskatt, kjemikalier og diesel og noen av operasjonskostnadene ventes være nordnorske leveranser. Regional og lokal andel av andre operasjonskostnader er derfor beregnet til rundt 20 prosent.

#### 4.1.4 Undervannsoperasjoner inkludert vedlikehold

Vedlikehold av undervannsanlegg utføres ofte av internasjonale selskaper, men med bruk av norske fartøy og til dels norsk mannskap. Norsk andel av vare- og tjenesteleveransene er vanligvis høy, her beregnet til 93 prosent. Regional og lokal andel er vanligvis beskjeden og antageligvis ikke høyere enn 5 prosent. Dette vil i hovedsak være bistand fra mannskap bosatt lokalt.

#### 4.1.5 Logistikk

Logistikk omfatter helikoptertjenester, beredskapstjenester (is-fartøy, SAR-Helikopter og standbyfartøy), forsyningsbase og forsyningsfartøy.

Alle disse postene forventes å være rene norske leveranser, utført av norskregistrerte selskaper. Videre vil basevirksomheten for både helikopter og forsyning, samt plassering av SAR-helikopter, være 100 prosent regionale og lokale leveranser. Beredskapstjenester som omfatter is-problemer og standbyfartøy, betjenes ofte av fartøy og skip som er stasjonert utenfor Nord-Norge. Derfor anslås regional andel av de norske leveransene knyttet til is-problemer å bli 10 prosent, mens tilsvarende tall for standbyfartøy forventes å bli 20 prosent. Dette gjelder i all hovedsak mannskap som hentes regionalt og lokalt. Totalt vil logistikk gi en regional og lokal andel på 56 prosent.

#### 4.1.6 Generelle kostnader

Generelle kostnader omfatter kostnader knyttet til interesseorganisasjoner, medlemsavgifter, miljøskatter, finansielle kostnader, lisensadministrasjon, forskning og utvikling og restrukturering. Norsk andel av kostnadene forventes å bli 100 prosent, uten noen regional eller lokal andel.

#### 4.1.7 Forsikring

Forsikring av anleggene er i dette prosjektet anslått å være en ren utenlandsk leveranse.

### 4.2 Anslag på driftskostnader og leveranseandeler

Samlede norske, regionale og lokale kostnader til drift av Wisting vises i tabellen nedenfor.

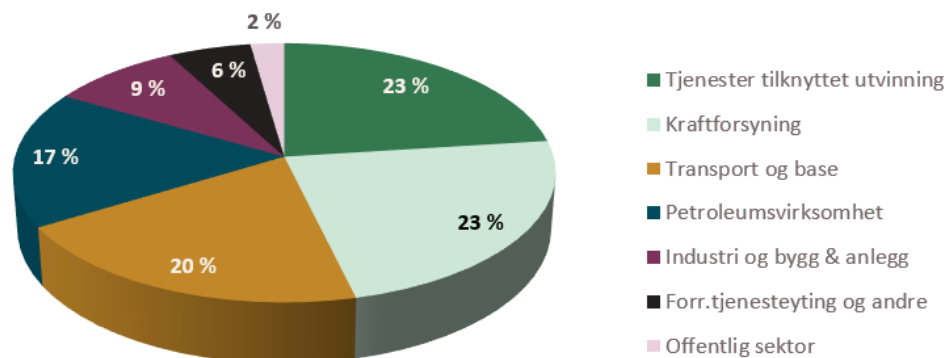
Driftskostnader Wisting	Driftskostnad		Norske leveranser		Regionale leveranser		Lokale leveranser	
	Mill 2021-kroner	%	Mill 2021-kroner	%	Mill 2021-kroner	%	Mill 2021-kroner	
Personell onshore/offshore	295	100,0 %	295	72,4 %	214	10,8 %	32	
V&M og brønnvedlikehold	516	72,5 %	374	53,4 %	200	50,2 %	188	
Andre operasjonskostnader	508	100,0 %	508	19,6 %	100	19,6 %	100	
Undervannsoperasjoner inkl vedlikehold	110	93,0 %	102	5,0 %	5	5,0 %	5	
Logistikk	344	100,0 %	344	55,9 %	192	55,9 %	192	
Generelle kostnader	95	100,0 %	95	0,0 %	0	0,0 %	0	
Forsikring	120	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	
<b>Sum årlige driftskostnader Wisting</b>	<b>1 989</b>	<b>86,4 %</b>	<b>1 719</b>	<b>41,4 %</b>	<b>711</b>	<b>30 %</b>	<b>517</b>	

Tabell 4.1 Årlige driftskostnader i et ordinært driftsår for Wisting, nasjonale, regionale og lokale andeler

Totalt forventes Wisting å gi årlige driftskostnader på om lag 2 milliarder, hvorav norsk andel forventes å utgjøre 1,7 milliarder eller 86,4 prosent. Regional andel ventes å utgjøre en årlig kostnad på 711 millioner, mens den lokale andelen vil bli 517 millioner. Alle tall i 2021-kr.

### 4.2.1 Nasjonale leveranser drift

Figur 4.1 viser næringsfordelingen til de norske leveransene i et ordinært driftsår for Wisting. Siden Wisting skal elektrifiseres vil kostnader til kraftforsyning inngå som en del av ordinære driftskostnader.

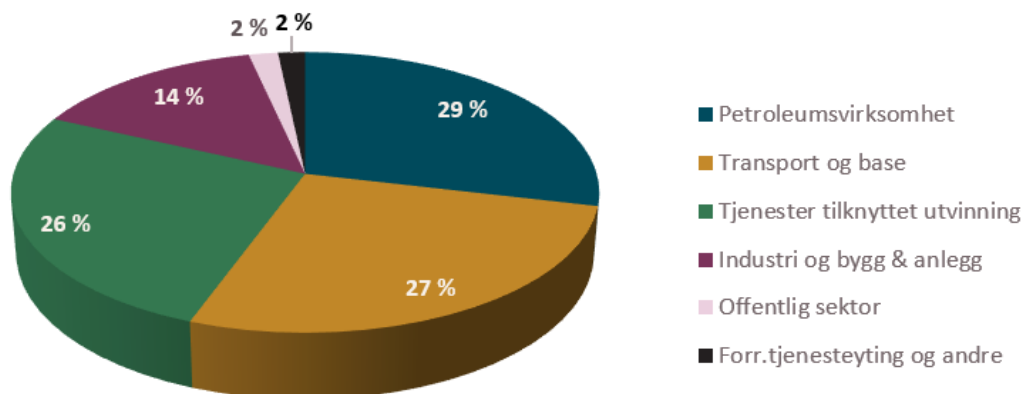


Figur 4.1 Nasjonale leveranser fordelt på næring i et ordinært driftsår for Wisting

En stor andel av driftskostnadene kommer fra tjenester tilknyttet utvinning og kraftforsyning, begge utgjør 23 prosent, henholdsvis 395 og 399 millioner norske kroner. Videre vil transport og forsyningsbase ha store nasjonale leveranser, på om lag 20 prosent eller 345 millioner 2021-kr, mens petroleumsvirksomhet vil stå for 17 prosent. De øvrige nasjonale leveransene fordeles med henholdsvis 9, 6 og 2 prosent til industri og bygg og anlegg, tjenesteytende sektor og offentlig sektor. Samlet utgjør disse tre næringene 286 millioner 2021-kr.

### 4.2.2 Regionale leveranser drift

Etableringen av en ny petroleumsinstallasjon i Nord-Norge har stor betydning for opprettholdelse og styrking av den nordnorske leverandørindustrien. For leverandørindustrien er leveranser til drift mer forutsigbare enn leveranser til utbyggingsaktiviteter. Det er anslått at de årlige regionale leveransene utgjør i overkant av 700 millioner 2021-kr, det vil si 41,4 prosent av den nasjonale andelen. Til sammenligning var det i konsekvensutredningene for Aasta Hansteen og Johan Castberg estimert regionale andeler til drift på henholdsvis 28 prosent (205 Mill 2011-kr) og 26 prosent (369 Mill 2015-kr). Driftskostnadene til Aasta Hansteen er betydelig redusert siden estimatene ble utført i 2012, den regionale andelen var om lag 34 prosent i 2020.



Figur 4.2 Regionale leveranser fordelt på næring i et ordinært driftsår for Wisting

Regionalt ser man at andelen av driftskostnader til petroleumsvirksomhet utgjør 29 prosent. Det skal etableres et driftskontor i Nord-Norge, men lokaliseringssted er ikke endelig avklart. Kostnadene for drift av driftskontoret og andre kostnader for lokal/regionalt offshorepersonell inngår i den regionale andelen.

Videre viser figuren at 27 prosent av de regionale leveransene til drift er relatert til transportnæringen. Som tidligere omtalt ligger Wisting-feltet langt fra fastlandet, noe som gir seg utslag i økte transportkostnader sammenlignet med de fleste andre felt. Leveransene omfatter base, helikopter, SAR-helikopter og andre transporttjenester.

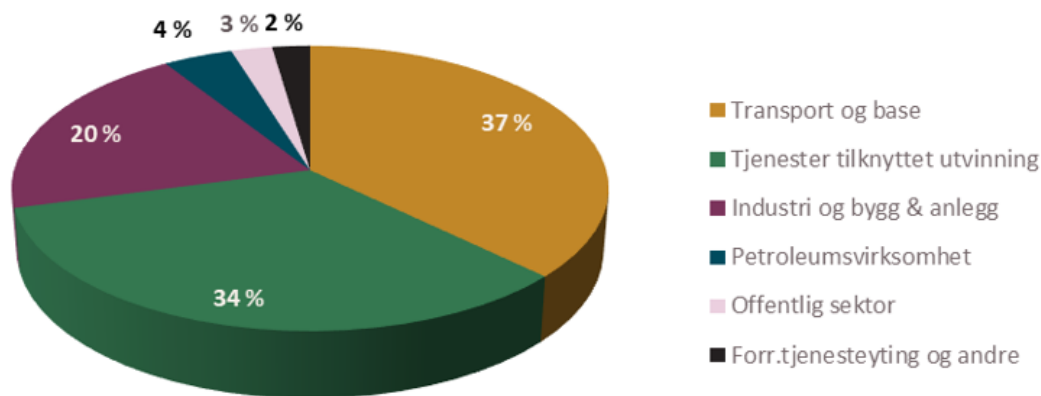
Tjenester tilknyttet utvinning utgjør 26 prosent av de regionale leveransene, og inkluderer innleid vedlikeholds-personell og brønnvedlikeholdstjenester.

Øvrige næringer som vil ha leveranser regionalt er industri og bygg og anlegg med 14 prosent, offentlig sektor med 2 prosent og forretningsmessig tjenesteyting og andre.

Innkjøp av kraft er ikke inkludert i den regionale oversikten. På det tidspunkt hvor denne rapporten skrives er det ikke avklart hvor kraften skal kjøpes inn. Nettleie vil komme som en lokal/regional leveranse.

### 4.2.3 Lokale leveranser drift

Lokale leveranser er estimert å utgjøre 30 prosent. Det betyr årlige leveranser for i overkant av 500 millioner kroner. Som tidligere nevnt er lokasjon for driftskontoret foreløpig ikke avklart og inngår ikke i de lokale leveransene.



Figur 4.3 Lokale leveranser fordelt på næring i et ordinært driftsår for Wisting

Lokalt vil de største leveransene komme fra transport og base, som vil være naturlig i forbindelse med nærhet til felt. Dette utgjør 37 prosent av de nasjonale driftsleveransene. Videre er 34 prosent leveranser fra tjenester tilknyttet utvinning. Industri og bygg og anlegg står for 20 prosent av lokale leveranser. Det vil si at all regional andel kommer lokalt innen industri og bygg og anlegg. Resterende leveranser fordeles på petroleumsvirksomhet, offentlig sektor og tjenesteytende sektor.



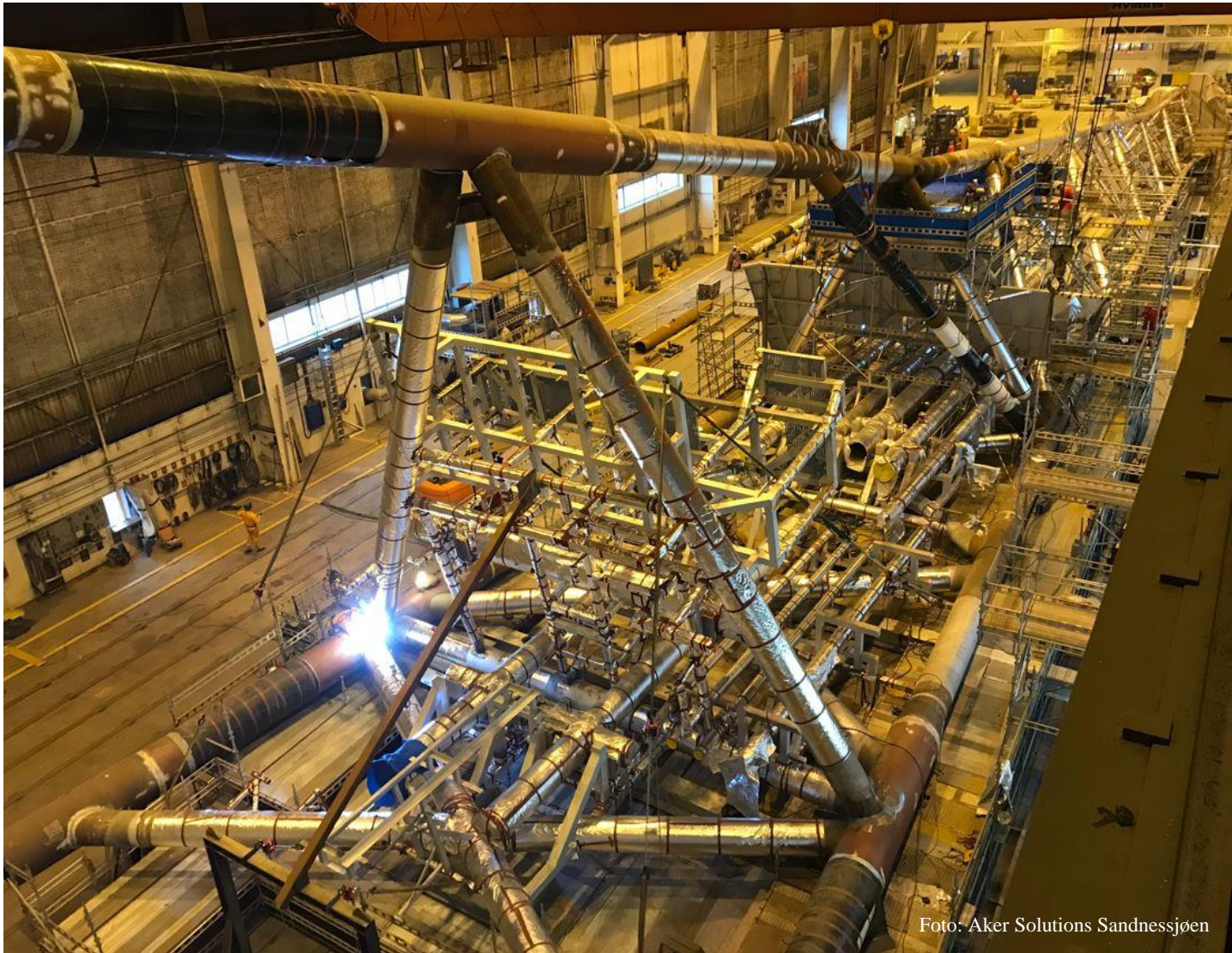


Foto: Aker Solutions Sandnessjøen

## **KAPITTEL 5 – SYSSELSETTINGSVIRKNINGER SOM FØLGE AV UTBYGGING**



## **5. Sysselsettingsvirkninger i forbindelse med utbygging**

### **5.1 Beregningsmetode**

For beregning av sysselsettingsmessige virkninger av utbyggings- og driftsfasen til Wisting er PANDA benyttet. PANDA er et økonomisk-demografisk modellsystem utviklet for bruk i regional analyse og overordnet planlegging i fylker, kommuner og offentlige virksomheter. Systemet er godt egnet for å gjennomføre konsekvensanalyser som følge av aktivitetsendringer i næringer. PANDA sammenligner utviklingen som følge av et tiltak (her utbygging og drift) med en referansebane for hvordan utviklingen uansett ville vært for næringslivet i de kommunene vi har analysert, og for landet totalt. Vi har gjort enkle tilpasninger i PANDA der hvor det har vært nødvendig for å kunne gjøre beregningene så korrekt som mulig. Siden prosjektet vil pågå over noen år er det i beregningsmodellen tatt høyde for at det vil være en viss produksjonsvekst i næringslivet i denne perioden.

Ringvirkningsanalysen gir kun indikasjoner på hvilke effekter en slik utbygging kan gi. Analysen omfatter ikke forregningseffekter i næringslivet. Det betyr at effektene vi ser av denne utbyggingen både kan omfatte nye årsverk, i tillegg til opprettholdelse av eksisterende årsverk.

Det er gjort beregninger av forventede nasjonale og regionale leveranser innenfor de ulike næringene som sannsynligvis vil ha leveranser i utbyggingsprosjektet. Equinor har bidratt med kostnadsoversikter som har gjort det mulig å beregne forventede leveranseandeler. Som grunnlag for beregning av de direkte årsverkene er det benyttet statistikker for produksjon per årsverk spesifisert på næring.

Direkte årsverk i denne rapporten omfatter sysselsatte i prosjektet hos utbygger og hovedkontraktørene. Indirekte sysselsettingsvirkninger/årsverk kommer som følge av leveranser hos underleverandører. På lokalt/regionalt nivå er flere av leveransene registrert som direkte fra regionen selv om de i en nasjonal sammenheng egentlig er indirekte.

Konsumvirkningene oppstår ved at de sysselsatte betaler skatt, og bruker sin lønn til kjøp av forbruksvarer og tjenester. For beregning av konsumvirkninger benytter modellen marginale konsumtilbøyeligheter hentet fra planleggings-modeller på nasjonalt og regionalt nivå.

Totale sysselsettingsvirkninger er summen av direkte og indirekte årsverk, samt konsumeffekter.

#### **5.1.1 Usikkerheter og antakelser**

##### **Anslag for investerings- og driftskostnader**

Investeringsbudsjettene vil på dette planleggingsnivået inneholde betydelig usikkerhet, som tidligere nevnt typisk +/-30 prosent.

##### **Nasjonal, regional og lokal andel av kostnadselementene**

En vurdering av henholdsvis nasjonale, regionale og lokale andeler er basert på nedbrytning av investeringsestimater, kunnskap om nasjonal leverandørindustri og leverandørmarkedet i Nord-Norge og erfaringer fra andre prosjekter i regionen. Det vil også være usikkerhet tilknyttet lokal og regional leveransekapasitet. En annen faktor som særlig vil ha betydning for størrelsen på lokale og regionale leveranser er leverandørens konkurransevne. Leverandører fra hele landet vil konkurrere om oppdragene.

### Usikkerhet i modellen og modellparameterne

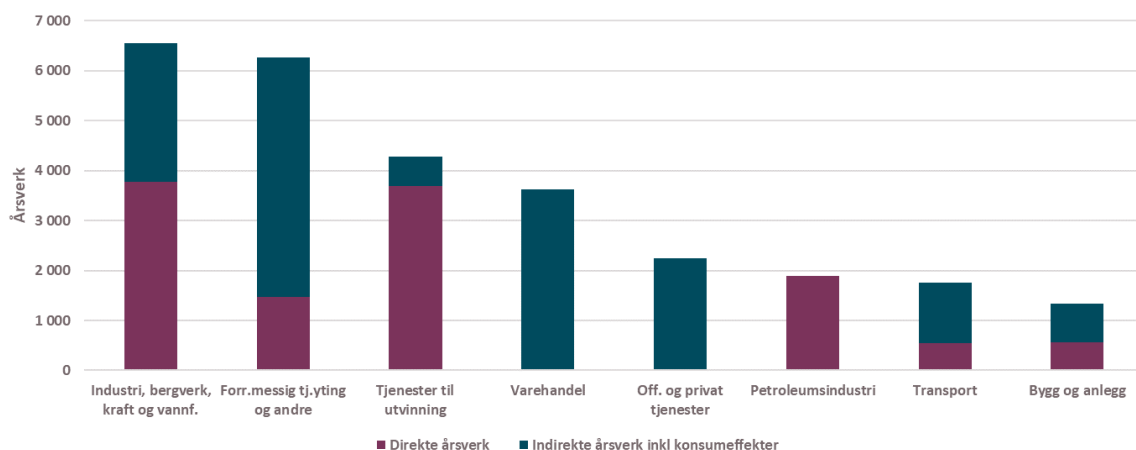
De fleste norske ringvirkningsmodeller bygger på Statistisk Sentralbyrå (SSB) sine kryssløp, som har sitt utgangspunkt i nasjonalregnskapet. Beregningene bygger på statistikk om hvordan ulike næringer handler hos hverandre. Innenfor enkelte næringsgrupper, og da spesielt på kommunenivå, er det ikke gitt at historikken er tilstrekkelig for å modellere effektene av en større endring i næringslivet. Det viser seg ofte at det må gjøres enkle justeringer i modellen i forbindelse med analysene. I denne studien har vi kjørt analyser som går noen år fram i tid, dette skaper naturligvis også noe usikkerhet.

Det understrekes at man i sysselsettingsberegningene opererer med beregnede tall, som inneholder betydelig usikkerhet. En usikkerhet på 20 til 30 prosent bør trolig påberegnes. Den største usikkerheten ligger i størrelsen på lokale og regionale leveranser.

## 5.2 Nasjonale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen

Utbyggingen av Wisting vil gi nasjonale sysselsettingsvirkninger på rett i underkant av 28.000 årsverk. Dette fordeles på 11.960 direkte årsverk og 16.020 indirekte årsverk inkludert konsumvirkninger. Konsumvirkningene utgjør om lag 30 prosent av de indirekte årsverkene.

Det understrekes at vanligvis er verken de direkte eller de indirekte årsverkene nyskapt sysselsetting. De fleste av aktørene i utbyggingsfasen vil allerede være ansatt på norske offshoreverft, i verkstedindustri, i transportvirksomhet, i borevirksomhet, i forretningsmessig tjenesteyting og i Equinor selv. Det utbyggingsprosjektet gjør er i hovedsak å holde disse i arbeid i byggeperioden.



Figur 5.1 Nasjonale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsperioden

Industri, bergverk, kraft og vannforsyning vil få 2.800 årsverk av de beregnede indirekte sysselsettingsvirkningene, hvor om lag 90 prosent av årsverkene er tilknyttet industri. Svært mange industribransjer oppnår ringvirkninger gjennom å være underleverandører i utbyggingsprosjektet. Omregning av leveranser i bergverk til direkte årsverk kan ofte være misvisende da flere av bergverksaktørene er registret innenfor flere ulike bransjekoder, særlig bygg- og anlegg og transport. I denne analysen har vi valgt å fordele deler av leveransene fra bergverksnæringen til bygg- og anlegg og transport.

Størsteparten av de direkte nasjonale årsverkene er også innenfor industri, bergverk, kraft og vannforsyning med om lag 3.800 årsverk. Deretter følger næringsgruppen tjenester tilknyttet utvinning med 3.700 årsverk. Equinor sine egne ansatte i prosjektet utgjør om lag 1.900 direkte årsverk i utbyggingsfasen. Forretningsmessig

tjenesteyting og andre<sup>8</sup> er beregnet å genere om lag 1.400 årsverk. Transport og bygg og anlegg får henholdsvis 540 og 560 årsverk.

Av indirekte årsverk inkludert konsumvirkninger kommer de største ringvirkningene innen forretningsmessig tjenesteyting og andre næringer, med 4.800 indirekte årsverk. Forretningsmessig tjenesteyting omfatter en lang rekke bransjer, som eksempelvis bemanningsselskaper, vaktjenester, teknisk tjenesteyting med flere. Videre vil varehandelen få en stor andel av de beregnede sysselsettingsvirkningene, som i stor grad skyldes konsumvirkninger. Det er i overkant av 3.600 indirekte årsverk knyttet til denne næringsgruppen.

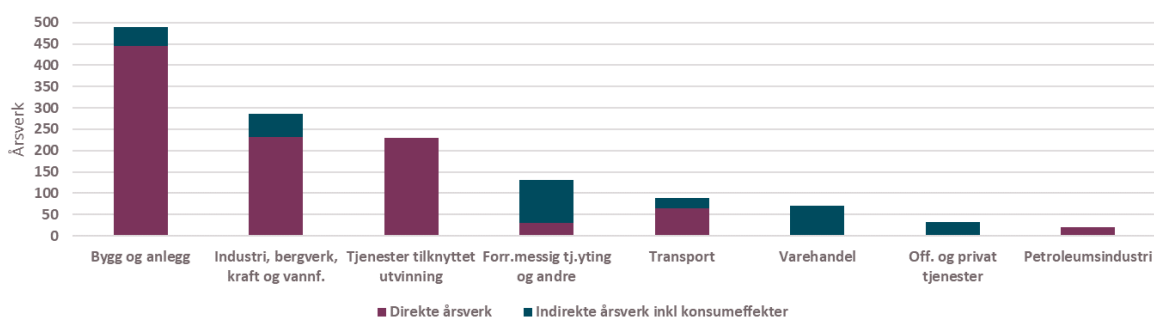
Varehandel omfatter både detaljhandel, engros- og agenturhandel samt handel med og reparasjon av motorkjøretøy. Engros- og agenturhandel står for 60 prosent av de beregnede årsverkene innenfor varehandelen.

Det er store kjønnsforskjeller i det norske arbeidsmarkedet, noe som også reflekteres i et utbyggingsprosjekt som Wisting. Utbyggingsprosjektet skaper betydelig aktivitet i næringer som allerede i stor grad er mannsdominerte. SSB sine oversikter over sysselsetting i ulike næringer viser at innenfor norsk verftsindustri i 2020 var 76 prosent av de ansatte i denne næringen menn. Tilsvarende var 91 prosent menn innenfor bygg og anlegg og 81 prosent i transportsektoren.

Det er utført en beregning og fordeling av forventede årsverk i Wisting-utbyggingen fordelt på kjønn. Basert på historikk kan det forventes at 79 prosent av de direkte årsverkene i prosjektet utføres av menn. Blant de indirekte årsverkene hos underleverandører og i forbindelse med konsumvirkningene er kvinneandelen høyere. Av totale årsverk i utbyggingsprosjektet ventes det at 69 prosent utføres av menn, noe som gjenspeiler det norske arbeidet slik det fungerer i dag.

### 5.3 Regionale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen

Regionalt viser de beregnede sysselsettingsvirkningene rett i underkant av 1.350 årsverk. Disse fordeler seg på om lag 1.020 direkte årsverk og rett i underkant av 330 indirekte årsverk inkludert konsum.



Figur 5.2 Regionale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsperioden

Som tidligere beskrevet vil etableringen av kraft fra land til Wisting kreve mye arbeidskraft i anleggsfasen. Flesteparten (446) av de direkte årsverkene knyttes til bygg- og anleggsnæringen, hvor lokale/regionale leverandører har et konkurransefortrinn siden de allerede har en tilstedeværelse i landsdelen. Flere av årsverkene innenfor bygg og anlegg er også tilknyttet bergverksleveransene.

Innenfor industri, bergverk og kraft og vannforsyning (om lag 230) vil det også komme en del regionale årsverk, det samme gjelder for tjenester tilknyttet utvinning (230). Transport er beregnet å gi omtrent 65 årsverk. Dette

<sup>8</sup> «Andre» omfatter f.eks. hotell og overnatting

knyttes både til forsyningsbase, forsyningsskip og helikoptertjenester. De ulike leveransene er beskrevet i kapittel 3.2.

Equinor vil ha om lag 20 årsverk med tilstedeværelse i Hammerfest under anleggsarbeidet med kraft fra land til Wisting.

Av de indirekte sysselsettingsvirkningene forventes de fleste årsverkene å komme innenfor forretningsmessig tjenesteyting (100), varehandel (70), samt industri, bergverk og kraft og vannforsyning (55). Det betyr at en stor andel av leveransene til utbygging vil skape store ringvirkninger i form av årsverk både nasjonalt, og regionalt.

Vi gjør oppmerksom på at i de regionale beregningene er sysselsettingen knyttet til hvor personene har sitt arbeidssted. På grunn av begrenset kapasitet og kompetanse i det regionale og lokale arbeidsmarkedet må det påberegnes at en del av årsverkene blir utført av pendlere. Erfaringer fra andre utbygginger tilsier at antall lokalt bosatte gradvis vil øke.

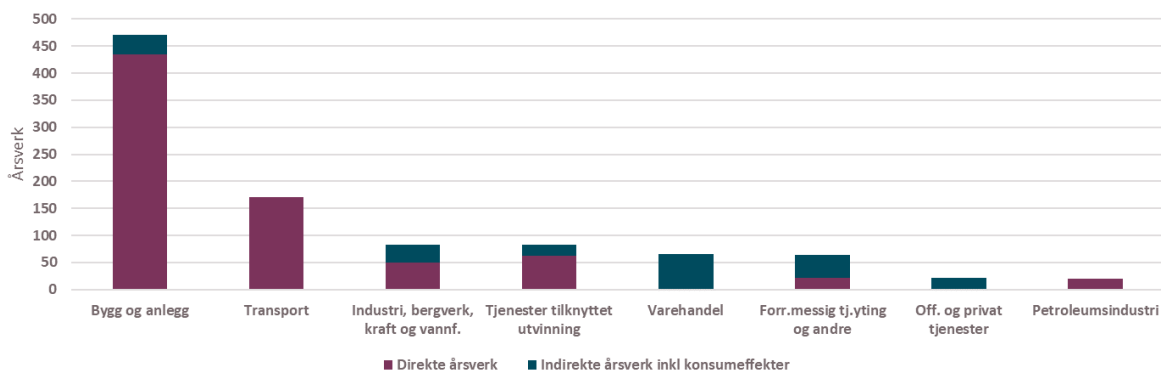
### 5.4 Lokale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen

Lokalt i Nord-Troms og Finnmark vil utbyggingen av Wisting gi totale sysselsettingsvirkninger på 980 årsverk. Av disse er 760 direkte årsverk, mens resterende er indirekte årsverk inkludert konsumeffekter.

Hele 73 prosent av de regionale årsverkene i Nord-Norge blir sannsynligvis utført lokalt i Nord-Troms og Finnmark. Næringsfordelingen og sysselsettingsberegningene er derfor veldig lik den som ble presentert i forrige delkapittel. Også lokalt vil de fleste direkte årsverkene knyttes til bygg- og anlegg, samt transport.

Innenfor bygg og anlegg vil det, sammenlignet med andre utbygginger på norsk sokkel, bli en veldig høy andel årsverk med 470. Dette skyldes i stor grad at feltet skal bygges ut med kraft fra land, og det skal etableres en omformerstasjon ved Hyggevang. Deler av kraftledningene ligger på land. Mye av arbeidet med landanleggene må utføres lokalt, og gir derfor mange lokale årsverk i bygg og anlegg.

For transport vil de lokale årsverkene i hovedsak være sysselsettingsvirkninger knyttet til basevirksomheten, og utgjør om lag 170 årsverk. Det er videre beregnet om lag 60 direkte lokale årsverk som er registrert innen tjenester tilknyttet utvinning. Innenfor industri, bergverk, kraft og vannforsyning vil det til sammen bli nærmere 50 direkte lokale årsverk. Her utgjør industrivirksomhet 64 prosent av årsverkene.



Figur 5.3 Lokale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsperioden

I likhet med regionale sysselsettingsvirkninger, ser man også lokalt at de fleste indirekte årsverkene faller inn under varehandel (66) og forretningsmessig tjenesteyting (43). Til sammen utgjør årsverkene innen disse to næringene 49 prosent av de indirekte årsverkene, inkludert konsumvirkninger.

En stor del av jobben som skal utføres i utbyggingsfasen kan gjennomføres av nordnorske leverandørbedrifter og av folk bosatt i landsdelen. Etter hvert som det har blitt bygget ut flere felt i Barentshavet, har mange nordnorske aktører vist høy konkurransedyktighet og utviklet god kompetanse for å levere varer og tjenester til feltutbyggingsprosjekter. Mye av bygg- og anleggsaktiviteten til bygging av kraftanleggene på land, og mye uttak av grus til understøtting av rør og kabler, vil foregå i Hammerfest og nærliggende kommuner. Dette vil skape mange årsverk, men for en kort periode. Den lokale kapasiteten i disse næringene kan derfor bli presset. Som følge av dette må man regne med en del innpendling til Hammerfest-området i disse næringene i utbyggingsperioden.



Foto: Equinor v/ Ole Jørgen Bratland

## **KAPITTEL 6 – SYSSELSETTINGSVIRKNINGER SOM FØLGE AV DRIFT**

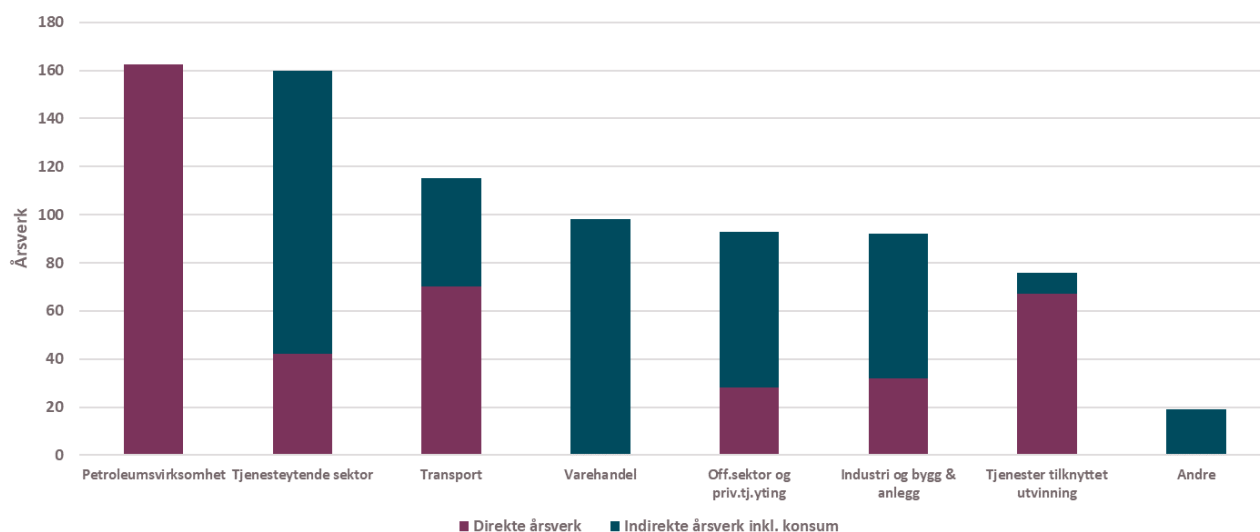
## 6. Sysselsettingsvirkninger i forbindelse med drift av Wisting

### 6.1 Forutsetninger for beregningene

Tilsvarende som i forrige kapittel har vi i arbeidet med å beregne sysselsettingsvirkninger tilknyttet drift av Wisting tatt utgangspunkt i de beregnede vare- og tjenesteleveransene nasjonalt, regionalt og lokalt og fordelt disse på næring. På grunnlag av dette har vi beregnet den samlede produksjonsverdien som følge av disse leveransene. Deretter blir produksjonsverdien regnet om til sysselsetting (årsverk), ved hjelp av statistikk for produksjon per årsverk i de ulike næringene. For nærmere forklaring, se innledning i kapittel 5. Det vil også være noe usikkerhet i beregningene av årsverk i driftsfasen, som er naturlig med tanke på driften av feltet først starter i 2028.

### 6.2 Nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen

Drift av Wisting vil gi nasjonale sysselsettingsvirkninger på totalt 816 årsverk årlig. De nasjonale sysselsettingsvirkningene fordeles seg med 402 direkte årsverk hos Equinor og i leverandørbedriftene, samt 414 årsverk hos deres underleverandører.



Figur 6.1 Nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen

Fordelt på næringer forventer man at de direkte årsverkene i størst grad vil komme innenfor petroleumsvirksomhet, altså hos Equinor, med 163 årsverk. Daglig drift av Wisting FPSO krever 108 personer fordelt på tre skift, altså 36 personer om bord samtidig. Disse 36 utgjør de faste posisjonene offshore. Ved planlagte revisjonsoppdrag øker dette tallet betydelig. Det daglige driftspersonellet vil dels være personell ansatt i Equinor og dels innleid vedlikeholds- og cateringpersonell. Catering omfatter både catering og renhold. I tillegg kommer 50 personer ansatt i driftsorganisasjon på land.

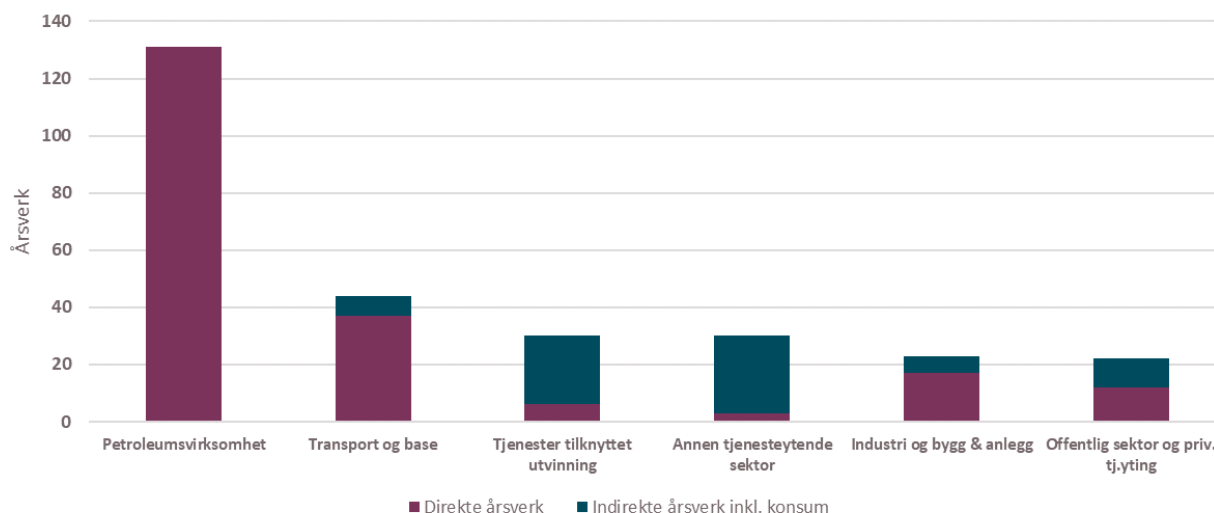
Transport og tjenester tilknyttet utvinning vil også få en stor andel av de direkte årsverkene, med henholdsvis 70 og 67 årsverk. Resterende direkte årsverk fordeles på tjenesteytende sektor med 42, industri og bygg og anlegg med 32 og offentlig sektor og privat tjenesteyting med 28 årsverk.

De indirekte årsverkene vil i stor grad komme i tjenesteytende sektor, med 118 årsverk. Også i varehandelen vil de indirekte årsverkene utgjøre en stor andel nasjonalt, med 98 årsverk. Offentlig sektor og privat tjenesteyting vil få 65 årsverk hvor det meste er konsumeffekter, mens industri og bygg og anlegg er beregnet å få 60 årsverk.

Vi gjør oppmerksom på at det ikke er beregnet direkte eller indirekte årsverk av kraftkjøp, dette skyldes at standard metodetilnærming for ringvirkningsanalyser anvendt på kraftkjøp er lite presis når det gjelder å anslå de økonomiske effektene av (varig økt) kraftkjøp i Norge. Produksjonsverdien i kraftproduksjon varierer betydelig fra år til år uten at det er grunn til å tro at det påvirker lønnskostnader (sysselsetting) eller varekjøp knyttet til kraftproduksjon i Norge. Det er også stor usikkerhet rundt importandelen av kraft, dette fordi kraftkjøp som registreres i Norge ikke nødvendigvis dekkes av produksjon i Norge.

### 6.3 Regionale sysselsettingsvirkninger av driftsfasen

Regionalt er Wisting beregnet til å bidra med til totalt 286 årsverk i sysselsettingsvirkninger. Disse fordeles ved 206 årsverk direkte i leverandørbedriftene og 80 indirekte hos deres underleverandører.



Figur 6.2 Regionale sysselsettingsvirkninger av driftsfasen

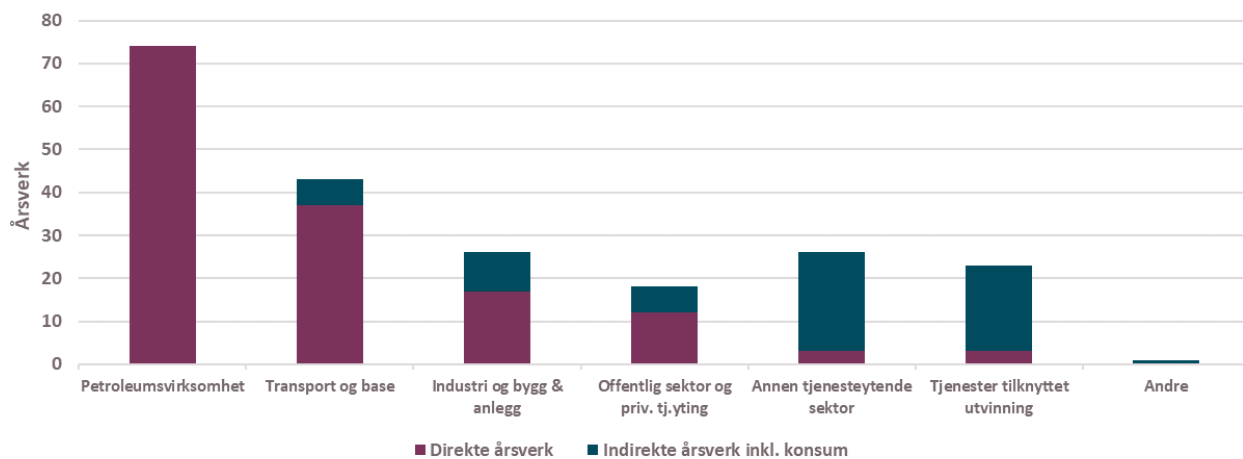
Også regionalt kommer de fleste direkte årsverkene naturligvis innenfor petroleumsvirksomhet, med 131 årsverk. Øvrig næringsfordeling er som følger: transport og base (37), industri og bygg og anlegg (17), offentlig sektor og privat tjenesteyting (12), tjenester tilknyttet utvinning (6) og annen tjenesteytende sektor (3).

De 80 indirekte, regionale årsverkene, fordeler seg med flest innen annen tjenesteytende sektor (27), tjenester tilknyttet utvinning (24), offentlig sektor og privat tjenesteyting (10), transport og base (7) og industri og bygg og anlegg (6).

### 6.4 Lokale sysselsettingsvirkninger av driftsfasen

Lokale sysselsettingsvirkninger er beregnet til 211 årsverk, fordelt på 146 direkte årsverk og 65 indirekte årsverk. Av de direkte årsverkene er 74 knyttet til petroleumsvirksomhet, 37 til transport og base, 17 til industri og bygg og anlegg, 12 til offentlig sektor og privat tjenesteyting, 3 til annen tjenesteytende sektor og 3 til tjenester tilknyttet utvinning.





Figur 6.3 Lokale sysselsettingsvirkninger av driftsfasen

De største indirekte sysselsettingsvirkningene lokalt tilfaller annen tjenesteytende sektor med 23 årsverk. Også innen tjenester tilknyttet utvinning forventes om lag 20 årsverk. For industri og bygg og anlegg forventes 9 årsverk lokalt, mens både transport og base, samt offentlig sektor og privat tjenesteyting forventes å få 6 årsverk hver.



Foto: Equinor

## KAPITTEL 7 - DRIFTSFORBEREDELSE

## 7. Driftsforberedelser

### 7.1 Kort om driftsforberedelser

Driftsforberedelser er en viktig aktivitet som pågår samtidig med utbyggingsprosjektet. Kostnadene for denne aktiviteten inngår vanligvis ikke i utbyggings- og driftsbudsjettene som presenteres i konsekvensutredningene. Erfaringene fra tidligere utbygginger er at driftsforberedelsene også bidrar med betydelige ringvirkninger både nasjonalt, regionalt og lokalt, og derfor bør omtales.

Det vil være Equinor som utfører driftsforberedelser for å sikre at feltet har et fullt operativt driftskontor den dagen feltet settes i produksjon..

### 7.2 Kostnader og leveranser

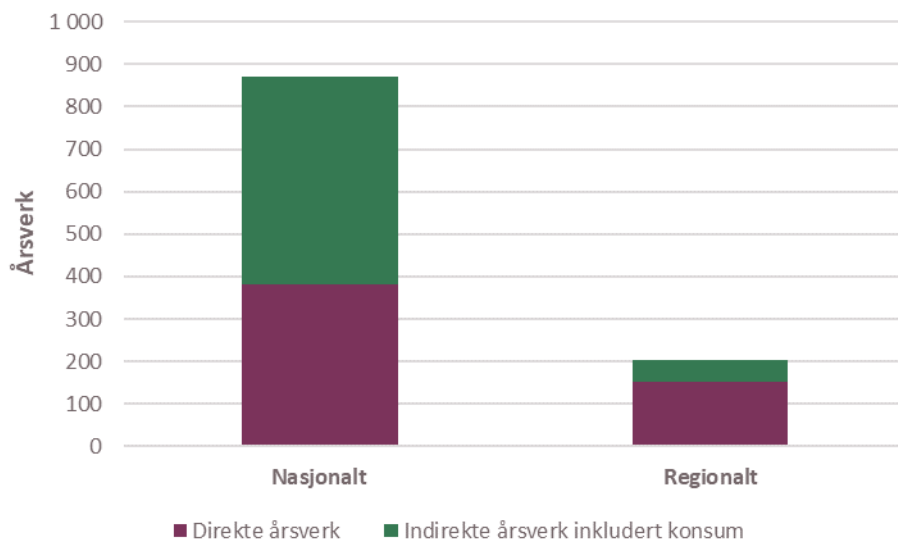
Kostnader forbundet med driftsforberedelser er i tidlig fase beregnet å utgjøre om lag 1,1 milliarder 2021-kr. Driftsforberedelsene igangsettes i 2022 og pågår helt fram til feltet er i drift. De største aktivitetene vil naturligvis komme de to siste årene før oppstart. Kostnadsgruppen omfatter både personell og anskaffelser. Det er ingen nevneverdig importandel som knyttes til denne kostnaden.

Erfaringstall fra Johan Castberg-utbyggingen viser at om lag én tredjedel av kostnadene kan relateres til personell og/eller innkjøp i Nord-Norge. Lokalisering av driftskontor og tidspunkt for oppstart og operasjonisering av dette vil ha betydning for størrelsen på ringvirkningene.

Eksempler på anskaffelser som inngår i kostnadsposten for driftsforberedelser og som vil kunne skape lokale/regionale ringvirkninger er innkjøp av studier, konsulenttjenester, utstyr til boligkvarteret og reservedeler.

### 7.3 Forventede sysselsettingsvirkninger som følge av driftsforberedelsene

Det forventes at driftsforberedelser vil gi 380 direkte årsverk på landsbasis, fordelt på personell hos Equinor og i forbindelse med anskaffelser. Ved å inkludere indirekte ringvirkninger og konsumeffekter blir totalen om lag 870 årsverk. Regionalt blir det om lag 200 årsverk, hvorav 150 er direkte årsverk.



Figur 7.1 Forventede sysselsettingsvirkninger tilknyttet driftsforberedelser

I forbindelse med Johan Castberg-utbyggingen erfarer vi at omfanget av driftsforberedelser i Nord-Norge har økt mye gjennom hele utbyggingsperioden.