

Sluttrapport: Samfunnsmessige konsekvenser

Forfattere:

Aasta Hansteen og Polarled

Sunniva Greger

Carl Erik Nyvold

Sissel Ovesen



Innhold

	Side
Forord	3
Sammendrag	4
Sentrale begreper og informasjonskilder	8
Aasta Hansteen- Norges dypeste feltutbygging	10
Leverandørene til Aasta Hansteen	14
Leverandørene til Polarled	18
Vare- og tjenesteleveranser målt i kroner	22
Sysselsettingsvirkninger – Aasta Hansteen	32
Sysselsettingsvirkninger – Polarled	42
Erfaringer i prosjektet og kompetansebygging	44
Metodikk	48

Forsidebildet

Foto: Equinor



Forord

KPB, Nord Universitet og Petro Arctic har på oppdrag fra Equinor kartlagt og beregnet ringvirkninger fra Aasta Hansteen- og Polarled-utbyggingen. Studiens fokus er å synliggjøre lokale, regionale og nasjonale ringvirkninger fra utbygging og drift. Ringvirkningsstudien omfatter flere delrapporter.

Den første delrapporten som ble publisert i mars 2015 omfattet lokale, regionale og nasjonale leveranser per desember 2014, med spesielt fokus på leveransemuligheter i Nord-Norge. Delrapport to som var klar i desember 2016 omfattet leveransene frem til desember 2016. I delrapport to ble de første beregningene av årsverk tilknyttet utbyggingen presentert. På det tidspunkt var skroget på vei til Norge og plattformdekket under ferdigstillelse. Den tredje rapporten fra februar 2019, omhandlet i hovedsak sammenstilling, installasjon og produksjonsstart. Kompetansebygging, nye muligheter gjennom infrastrukturutbygging og gassknutepunktet Nyhamna ble viet ekstra oppmerksomhet i den tredje rapporten.

Denne sluttrapporten som er den fjerde og siste rapporten sammenfatter ringvirkningene av Aasta Hansteen og Polarled, fra utbyggingsprosjektene startet og fram til Aasta Hansteen hadde vært i drift i to år. Leveranser og årsverk tilknyttet driften av Aasta Hansteen i de to første driftsårene vies spesielt oppmerksomhet.

Vi vil rette en stor takk til alle bidragsytere som har delt informasjon med oss, og gitt nyttige bidrag til studien. Sluttrapporten bygger på informasjon som er samlet inn fra 2013 til 2021. Vi vil også rette en stor takk til Equinor for godt samarbeid i hele prosjektperioden.

Bodø, 2022

Sammendrag

Aasta Hansteen – en pionér i norsk petroleumshistorie

For første gang i Norges petroleumshistorie ble et felt utbygd på 1.200–1.300 meters havdyp, med store bølger, kraftig strøm, minus 1,5 grader på havbunnen, og uten eksisterende infrastruktur. Feltet ligger 300 kilometer fra land nordvest for Sandnessjøen i Nordland, og inkluderer fire separate forekomster; Luva, Haklang, Snefrid Sør og Snefrid Nord. Feltet er bygd ut med en Spar-plattform, en flytende innretning med et vertikalt sylindrisk skrog som er forankret til havbunnen. Equinor er operatør og har en eierandel på 51 prosent. Partnere er Wintershall Dea Norge (24 prosent), OMV Norge (15 prosent) og ConocoPhillips Skandinavia (10 prosent). Utbyggingen har foregått i perioden 2013-2018, og produksjonen startet i desember 2018. Den daglige driften av feltet utføres av Equinors driftsorganisasjon i Harstad. Helikopterbasen ligger i Brønnøysund og forsyningsbasen er lokalisert i Sandnessjøen.

Transportåren Polarled

Polarled er en gassrørledning som går fra Aasta Hansteen-feltet i Norskehavet til prosessanlegget på Nyhamna utenfor Kristiansund i Møre og Romsdal. Polarled ble tatt i bruk

da Aasta Hansteen-feltet åpnet den 16. desember 2018. Operatør er Gassco og største eier er Equinor. Polarled, er med sine 482 kilometer den første rørledningen som krysser polarsirkelen til havs på norsk sokkel. Rørledningen var ferdigstilt i september 2015.

Leveransene til Aasta Hansteen – utbygging

Utbyggingskostnader for Aasta Hansteen var i KU¹ estimert til 32 milliarder kroner. Faktiske utbyggingskostnader ble 31,8 milliarder kroner. Tabell 1.1 viser at norske leveranser til utbyggingen har beløpt seg til om lag 14 milliarder, omtrent på nivå med det som ble forventet i KU. Regionalt nivå i utbyggingsprosjektet i denne studien omfatter samtlige kommuner i Nordland og Sør-Troms, mens lokalt nivå omfatter Helgelandskommunene. Den regionale andelen ble rett i overkant av 1 milliard, over dobbelt så mye som forventet i KU, der regional andel ble beregnet til under 0,5 milliard. Også lokalt på Helgeland har leveransene blitt mye høyere enn forventet, hvor faktiske leveranser ble 626 millioner, sammenlignet med 398 millioner i KU.

Tabell 0.1 — Nasjonale, regionale og lokale leveranser i utbygging av Aasta Hansteen. Millioner kroner.

	Investeringsbudsjett	Faktiske investeringskostnader	Nasjonalt (Norge)	Regionalt (Nord-Norge)	Lokalt (Helgeland)
Prosjektledelse	2 691	3 416	3 347	335	0
Prosjektering	4 321	6 366	621	0	0
Plattform	14 293	13 887	4 474	75	58
Marine operasjoner	1 030	1 170	924	63	63
Undervannsutstyr, installasjoner, boring og brønn	9 012	6 083	4 101	418	416
Logistikk	85	165	128	90	73,8
Forsikring	590	336	67	0	0
Prep. Op. CAPEX	—	371	334	100	15
Totalt	32 022	31 794	13 996	1 080	625,8

¹ Konsekvensutredningen

Foto: Equinor



Prosjektleder kostnadene er i hovedsak Equinor sine egne personalkostnader i forbindelse med utbyggingen. Prosjekteringskostnadene knyttes til leveransene fra de største kontraktørene i prosjektet. Skrog og dekk ble bygd i Korea, med betydelige norske leveranser av prosess-utstyr. Norske leverandører er verdensledende på under-vannsutstyr til petroleum, det ser vi også i dette utbyggingsprosjektet i form av betydelige norske leveranser.

Leveransene til Aasta Hansteen – drift

Ringvirkningsberegningene for drift omfatter årene 2019 og 2020. I KU ble det estimert driftskostnader på 1 milliard 2019-kroner i et gjennomsnittså, eksklusive CO² og NO_x avgifter og transporttariffer for gass, som bare i liten grad gir sysselsettingseffekter i driftsfasen. De faktiske kostnadene relatert til driftsfasen utgjorde 1,4 milliard i 2019 og 823 millioner kroner i 2020. Kostnadene i 2019 var preget av at feltet befant seg i sitt første driftså, hvor det sannsynligvis også er en del oppstartskostnader, og dermed var driftskostnadene i 2020 betydelig lavere.

De totale norske leveransene ble 787 millioner kroner i 2019, mens det ble 367 millioner kroner i norske leveranser til Aasta Hansteen i 2020. For driftsfasen utgjør regionalt nivå alle kommunene Nordland og Sør-Troms, mens lokalt nivå er kommunene på Helgeland og Harstad. Helgeland på grunn av den geografiske nærheten til feltet og Harstad på grunn av at det var der driftsorganisasjonen til feltet ble lagt.

Den regionale andelen av leveranser ble i 2019 om lag 239 millioner, mens det ble 268 millioner i 2020. Det aller meste av de regionale leveransene kom innenfor transport og kommunikasjon, og kunne knyttes direkte til forsyningsbasen i Sandnessjøen og helikopterbasen i Brønnøysund. I Harstad er det ringvirkninger tilknyttet Equinor sitt kontor i tillegg til at det er Aibel avd. Harstad som har V&M kontrakt.

For Helgeland ble de faktiske leveransene i 2019 rundt 120 millioner, mens de ble 117 millioner i 2020. I Harstad ble leveransene i 2019 om lag 79 millioner og 109 millioner i 2020. Næringsfordelingen lokalt er tilnærmet lik som for den regionale næringsfordelingen.

Sysselsettingsvirkninger Aasta Hansteen – utbygging

I utbyggingsfasen av Aasta Hansteen ble de nasjonale syssel settingsvirkningene beregnet til om lag 13.000 årsverk. Disse fordelte seg med 1.600 årsverk hos Equinor, 4.200 direkte årsverk hos leverandørene og 7.000 indirekte årsverk inkludert konsum. De direkte årsverkene kunne i stor grad knyttes til petroleum og rørtransport, samt industri. For de indirekte årsverkene inkludert konsum, var flesteparten innenfor varehandelen og finans- og forretningsmessig tjenesteyting.

De regionale sysselsettingsvirkningene i utbyggingsfasen utgjorde 700 årsverk, hvorav 610 var direkte årsverk hos leverandørbedriftene. Lokale sysselsettingsvirkninger ble totalt 501 årsverk, som 428 direkte årsverk og 73 indirekte årsverk inkludert konsum. Næringene transport/lagring, industri og petroleumsvirksomhet hadde flest årsverk.

Sysselsettingsvirkninger Aasta Hansteen – drift

I 2019 ble det utført 744 årsverk tilknyttet drift, fordelt på 126 årsverk hos Equinor, 229 direkte årsverk hos leverandørbedriftene og 389 i indirekte årsverk inkludert konsum. I 2020 var det 462 årsverk forbundet med drift av feltet.

Regionalt var det 153 årsverk tilknyttet drift av feltet. Disse fordelte seg på 66 direkte årsverk hos Equinor, 45 direkte årsverk hos leverandørbedriftene og 42 indirekte årsverk inkludert konsum. I 2020 var det 146 årsverk knyttet til drift, hvor 66 var knyttet til Equinors egne årsverk, 49 direkte årsverk hos leverandørbedriftene og 31 indirekte årsverk inkludert konsum.

Lokalt på Helgeland ble det utført 55 årsverk i 2019, og 47 årsverk i forbindelse med drift i 2020. Dette er vesentlig lavere sammenlignet med forventet estimat i KU, som i et normalår beregnet 116 årsverk på Helgeland. Motsatt ble det i Harstad betydelig flere årsverk enn forventet i KU. I 2019 var det 73 årsverk i Harstad som kan relateres til drift av Aasta Hansteen, mens det i 2020 var 76 årsverk. Til sammenligning var det i tidlig fase i forbindelse med KU beregnet 46 årsverk i Harstad relatert til driften av feltet.

Leveranser til Polarled

Utbyggingen av Polarled har også skapt store ringvirkninger, både nasjonalt og regionalt.

Tabell 0. 2 — Nasjonale, regionale og lokale leveranser i forbindelse med utbyggingen av Polarled. Millioner kroner.

Polarled	Investeringsbudsjet	Faktiske investeringskostnader	Norske leveranser	Regionale leveranser	Lokale leveranser
Prosjektledelse og prosjektering	700	425	370	—	—
Fabrikasjon	6 200	3 578	948	580	552
Marine operasjoner, rørledning og installasjoner	3 900	2 417	1 473	43	23
Forsikring	300	300	—	—	—
Total	11 100	6 720	2 791	623	575

Norsk leverandørindustri hadde leveranser for nesten 2,8 milliarder kroner til Polarled, hvorav regionale leveranser utgjorde 623 millioner. De lokale leveransene var i størrelsesorden 575 millioner. Det var Halliburton, Deep Ocean, Technip Norge og Subsea 7 som hadde de de største nasjonale leveransene.

Leveransene på lokalt og regionalt nivå var i hovedsak knyttet til fabrikasjon, hvor Wasco hadde kontrakt for coating av rørene til Polarled, samt montering av offer-anoder. Videre kan en del av leveransene knyttes til transport og lagring i forbindelse med utbyggingen.

Sysselsettingsvirkninger Polarled

Nasjonale sysselsettingsvirkninger som følge av Polarled ble 2.405 årsverk, som er lavere enn forventet i KU. Årsverkene fordelte seg slik: 152 direkte årsverk hos Equinor, 969 direkte årsverk hos leverandørene, samt 1.284

indirekte årsverk inkludert konsum. Årsverkene ble realisert i årene 2013–2015.

Ser man på næringsfordelingen til de direkte årsverkene, var det flest innenfor tjenester tilknyttet utvinning, industri, samt transport og kommunikasjon. For de indirekte årsverkene var varehandelen størst, etterfulgt av finans- og forretningsmessig tjenesteyting.

Regionalt ble de totale sysselsettingsvirkningene av Polarled-utbyggingen høyere enn forventet i KU, og utgjorde 378 årsverk. Disse fordelte seg på 298 direkte årsverk hos leverandørene og 80 indirekte inkludert konsum.

Lokalt/regionalt kan de fleste direkte årsverkene knyttes til industri, samt bygg og anlegg. Det var i all hovedsak Wasco som bidro til lokale/regionale ringvirkninger. I likhet med nasjonalt nivå var de indirekte årsverkene i hovedsak knyttet til varehandelen og finans- og forretningsmessig tjenesteyting.

Sentrale begreper og informasjonskilder

Gjennomføringsperiode

KPB fikk i 2014 oppdrag fra Equinor å beregne de samfunnsøkonomiske konsekvensene av utbygging og drift av Aasta Hansteen, samt utbyggingen av Polarled. Arbeidet ble gjennomført i perioden 2014–2021. Ringvirkningsstudien måler og beregner verdien av varer og tjenester i utbyggingsprosjektet til Aasta Hansteen og Polarled. Det gis her en kort beskrivelse av gjennomføring av studien og begreper som brukes.

Geografisk inndeling

For å kunne sammenligne oppnådde resultater med nivåene i KU har vi benyttet de samme geografiske inndelingene. Vi gjør oppmerksom på at geografisk inndeling er ulik for utbygging og drift. Tabell 1.1 gir en oppsummering av de geografiske nivåene som er benyttet i studien.

Tabell 1.1 — Oversikt over geografisk inndeling

	Regionalt	Lokalt
Utbygging Aasta Hansteen	Nordland og Sør-Troms	Helgeland
Drift Aasta Hansteen	Nordland og Sør-Troms	Helgeland og Harstad
Utbygging av Polarled	Helgeland	Helgeland

Nasjonale ringvirkninger oppstår som følge av leveranser fra norske leverandørbedrifter, hvor kontrakter er gitt til selskaper med norsk adresse.

Sammenligning med måltall fra konsekvensutredning

KU fra 2012 gir en oversikt over estimater for hva som var forventet av både leveranser og årsverk tilknyttet utbygging og drift av Aasta Hansteen. Tilsvarende var det en egen konsekvensutredning for utbyggingen av Polarled. Ringvirkningsstudiet sammenligner oppnådde resultater med estimatene i KU. Ved sammenligninger av oppnådde leveranser og årsverk med tidligere estimater må en være oppmerksom på at det har skjedd flere endringer i næringsingen fra de første beregningene ble gjort i KU i 2012 til Aasta Hansteen kom i drift i desember 2018. Endringer i kroneverdi og valutakurser, oljepriset i 2014 med påfølgende omstilling i leverandørindustrien, og teknologiske endringer er alle faktorer som til en viss grad har påvirket størrelsen på ringvirkningene.

Direkte, indirekte og induerte ringvirkninger

Direkte ringvirkninger defineres som driftsavhengige ringvirkninger som i sin helhet, eller i det vesentligste kan knyttes til kontrakter i forbindelse med Aasta Hansteen og/eller Polarled. Dette omfatter kontrakter mellom Equinor og norske leverandørbedrifter, eller mellom Equinors hovedkontraktører og norske leverandørbedrifter. Indirekte årsverk inkludert konsumeffekter defineres som årsverk hos underleverandører (dette kan gå flere ledd bakover i verdikjeden), samt konsumeffekter. Som følge av flyten av vare- og tjenestekjøp, samt konsum, vil de indirekte årsverkene utgjøre en mindre andel i Nord-Norge. For pendlere er ringvirkningsmultiplikatoren betydelig lavere enn for årsverk med arbeidssted og bosted i Nord-Norge. Effekter eller ringvirkninger kan måles i form av investeringer, verdiskaping eller sysselsettingseffekter innenfor geografiske avgrensede områder.

Begrepet verdiskaping

I den grad det har vært mulig har vi valgt å måle ringvirkninger etter den samme modell som ligger til grunn for beregning av forventede ringvirkninger i KU.

Norsk verdiskaping i vare- og tjenesteleveransene defineres med utgangspunkt i kontrakter inngått med norske bedrifter. Verdiskaping defineres som kontraktsverdi fratrukket verdien av underleveranser kjøpt i utlandet. Omvendt vil norsk verdiskaping ved kontrakter inngått med utenlandske bedrifter være verdien av norske underleveranser til disse kontraktene. Tilsvarende resonnement gjøres gjeldende på regionalt og lokalt nivå i analysen.

Informasjonskilder og datainnsamling

I likhet med de foregående rapportene har vi også denne gangen benyttet oss av seks hovedkategorier av datakilder:

1. *Tilgjengelige sekundærkilder fra Equinor; budsjetter, prosjektregnskap, kontraktsinformasjon, presentasjoner og rapporter.*

2. *Samtaler med utvalgte nøkkelpersoner/representanter i/fra Equinor/leverandørbedrifter/nordnorske underleverandører.*

3. *Spørreundersøkelser til et utvalg leverandørbedrifter.*

4. *Statistikk fra SSB og andre ringvirkningsanalyser utført på andre utbygginger.*

5. *KPBs leverandørdatabase fra Levert-rapporten.*

Alle hovedkontraktører har gitt oss den informasjonen vi har etterspurt. Det er imidlertid noen utfordringer med detaljinformasjon fra børsnoterte selskaper.

I tillegg er det benyttet en rekke grunnlagsdokumenter slik som Plan for Utbygging og Drift (PUD) og samfunnsøkonomisk konsekvensutredning (KU). For fullstendig oversikt over disse dokumentene vises det til metodekapittelet i første delrapport.

Aasta Hansteen – Norges dypeste feltutbygging

Aasta Hansteen har på mange måter skrevet petroleumshistorie. For det første har det aldri før blitt bygget ut en petroleumsinstallasjon på så dyp grunn, hele 1.300 meters havdyp. I tillegg har utbyggingen skjedd i et område med store bølger, kraftig strøm, minustemperaturer på havbunnen og uten eksisterende infrastruktur. Det er også det første feltet som leverer gass i rør til Europa, fra nord for Polarsirkelen.

De første funnene i Aasta Hansteen-feltet ble gjort i 1997, og omfattet opprinnelig Luva, Haklang og Snefrid Sør. I tillegg ble det gjort et nytt funn i 2015, Snefrid Nord, som ble innlemmet i utbyggingen av feltet. Som følge av de tre første funnene, ble det i 2013 overlevert PUD til norske myndigheter. I juni samme år, ble utbyggingen godkjent.

Feltet ligger 300 kilometer fra land, nordvest for Sandnessjøen (Nordland), og nærmeste installasjon, Norne, ligger 140 kilometer unna. Transportåren til Aasta Hansteen-feltet er Polarled, en 482 kilometer lang og 36 tommer bred gassrørledning. Denne rørledningen fører gass til landanlegg i Nyhamna (Møre og Romsdal) for tilkobling til Langeled-systemet.

Hovedreservoarene inneholder gass i sandstein av senkritt alder i Nise formasjonen på 3.000 meters dyp. Reservoarkvaliteten er god. Feltet produserer med trykkavlastning og naturlig vandriv. Samlede reserver for Aasta Hansteen og Snefrid Nord er anslått til 50 milliarder standard kubikkmeter (Sm³) gass og 0,7 millioner Sm³ kondensat.

Utbygging av Aasta Hansteen

Aasta Hansteen-feltet er utbygd med en Spar-plattform, som den første på norsk sokkel. En Spar-plattform er en flytende innretning med et vertikalt sylindrisk skrog som er forankret til havbunnen. Installasjonen er bygd med et konvensjonelt dekk med prosesseringsanlegg, og med et skrog som inneholder lagertanker for kondensat.

Plattformen har rene stålrør, som også er første av sitt slag i Norge. Plattformen ble bygget av Hyundai Heavy Industries i Sør-Korea, i samarbeid med Technip i Houston og Technip Norge.

Sammenstillingen av plattformdekket og skroget skjedde på Stord i desember 2017. De to delene utgjør til sammen 320 meter fra topp til bunn, i tillegg til at det er montert 19 meter lange rør på undersiden som gjør at plattformen måler 339 meter. 182 av de 339 meterne er under vann. Slepningen av den 70.000 tonn tunge plattformen ut til Norskehavet ble utført av fem taubåter, hvor Subsea 7 hadde ansvaret for denne slepejobben. Utbyggingen omfattet også to havbunnsrammer med fire brønnsliiser i hver, og to brønnrammer med én brønnsliise i hver (satellitter). Brønnrammene er tilknyttet innretningen med rørledninger og stigerør. Plattformen er festet til 17 ankere, med 40.000 meter ankerline.

Drift av Aasta Hansteen

16. desember 2018 startet produksjonen på Aasta Hansteen-feltet. Feltet har produsert mer enn forventet. Den daglige driften av feltet gir aktivitet flere steder i Nord-Norge. Equinors driftsorganisasjon ligger i Harstad, helikopterbasen ligger i Brønnøysund og forsyningsbasen er lokalisert i Sandnessjøen.

Etter at produksjonen fra Snefrid Nord begynte i 2019, har det blitt hentet opp gass fra totalt åtte brønner. Fire er lokalisert i Luva-feltet, to i Haklang-feltet og én brønn-

struktur er i henholdsvis Snefrid Sør og Snefrid Nord. Aasta Hansteen vurderes som et mulig knutepunkt for nærliggende funn etter produksjonen går av platå. Funnet Asterix modnes i tillegg fram som tilknytning til Aasta Hansteen. Det er forventet produksjon på feltet fram til 2031.

Vanligvis er det i driftsfasen man kan forvente høyest aktivitet for regionale og lokale leverandørbedrifter, både fordi de nå opererer i nærmarkedet til feltet og at prosjektet går inn i en langsiktig fase under produksjon.

Equinor skaper ringvirkninger i nord

Equinor har fra et tidlig stadium av planleggingen for utbyggingen av feltet vært opptatt av å bidra med tiltak for å utvikle leverandørindustrien, både nasjonalt, regionalt og lokalt. Ambisjonen har videre vært å skape så store ringvirkninger som mulig for nordnorsk næringsliv. Dette har Equinor (tidligere Statoil) gjort gjennom en rekke aktiviteter rettet mot den nordnorske leverandørindustrien, deriblant LUNN (Leverandørutvikling Nord-Norge). I tillegg har Equinor (tidligere Statoil) hatt tett dialog med flere interesseorganisasjoner, og Petro Arctic fikk tidlig i oppdrag å utarbeide en studie for å se på mulighetene nordnorske leverandører hadde for leveranser av varer og tjenester til driftsfasen. Formålet med mulighetsstudien var å belyse leverandørpotensialet i Nord-Norge, noe som var viktig for å kunne tilrettelegge for prekvalifikasjon av nordnorske leverandørbedrifter. Studien ga hovedkontraktørene tidlig en oversikt over mulighetsrommet. Selv om hovedkontrak-

tørene ikke har vært pålagt å velge nordnorske underleverandører, har Equinor vært tydelig på sine forventninger om nordnorske leverandørers mulighet til prekvalifisering og fulgt opp dette ved å arrangere informasjons- og leverandørseminar, både nasjonalt og regionalt.

Et annet viktig arbeid for Equinor i denne sammenhengen har vært etableringen av industrikoordinatorer som følge av Nordområdeinitiativet. Dette initiativet er Equinors eget initiativ for styrke konsernets aktivitet i Nordland og Troms og Finnmark, og for å utvikle den nordnorske leverandørindustrien. Arbeidet har i stor grad gått ut på å sørge for at samfunnet rundt konsernet besitter korrekt informasjon om aktivitetene, herunder gjelder samarbeid med og støtte til leverandørnettverkene i nord.

Produksjon og ressurser

De opprinnelige utvinnbare ressursene var på 51 millioner Sm³ o.e. Ved inngangen til 2021 var gjenværende reserver på 35,6 millioner Sm³ o.e. Produksjonen på Aasta startet i desember 2018, og ble raskt skalert opp i løpet av de første månedene av 2019. I desember 2019 nådde produksjonen 0,8 millioner Sm³ o.e. I 2020 og 2021 har produksjonen i snitt ligget rundt 0,75 millioner Sm³ o.e. Ved utgangen av september 2021 har det totalt blitt produsert 22 millioner Sm³ o.e.



Foto: Equinor

Leverandørene til Aasta Hansteen

I overkant av 700 norske leverandørbedrifter hadde direkte leveranser til Aasta Hansteen i utbyggingsperioden som gikk fra 2013 til 2018. I tillegg var det en lang rekke norske selskaper som hadde underleveranser til hovedkontraktørene.

Leverandører - SPAR-plattformen

Bygging av dekk og skrog

Spar-plattformen består av et dekk med boligkvarter og et skrog med lagringskapasitet for kondensat. Dekket ble bygget av Hyundai Heavy Industries (HHI) i Ulsan i Korea.

Skroget ble levert av Technip og HHI i fellesskap. Technips operasjonssenter i Houston var ansvarlig for prosjektledelse og ingeniørarbeidet, mens HHI hadde ansvar for fabrikasjonen av skroget. CB&I hadde ansvaret for detaljprosjektering av dekket på oppdrag fra HHI, mens prosjektering av skroget ble utført av Technip i USA. Technips kontor i Sandvika var ansvarlig for de marine operasjonene som ble utført før selve monteringen av dekket på Stord. Stål og arbeidskraft var de høyeste kostnadselementene forbundet med fabrikasjonen.

Siden fabrikasjonen foregikk i Korea, var det bare noen få norske leveranser til selve fabrikasjonsdelen. En slik leveranse omfatter mer enn bare fabrikasjon, det er mye utstyr som også skal installeres. Leverandørlistene til HHI og Technip viste at de har kjøpt både kompressorer, livbåter, brannrør, sikkerhetsutstyr og mye annet utstyr fra norske selskaper. De norske selskapene hadde i hovedsak avtaler med HHI og Technip, men også flere av deres store internasjonale leverandører benyttet norske underleverandører. Eksempler på dette er CB&I og Hertel som hadde flere underleveranser fra Norge.

Bygging av boligkvarteret inngikk i kontrakten til HHI, hvor Hertel var ansvarlig for byggingen som ble utført i Sciedam i Nederland. Til boligkvarteret ble det levert over 100 små og store utstyrspakker fra leverandører over hele Europa. Det var flere norske leveranser til denne delen av prosjektet, og hvor det nordnorske selskapet Rapp Bomek hadde leveranser av brannrør. Utenom leveransen av brannrør var det ingen leveranser av betydning fra Nordland og Sør-Troms til byggingen av dekket og skroget.

Bulk

EPC-kontraktene som omfattet skrog og dekk ble gjort med utenlandske hovedkontraktører og derfor ble også størsteparten av bulkinnkjøpene (i hovedsak stål og rør) gjort utenlands. Likevel var det en del bulkkostnader knyttet til Subsea 7 sin aktivitet i forbindelse med de marine operasjonene som bidro til norsk verdiskaping. Det er gjennom studien også avdekket at det har vært leveranser fra Helgeland innenfor denne kostnadsposten.

Sammenstilling

Etter flere ukers seilas fra Korea ankom det 46.000 tonn tunge og 50 meter brede skroget Stord sommeren 2017. Dekket som veide 24.000 tonn, ankom i november samme år. I desember 2017 ble de to delene satt sammen ved Kværner Stord (nå Aker Solutions). Ved hjelp av to skip ble dekket senket ned over det runde sparunderstellet. Etter at understellet var deballastert, fløt det opp slik at det kunne ta imot dekket. De to delene utgjør til sammen 320 meter fra topp til bunn, i tillegg til at det er montert 19 meter lange rør på undersiden som gjør at plattformen måler 339 meter. 182 av de 339 meterne er under vann. Arbeidet ved Stord besto i hovedsak av installasjon av pumper og innfestinger for stigerørene, sammenkobling av systemer, sveising av tilkobling mellom skrog og dekk, samt fjerning av midlertidige strukturer.

Marine operasjoner

Subsea 7 ble tildelt kontrakten for de marine operasjonene i utbyggingen av Aasta Hansteen. Etter sammenstillingen begynte plattformen en 500 nautiske mil lang reise opp til feltet. Ved hjelp av fem taubåter ble den 70.000 tonn tunge plattformen slept til feltet. Subsea 7 hadde ansvaret for slepingen. Taubåtene var blant verdens fem kraftigste, og alle båtene var norske (Normand Prosper, Skandi Vega, Siem Opal, Normand, Ranger og Skandi Iceman). Slepningen er det mest omfattende som er gjort siden Troll A-plattformen i 1996.



Ruten var nøye planlagt og på det minste var det kun 14 meter klaring til bunnen av fjorden. Slepeoperasjonen tok 12 dager. Skandi Skansen og Olympic Zeus ankret opp og monterte plattformen. Det tok om lag en uke å feste plattformen til de 17 ankrene, med totalt 40.000 meter ankerliner og på 1.300 meters dyp.

ASCO basen på Helgeland forsynte Subsea 7 i forbindelse med ferdigstillingen av plattformen, hvor det var rundt 40 anløp i en toårsperiode fra 2016-2018.

Leverandører - undervannsinstallasjonene, boring & brønn og logistikk

Undervannsutstyr

Norske selskaper innenfor undervannsutstyr er svært konkurransedyktige på det internasjonale markedet. Dette så vi også i Aasta Hansteen prosjektet hvor Aker Solutions og Subsea 7 vant de største kontraktene. Aker Subsea leverte undervannsproduksjonsanlegget til Aasta Hansteen, mens Subsea 7 i tillegg til de marine operasjonene hadde prosjektering, anskaffelse, og installering (EPCI) av strømningsrør og stålstigerør, samt anskaffelse av umonterte rør for strømningsrørdelen av EPCI-kontrakten. EMAS hadde ansvaret for installasjon av bunnrammene som Aker Solutions produserte. Deep Ocean hadde ansvar for innkjøp, installasjon og legging av en fiberoptisk kabel.

I forbindelse med produksjon av stålstruktur og base-tjenester, ble også lokale leverandører benyttet i prosessen. Dette arbeidet har involvert innkjøp, fabrikasjon og isolering av rør (coating), og installasjon og fabrikasjon av spools (koblingsstykkene mellom rørledning og manifolden). Subsea 7 hadde et kontor i Tromsø under utbyggingen av Aasta Hansteen hvor de hadde 10 personer ansatt der som var involvert i prosjektet. Momek i Mo i Rana hadde betydelige underleveranser og leverte blant annet 25 sugeankre og koblingsutstyr. For Subsea 7 tok fabrikasjonen av 25 kilometer med rør om lag to måneder. De ble fabrikkert i halvannen kilometer lange rørledninger, før spooling og sammensveising. Arbeidet ble utført ved deres anlegg på Vigra, men også Aker Egersund avd. Sandnessjøen hadde store leveranser til Subsea 7 i form av spooler og løfteåk. I tillegg er det en del mindre leverandører som har vært brukt på mindre oppdrag i forbindelse med mobilisering av fartøy.

Undervannsinstallasjonen ble bygget av Aker Subsea, og arbeidet omfattet tre templatemanifold strukturer, åtte undervannsventiltrær, brønnhoder, kontrollsystemer, brønnoverhaling og tie-in systemer. Arbeidet ble utført ved Aker Solutions sine anlegg på Fornebu, Egersund og i Sandnessjøen. I tillegg leverte Aker Solutions sitt anlegg i Aberdeen kontrollsystemer og brønnhoder til utbyggingen. EMAS hadde ansvar for å levere templates, samt installasjon av bunnrammene som Aker Solutions hadde produsert.

Styringskabler og fiberoptiske kabler

Det var Aker Solutions som produserte styringskablene til Aasta Hansteen. Leveransen inkluderte design, engineering og fabrikasjon av dynamiske og statiske styringskabler, riserbase og annet utstyr. Styringskablene ble produsert ved Aker Solutions fasiliteter i Moss, med ingeniørstøtte og prosjektledelse fra Aker Solutions i Oslo. Riserbase ble laget ved Aker Solutions i Egersund. Deep Ocean hadde ansvaret for innkjøp, installasjon og legging av de fiberoptiske kablene.

Infield rørledninger

Infield rørledninger ble levert av Sumitomo Corporation Europe og av Tenaris Global Services Norway.

Boring og brønn

Det var Transocean Spitsbergen som hadde ansvaret for boring av brønnene for Aasta Hansteen, og kontrakten omfattet seks faste brønner. Videre ble Halliburton tildelt kontrakten som omfattet bore- og væsketjenester. Baker Hughes ble tildelt arbeidet med kompletteringstjenester.

Logistikk

Det er i hovedsak transport og basetjenester i forbindelse med sammenstilling og ferdigstilling som ligger under kostnadsposten logistikk i investeringsbudsjettet. ASCO Sandnessjøen vant den tiårige kontrakten som forsyningsbase i forbindelse med utbygging og drift av Aasta Hansteen. Denne kontrakten omfatter logistikk, varehus og logistikkstyringssystemer, i tillegg til terminaldrift.

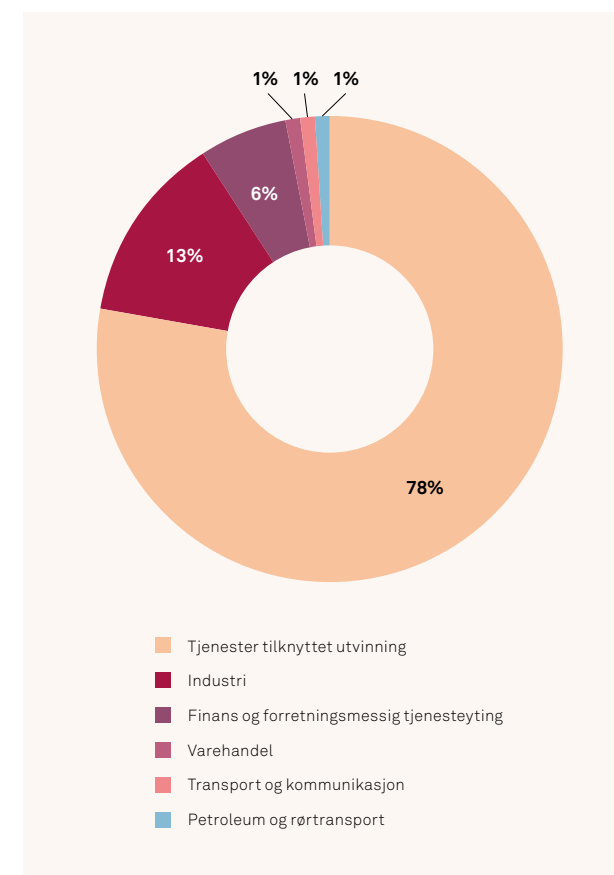
Ytterligere informasjon om kontraktsområdene og leverandørene tilknyttet disse er å finne i delrapportene 1 til 3.

Leveranser fordelt på norske næringer - utbygging

Investeringene tilknyttet utbygging av Aasta Hansteen beløp seg til 31,8 milliarder kroner, med en norsk andel på i underkant av 14 milliarder. De nordnorske leveransene utgjorde omtrent 7,5 prosent av de nasjonale leveransene. Ikke unaturlig var de største kostnadene i denne fasen knyttet til fabrikasjon og prosessutstyr, og undervannsinstallasjoner, boring og brønn.

I utbyggingsfasen har i overkant av 700 norske leverandører hatt leveranser til Aasta Hansteen. De 10 største norske leverandørene hadde leveranser til en verdi av 7,1 milliarder norske kroner.

Figur 3. 1 — Oversikt over bransjefordelingen til de største leveransene i utbyggingsfasen (Equinor sine egne kostnader til prosjektledelse er ikke inkludert i figuren).



Bransjefordelingen til disse leveransene er tjenester tilknyttet utvinning og industri. Aker Solutions (3 milliarder) og Subsea 7 (2,9 milliarder) ble tildelt de største kontraktene, hvor Aker Subsea hadde ansvar for produksjonsfasilitetene, mens Subsea 7 hadde ansvar for de marine operasjonene.

Leverandørene til Polarled

Polarled er den første rørledningen som krysser Polarsirkelen til havs på norsk sokkel. Utbyggingen ble gjort svært effektivt i årene 2013–2015, til en lavere kostnad enn budsjettet.

I 2018 ble Aasta Hansteen koblet opp mot gassrørledningen Polarled som går direkte fra feltet til prosessanlegget på Nyhamna utenfor Kristiansund. Rørledningen har flere tilknytningspunkter for nye funn. Det gis i dette kapitlet en liten oppsummering av hovedtrekkene i utbyggingsprosjektet. Delrapportene 1 til 3 gir en mer fylldig beskrivelse av leveransene tilknyttet utbyggingen av rørledningen.

Ringvirkningene ble større enn opprinnelig antatt

Polarled hadde opprinnelig et investeringsbudsjett på 10,8 milliarder kroner i 2012 (utenom forsikring). Utbyggingen ble betydelig rimeligere enn først antatt, hvor sluttregnskapet viste en utbyggingskostnad på om lag 6,7 milliarder kroner. God planlegging, markedskunnskap, leverandørbetingelser og synergier med andre store prosjekter er de

viktigste forklarings faktorene til at prosjektet ble gjennomført til en kostnad langt under budsjett.

42 prosent av leveransene kom fra norske bedrifter, tilsvarende 2,8 milliarder kroner. I KU var det satt et måltall for norsk andel på 35 prosent. KU antydte muligheter for lokale/regionale leveranser i forbindelse med rørbeskyttelse og mellomlagring av rør i størrelsesorden 310 millioner. Vi skiller ikke mellom lokale/regionale siden det aller meste av det regionale er lokalt. Kartleggingen gjort i forbindelse med ringvirkningsstudien viste at det var leveranser for 623 millioner kroner fra Nordland og Sør-Troms, hvorav 575 millioner var leveranser fra Helgeland.

Utover arbeidet med Polarled ble det gjort store oppgraderinger på mottaksterminalen i Nyhamna, disse kostnadene er holdt utenfor, og det er heller ikke beregnet ringvirkninger av denne aktiviteten.

Leveransene i utbyggingen

Tabell 4.1 — Nasjonale, regionale og lokale leveranser til Polarled, sammenlignet med investeringsbudsjettet. Millioner kroner.

Polarled	Investeringsbudsjett	Faktiske leveranser (Norge og utland)	Norske leveranser		Regionale leveranser		Lokale leveranser	
			%	Beløp	%	Beløp	%	Beløp
Prosjektledelse og prosjektering	700	425	87 %	370	0 %	–	0 %	–
Fabrikasjon	6 200	3 578	26 %	948	61 %	580	95 %	552
Marine operasjoner, rørledning og installasjoner	3 900	2 417	61 %	1 473	3 %	43	53 %	23
Forsikring	300	300	0 %	–	0 %	–	0 %	–
Totalt	11 100	6 720	42 %	2 791		623		575

Størsteparten av de norske leveransene kunne relateres til marine operasjoner, mens de regionale og lokale leveransene var størst innenfor fabrikasjon.

Prosjektledelse

Equinor sitt eget prosjektteam i Stavanger ledet utbyggingsprosjektet med om lag 30 personer. Engineeringen ble utført av Rambøll Oil & Gas i Danmark, mens Reinertsen Engineering i Trondheim hadde ansvaret for tredjeparts verifisering.

Fabrikasjon

Fabrikasjon av rør ble utført av Marubeni Itochu/JFE i Asia. Det var ingen kjente norske underleveranser. Kongsberg Oil and Gas Technology (NEMO) hadde oppdrag med å levere endemodul og T-koblinger, hvor fabrikasjonen for denne delen av oppdraget ble utført ved Kongsberg sitt fabrikkasjonsverksted i Drammen. Kongsberg hadde en EPC kontrakt som også inkluderte en del innkjøp som i stor grad ble gjort i Østlandsområdet. Den delen av oppdraget som omfattet engineering ble gjennomført ved Kongsberg sitt hovedkontor i Asker.

Selskapet Wasco (lokalisert i Malaysia) hadde oppdraget med å påføre det ytre korrosjonsbelegget og det indre flytforbedringsbelegget på rørene, samt produksjon av offer-anoder. Wasco etablerte en egen fabrikk i Mo i Rana. Her ble det gjort en påføring av et utvendig betongvektbelegg på rørene for å beskytte rørledningen. Montering av offer-anodene pågikk også i Mo i Rana. Wasco lyktes ikke med å få flere oppdrag i nærrområdet til fabrikk og valgte derfor å nedlegge driften i 2016.

Både i etableringsfasen og i perioden hvor det pågikk arbeid med å legge betongvektbelegg på rørene bidro Wasco til betydelige lokale ringvirkninger på Helgeland. Det var også mange leveranser fra lokale bedrifter i forbindelse med etablering av fabrikklokale. Rørene ble lagret i Mo i Rana og Kristiansund fram til leggeoperasjonen som startet i mars 2015. Halvparten av rørene til Polarled ble skipet ut med båter fra Mo i Rana, mens den andre halvdel ble skipet ut fra Kristiansund. Frakt av 40.000 rør fra Kristiansund og Mo i Rana ut til utbyggingsområdet for Polarled skapte stor skips trafikk som igjen bidro til lokale ringvirkninger. Wasco hadde en avtale

med Vestbase om mellomlagring av gassrør til Polarled på selskapets arealer på Averøy. Det ble i perioden oktober 2014 til august 2015 mellomlagret om lag 20.000, 36 tommer i diameter og 12 meter lange betong-belagte rør, på området.

Marine operasjoner

Allseas (Delft, Nederland) hadde ansvaret for installasjon av rørledningen, som ble utført i perioden mars–september 2015 av fartøyet Solitaire. Sammensveisingen av rørseksjonene ble utført ombord på Solitaire. Leggingen av rørledningen startet i Nyhamna og pågikk langs hele traseen fram til Aasta Hansteen.

Equinor hadde egne innleide fartøy som forsynte Solitaire med rør underveis langs rørtraseen. De innleide fartøyene som gikk i skytteltrafikk med frakt av rør ut til Solitaire fra Kristiansund og Mo i Rana bidro til lokale ringvirkninger på begge stedene. Den store båttrafikken krevde både bunkring, forsyninger, proviant og andre servicetjenester.

Halliburton hadde ansvaret for levering av utstyr til Nyhamna, samt klargjøring og testing av hele rørledningen for å sikre at denne fungerte som planlagt og at den var tett. Ringvirkningene var knyttet til personell og innkjøp av utstyr.

Det var DOF Subsea og Deep Ocean som hadde oppdraget med servicetjenester og lett-konstruksjonsarbeid. Begge selskapene er norske rederier, med norsk mannskap som jobbet i perioder med leggestøtte til Solitaire. Deep Ocean handlet det meste av utstyr i eget nærrområde i Haugesund. Deep Ocean benyttet et fartøy som ble leid av Volstad Shipping i Ålesund. DOF Subsea benyttet Kristiansund som base fordi det ga kortest seilingstid. Proviand ble kjøpt inn lokalt. DOF Subsea benyttet seg av en del underleverandører i forhold til utstyr. Disse var stort sett fra Bergens-området.

Van Oord Offshore og Boskalis Offshore Tideway Joint Venture hadde oppdraget med steindumping langs hele rørledningen. Arbeidet ble delt i «pre-lay» som ble utført i 2014 og «post-lay» som ble slutført i 2015. I tillegg hadde også Technip og Subsea 7 oppdrag i forbindelse med de marine operasjonene i utbyggingen av Polarled.



Foto: Equinor

Vare- og tjenesteleveranser målt i kroner

Prosjektregnskapet ved slutføringen av utbyggingsfasen for Aasta Hansteen viser at investeringskostnadene ble 31,8 milliarder norske kroner. I forbindelse med KU ble det laget estimat over forventede norske leveranser på i overkant av 14 milliarder 2011-kroner, eller 44 prosent av totale investeringskostnader.

Vare- og tjenesteleveranser utbyggingsfasen

Nasjonale leveranser – utbygging

Tabell 5.1 viser en sammenligning av faktiske utbyggingskostnader med investeringsbudsjettet slik det ble presentert i KU. Den norske andelen av investeringene i utbyggingsfasen ble rett i underkant av 14 milliarder, som tilsvarer estimatet fra KU.

Kostnader til prosjektledelse hos Equinor var i investeringsbudsjettet estimert å utgjøre i underkant av 2,7 milliarder 2011-kroner. Prosjektregnskapet ved ferdigstilling viser at faktiske kostnader forbundet med intern prosjektledelse hos Equinor ble 3,4 milliarder kroner. Norsk andel ble beregnet til å utgjøre om lag 98 prosent. Den utenlandske andelen kan tilskrives ansatte som jobbet i utland, i tillegg til at det ble innkjøpt noen studier fra utenlandske selskaper. Merkostnaden skyldes i hovedsak forsinkelser i utbyggingsprosjektet.

Innenfor kostnadsposten prosjektering finner vi prosjekteringsarbeidet i kontraktene til kontraktørene Aker Subsea, DeepOcean, Emas AMC, Hyundai/CB&I/Hertel, Hyundai/Technip, Kværner og Subsea 7. Investeringsbudsjettet opererte med en kostnad på 4,3 milliarder 2011-kroner til prosjektering, eller 13,5 prosent av totale investeringskostnader. Sluttregnskapet viser at faktiske kostnader ble i underkant av 6,4 milliarder kroner, det vil si 20,4 prosent. Forsinkelser hos verftene var hovedårsaken til at prosjekteringskostnadene ble betydelig større enn opprinnelig estimert. Norsk andel var i planleggingsfasen estimert å utgjøre 45 prosent, men ble 9,8 prosent. Årsakene til at den norske andelen var lavere enn opprinnelig estimert skyldes i hovedsak at det meste av fabrikkasjonen foregikk utenlands på grunn av manglende kapasitet hos norske leverandører.

Kostnader til fabrikasjon av dekk og skrog, samt innkjøp av nødvendig prosessutstyr var estimert til 10,9 milliarder 2011-kroner. Faktiske kostnader ble om lag 10,1 milliarder kroner. Norsk andel var i KU estimert til 20 prosent, mens faktiske leveranser ble 28,4 prosent. Dette forklares med at kontraktørene i større grad har benyttet seg av norske underleverandører og norske utstyrspakker.

Innkjøp av bulk var estimert til 3,1 milliarder 2011-kroner, mens faktiske kostnader ble rett i overkant av 2 milliarder kroner. Det ble ikke registrert noen norske bulkleveranser.

Sammenstilling og ferdigstilling var budsjettet til i underkant av 0,3 milliarder 2011-kroner, mens faktiske kostnader ble om lag 1,8 milliarder kroner. Nærmere 90 prosent av verdien var fra norske leverandører. Til sammenligning var det i KU estimert en norsk andel på om lag 80 prosent.

I investeringsbudsjettet var det lagt innen kostnad på 1 milliard 2011-kroner i forbindelse med marine operasjoner. De faktiske kostnadene ble i underkant av 1,2 milliarder kroner. Norsk leveranseandel ble 79 prosent som er godt i samsvar med estimatene på 80 prosent.

Undervannsutstyr hadde en kostnadsramme på om lag 2,7 milliarder 2011-kroner i investeringsbudsjettet, hvorav en norsk andel på 75 prosent, som er helt det samme som de tidlige estimatene tilsa. Kostnaden for undervannsutstyret ble noe høyere enn hva budsjettet tilsa med en faktisk kostnad på 3,5 milliarder kroner.

For styringskabler var det ventet en kostnad på 800 millioner 2011-kroner, hvorav den norske andelen var ventet å utgjøre 200 millioner. De faktiske kostnadene ble vesentlig lavere enn budsjettet, med en total kost-

Tabell 5.1 — Oversikt over nasjonale, regionale og lokale leveranser, sammenlignet med investeringsbudsjettet. Millioner kroner.

	Inv. budsjett	Faktiske investeringskostnader	Budsjetterte Norske lev.		Norske leveranser		Budsjetterte regionale lev.		Regionale leveranser		Budsjetterte lokale lev.		Lokale lev.	
			%	Beløp	%	Beløp	%	Beløp	%	Beløp	%	Beløp	%	Beløp
Prosjektledelse	2 691	3 416	98 %	2 637	98 %	3 347	0	0	10 %	335	0	0	0	0
Prosjektering	4 321	6 366	45 %	1 944	9,8 %	621	0	6	0,0 %	0	0	0	0	0
Fabrikasjon og prosessutstyr	10 927	10 090	20 %	2 185	28,4 %	2 866	2 %	50	0,4 %	11	50 %	25	0	0
Bulkleveranser	3 104	2 002	15 %	466	0 %	0	5 %	23		0	75 %	17		0
Sammensetning og ferdigstilling	262	1 795	80 %	210	89,6 %	1 608	20 %	42	4 %	65	100 %	42	90 %	58
Sum plattform	14 293	13 887		2 861		4 474		115		75		84	77 %	58
Marine operasjoner	1 030	1 170	80 %	824	79 %	924	10 %	82	6,8 %	63	100 %	82	100 %	63
Undervannsutstyr	2 656	3 521	75 %	1 992	75 %	2 641	3 %	60	14,1 %	372	80 %	48	101 %	375
Styringskabler	819	430	30 %	246	35 %	149	0	0	1,3 %	2	0	0	100 %	2
Infield rørledninger	1 516	107	40 %	606	14 %	15	0	0	0,0 %	0	0	0		0
Boring og brønn	4 021	2 024	65 %	2 614	64 %	1 296	5 %	131	3,4 %	44	95 %	124	89 %	39
Sum undervannsinstallasjoner, boring og brønn	9 012	6 083		5 458		4 101		191	10,2 %	418		172	100 %	416
Logistikk	85	165	100 %	85	78 %	128	70 %	60	70,3 %	90	100 %	60	82 %	73,8
Forsikring	590	336	40 %	236	20 %	67	0	0	0,0 %	0	0	0		0
Sum Aasta Hansteen CAPEX	32 022	31 423	44 %	14 045	43,5 %	13 662	3,2 %	454	7,2 %	980	88 %	398	62 %	611
Preops CAPEX		371			90 %	333,9			30 %	100			15 %	15
Sum Asta Hansteen CAPEX og Preops CAPEX		31 794			44 %	13 996			7,7 %	1080			58 %	626

nad på 400 millioner. Den norske andelen var ikke langt unna det som var budsjettet, med 150 millioner. Det var Aker Subsea og Deep Ocean som hadde ansvaret for å levere styringskabler.

Også for infield rørledninger ble de faktiske kostnadene på 100 millioner, vesentlig lavere enn forventet i investeringsbudsjettet. Dette skyldes at den ble produsert i utlandet og importert til Norge, og at installasjonsarbeidet i stor grad ble gjort av utenlandske arbeidere.

Boring og brønn hadde i investeringsbudsjettet en forventet kostnad på rett over 4 milliarder, hvor norsk andel var forventet å utgjøre 65 prosent. Den faktiske kostnaden ble 2 milliarder, men fremdeles med en norsk andel på omtrent 65 prosent. Noe av kostnadsreduksjonen kan forklares av omstillingen hos leverandørbedriftene, som måtte kutte sine kostnader vesentlig. På tidspunktet KU ble skrevet var det allerede betydelig usikkerhet rundt denne kostnadsposten.

Logistikk var i investeringsbudsjettet beregnet til 85 millioner, en forventet ren norsk leveranse. De faktiske kostnadene knyttet til denne posten ble nesten doblet, og endte på 165 millioner, med en norsk leveranseandel på 80 prosent eller 128 millioner.

Forsikringskostnadene var i investeringsbudsjettet forventet å utgjøre 600 millioner, hvor størsteparten, omtrent 60 prosent, var forventet som en utenlandsk andel. Ved avslutning av utbyggingsfasen viser prosjektrengskapet kostnader på 300 millioner, med en norsk andel på 20 prosent. Sistnevnte kan knyttes til Equinors eget forsikringsselskap.

Regionale leveranser – utbygging

Regionale leveranser i forbindelse med utbygging omfatter leveranser fra samtlige kommuner i Nordland og Sør-Troms. Den regionale andelen ble i investeringsbudsjettet beregnet til 450 millioner 2011-kroner, 3,2 prosent av nasjonal andel. Faktiske tall viser at det var regionale leveranser i overkant av 1 milliard kroner, eller 7,7 prosent av de nasjonale leveransene.

Kostnader forbundet med prosjektledelse ved driftsorganisasjonen i Harstad utgjorde 300 millioner kroner.

De største regionale leveransene knyttes til undervannsutstyr. I estimatene som ble laget i forbindelse med KU ble det antatt en regional andel på 60 millioner kroner eller 3 prosent, men hvor faktiske leveranser ble mer enn 300 millioner kroner og utgjorde 14 prosent av de nasjonale leveransene. Den store økningen skyldes blant annet at Momek fikk et oppdrag med produksjonen av sugeankre.

Sammenstillingen og ferdigstillingen ble i investeringsbudsjettet anslått til å ha en regional andel på 42 millioner, mens de faktiske leveransene viste seg å bli 65 millioner eller 4 prosent av nasjonal andel. Også innenfor logistikk

har regionale leveranser vært større enn forventet. I investeringsbudsjettet ble denne kostnadsposten beregnet å utgjøre 60 millioner, mens de faktiske leveransene var 90 millioner. Økt lagringsbehov ved basen på Helgeland forklarer mye av veksten.

I forbindelse med boring og brønn var det forventet en regional andel på 131 millioner, dette utgjorde 5 prosent av nasjonal andel. De faktiske leveransene ble 44 millioner, og knyttes i hovedsak til bruk av base, overnatting og servering samt mindre innkjøp.

Den regionale andelen for marine operasjoner ble også lavere enn forventet i investeringsbudsjettet. Det var beregnet en regional andel på 82 millioner 2011-kroner, men den ble 63 millioner og utgjorde 6,8 prosent av de nasjonale leveransene.

Lokale leveranser – utbygging

Lokale leveranser i utbyggingsfasen omfatter leveranser fra Helgeland. Disse var i investeringsbudsjettet beregnet å utgjøre 3 prosent av de nasjonale leveransene, eller 390 millioner 2011-kroner. De faktiske leveransene ble 600 millioner kroner eller 5 prosent av de nasjonale leveransene.

En stor andel av de regionale leveransene ble utført lokalt på Helgeland. Dette gjaldt særlig marine operasjoner, sammen- og ferdigstilling og logistikk.

De lokale leveransene for marine operasjoner ble 63 millioner og 6,8 prosent av nasjonale leveranser, mot en forventet lokal andel på 82 millioner i KU.

For undervannsutstyr var det i investeringsbudsjettet forventet en lokal andel av leveransene på 80 prosent av de regionale. De faktiske leveransene viser at hele kostnaden knyttet til regionale leveranser kunne tilskrives lokale leverandører som hadde leveranser for 375 millioner kroner, eller 14 prosent av nasjonalt nivå.

Sammenstilling og ferdigstilling utgjorde ved utgangen av utbyggingsfasen 3,6 prosent av de nasjonale leveranseandelene. I beløp utgjorde dette 58 millioner, sammenlignet med et estimat i investeringsbudsjettet på 42 millioner.

Kostnader til logistikk var i investeringsbudsjettet forventet å utgjøre en lokal andel på 60 millioner eller 71 prosent, mens det faktisk ble om lag 74 millioner eller 58 prosent av nasjonale leveranser. Dette skyldes høy aktivitet på Helgelandsbase og nærliggende leverandørindustri i forbindelse med transport og lagring til sammen- og ferdigstilling.

For boring og brønn ble de faktiske leveransene fra lokale bedrifter 39 millioner kroner eller 3 prosent av nasjonalt nivå, som er betydelig lavere enn forventet sammenlignet med investeringsbudsjettet som tilsa leveranser for 124 millioner kroner.

Vare- og tjenesteleveranser til driftsfasen

I det videre presenteres ringvirkninger for 2019 og 2020, for de to første driftsårene til Aasta Hansteen. I 2019 ble de nasjonale leveransene som følge av Aasta Hansteen beregnet til 787 millioner, mens det i 2020 var leveranser på 367 millioner.

For orden skyld, og for lettere å kunne sammenligne, har vi omregnet alle tall i KU fra 2011-kroner til 2019-kroner og 2020-kroner, og en oversikt vises nedenfor.

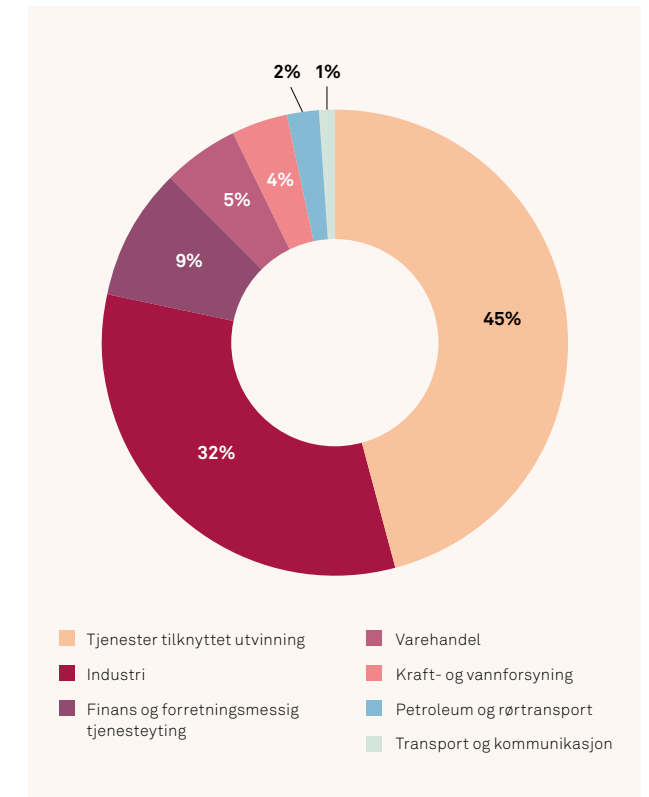
Tabell 5.2 — Oversikt over omregning av anslag på driftskostnader i et ordinært driftsår i KU for Aasta Hansteen, til 2019 og 2020-kroner.

	2011-kr (KU)	2019-kr	2020-kr
Totalt norsk og internasjonalt	851	1011	1024
Nasjonale	741	880	891
Regionale	205	243	247
Harstad	67	80	81
Helgeland	103	122	124

Nasjonale leveranser - drift

Erfaringer fra andre felt tilsier at driftskostnadene for Aasta Hansteen vil variere noe over tid, men ble for et gjennomsnittså beregnet til rundt 850 millioner 2011-kroner, eksklusive CO² og NO_x avgifter og transporttariffer for gass. Omregnet til 2019-kroner, blir det om lag 1 milliard kroner. Det aller meste av driftskostnadene var forventet å være norske leveranser. Kun reservedeler og utstyr til brønnvedlikehold og vedlikehold av undervannsinstallasjoner kjøpes fra utland.

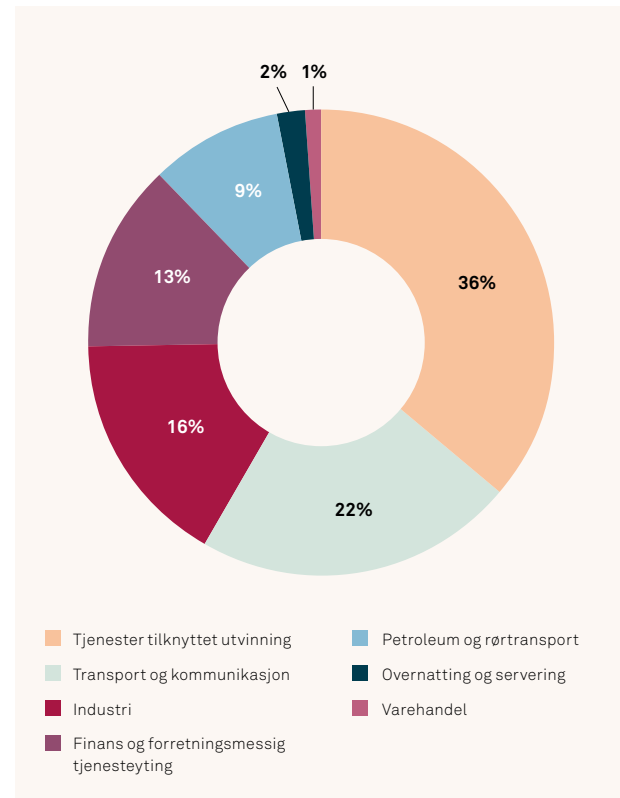
Figur 5.1 — Leveransene i første driftsår fordelt på næring



Driftsregnskapene for de to første årene viser kostnader på 1.083 millioner kroner i 2019 og 413 millioner kroner i 2020 eksklusiv miljøskattene. Inkluderer man miljøskatter og utenlandske kostnader, ble det kostnader for totalt 1.419 millioner kroner i 2019 og 823 millioner kroner i 2020. Driftskostnadene i 2019 var betydelig høyere enn i 2020, som kan forklares med at 2019 er første ordinære driftsår med en del ekstra oppstartskostnader. Driftskostnadene i 2020 var lavere enn hva som de opprinnelige kostnadsestimatene tilsa. I 2019 var det norske leveranser for 787 millioner kroner til Aasta Hansteen. Mesteparten av leveransene kunne tilskrives næringen tilknyttet utvinning, med 45 prosent av de totale leve-

ransene, eller 357 millioner. 32 prosent kunne knyttes til leverandørbedrifter innenfor industri, totalt 254 millioner. 9 prosent eller 73 millioner kunne relateres til finans- og forretningsmessig tjenesteyting.

Figur 5.2 — Leveransene i 2020 (andre driftsår) fordelt på næring



I 2020 var de nasjonale leveransene vesentlig lavere enn forventet med 367 millioner i leveranser sammenlignet med 891 millioner i KU. I likhet med 2019 var også leveransene størst innenfor næringen tilknyttet utvinning, med 133 millioner kroner eller 36 prosent av de totale leveransene samme år. Videre var 22 prosent, eller 80 millioner, av leveransene knyttet til transport og kommunikasjon, mens 16 prosent, eller 59 millioner, var leveranser fra leverandørbedrifter innenfor industri. 49 millioner var finans og forretningsmessig tjenesteyting og 34 millioner var petroleum og rørtransport.

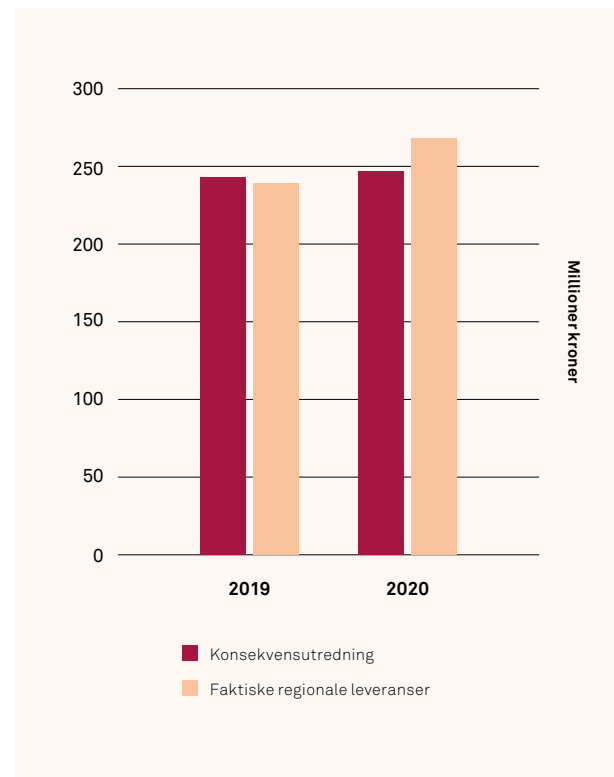
Equinor har gjennomført en rekke tiltak for å optimalisere driften av feltet. Det er spesielt innenfor boring og brønn, rørledninger og styringskabler at kostnadene er redusert i forhold til opprinnelige planer. Samtidig har Equinor jobbet for å oppnå målsettingene om lokale og regionale ringvirkninger i driftsfasen.

Regionale leveranser - drift

Regionale leveranser til drift omfatter leveranser fra de samme kommunene i Nordland og Sør-Troms som for utbyggingen.

Regionalt var leveransene ved drift av Aasta Hansteen i et normalår anslått til nær 205 millioner 2011-kroner eller vel 28 prosent av totalen ifølge KU. Omregnet til 2019-kroner utgjorde det 243 millioner. Disse leveransene fordeler seg på tre hovedområder, offshore personell på Aasta Hansteen, den landbaserte driftsorganisasjonen i Harstad, og aktiviteter rundt forsyningsbasen i Sandnessjøen og helikopterbasen i Brønnøysund.

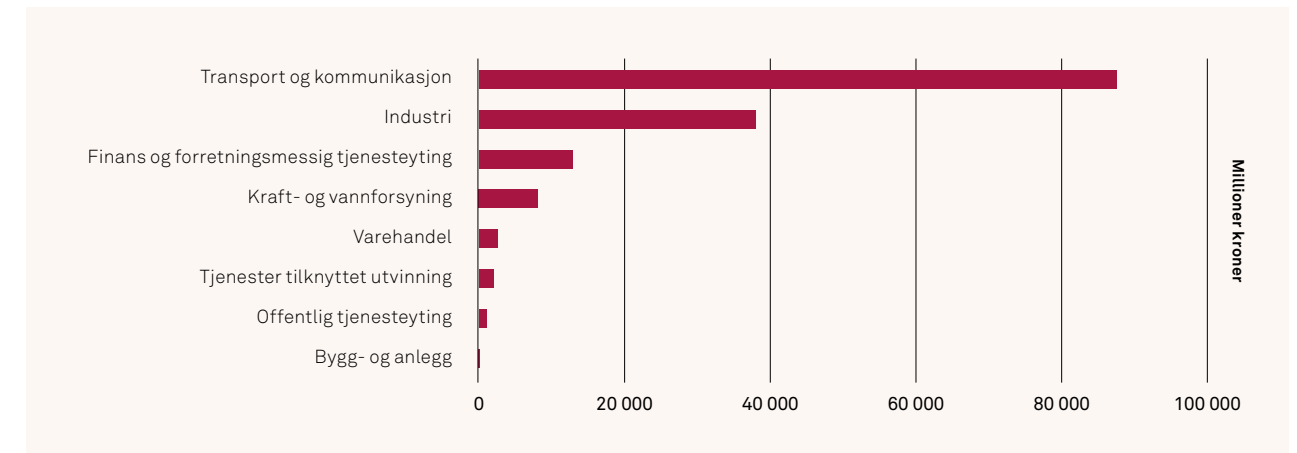
Figur 5.3 — Regionale leveranser drift sammenlignet med KU. Millioner kroner.



De faktiske regionale leveransene fra leverandørbedriftene i 2019 var 134 millioner kroner, i tillegg kom Equinors egne kostnader tilknyttet sitt personell i Harstad, samt offshoreansatte. Totalt 239 millioner i første driftsår. Regional andel i KU var beregnet til 28 prosent, mens våre beregninger viser en regional andel i 2019 på 27 prosent.

I 2020 var de regionale leveransene 161 millioner, utenom Equinors egne personalkostnader på 107. Totalt var leveransene i 2020 på 268 millioner og utgjorde 30 prosent av de nasjonale leveransene, sammenlignet med forventede regionale leveranser i KU på 247 millioner 2020-kroner. Næringsfordelingen for disse leveransene vises i figur 5.4.

Figur 5.4 — Regionale leveranser driftsfasen (2019-2020) fordelt på næring



De største regionale leveransene for de to første driftsårene har kommet innenfor transport og kommunikasjon, og kan knyttes direkte til forsyningsbasen i Sandnessjøen og helikopterbasen i Brønnøysund. Aibel sitt kontor i Harstad har ansvar for vedlikehold og modifikasjon på Aasta Hansteen.

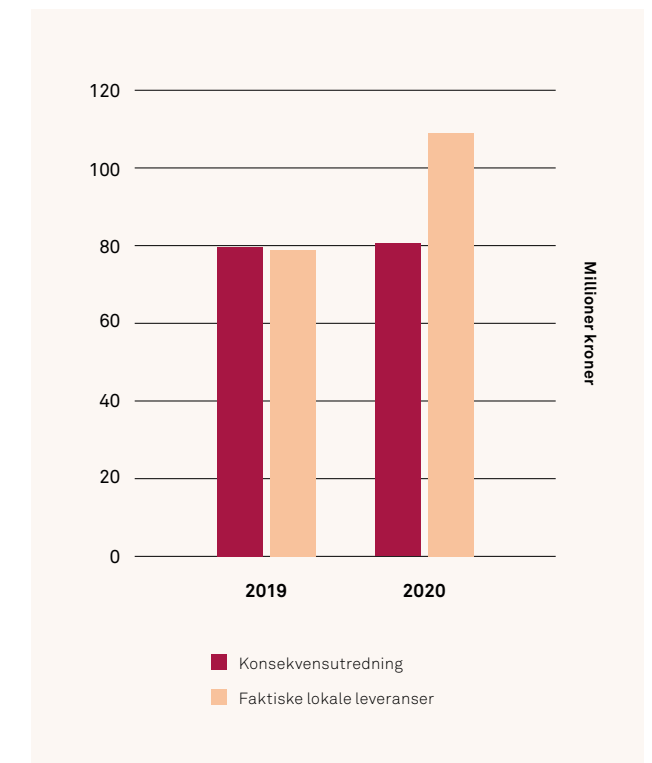
Lokale leveranser - drift

I forbindelse med drift er både Harstad og Helgeland lokalt nivå. I dette avsnittet omtales Harstad og Helgeland hver for seg.

Harstad

Leveransene fra Harstad var omtrent på nivået som beskrevet i KU. I KU var det i 2019 forventet 80 millioner omregnet til 2019-kroner i leveranser i Harstad, mens de faktiske lokale leveransene ble 79 millioner kroner. I 2020 har leveransene derimot vært høyere, 109 millioner sammenlignet med 81 i KU.

Figur 5.5 — Leveranser fra Harstad i driftsfasen, sammenlignet med KU

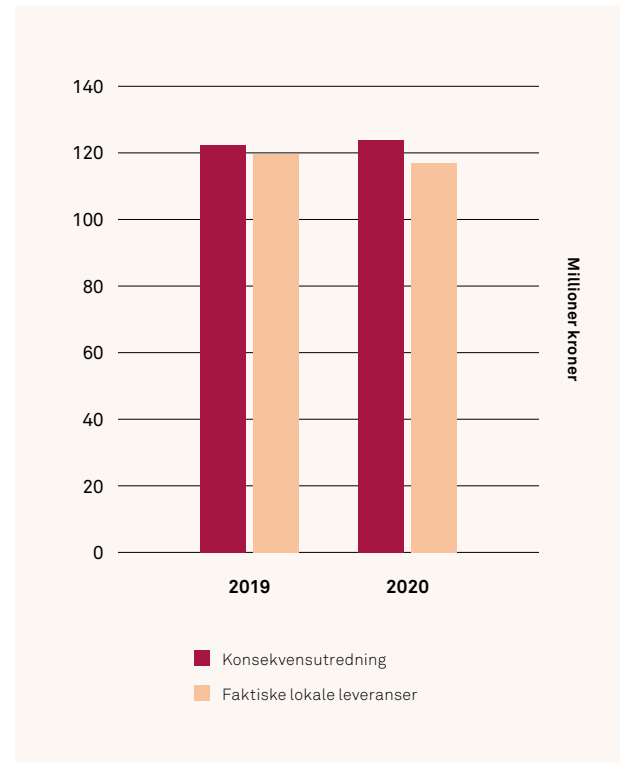


Størsteparten av aktiviteten i Harstad kan knyttes til Equinors driftsorganisasjon og leveranser fra Aibel.

Helgeland

Det var i KU forventet leveranser fra Helgeland på 122 millioner, de faktiske leveransene ble på 119,5 millioner i 2019. For 2020 var det forventet 124 millioner, mens faktiske leveransene beløpte seg til 117 millioner kroner.

Figur 5.6 — Leveranser fra Helgeland i driftsfasen, sammenlignet med KU



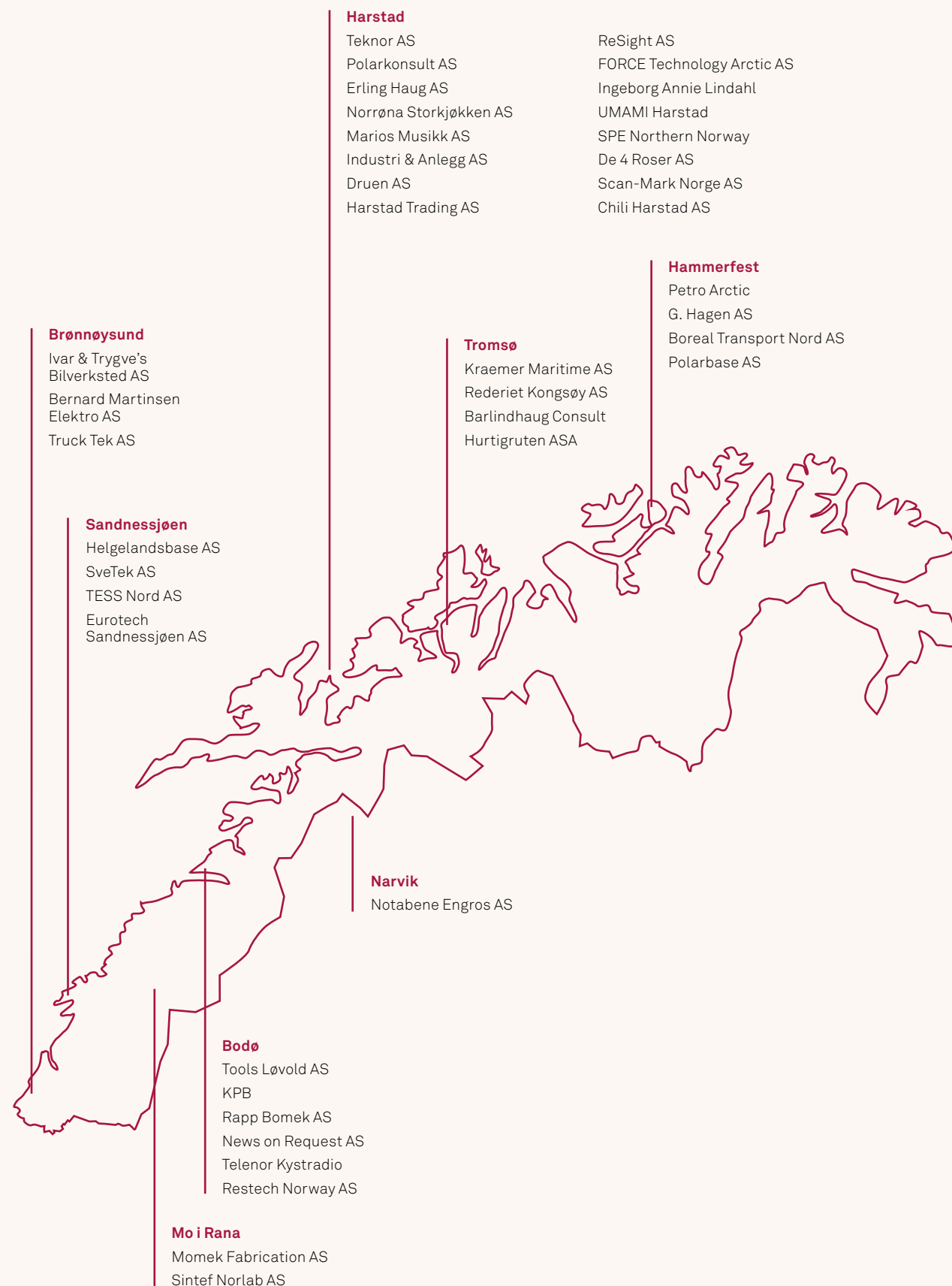
På Helgeland har det vært stor aktivitet i forhold til forsynings- og basetjenester, gjennom ASCO Sandnessjøen, CHC Helikopterservice og Helgelandsbase.



Foto: Equinor

Nordnorske leverandører i utbyggingsfasen

Nedenfor vises en oversikt over nordnorske leverandører til Aasta Hansteen, både i utbyggings- og driftsfasen.



Nordnorske leverandører i driftsfasen, 2019 og 2020

Bedrift	Sted
Aibel	Harstad
ASCO AS	Sandnessjøen
Baker Hughes	Sandnessjøen
Bring Cargo	Sandnessjøen
CHC Helikopter Service avd. Brønnøysund	Brønnøysund
DNV GL	Harstad
GAC	Sandnessjøen
Helgelandsbase	Sandnessjøen
Helgeland Industrier AS	Mosjøen
Helgeland Overflateteknikk AS	Sandnessjøen
Helgeland V&M	Sandnessjøen
Kongsberg satellite services	Tromsø
KPB	Bodø
Kunnskapsparken Helgeland AS	Mo i Rana
Modex AS	Sandnessjøen
Momek Group AS	Mo i Rana
Octio	Harstad
Oss-nor	Sandnessjøen
Paul Nygaard AS	Mosjøen
Petro Arctic	Hammerfest
Quant Norway AS	Mosjøen
Ramco Norway AS	Sandnessjøen
Sandnessjøen Vaktelskap AS	Sandnessjøen
SAR	Sandnessjøen
Sinus Sandnessjøen	Sandnessjøen
Swire Energy Services	Sandnessjøen
Tess Nord	Sandnessjøen
Tools Løvold, Sandnessjøen/Mosjøen	Mosjøen
Østbø AS	Bodø

Sysselsettingsvirkninger – Aasta Hansteen

Så langt har Aasta Hansteen bidratt til i overkant av 15.000 årsverk.

I dette kapitlet oppsummeres de totale sysselsettingseffektene som Aasta Hansteen har bidratt til i perioden 2013–2020. Naturlig nok kom mesteparten av de direkte årsverkene innenfor petroleumsvirksomhet og industri, mens de indirekte årsverkene og konsumvirkningene har kommet i varehandel, finans- og forretningsmessig tjenesteyting, samt transport og kommunikasjon.

Det er viktig å presisere at årsverkene ikke nødvendigvis er nyskapt sysselsetting. De fleste årsverkene har kommet i eksisterende leverandørbedrifter eller hos Equinor selv. Selv om det ikke nødvendigvis er nye årsverk, er de likevel viktige for å opprettholde aktivitet hos den eksisterende leverandøringdustrien. Vi fordeler sysselsettingsvirkningene i nasjonalt, regionalt og lokalt nivå tilsvarende som i tidligere kapitler i denne rapporten. Regionale sysselsettingsvirkninger gjelder årsverk i Nordland og Sør-Troms, mens Helgeland er lokalt nivå i utbyggingsfasen. I driftsfasen er også Harstad inkludert i det lokale nivået.

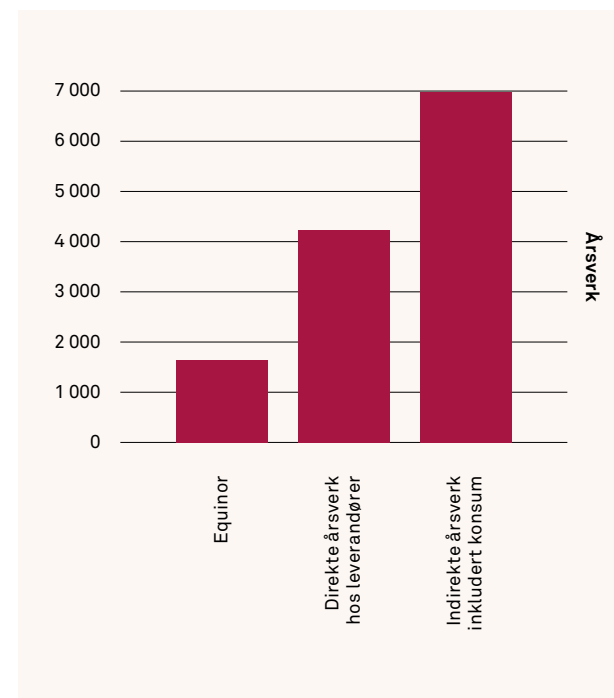
Sysselsettingsvirkninger – utbygging av Aasta Hansteen

Utbyggingsfasen til Aasta Hansteen bidro til betydelige nasjonale, regionale og lokale sysselsettingsvirkninger.

Nasjonale sysselsettingsvirkninger

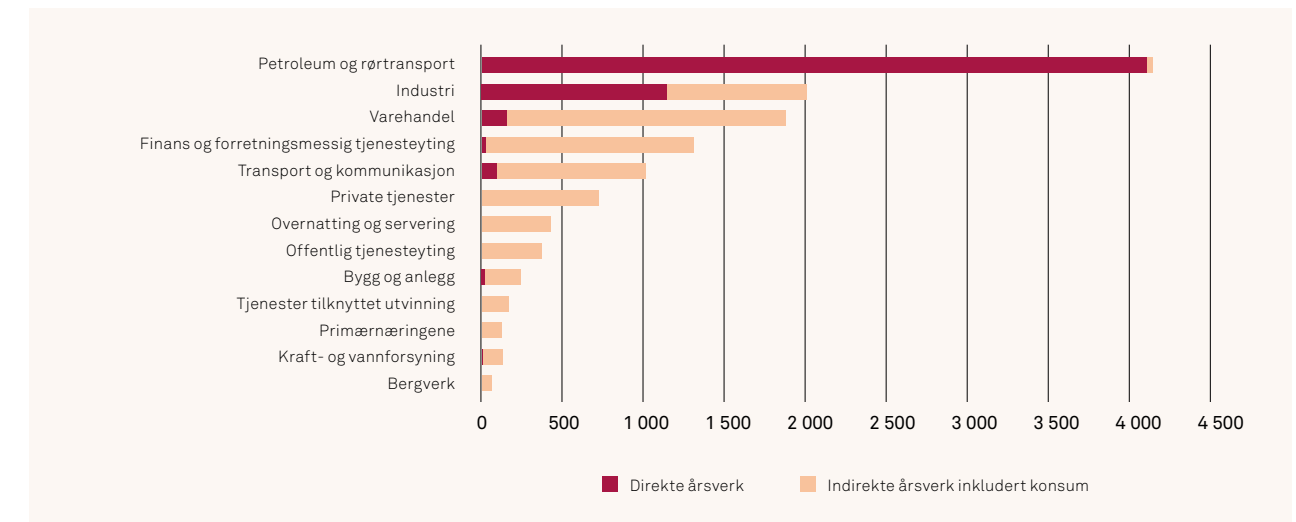
De faktiske nasjonale sysselsettingsvirkningene av utbyggingsfasen for Aasta Hansteen utgjorde totalt 12.849 årsverk. I figuren nedenfor vises fordelingen av disse årsverkene.

Figur 6.1 — Nasjonale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen



1.638 av disse årsverkene er Equinors egne ansatte. 4.234 årsverk kom av årsverk fra leverandører med direkteleveranser til Aasta Hansteen, mens resterende 6.987 årsverk var indirekte sysselsettingsvirkninger inkludert konsum effekter. Konsum utgjør omlag 30 prosent av de indirekte årsverkene.

Figur 6.2 — Nasjonale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen fordelt på næring



Majoriteten av årsverkene i utbyggingsfasen kom innenfor næringene petroleum og rørtransport. Denne kategorien omfattet 4.165 årsverk, eller 32 prosent. Utbyggingsprosjektet skapte i overkant av 2.000 årsverk i norske industrivirksomheter, hvorav litt mer enn halvparten var direkte årsverk. Innenfor varehandelen finner vi 156 direkte årsverk, men i tillegg kommer 1.700 indirekte årsverk inkludert konsum.

Videre ble 1.289 av de indirekte knyttet til finans- og forretningsmessig tjenesteyting. Dette omfatter en rekke bransjer, men de fleste årsverkene kom innenfor faglig og teknisk tjenesteyting, vaktjenester og arbeidskrafttjenester.

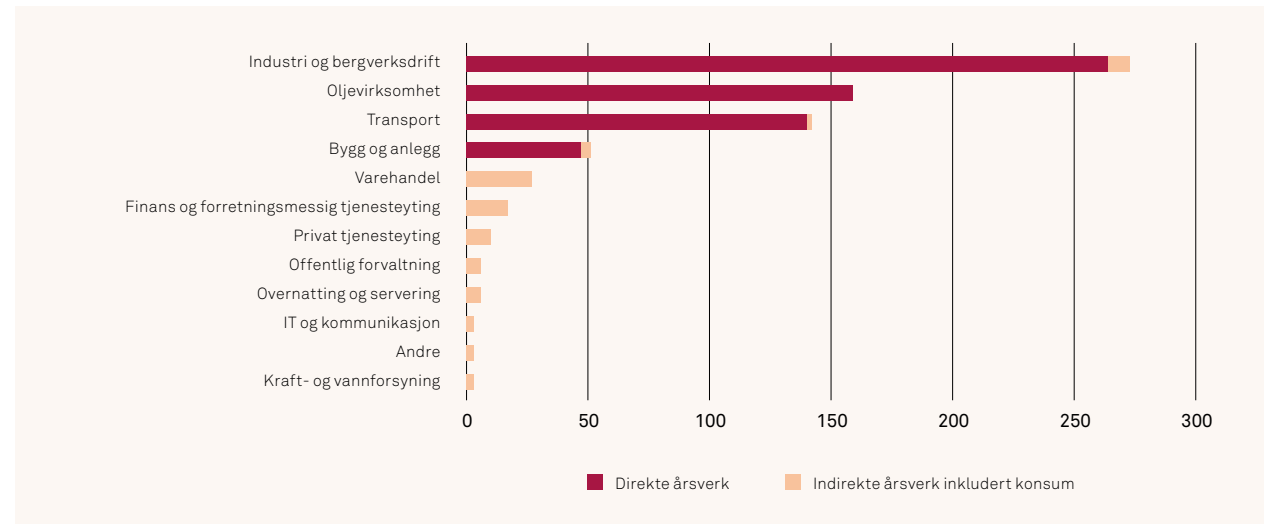
Regionale sysselsettingsvirkninger

I KU var de regionale sysselsettingsvirkningene forventet å utgjøre totalt 496 årsverk, hvorav 240 var direkte. Flere av de direkte leveransene på lokalt nivå ville vært indirekte på nasjonalt nivå. De faktiske regionale sysselsettingsvirkningene ble 700 årsverk, hvor 610 av disse var direkte årsverk hos leverandørene.

Av de direkte årsverkene kunne 264 knyttes til industri, 159 til oljevirksomhet og 140 til transport. I tillegg var det

47 årsverk innen bygg og anlegg. De indirekte ringvirkningene kunne særlig relateres til varehandel, i tillegg til forretningsmessig og privat tjenesteyting med henholdsvis 27, 17 og 10 årsverk. Innenfor forretningsmessig tjenesteyting ligger blant annet utleie av personell. Regionalt ser man at årsverkene i hovedsak kan knyttes til oppdrag hos Momek, Aker Solutions, ASCO, Helgelandsbase i tillegg til hos Equinor.

Figur 6.3 — Regionale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen fordelt på næring

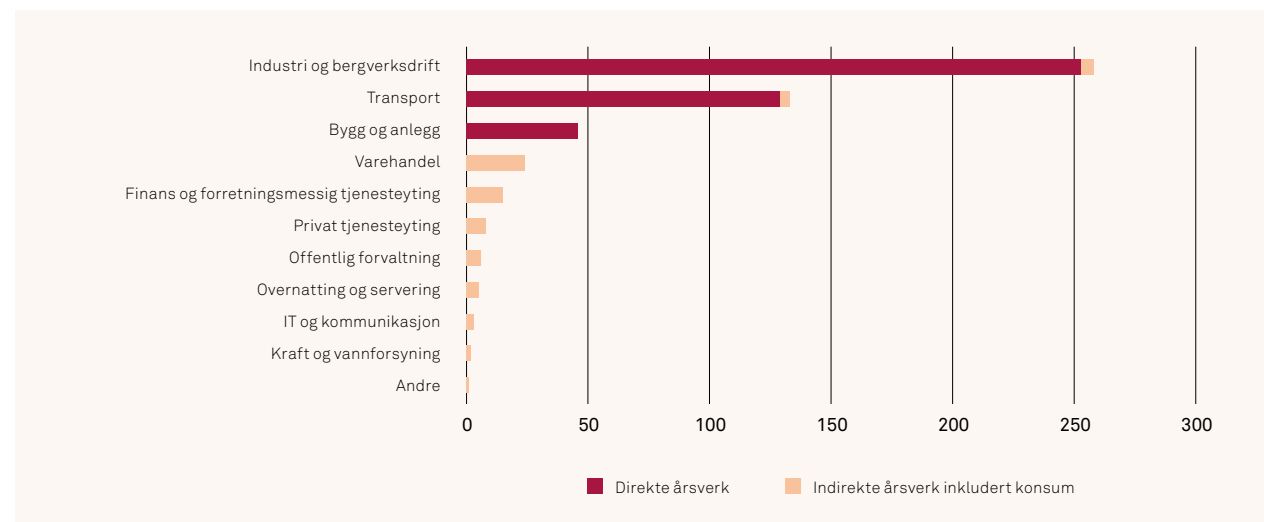


Lokale sysselsettingsvirkninger

De fleste årsverkene i utbyggingsfasen til Aasta Hansteen fra Nordland og Sør-Troms, finner vi innenfor leverandørindustrien på Helgeland i tillegg til årsverk ved Equinor sitt avdelingskontor i Harstad. De lokale sysselsettingsvirkningene utgjorde 501 årsverk ved utgangen

av 2018. Av disse var 428 direkte årsverk. Dette var vesentlig høyere enn beregnet i KU, der antallet årsverk var forventet å utgjøre 426, hvorav 218 direkte årsverk hos leverandørene.

Figur 6.4 — Lokale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen fordelt på næring



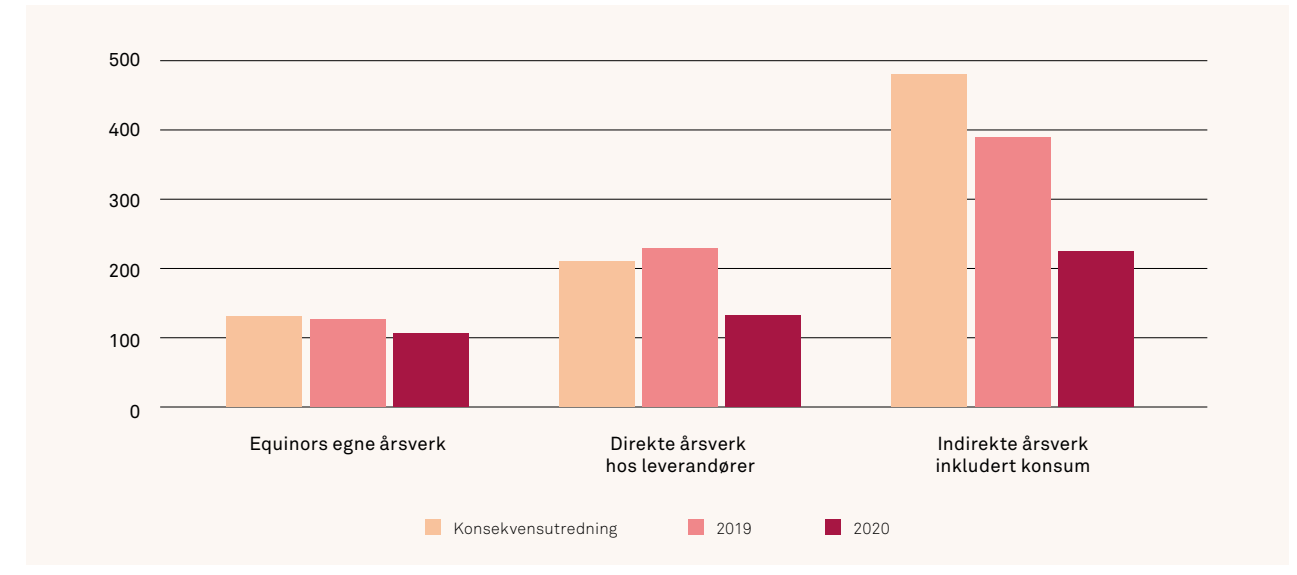
Sysselsetting – Drift av Aasta Hansteen

16. desember 2018 startet produksjonen på feltet og Aasta Hansteen nådde en ny milepæl. Driftsfasen har nå pågått i overkant av 2 år.

Nasjonale sysselsettingsvirkninger

Forventningene fra KU tilsa at driftsfasen skulle bidra med 820 årsverk per år. Figur 6.5 viser en oversikt over totale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen, sammenlignet med KU.

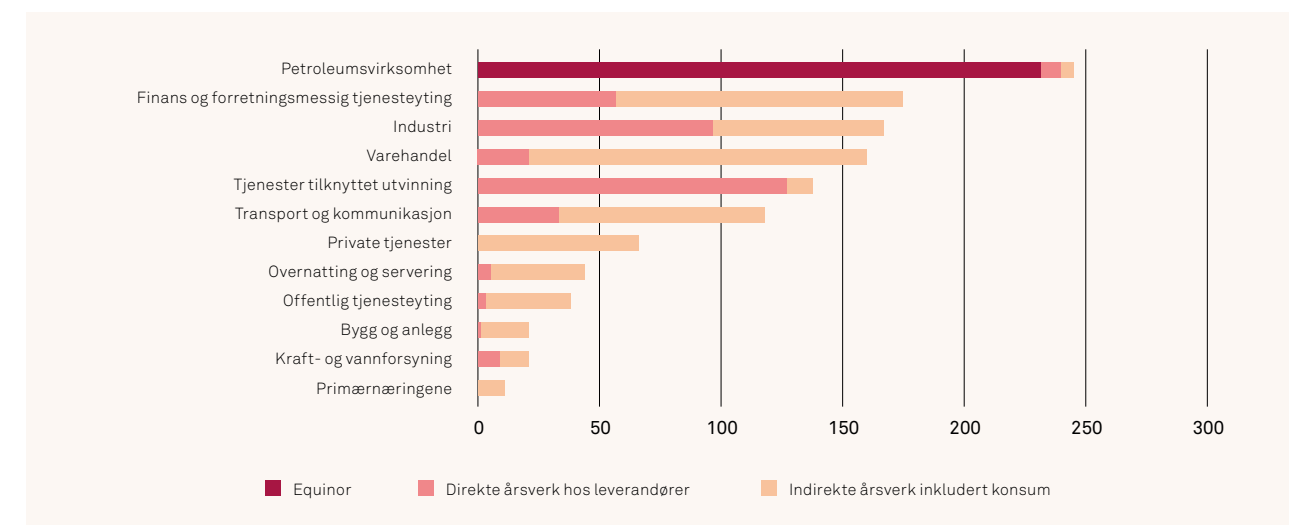
Figur 6.5 — Nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen



I 2019 var det sysselsettingsvirkninger i størrelsesorden 744 årsverk. Equinor hadde 126 årsverk, mens 229 var direkte årsverk hos leverandørene. De resterende 389 regnes som indirekte sysselsettingsvirkninger inkludert konsum.

For 2020 var sysselsettingsvirkningene på 462 årsverk. Fordelingen på disse var 106 årsverk i Equinor, 132 årsverk hos leverandørene og 224 i indirekte sysselsettingsvirkninger.

Figur 6.6 — Nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen fordelt på næring



Flere næringer hadde betydelige sysselsettingsvirkninger i Aasta Hansteens første driftsår i 2019. I tillegg til sysselsettingen i Equinor sin egen virksomhet, som omfatter driftsbemanningen på plattformen, samt driftsorganisasjonen på land, gjaldt dette også næringer som industri, tjenester tilknyttet utvinning og varehandel. Mye av sysselsettingsvirkningene i 2019 skyldtes brønnintervensjoner og periodisk vedlikehold, som ikke skjer hvert år i en driftsfase.

I 2020 var årsverkene hos Equinor omtrent på samme nivå, mens sysselsettingsvirkningene innenfor flere av de andre næringene har gått ned som følge av at anlegget har gått over i ordinær drift. De nasjonale sysselsettingsvirkningene har i driftsfasen særlig kommet innenfor tjenester

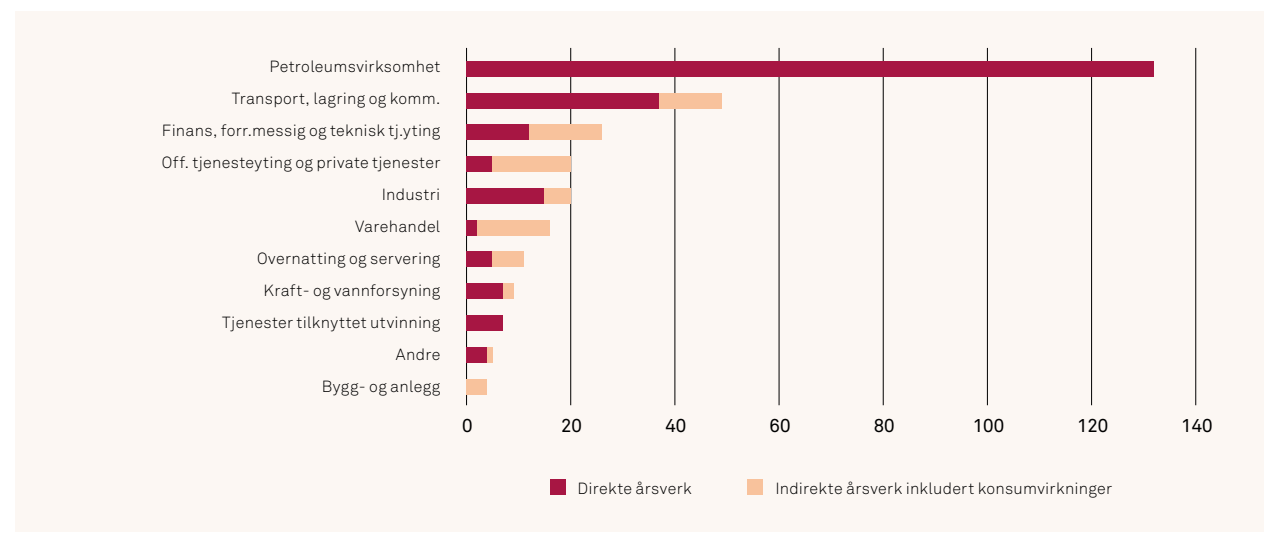
i utvinning og industri, med henholdsvis 127 og 97 direkte årsverk. Ringvirkningene har vært størst for varehandel med 139 årsverk, og innenfor finans- og forretningsmessig tjenesteyting med 118 årsverk.

De leverandørene som i størst grad bidro til høye sysselsettingsvirkninger og hadde de største leveransene til drift av Aasta Hansteen i 2019 var i Subsea 7 Norway AS, Kværner AS og ABB AS. I 2020 var Aibel AS, ABB AS og FPE Sontum AS de største leverandørene.

Regionale sysselsettingsvirkninger

I KU var regionale sysselsettingsvirkninger anslått til 182 årlige årsverk i driftsfasen. De faktiske regionale sysselsettingsvirkningene ble 153 årsverk i 2019, og 146 i 2020.

Figur 6.7 — Regionale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen fordelt på næring



I de to første driftsårene ble de regionale sysselsettingsvirkningene nesten 300 årsverk. Det gir et snitt i et normalt driftsår på om lag 150 årsverk. De fleste av de direkte årsverkene kunne knyttes til petroleumsvirksomhet, hvor Equinor årlig har hatt 66 regionale årsverk (ved driftsorganisasjonen i Harstad). Videre kunne om lag 16 prosent av de direkte årsverkene knyttes til transport og lagring (forsynings- og helikopterbase). Også innenfor industri har det kommet mange årsverk i driftsfasen. Av de

indirekte ringvirkningene, inkludert konsumvirkninger, har de fleste årsverkene kommet innenfor offentlig og privat tjenesteyting, varehandel, samt finans- og forretningsmessig tjenesteyting som alle har om lag 20 prosent hver av de indirekte årsverkene.

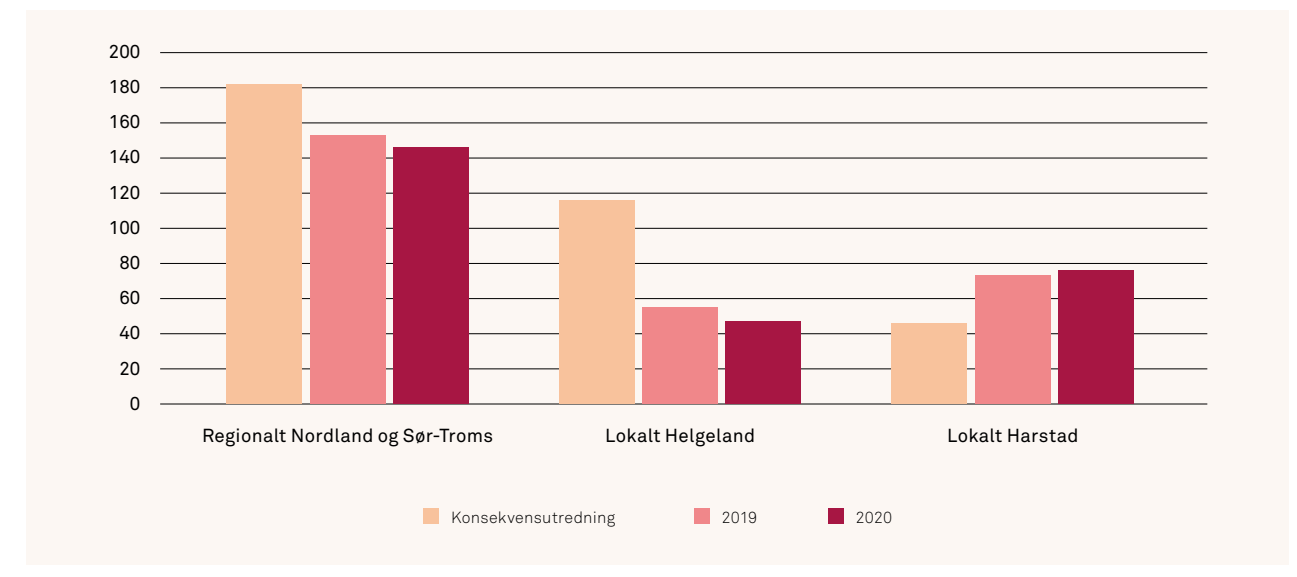
I driftsfasen er det naturlig at de fleste direkte årsverkene er knyttet til forsyningsbasen hos ASCO, CHC helikopterservice og Equinors driftskontor i Harstad.

Lokale sysselsettingsvirkninger

På Helgeland har sysselsettingsvirkningene i driftsfasen vært en del lavere enn anslått i KU. I 2019 var de lokale sysselsettingsvirkningene 55 årsverk, sammenlignet de tidlige anslagene som tilsa 116 årsverk. I 2020 ble det beregnet 47 årsverk på Helgeland knyttet til Aasta Hansteen. I Harstad har sysselsettingsvirkningene vært

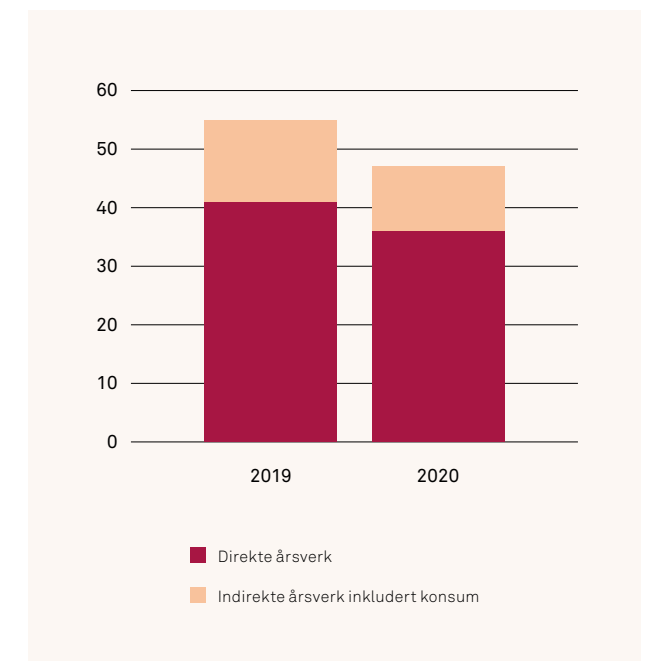
høyere enn beregningene tilsa i KU. Sysselsettingsvirkningene ble i 2019 beregnet til 73 årsverk, sammenlignet med en forventning om 46 årsverk i KU. Også i 2020, som tilsvarer det andre året i driftsfasen, ble årsverkene i Harstad flere enn forventet og utgjorde 76 årsverk.

Figur 6.8 — Regionale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen sammenlignet med estimatene i konsekvensutredningen



Figur 6.9 — Lokale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen fordelt på næring, Helgeland

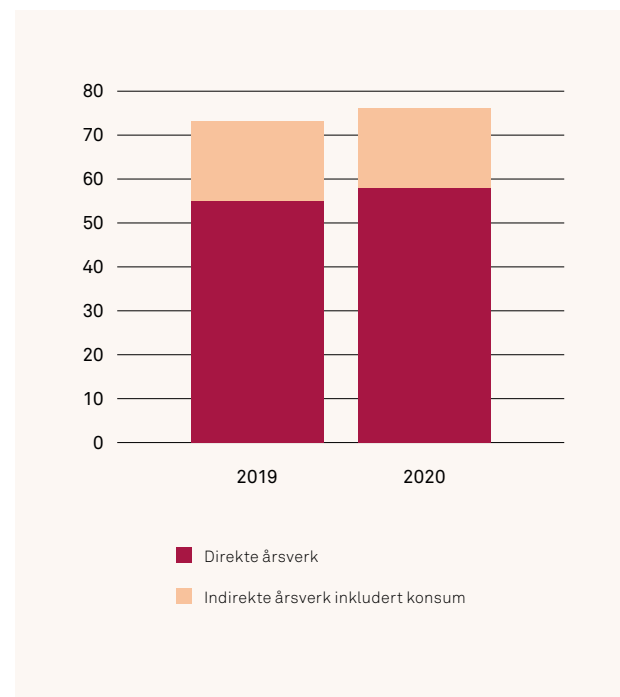
I figur 6.9 vises fordelingen for direkte årsverk og indirekte årsverk inkludert konsum. I 2019 kunne 41 direkte årsverk i hovedsak knyttes til Asco og CHC Helikopterservice, mens 14 var indirekte årsverk inkludert konsum. Disse kom i hovedsak innenfor varehandel, samt finans og forretningsmessig tjenesteyting. I 2020 var de direkte årsverkene 36, mens 11 var indirekte inkludert konsum.



Lokalt i Harstad, ble det i 2019 beregnet 55 direkte årsverk, samt 18 indirekte årsverk inkludert konsum. I 2020 var det lokalt i Harstad 58 direkte årsverk og 18 indirekte årsverk inkludert konsum. Flesteparten av de direkte

årsverkene i Harstad kom internt hos Equinor, samt en del årsverk hos Aibel. For de indirekte årsverkene kom flest også her innenfor finans- og forretningsmessig tjenesteyting, varehandel, samt offentlig og privat tjenesteyting.

Figur 6.10 — Lokale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen fordelt på næring, Harstad



I Harstad har sysselsettingsvirkningene vært noe større enn antatt, og det skyldes i stor grad at Equinor har flere ansatt i driftsorganisasjonen i Harstad enn hva som ble beskrevet i KU.

Andre lokale samfunnmessige konsekvenser

I utbyggingen og drift av Aasta Hansteen har Helgeland og Harstad blitt regnet som lokalt nivå. I dette kapitlet skal vi se nærmere på samfunnsutviklingen i disse regionene, og hvilken betydning store utbygginger som Aasta Hansteen kan ha for befolkning- og sysselsettingsutvikling i disse regionene.

Aktiviteter i regionene

Industriregionen Helgeland ligger lengst sør i Nordland, og består av 18 kommuner. Helgeland er delt inn i fire økonomiske regioner, Brønnøysund, Sandnessjøen, Mosjøen og Mo i Rana. Petroleumsaktiviteten i Brønnøysund er i all hovedsak knyttet til helikopterbasen. Det er CHC Helikopterservice som står for trafikken, og flyr ut til Aasta Hansteen, Norne, og Skarv, og i forbindelse med annen petroleumsrelatert virksomhet i Norskehavet Nord. Sandnessjøen har blant annet forsyningsbase på Horvneset, samt engineering- og produksjonsaktivitet gjennom Aker Solutions, hvor bunnrammene til Aasta Hansteen ble produsert. Mo i Rana-regionen er preget av mer tradisjonell industri gjennom Mo Industripark og store internasjonale aktører. Regionen hadde store leveranser i forbindelse med coating av rørene til Polarled (Wasco)

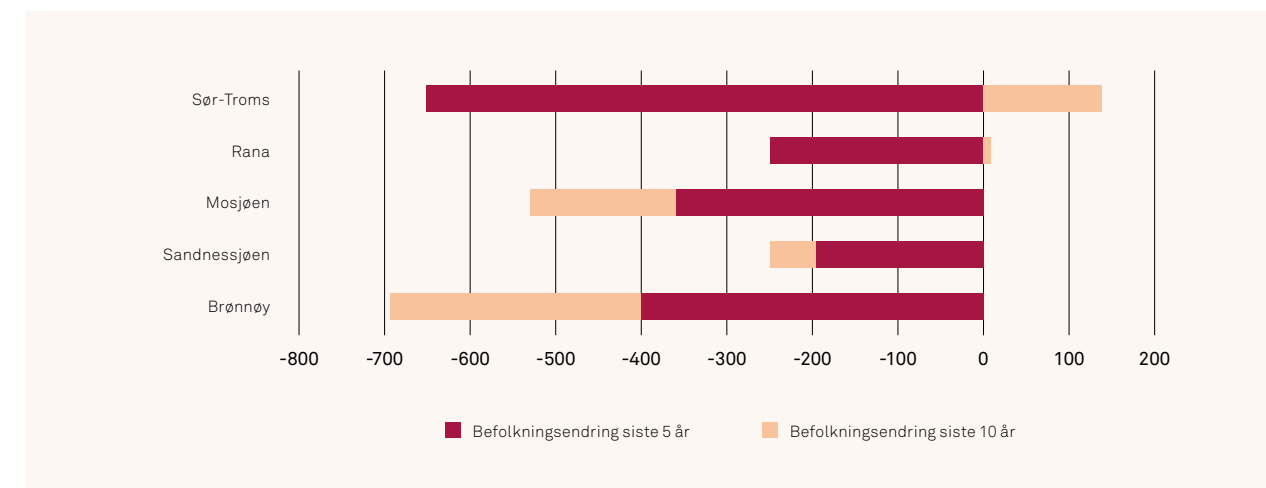
og produksjon av sugeankre (Momek) til Aasta Hansteen. Mosjøen-regionen er også en stor industriregion, hvor den klare driveren er aluminiumsprodusenten Alcoa. Petroleumsnæringen har mindre betydning i Mosjøen enn i de øvrige Helgelandsregionene.

Sør-Troms-regionen er en stor petroleumsregion, særlig på grunn av Equinor sin tilstedeværelse, men også på grunn av leverandørindustri med blant annet Aibel. For Aasta Hansteen har Equinor lagt driftsorganisasjonen til Harstad, og har i så måte skapt høy aktivitet lokalt.

Befolkning

Ved utgangen av 2020 var det 77.397 innbyggere på Helgeland, og 37.290 innbyggere i Sør-Troms-regionen. Nord-Norge har de senere årene slitt med fraflytting, og regionene som her nevnes er intet unntak. Ser man på en 10-års periode (fra 2011) er det kun Sør-Troms og Rana-regionen som har hatt positiv utvikling med vekst i befolkningen, mens for de siste fem årene (fra 2016) har det vært befolkningsnedgang i alle regioner. Siden det er flere faktorer som har betydning for befolkningsutvikling er det vanskelig å si noe om hvordan Aasta Hansteen har påvirket befolkningsutviklingen i kommunene som her utgjør lokalt nivå.

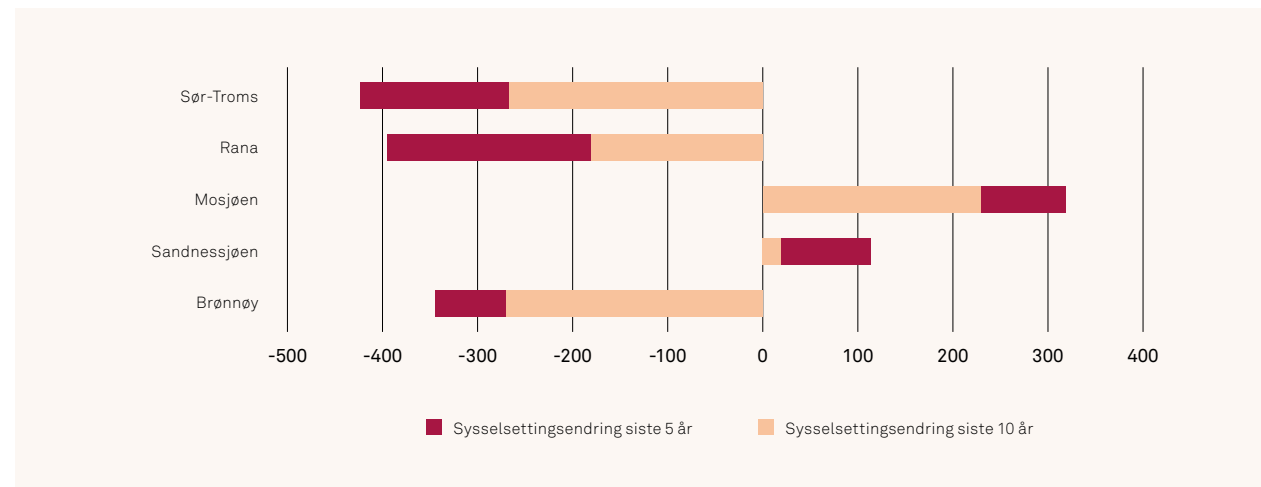
Figur 6.11 — Befolkningsutvikling på Helgeland og i Sør-Troms, siste 5 og 10 år



Sysselsetting

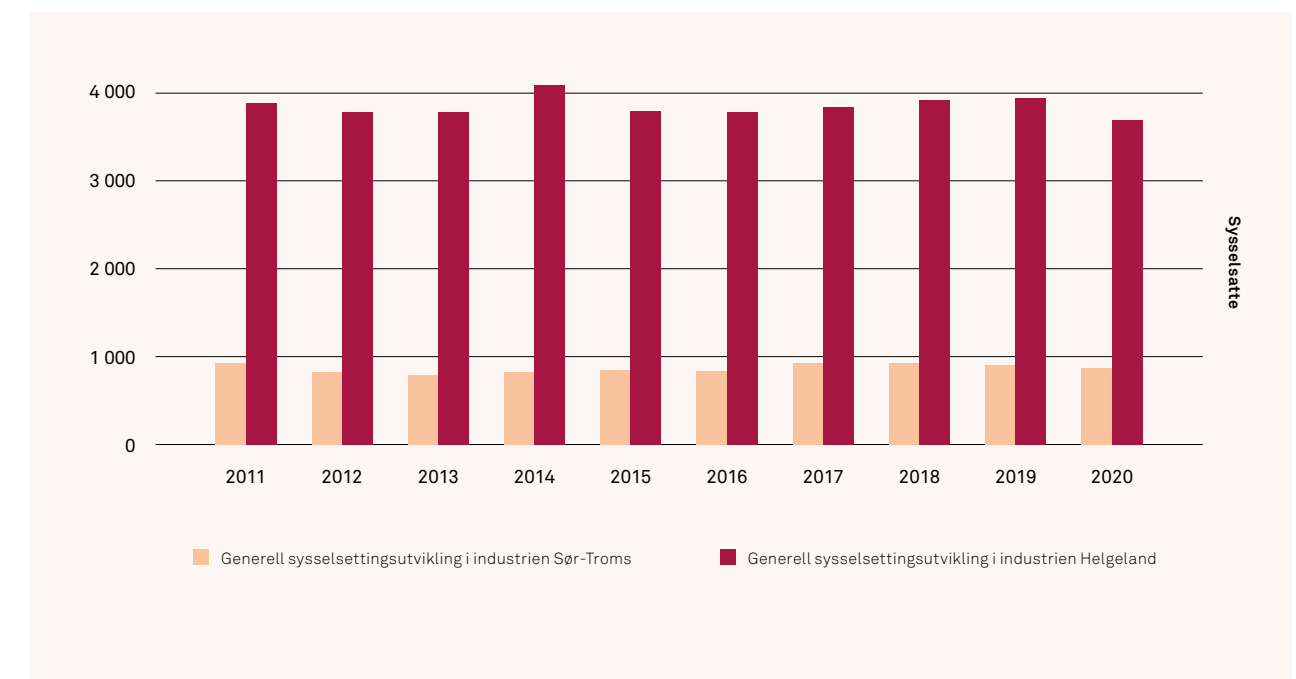
På Helgeland var det 36.816 sysselsatte ved utgangen av 2020, mens det var registrert 17.073 sysselsatte i Sør-Troms samme år.

Figur 6.12 — Syssesettingsutvikling på Helgeland og Sør-Troms, siste 5 og 10 år



Tilsvarende som for befolkningsutviklingen, har det for de fleste regionene vært en nedgang også i den generelle sysselsettingen de siste årene. Kun Mosjøen-regionen og Sandnessjøen-regionen har hatt positiv utvikling i antall sysselsatte de siste fem årene (fra 2016), og det samme gjelder for en tiårs-periode (fra 2011). I Sandnessjøen kan man knytte en vesentlig andel av årsverkene som har kommet som følge av Aasta Hansteen og Polarled til basene lokalt.

Figur 6.13 — Utvikling i sysselsatte innenfor industrien på Helgeland og i Sør-Troms



Ser man på utviklingen for sysselsatte i industrien, har den derimot vært relativt stabil de siste 10 årene, og det er også innenfor denne næringen at de største sysselsettingsvirkningene har kommet som følge av Aasta Hansteen og Polarled. Det er også videre forventet at driftsfasen til Aasta Hansteen skal bidra til mer ringvirkninger lokalt på Helgeland og i Sør-Troms, enn utbyggingsfasen har gjort.

Leveranser og årsverk knyttet til petroleum i 2020

Ifølge Levert-rapporten har de fire økonomiske regionene på Helgeland hatt leveranser på 914 millioner i 2020, hvorav 58 prosent av leveransene kom fra

Sandnessjøen-regionen. Sør-Troms-regionen hadde leveranser for 214 millioner i fjor. Dette gjelder leveranser til alle nordnorske felt.

I 2020 var det 381,7 petroleumsrelaterte årsverk på Helgeland, hvor fordelingen var som følger: 253 årsverk i Sandnessjøen, 56,5 årsverk i Brønnøysund, 55,7 årsverk i Mo i Rana og 16,5 årsverk i Mosjøen. I Sør-Troms-regionen var det registrert 67,6 petroleumsrelaterte årsverk i 2020.

Sammenlignes de ovenfornevnte årsakene kan det tyde på at Aasta Hansteen har vært viktig for å opprettholde lokal aktivitet i leverandørindustrien både på Helgeland og i Sør-Troms.

Sysselsettingsvirkninger

– Polarled

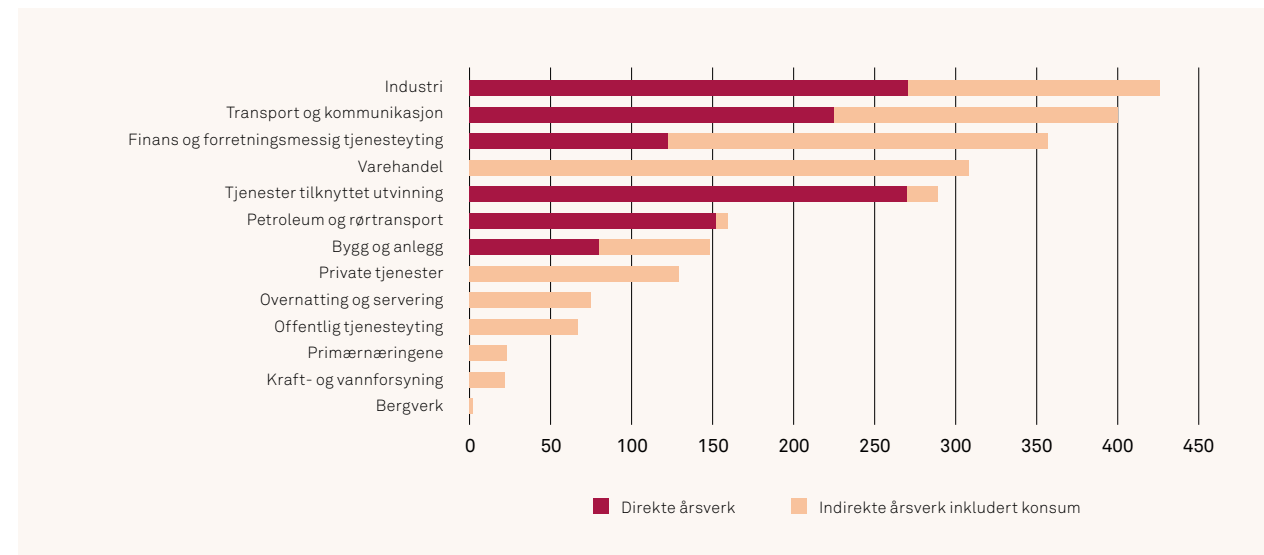
Utbyggingen av Polarled skapte gjennom utbyggingsperioden i årene 2013–2015 synlige sysselsettingsvirkninger og aktivitet langs norskekysten.

Nasjonale sysselsettingsvirkninger

I dette kapitlet gis en oversikt over årsverk i ulike næringer og regioner som kan tilskrives utbyggingen av Polarled. I KU til rørledningsprosjektet var det anslått at de nasjonale sysselsettingsvirkningene totalt sett ville utgjøre om lag 5.400 årsverk, fordelt over perioden 2013–2016. 2.100 årsverk var forventet å komme som direkte årsverk i leverandørbedrifter til utbyggingsprosjektet, i tillegg til 3.300 årsverk i indirekte årsverk hos norske underleverandører, inkludert konsumvirkninger.

Polarled-utbyggingen bidro til 2.405 nasjonale årsverk, disse er fordelt på 1.121 direkte årsverk hos leverandørene og hos Equinor, samt 1.284 indirekte årsverk inkludert konsum. Årsaken til den store forskjellen mellom estimerte årsverk i KU og faktiske oppnådde årsverk i utbyggingsprosjektet skyldes i hovedsak at investeringen ble 40 prosent rimeligere enn hva opprinnelige estimater tilsa.

Figur 7.1 — Nasjonale sysselsettingsvirkninger av Polarled-utbyggingen



Flesteparten av de direkte årsverkene ble utført innenfor industrien, med 271 direkte årsverk. Videre var det omtrent like mange årsverk innenfor tjenester tilknyttet utvinning, mens resterende årsverk fordelte seg mellom transport og kommunikasjon med 225, petroleum og rørtransport med 152 årsverk (i hovedsak Equinors egne ansatte), finans og forretningsmessig tjenesteyting med 123 årsverk, samt bygg og anlegg med 80 årsverk.

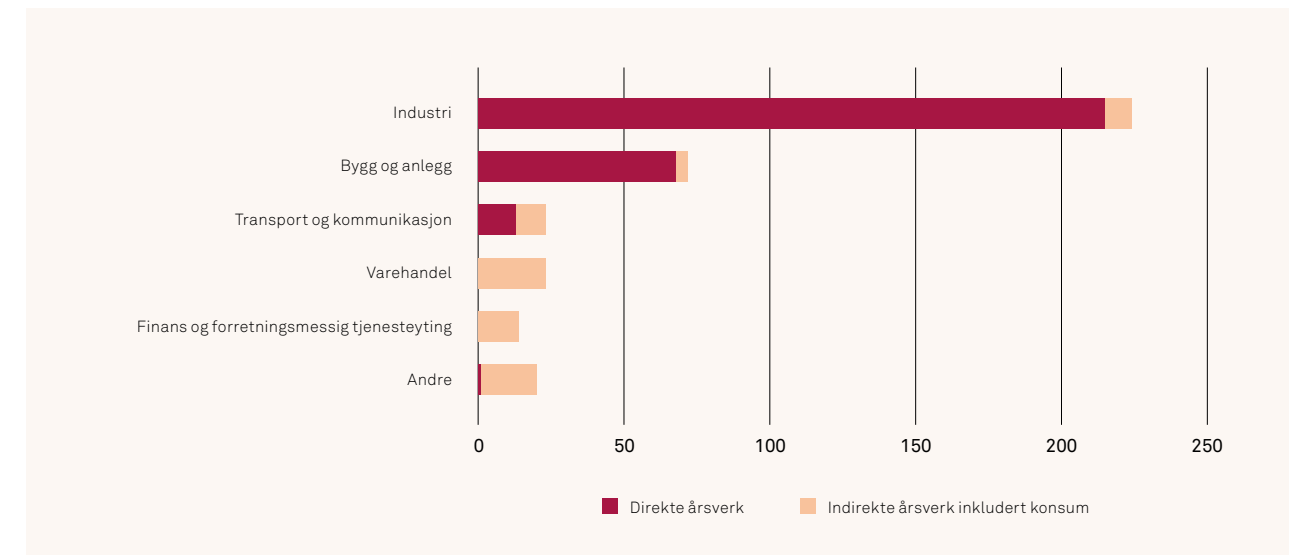
Av de nasjonale indirekte årsverkene inkludert konsum, var det helt klart innen varehandel de fleste årsverkene

kom med 308 indirekte årsverk. Videre fulgte finans- og forretningsmessig tjenesteyting med 234 indirekte årsverk, transport og kommunikasjon med 175 indirekte årsverk og industri med 155 indirekte årsverk. Det kom til omlag 130 indirekte årsverk innenfor private tjenester, mens resterende fordelte seg mellom overnatting og servering med 75 årsverk, bygg og anlegg med 68 årsverk, samt offentlig tjenesteyting med 67 årsverk. Rundt 50 årsverk fordelte seg mellom primærnæringene, kraft- og vannforsyning, i tillegg til bergverk.

Regionale sysselsettingsvirkninger

Polarledutbyggingen bidro til 377 regionale årsverk, fordelt på 297 direkte årsverk og 80 indirekte årsverk inkludert konsum. Til sammenligning ble det i KU forventet 200 årsverk regionalt som følge av Polarled. Vi skiller ikke mellom lokale og regionale sysselsettingsvirkninger da det aller meste kom lokalt.

Figur 7.2 — Regionale sysselsettingsvirkninger av Polarled-utbyggingen



Det var flest direkte årsverk knyttet til industrien, med 297 årsverk, deretter ble det utført 68 direkte årsverk innenfor bygg og anlegg. Dette skyldes at det var høy aktivitet knyttet til bygging av fabrikk som skulle huse utstyr og lagring til utbyggingen av Polarled. 14 direkte årsverk ble utført innen transport og kommunikasjon regionalt på Helgeland i forbindelse med utbyggingen.

De indirekte årsverkene fordelte seg i hovedsak mellom varehandel (23), finans- og forretningsmessig tjenesteyting (14), samt transport og kommunikasjon (10). Innen kategorien «andre» fordelte 19 indirekte årsverk seg på blant annet overnatting og servering, i tillegg til offentlig og privat tjenesteyting. De regionale sysselsettingsvirkningene er lik de lokale sysselsettingsvirkningene.

Erfaringer fra prosjektene og kompetansebygging

Dette kapitlet tar for seg erfaringene som er gjort siden PUD ble godkjent i 2013 til ordinær driftsfase i dag. I tillegg adresseres kompetanseutviklingen som har funnet sted for de nordnorske leverandørbedriftene.

Erfaringer fra prosjektet

Utbyggingen av Aasta Hansteen og Polarled har på mange måter vært unik i norsk petroleumshistorie.

Opprinnelig budsjett for Aasta Hansteen var på 32 milliarder 2011-kroner. Målsettingen var at 44 prosent av budsjettet skulle brukes på norske leverandører, om lag 14 milliarder kroner. Videre var det en målsetting om at den nordnorske andelen skulle bli 454 millioner kroner, hvorav leveransene fra Helgeland skulle utgjøre 398 millioner kroner. Investeringsrammen for Polarled var opprinnelig beregnet til 11,1 milliarder, hvorav norsk andel var anslått til 3,9 milliarder.

De faktiske leveransene knyttet til Aasta Hansteen og Polarled har vært på henholdsvis 31,8 og 6,7 milliarder kroner i hele perioden. For Aasta Hansteen har om lag 14

milliarder gått til norske leverandører, mens tilsvarende tall for Polarled-utbyggingen ble 2,8 milliarder kroner. Hyundai Heavy Industries og Technip har bidratt til betydelige ringvirkninger for norsk leverandørindustri gjennom kjøp av prosessutstyr. Rundt 40 nordnorske selskaper har vært involvert i leveranser til utbyggingsfasen, og leveransene kan i stor grad knyttes til fabrikkasjon. I driftsfasen har det vært spesielt god aktivitet i Harstad, men også Sandnessjøen.

For leverandørindustrien i Nord-Norge har Aasta Hansteen og de andre installasjonene i nord representert et kompetanseløft. Både nasjonalt, men også regionalt og lokalt. Mange nordnorske miljøer har også fått vist at de kan levere både på tid og kvalitet.

Nordnorske leverandører

Leverandørindustrien i Nord-Norge kjennetegnes ved at det er mange små bedrifter, hvor få av disse har hatt sin hovedaktivitet mot petroleumssektoren. De fleste leverandørene har vært avhengig av å rette sine produkter og tjenester mot flere markeder, noe som har gjort dem multidisiplinære. Det finnes eksempler på nordnorske leverandører som har hatt aktivitet mot denne sektoren helt siden 70-tallet, blant annet Bodø Mekaniske verksted (nå Rapp Bomek) og Unifab. I Troms og Finnmark var startskuddet for leverandørindustrien på 80-tallet, ved Norbase i Harstad og Polarbase i Hammerfest. Initiativer som LUNN og

Equinors innsats mot leverandørindustrien har vært viktige for å utvikle den nordnorske leverandørindustrien de senere årene.

Ifølge Levert-kartleggingen kommer det fram at leverandørene i Nord-Norge opplevde en vekst i sine leveranser på 18 prosent i perioden 2016–2020. En vekst fra 3,2 milliarder i 2016 til 3,8 milliarder i 2020. Videre viser informasjon fra Levert-kartleggingen og data samlet inn til bruk i ringvirkningsanalyser at den kompetansen som er tilegnet gjennom disse leveransene, har overføringsverdi til andre markeder og næringer.

En viktig drivkraft til lokalsamfunnet

Med sin sentrale plassering på Horvnes ble ASCO Sandnessjøen-basen et viktig logistikk-knutepunkt for både Norne FPSO, Skarv og Aasta Hansteen.

I 2015 ble ASCO tildelt rammeavtale med Equinor som omhandlet logistikk for basedrift. Kontrakten omfattet støtte til alle boreoperasjoner, Norne FPSO og fra 2018, også Aasta Hansteen og prosjektets havbunnsanlegg. ASCO ble tildelt rammekontrakt fra Subsea 7 for forsyningsbasetjenester i forbindelse med installasjonsarbeider på Aasta Hansteen-feltet. ASCO leverte dermed all logistikkstøtte ved basen i Sandnessjøen i forbindelse med mobiliseringer og demobiliseringer av installasjonsfartøyer.

ASCO-basen ble etablert i 2007 og har utmerkede fasiliteter for å forsyne og støtte offshore operasjoner. Basen består av flere lagerbygninger og ett kvitterings- og forsendelsesområde, inkludert pakkerom for containere.

Stabilitet i leveranser

Kontrakten med Equinor har sikret ASCO kontinuitet og stabilitet i en tid hvor det var store svingninger i aktivitetsnivået. Kontrakten hadde ved inngåelse en varighet på 6 år, i tillegg til opsjoner på totalt 4 år. Det er totalt 32 personer som arbeider på basen for å forsyne både Norne, Skarv og Aasta Hansteen.

– Vi sørger for forsyninger til feltene som er i drift, i tillegg til at vi bistår med lagring av blant annet reservedeler. Alt som skal sendes ut kontrolleres og sjekkes nøye her på basen, sier Paul Holmvik, driftssjef ASCO Sandnessjøen.

Nå som Aasta Hansteen har gått over i driftsfase, er det naturligvis litt lavere aktivitet. Det er tonnasje som i stor grad styrer aktivitetsnivået på en forsyningsbase, og det var betydelig høyere aktivitet i utbyggingsfasen.

– I utbyggingsfasen var det mye armer og bein, stramme tidsfrister og høy aktivitet. I tillegg var det mye større kolli som skulle håndteres. Nå som vi er over i driftsfase, er det litt roligere og det er mindre og lettere gods å håndtere, fortsetter Holmvik.

Selv om det nå er roligere for ASCO, er det å støtte og forsyne tre driftsinstallasjoner med på sikre en stabilitet for selskapet.

Rettet fokus mot høyere lokale ringvirkninger

Inntrykket fra nordnorske leverandører har tidligere vært at det er vanskelig å ta del i konkurransen om kontrakter, og at flere av de største kontraktene blir tildelt sentralt. Derfor har både Equinor og leverandørene i nord hatt et sterkt ønske om å legge til rette for ringvirkninger lokalt. ASCO har i perioden operert med få underleverandører tilknyttet Aasta Hansteen, som følge av at Equinor har direkte kontrakter med underleverandører.

– Det er viktig å vise at det man handler lokalt, også skal komme de lokale bedriftene til gode. Aasta Hansteen er et godt eksempel som viser at man har fått til en endring og et større fokus på lokale ringvirkninger, sier Holmvik.

Det er likevel ingen tvil om at Aasta Hansteen har hatt betydning både for ASCO og lokalsamfunnet, og at det i så måte har vært viktig for å sikre aktivitet på Helgeland. Basen som gir nærhet til feltene, medfører både mer miljøvennlig drift og reduserte kostnader. ASCO forventer godt aktivitetsnivå fremover, og hvor revisjonsarbeid vil generere høyere aktivitet og mer hektiske perioder på basen.

Spennende tid fremover

Interessen for å arbeide innenfor petroleumssektoren har vært høy på Helgeland i lang tid. Det har ikke vært problemer med å skaffe folk, og næringen har bidratt til en rekke årsverk innenfor andre næringer. I takt med det politiske skiftet, ser man imidlertid at interessen er avtagende. Det er viktig å ha fokus på rekruttering også fremover.

– Det vil være spennende å følge med på hva som skjer med nye felt og leteboringer i årene som kommer, avslutter Holmvik.



Foto: ASCO Sandnessjøen

Metodikk

Beregning av årsverk

Som grunnlag for beregning av de direkte årsverkene er det blitt benyttet statistikker for gjennomsnittlig produksjon per årsverk (SSB) spesifisert på næring for de aktuelle årene hvor aktiviteten har pågått. I beregning av direkte årsverk har vi dividert leveranseverdiene med gjennomsnittlig produksjonsverdi per årsverk innenfor de aktuelle næringene og årene hvor leveransene fant sted. For beregning av sysselsettingsmessige virkninger er den regionale planleggingsmodellen PANDA benyttet.

PANDA er et økonomiskdemografisk modellsystem utviklet for bruk i regional analyse og overordnet planlegging. 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 utbyggingen pågikk over mange år er det i beregningsmodellen tatt høyde for at det var produksjonsvekst i næringslivet i denne perioden.

Vi gjør oppmerksom på at metodikken for beregning av direkte årsverk er endret sammenlignet med beregningene som ble gjort i delrapport 3. I sluttrapporten benyttes samme metode som i KU. Ulik bruk av metodikk i de ulike delrapportene skyldes at det i prosjektperioden har vært diskusjoner mellom flere nasjonale analysemiljøer om hvilken metodikk som er best egnet for beregning av ringvirkninger, og hvor vi har søkt å tilpasse oss gjeldende metodikk. Metodikken som benyttes i denne sluttrapporten samsvarer med den metode som ble benyttet i forbindelse med beregningene i KU, og er mer i samsvar med anbefalinger i veilederen for beregning av ringvirkninger i petroleumprosjekter. I beregningene har vi koblet alle NACE-koder til alle leverandørene for å få riktige næringskoder som grunnlag i de videre beregningene.

Usikkerhet og konfidensialitet

Det er en viss usikkerhet knyttet til datamaterialet. Vi har i prosessen vært avhengig av velvilligheten til de enkelte hovedkontraktører og leverandørbedrifter i forhold til hvor

dan leveransene fordeles på nasjonale, regionale og lokale leverandører. I tillegg vil det alltid være en risiko knyttet til at vi ikke har fanget opp alle utenlandske leveranser inn mot norske bedrifter, eller alle norske leveranser inn mot utenlandske leverandører.

Ringvirkningsanalysen viser hvilke effekter en slik utbygging kan gi. Analysen omfatter ikke fortregnings-effekter i næringslivet. Det betyr at effektene vi ser av utbygging og drift både omfatter nye årsverk i tillegg til opprettholdelse av eksisterende årsverk.

De fleste norske ringvirkningsmodeller bygger på SSB sine kryssløp, som har sitt utgangspunkt i nasjonalregnskapet. Det gjør også PANDA. Beregningene bygger på historisk 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.

På nasjonalt nivå utgjør konsum omlag 30 prosent av de indirekte virkningene, på lokalt nivå er konsumeffekten en del lavere.

Vi har lovet full konfidensialitet i forhold til kontraktsdata som er mottatt fra leverandørbedriftene til prosjektet – også i forhold til vår oppdragsgiver Equinor. Vi presenterer således ikke bedriftsspesifikk informasjon med mindre dette er uttrykkelig klarert med de bedriftene det gjelder, og/eller at informasjonen er offentlig tilgjengelig gjennom pressemeldinger fra de respektive leverandørene.

Foto: Equinor



KPB er et selskap som har bred erfaring fra forskning, utredninger og evalueringer knyttet til temaer som regional næringsutvikling, distrikts- og regionalpolitikk, offentlige virkemidler og bedriftsetableringer. Petroleum er et av satsningsområdene til KPB.

Handelshøgskolen i Bodø (HHB) er i dag ett av fire fakulteter ved Nord Universitet, og driver forskning og utdanning på høyt internasjonalt nivå innenfor det bedriftsøkonomiske fagfeltet og andre områder som naturlig hører hjemme innenfor HHBs fagområder. HHB fremmer forskning som er nytenkende, kreativ og internasjonalt orientert, og har som ambisjon å være blant de fremste internasjonalt på forskning innen HHBs satsingsområder.

Petro Arctic er leverandørnettverket for petroleumsvirksomheten i nord. Nettverket har samarbeidsavtaler med operatørselskapene som har felt i drift, eller under utvikling i nordlige del av Norskehavet, Barentshavet og Nord-Vest Russland.

