



Johan Sverdrup, samfunnsmessige konsekvenser

RAPPORT 23.12.2017
STATOIL PETROLEUM AS

OPPDRAGSGIVER: Statoil Petroleum AS

RAPPORT NR: 1020243

RAPPORTENS TITTEL: Johan Sverdrup, samfunnsmessige konsekvenser

ANSVARLIG KONSULENT: Erik Holmelin

KVALITETSSIKRET AV: Kjell Vernor

FOTOGRAFI I RAPPORT: Statoil

DATO: 23.12.2017

Forord

Agenda Kaupang AS har vært engasjert av Statoil Petroleum AS for å gjennomføre en samfunnsmessig konsekvensutredning av full utbygging og drift av oljefeltet Johan Sverdrup, på Utsirahøgden i Nordsjøen, 160 km vest av Stavanger. Johan Sverdrup er det største oljefeltet som er funnet på norsk kontinentalsokkel de siste 20 år, og er planlagt utbygget i to faser. PUD/PAD for utbygging av Johan Sverdrup fase 1 ble levert myndighetene i 2015, og utbyggingsprosjektet er i november 2017 godt i gang, med forventet oppstart av produksjonen sent i 2019. PUD/PAD for utbygging og drift av Johan Sverdrup fase 2 ventes levert myndighetene i 2018. Utbygging av fase 2, som er resten av utbyggingsprosjektet, ventes gjennomført i perioden 2019 – 2024.

Hensikten med foreliggende konsekvensutredning er primært å beregne samfunnsmessige virkninger av Johan Sverdrup fase 2, og dermed for hele utbyggingsprosjektet, som input til PUD/PAD for denne utbyggingsfasen. Tallmaterialet i utredningen er basert på Statoils DG2-tall fra våren 2017. Siden det i perioden etter at PUD/PAD for fase 1 ble levert har skjedd betydelige endringer i utbyggingskostnader og samfunnsmessige virkninger, har en i foreliggende rapport også valgt å oppdatere samfunnsmessige konsekvenser av utbygging og drift i Johan Sverdrup fase 1. Et vedlegg til rapporten viser forskjellene mellom tallmateriale og beregninger i denne rapporten og PUD/PAD fra 2015.

Konsekvensutredningen for Johan Sverdrup tar utgangspunkt i en beregning av samfunnsmessig lønnsomhet av prosjektet for fase 1 separat og for full utbygging, basert på inntektstall og kostnadsberegninger fra Statoil sommeren 2017. En ser videre på utbyggingsprosjektets virkninger på investeringsnivået på norsk kontinentalsokkel de første årene i utbyggingsperioden, så langt offisielle prognoser for investeringsnivået foreligger. Videre beregnes verdiskapingen i forventede vare- og tjenesteleveranser fra norsk næringsliv til utbygging og drift av Johan Sverdrup, både i fase 1 og totalt for hele prosjektet, og hvilke sysselsettingsvirkninger denne verdiskapingen ventes å gi for norsk næringsliv. En ser avslutningsvis også på regionale leveransemuligheter og sysselsettingsvirkninger rundt kraftforsyning og kraftkabel til Johan Sverdrup på Haugsneset i Tysvær.

Agenda Kaupang AS sender med dette ut en sluttrapport fra prosjektet. Rapporten er skrevet av samfunnsøkonom Erik Holmelin. MBA Kjell Værnor har fungert som prosjektrådgiver med ansvar for kvalitetssikring av vårt arbeid.

Stabekk, 23. desember 2017

Agenda Kaupang AS

Innhold

Sammendrag	6
1 Utbyggingsplaner for Johan Sverdrup-feltet	10
1.1 <i>Johan Sverdrup feltet i Nordsjøen</i>	10
1.2 <i>Utbyggingsplaner for Johan Sverdrup</i>	10
1.3 <i>Investerings- og driftskostnader til Johan Sverdrup</i>	12
1.4 <i>Problemstillinger i den samfunnsmessige konsekvensutredningen</i>	13
2 Samfunnsmessig lønnsomhet av Johan Sverdrup-feltet	14
2.1 <i>Inntekter av petroleumsproduksjonen på Johan Sverdrup</i>	14
2.2 <i>Kostnader ved petroleumsproduksjonen på Johan Sverdrup</i>	16
2.3 <i>Netto kontantstrøm fra Johan Sverdrup</i>	18
2.4 <i>Samfunnsmessig lønnsomhet ved Johan Sverdrup</i>	20
3 Virkninger for investeringsnivået på norsk kontinentalsokkel	23
4 Vare- og tjenesteleveranser til utbygging og drift av Johan Sverdrup	25
4.1 <i>Johan Sverdrup, et gigantprosjekt for norsk næringsliv</i>	25
4.2 <i>Statoils anbudsprosedyrer</i>	26
4.3 <i>Verdiskapning i vare- og tjenesteleveranser i utbyggingsfasen</i>	26
4.4 <i>Vare- og tjenesteleveranser til Johan Sverdrup i driftsfasen</i>	38
5 Sysselsettingsvirkninger av Johan Sverdrup	43
5.1 <i>Beregningsmetodikk</i>	43
5.2 <i>Sysselsettingsvirkninger av Johan Sverdrup i utbyggingsfasen</i>	43
5.3 <i>Beregnete sysselsettingsvirkninger i driftsfasen</i>	50
Vedlegg 1. Viktige endringer fra KU fase 1 i 2014	54
Referanser	60

Sammendrag

Utbyggingsløsning for Johan Sverdrup

Johan Sverdrup er det klart største nye oljefeltet som er funnet på norsk kontinentalsokkel de siste 20 år. Feltet ligger på Utsirahøgda i Nordsjøen, nær britisk sokkel, rundt 160 km vest for Stavanger. Utvinnbare reserver i Johan Sverdrup er beregnet til 1 970 millioner fat oljeekvivalenter i fase 1 alene, og 2 470 millioner fat oljeekvivalenter ved full utbygging av feltet. Petroleumsressursene fordeler seg med ca. 96 % olje, vel 1 % NGL og resten gass.

Feltinstallasjonene på Johan Sverdrup planlegges utbygget i to faser i perioden 2015-2025. Første fase av utbyggingen er høsten 2017 godt i gang, og vil pågå fram til 2022, med planlagt oppstart av produksjonen sent på høsten 2019. Utbyggingen i fase 1 består av et feltsenter med fire plattformer med stålunderstell, stående på havbunnen på 110 -120 m dyp. Feltsenteret vil bestå av en boligplattform, en prosessplattform, en boreplattform og en stigerørsplattform, koblet sammen med stålbruer. Videre bygges tre havbunnsinstallasjoner. 8 produksjonsbrønner og et liknende antall vanninjeksjonsbrønner vil bli forboret før oppstart av produksjonen. Deretter vil det pågå videre boring fram til år 2022. Utbyggingen i fase 1 omfatter også to likestrøm kraftledninger fra Haugsneset ved Kårstø til Johan Sverdrup, med omformeranlegg i begge ender.

Eksport av olje fra Johan Sverdrup vil skje gjennom en ny rørledning på havbunnen til Mongstad terminal, med nødvendige modifikasjonsarbeider på terminalen. Eksport av rikgass vil skje gjennom en ny rørledning på havbunnen som kobles til gassrørledningen Statpipe vest for Karmøy, for videre eksport av gassen til Kårstø.

I henhold til planene i DG2, skal det i Johan Sverdrup fase 2 bygges en ny prosessplattform som knyttes opp mot stigerørsplattformen på feltsenteret med en stålbru. Videre bygges det ut tre nye satellittområder øst, sør og nord for feltsenteret, som knyttes opp mot feltsenteret med feltinterne rør på havbunnen. I fase 2 vil det videre bli bygget en omformerstasjon til på Haugsneset ved Kårstø, og lagt to nye kraftkabler ut til Johan Sverdrup. Disse vil bli dimensjonert for også å kunne levere kraft fra land til drift av de tre andre feltene på Utsirahøgda, Ivar Aasen, Gina Krogh og Edvard Grieg.

Forsyningsbase for Johan Sverdrup i både i utbyggingsfasen og driftsfasen vil være Dusavika utenfor Stavanger, mens Stavanger lufthavn, Sola vil fungere som helikopterbase. Statoil er operatør på Johan Sverdrup både i utbyggingsfasen og i driftsfasen. Statoils landbaserte driftsorganisasjon vil være i Stavanger.

Samlede investeringer i Johan Sverdrup utbyggingen fase 1 er beregnet til nær 106 mrd 2017-kr, fordelt med 93 milliarder kr på feltutbygging og landanlegg og nær 13 milliarder kr på borevirksomhet. Ved full utbygging av Johan Sverdrup, er investeringskostnadene beregnet til nær 150 milliarder 2017-kr, fordelt med 128 milliarder kr på feltutbygging og landanlegg og 22 milliarder kr på borevirksomhet. Årlige driftskostnader i fase 1 er beregnet til vel 2,4 mrd kr i et gjennomsnittlig driftsår. Ved full utbygging av Johan Sverdrup øker de årlige driftskostnadene til vel 3,0 milliarder 2017-kr.

Offshorebemanningen på Johan Sverdrup er i fase 1 beregnet til vel 230 personer pr skift, med tre skift i rotasjon. Bemanningen inkluderer drift- og vedlikeholdspersonell, forpleining og borepersonell. I tillegg inngår redningspersonell. Ved full utbygging øker offshorebemanningen til 250 personer pr skift. Landbasert driftsstøtte til Johan Sverdrup er beregnet til å sysselsette litt under 100 personer ved Statoils driftsmiljø i Stavanger.

Produksjonsperioden for Johan Sverdrup er beregnet til 40 år i perioden 2019-2058, med muligheter for endringer underveis gjennom høyere utvinningsgrad eller innfasing av nye petroleumsressurser.

Samfunnsmessig lønnsomhet ved Johan Sverdrup

Samlet inntekt av produksjonen på Johan Sverdrup fase 1 er beregnet til vel 936 milliarder 2017-kr i perioden 2019-2058, fordelt med nær 905 milliarder kr på olje, nær 15 milliarder på NGL og nær 17 milliarder 2017-kr på gass. Det er altså svært store inntekter for det norske samfunn det dreier seg om. Samlede kostnader til investering, fjerning og drift av Johan Sverdrup fase 1 i perioden 2015-2067 er beregnet til 247 milliarder 2017-kr. Miljøavgifter til staten med nær 1 milliard kr er da trukket ut.

Samlet inntekt av produksjonen ved full utbygging av Johan Sverdrup er beregnet til 1 172 milliarder 2017-kr i perioden 2019-2058, fordelt med 1 133 milliarder kr på olje, 18 milliarder på NGL og 21 milliarder 2017-kr på gass. Samlede kostnader til investering, fjerning og drift ved full utbygging av Johan Sverdrup og kraftforsyningsanleggene i perioden 2015-2067, er beregnet til 336 milliarder 2017-kr, eksklusive miljøavgifter på vel 1 milliard kr. Beløpet inkluderer 100 % av kostnadene til kraft fra land i fase 2.

Trekker man kostnadene fra inntektene år for år i hele perioden, framkommer en netto kontantstrøm fra prosjektet som for fase 1 er beregnet til 690 milliarder 2017-kr i perioden 2015–2067. Netto kontantstrøm fordeler seg med 522 milliarder kr i selskapsskatt til staten, og nær 167 milliarder 2017-kr til oljeselskapene som deltar i prosjektet. I tillegg kommer nær 1 milliard 2017-kr i miljøavgifter til staten.

Ved full utbygging av Johan Sverdrup er netto kontantstrøm beregnet til nær 836 milliarder 2017-kr, fordelt over vel 50 år i perioden 2015-2067. Netto kontantstrøm fordeler seg med 631 milliarder 2017-kr i selskapsskatt til staten, og nær 204 milliarder 2017-kr til oljeselskapene som deltar i prosjektet. I tillegg kommer miljøavgifter til staten med vel 1 milliard 2017-kr.

Den samfunnsmessige lønnsomheten av et investeringsprosjekt uttrykkes gjerne i form av en nåverdi betraktning, der framtidige inntekter og utgifter ved prosjektet neddiskonteres til beslutningstidspunktet og sammenliknes. For beregning av nåverdien benyttes en samfunnsmessig kalkulasjonsrente på 7 % som uttrykker det avkastningskrav samfunnet har for framtidige inntekter av de økonomiske ressurser man i dag benytter som investeringer i prosjektet. Er nåverdien med denne kalkulasjonsrenten positiv, regnes prosjektet som samfunnsmessig lønnsomt, og bør gjennomføres.

Når det gjelder Johan Sverdrup fase 1, så er nåverdien av framtidige inntekter og kostnader beregnet til 282 milliarder 2017-kr inklusive avgifter. Ved full utbygging øker denne nåverdien til 362 milliarder 2017-kr. *Etter vanlige beregningskriterier er dermed utbygging av Johan Sverdrup helt klart samfunnsmessig lønnsomt i begge utbyggingsalternativ.* Nåverdien er så stor at full utbygging av Johan Sverdrup trolig er det klart mest lønnsomme investeringsprosjektet det norske samfunn står overfor de nærmeste tiårene framover.

Virkninger for investeringsnivået på norsk kontinentalsokkel

Av hensyn til norsk offshorerettet næringsliv ønsker norske myndigheter å holde investeringsnivået på kontinentalsokkelen så jevnt som mulig. Investeringsnivået økte likevel kraftig fra 135 milliarder 2017-kr i 2011, helt opp til 190 milliarder 2017-kr i 2013 og 2014, og presset kapasiteten i norsk offshorerettet næringsliv. Mye lavere oljepris i 2015, førte imidlertid til at investeringsnivået deretter falt betydelig til 140 milliarder 2017-kr i 2016, og ventes å falle videre til et investeringsnivå i 2017 på 123 milliarder kr. I 2018 blir investeringsnivået trolig enda litt lavere, før det igjen ventes å øke langsamt framover.

Nedgangen i investeringsnivået skapte store problemer for norsk offshorerettet næringsliv i perioden 2015-2017, med mye ledig kapasitet. Heldigvis kom investeringene i Johan Sverdrup fase 1 akkurat i tide til å begrense nedgangen og skape ny optimisme i næringen. Det er også i stor grad investeringene i Johan Sverdrup som norsk offshorerettet næringsliv har tenkt å leve av i årene framover, så en full utbygging av Johan Sverdrup vil være svært viktig for norsk offshorerettet næringsliv.

Verdiskapingen i vare- og tjenesteleveranser til Johan Sverdrup

Med utgangspunkt i erfaringer fra tidligere utbyggingsprosjekter på norsk kontinentalsokkel, har en i samarbeid med Statoils prosjektledelse for begge utbyggingsalternativ, vurdert norsk næringslivs muligheter til å delta med vare- og tjenesteleveranser til prosjektet i investeringsfasen og i driftsfasen.

Ved utbygging av fase 1 viser beregningene en norsk verdiskaping i vare- og tjenesteleveransene på nær 57 milliarder 2017-kr, eller rundt 55 % av det samlede investeringsbeløpet, fordelt over 8 år i perioden 2015 – 2022. Ved full utbygging av Johan Sverdrup er norsk verdiskaping beregnet til vel 82 milliarder 2017-kr eller rundt 55 % av totalinvesteringen, fordelt over 11 år i perioden 2015-2025. Beregnet norsk andel av verdiskapingen er for begge utbyggingsalternativ litt i overkant av det en de senere år har sett for større feltutbygginger på norsk sokkel. Årsaken er i stor grad at Johan Sverdrup bygges ut på forholdsvis grunt vann, slik at en kan benytte norskproduserte stålunderstell, og at deler av produksjonsanleggene blir bygget i Norge. Videre har norsk andel av verdiskapingen i boreoperasjoner gått betydelig opp de siste årene.

På Haugsneset i Tysvær, tett opp til Kårstø-anleggene, skal det i fase 1 bygges en omformerstasjon for overføring av kraft til Johan Sverdrup, med tilhørende tilkobling til transmisjonsnettet på land, og til likestrømkabler på havbunnen ut til feltet. Beregnet regional verdiskaping i vare- og tjenesteleveransene fra Haugalandregionen i fase 1 er på nær 280 mill 2017-kr, i stor del i form av bygge- og anleggsarbeider og noe regionale krafttilkoblingsarbeider. Ved full utbygging av Johan Sverdrup skal det bygges en ny stor omformerstasjon til ved siden av den første. Beregnet regional verdiskaping for begge omformerstasjonene er rundt 540 mill 2017-kr.

I driftsfasen ventes det meste av verdiskapingen i leveransene til Johan Sverdrup å komme fra norsk næringsliv. Bare noen reservedeler og utstyr til brønnvedlikehold og vedlikehold av undervannsanlegg mv. kjøpes inn i utlandet. Samlet ventes en verdiskaping i norske driftsleveranser i utbyggingsfase 1 på nær 2 270 mill 2017-kr i et gjennomsnittså. Dette gir en norsk andel av verdiskapingen i driftsleveransene på rundt 94 %. Ved full utbygging av Johan Sverdrup øker den norske verdiskapingen til nær 2 830 mill 2017-kr eller 95 % av de samlede driftskostnadene for feltet. Den norske verdiskapingen i driftsfasen fordeler seg på en rekke næringer, med hovedvekt på oljevirkosomhet (driftspersonell), borevirkosomhet (brønnvedlikehold), forretningsmessig tjenesteyting og bygg og anlegg (plattformvedlikehold og modifikasjoner). I tillegg kommer store leveranser av elektrisk kraft fra land.

Lokalt i kommunene rundt omformerstasjonen på Haugsneset i Tysvær, har vertskommuner anledning til å skrive ut eiendomsskatt av investeringer i kraftkabler og omformeranlegg innenfor sine grenser. Omformeranlegget gir i fase 1 en beregnet eiendomsskatt til Tysvær kommune på 5,7 mill kr pr år. Ved full utbygging øker dette til vel 14 mill kr pr år. I tillegg vil kraftkablene gi grunnlag for en eiendomsskatt på 1,6 mill kr i fase 1, økende til 4,3 mill kr pr år ved full utbygging. Denne eiendomsskatten kommer til fordeling mellom de fem kommunene som kraftkablene passerer gjennom på vei ut til grunnlinjen.

Sysselsettingsvirkninger av Johan Sverdrup

For beregning av sysselsettingsmessige virkninger er det benyttet en forenklet kryssløpsbasert beregningsmodell med virkningskoeffisienter hentet fra nasjonalregnskapet. Modellen tar

utgangspunkt i verdiskapingen i beregnede vare- og tjenesteleveranser fra norsk næringsliv fordelt på næring og år. På dette grunnlag beregnes den samlede produksjonsverdi som skapes i norsk næringsliv som følge av disse leveransene, og videre konsumvirkninger som følge av de sysselsattes forbruk, skattebetalinger mv. Til sammen gir dette prosjektets sysselsettingsvirkninger. Det gjøres oppmerksom på at beregningen inneholder en usikkerhet på rundt +/- 20 %.

I fase 1 av Johan Sverdrup-utbyggingen viser beregningene nasjonale sysselsettingsvirkninger på vel 134 000 årsverk, fordelt over 8 år i perioden 2015 – 2022. Inkludert usikkerhet bør da de reelle sysselsettingsvirkningene ligge mellom 107 000 årsverk og 161 000 årsverk, med 134 000 årsverk som middelvei. Middelveiene av de nasjonale sysselsettingsvirkningene fordeler seg med om lag 60 000 årsverk i direkte produksjonsvirkninger i leverandørbedrifter til utbyggingsprosjektet, vel 36 000 årsverk i deres underleverandørbedrifter rundt om i Norge, og rundt 38 000 årsverk i konsumvirkninger. De største sysselsettingsvirkningene kommer i forretningsmessig tjenesteyting, industrivirksomhet, bygg og anlegg og transport. I tillegg får en sysselsettingsvekst i konsumorienterte næringer som varehandel og offentlig administrasjon, som følge av de sysselsattes forbruk og skattebetalinger.

Ved full utbygging av Johan Sverdrup viser modellberegningene en samlet sysselsettingseffekt på nær 187 000 årsverk, fordelt over 11 år i perioden 2015-2025. Inklusiv usikkerhet bør da de reelle sysselsettingsvirkningene ligge mellom 150 000 årsverk og 224 000 årsverk, med 187 000 årsverk som middelvei. Middelveien fordeler seg med nær 83 000 årsverk på direkte produksjonsvirkninger i leverandørbedrifter, 51 000 årsverk i underleverandørbedrifter og resten i konsumvirkninger. Næringsfordelingen blir omtrent som under fase 1 ovenfor.

Regionalt i Haugalandområdet ventes bygging av omformeranlegget i fase 1 å gi en sysselsettingseffekt på rundt 350 årsverk, med et usikkerhetsspenn mellom 280 – 420 årsverk. Sysselsettingsvirkningene fordeler seg over tre år i perioden 2016-2018, for en stor del i bygge- og anleggsnæringen. Ved full utbygging med en omformerstasjon til, øker den regionale sysselsettingseffekten til 670 årsverk, med et usikkerhetsspenn mellom 540 – 800 årsverk, fordelt over 8 år i perioden 2016-2022.

I driftsfasen ventes en sysselsettingseffekt av Johan Sverdrup fase 1 på nasjonalt nivå på 2 970 årsverk i et gjennomsnittså, med et usikkerhetsspenn mellom 2 500 – 3 400 årsverk. Vel 1 200 årsverk vil her være direkte produksjonsvirkninger i oljevirksomhet og leverandørbedrifter. Indirekte sysselsettingseffekter i underleverandørbedrifter utgjør vel 900 årsverk mens de resterende årsverkene er beregnede konsumvirkninger.

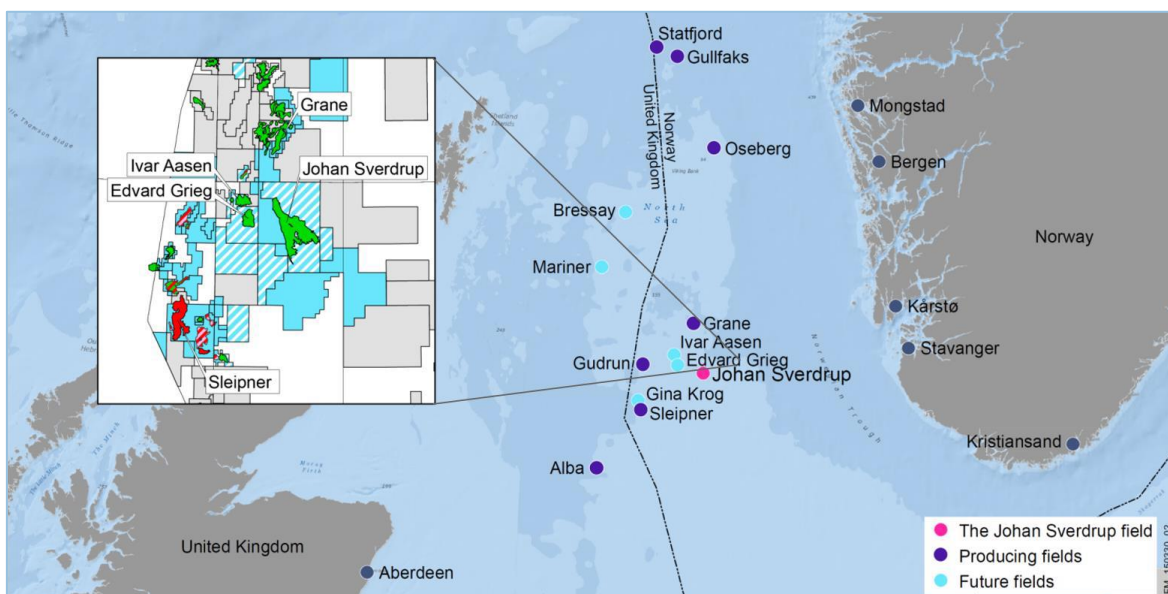
Ved full utbygging av Johan Sverdrup er de årlige sysselsettingsvirkningene av drift beregnet til vel 4 000 årsverk, med et usikkerhetsspenn mellom 3 400 årsverk og 4 600 årsverk. Sysselsettingsvirkningene fordeler seg med 1 780 årsverk på direkte produksjonsvirkninger i leverandørbedrifter, 1 090 årsverk i deres underleverandørbedrifter og resten i konsumvirkninger. Næringsmessig dominerer oljevirksomhet, transport, bygg og anlegg og forretningsmessig tjenesteyting bildet, men en får også betydelige sysselsettingseffekter i konsumorienterte næringer som varehandel og offentlig administrasjon.

Omformeranlegget på Haugsneset er normalt ubemannet, og gir derfor bare beskjedne regionale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen. Derimot vil kommunal eiendomsskatt kunne gi lokale sysselsettingsvirkninger, særlig i Tysvær, der omformeranlegget ligger, men også i nabo-kommunene som følge av kraftkablene. Ved utbygging i fase 1 er denne lokale sysselsettingsvirkningen beregnet til 14 årsverk, hvorav 11 årsverk i kommunene selv. Ved full utbygging øker dette til 33 årsverk hvert år i driftsfasen. 23 av disse årsverkene kommer i økt tjenesteyting i kommunene i området.

1 Utbyggingsplaner for Johan Sverdrup-feltet

1.1 Johan Sverdrup feltet i Nordsjøen

Johan Sverdrup er det klart største nye oljefeltet som er funnet på norsk kontinentalsokkel de siste 20 år. Feltet ligger på Utsirahøgda i Nordsjøen, nær britisk sokkel, rundt 160 km vest av Stavanger. Reservoaret har en samlet utstrekning på rundt 200 km², fordelt på tre produksjonslisenser. Vandrdypet i området er 110-120 m. Lokaliseringen av Johan Sverdrup er vist i figur 1.1.



Figur 1.1: Lokalisering av Johan Sverdrup feltet. Kilde: Statoil

Samlede utvinnbare petroleumsreserver i Johan Sverdrup er beregnet til 1 970 millioner fat oljeblikvivalenter for fase 1 alene, og 2 470 millioner fat oljeblikvivalenter ved full utbygging av feltet. Petroleumsreservene fordeler seg med ca. 96 % olje vel 1 % NGL (Natural Gas Liquids) og ca. 3 % gass.

Rettighetshavere til Johan Sverdrup feltet er høsten 2017, Statoil, Petoro, Lundin Norway, Aker BP og Maersk Oil Norge, med varierende eierandeler i de tre produksjonslisensene. Total vil imidlertid fra våren 2018 overta Maersk Oil Norges andel. Statoil er største eier og operatør for feltet i utbyggingsfasen og i driftsfasen.

1.2 Utbyggingsplaner for Johan Sverdrup

På grunn av feltets store størrelse, planlegges Johan Sverdrup bygget ut i to faser i perioden 2015-2025¹. Plan for Utbygging og drift (PUD) og plan for Anlegg og Drift (PAD) for fase 1 ble godkjent av myndighetene i 2015. PUD og PAD for fase 2 ventes sendt myndighetene i 2018.

Utbyggingsplaner i fase 1

Første fase av utbyggingen er høsten 2017 godt i gang og vil pågå fram til 2022, med planlagt oppstart av produksjonen sent på høsten 2019. Utbyggingen i fase 1 består av et feltsenter med fire plattformer med stålunderstell, stående på havbunnen på 110 – 120 m dyp, og koblet sammen



Figur 1.2. Johan Sverdrup feltsenter. Utbyggingsfase 1. Kilde: Statoil

med stålbruer. Feltsenteret består av en stor prosessplattform (P1) for produksjon av 315-380 millioner fat oljeekvivalenter pr dag. Videre en boreplattform (DP), en stigerørsplattform (RP) og en stor boligplattform (LQ) med 450 lugarer. En tegning av feltsenterets utforming i fase 1 er vist i figur 1.2. Tegningen viser stigerørsplattformen nærmest, deretter boreplattformen, prosessplattformen og boligplattformen lengst unna.

Fase 1 består ellers av tre havbunnsinstallasjoner for injeksjon av vann for trykkstøtte. 8 produksjonsbrønner og et liknende antall vanninjeksjonsbrønner vil bli forboret før produksjonen på feltet starter opp. Deretter vil det pågå ytterligere boring fram til 2022. Inntil 4 brønner vil kunne være under boring samtidig. I fase 1 er det også planlagt en polymermodul på stigerørsplattformen (RP) som et prøveprosjekt for å øke utvinningsgraden i en produksjonsbrønn.

Eksport av olje fra Johan Sverdrup vil skje gjennom en ny 275 km lang 36" rørledning på havbunnen til Mongstad terminal, med nødvendige modifikasjoner på terminalen. Eksport av gass fra Johan Sverdrup vil skje gjennom en ny 165 km lang 18" rørledning på havbunnen som tilkobles den eksisterende gassrørledningen Statpipe vest for Karmøy.

Johan Sverdrup planlegges drevet med kraft fra land. I fase 1 legges det to parallelle likestrøms kraftoverføringsledninger på havbunnen fra Haugsneset ved Kårstø og ut til Johan Sverdrup, med omformeranlegg i begge ender. Overføringskapasiteten vil i fase 1 være 100 MW mottatt hos forbrukerne på feltsenteret.

Utbyggingsplaner i fase 2

I fase 2 slutføres full utbygging av Johan Sverdrup feltet. Fase 2 planlegges i hovedsak gjennomført i perioden 2019-2022, med oppstart av produksjon fra nye anlegg i 2022 og borevirksomhet videre fram til 2025.

I fase 2 planlegges det bygget en ny produksjonsplattform (P2) som knyttes opp mot stigerørsplattformen (RP) med en stålbru, som vist i figur 1.3. Videre bygges det ut tre satellittområder kalt Avaldsnes øst for feltsenteret, Kvitsøy i sør og Geitungen i nord, som knyttes opp mot feltsenteret gjennom rørledninger på havbunnen. For å ta imot brønnstrømmen fra de nye satellittområdene vil det bli installert en ny modul på stigerørsplattformen og gjennomført kapasitetsøkende tiltak der. En

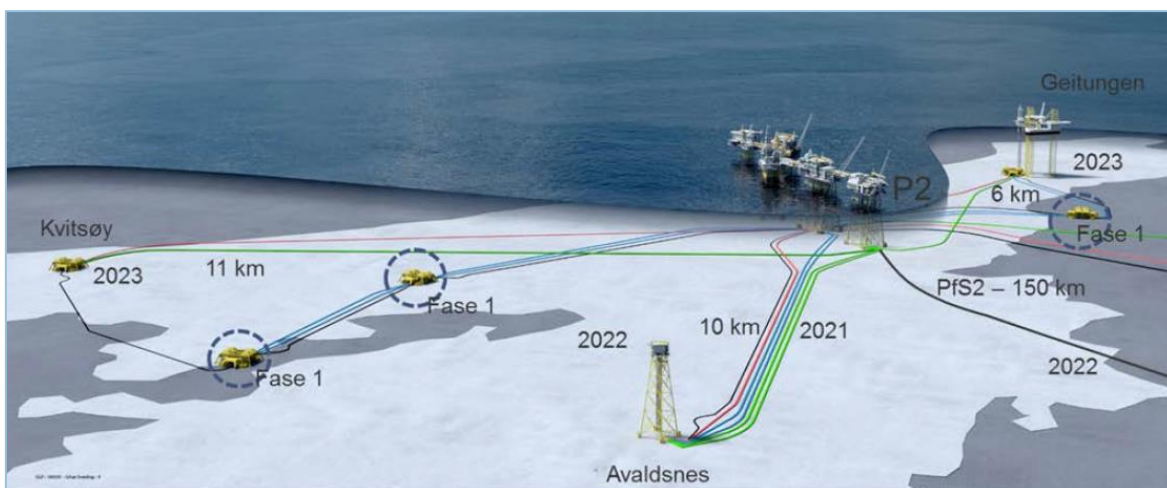
tegning av utbyggingsløsningen er vist i figur 1.4. Utbygging av fase 2 vil øke produksjonen på Johan Sverdrup med rundt 25 %.



Figur 1.3. Johan Sverdrup. Feltsenter ved full utbygging. Kilde: Statoil

Det vil videre i fase 2 bli bygget to nye likestrøms kraftledninger fra land på Haugsneset til Johan Sverdrup, med nytt omformeranlegg på Haugsneset og en ny omformermodul på den nye produksjonsplattformen (P2). Anlegget vil bli dimensjonert for også å kunne levere kraft fra land til de tre andre feltene på Utsirahøgda, Ivar Aasen, Gina Krogh og Edvard Grieg.

I denne samfunnsmessige konsekvensutredningen er kostnadene til det nye kraftoverføringsanlegget lagt inn med 100 %, for å få fram de fulle samfunnsmessige virkningene av anlegget. Dette selv om Johan Sverdrup prosjektet bare har en eierandel i det nye kraftanlegget på 60 %, mens de tre andre feltene eier resten.



Figur 1.4. Johan Sverdrup. Feltsenter og undervannsinstallasjoner ved full utbygging. Kilde: Statoil

Forsyningsbase for Johan Sverdrup både i utbyggingsfasen og i driftsfasen vil være Dusavika utenfor Stavanger, mens Stavanger lufthavn, Sola vil fungere som helikopterbase. Landbasert driftsstøtte til Johan Sverdrup vil være i Stavanger.

1.3 Investerings- og driftskostnader til Johan Sverdrup

1.1.1 Investeringer i Johan Sverdrup utbyggingenⁱⁱ

Samlede investeringer i utbygging av Johan Sverdrup fase 1 er beregnet til nær 106 mrd 2017-kr, fordelt med vel 93 milliarder kr på feltutbygging og landanlegg og vel 12 milliarder kr på borevirksomhet. Det er altså svært store beløp det dreier seg om. I investeringsbeløpet inngår også investering i eksportørledningene til land, og mindre modifikasjoner på Mongstad-terminalen. Investeringene i fase 1 er i hovedsak fordelt over perioden 2015-2019. Borevirksomheten vil imidlertid påløpe fram til 2022.

Ved full utbygging av Johan Sverdrup, altså fase 1 og fase 2 samlet, er investeringskostnadene, inkludert rørledningene og hele det nye kraftanlegget i fase 2, beregnet til vel 149 milliarder 2017-kr, fordelt med nær 128 milliarder kr på feltutbygging og landanlegg og nær 22 milliarder 2017-kr på borevirksomhet. Investeringene i feltutbygging og landanlegg påløper i hovedsak i perioden 2015-2024, mens borevirksomheten er planlagt videre fram til 2025.

Investeringene i fase 1 er høsten 2017 godt i gang, de fleste store kontrakter er inngått, og investeringsberegningene er rimelig sikre, og godt innenfor en usikkerhet på +/- 20 %. For fase 2 har investeringsberegningene fortsatt en usikkerhet på +/- 30 %, tilsvarende det som er vanlig ved konsekvensutredninger basert på DG2-tall. Her vil også utbyggingskonseptet kunne endre seg noe underveis, etter hvert som prosjektet modnes.

1.1.2 Drift av Johan Sverdrup

Drift av Johan Sverdrup fase 1 planlegges startet opp 4. kvartal 2019. Årlige driftskostnader i fase 1 er beregnet til vel 2,4 milliarder 2017-kr i et gjennomsnittlig driftsår. Driftskostnadene inkluderer drift og vedlikehold av plattformer, undervannsinstallasjoner og brønner og i tillegg kjøp av kraft fra land. Ved full utbygging av Johan Sverdrup øker de årlige driftskostnadene til nær 3,0 milliarder 2017-kr i et gjennomsnittlig driftsår.

Offshore bemanningⁱⁱⁱ på Johan Sverdrup er i fase 1 beregnet til rundt 230 personer pr skift. Dette inkluderer driftspersonell, ulike typer vedlikeholdspersonell, forpleining og borepersonell. Ved full utbygging øker bemanningen offshore til rundt 250 personer pr skift.

Landbasert driftsstøtte til Johan Sverdrup er foreløpig beregnet til å sysselsette rundt 96 personer hos operatøren, basert på Statoils driftsmodell.

Produksjonsperioden for Johan Sverdrup er foreløpig beregnet til 40 år i perioden 2019-2058, men her kan det komme betydelige forlenginger underveis gjennom høyere utvinningsgrad eller innfasing av nye petroleumsressurser.

1.4 Problemstillinger i den samfunnsmessige konsekvensutredningen

Samfunnsmessige konsekvenser av utbygging og drift av Johan Sverdrup vil bli gjennomført dels for utbyggingsfase 1 alene og dels for hele prosjektet. De viktigste problemstillingene i den samfunnsmessige konsekvensutredningen er følgende:

- Hvilken samfunnsmessig lønnsomhet gir utbygging og drift av Johan Sverdrup, og hvordan fordeler gevinsten seg på staten og oljeselskapene
- Hvilke virkninger har utbygging av Johan Sverdrup for investeringsnivået på norsk kontinentalsokkel og kapasiteten i norsk offshorerettet næringsliv
- Hvilke vare- og tjenesteleveranser vil bygging og drift av Johan Sverdrup gi for norsk næringsliv, og hvilken norsk verdiskapning gir dette
- Hvilke sysselsettingseffekter vil utbygging og drift av Johan Sverdrup gi på nasjonalt nivå
- Hvilke regionale virkninger vil utbygging og drift av omformerstasjonen(e) og kraftkablene til Johan Sverdrup gi i Haugalandregionen, i Tysvær og i nabokommunene

Disse problemstillingene vil bli belyst nedenfor.

2 Samfunnsmessig lønnsomhet av Johan Sverdrup-feltet

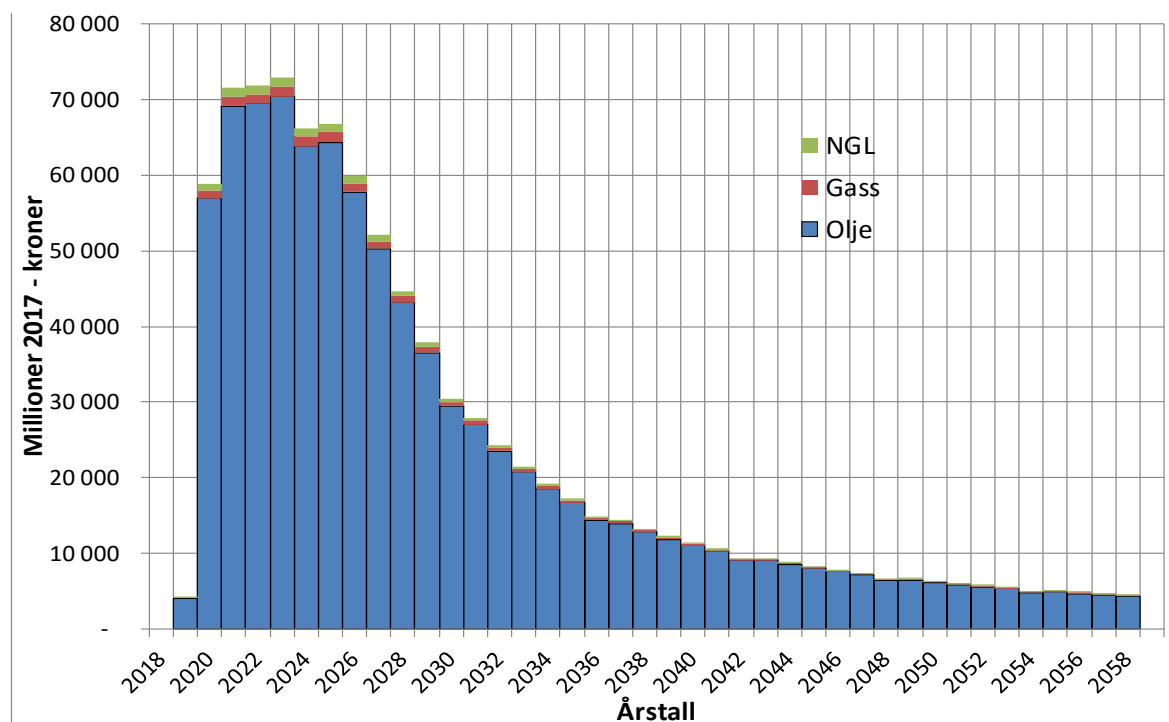
2.1 Inntekter av petroleumsproduksjonen på Johan Sverdrup

De utvinnbare petroleumsressursene på Johan Sverdrup er anslått til 1 970 millioner fat oljeekvivalenter ved utbygging av fase 1 alene og 2 470 millioner fat oljeekvivalenter ved full utbygging, hvorav 96 % olje, vel 1 % NGL og resten assosiert gass. For det norske samfunn representerer disse petroleumsressursene svært store verdier.

For å beregne de samlede inntektene fra Johan Sverdrup, har Statoil tatt utgangspunkt i den planlagte produksjonsprofilen for feltet i to alternativer, fase 1 alene og full utbygging, og lagt inn forutsetninger om framtidig dollarkurs og framtidige salgspriser for olje, NGL og gass. Basert på dette kan man beregne samlede inntekter av produksjonen på Johan Sverdrup som vist nedenfor. En gjør oppmerksom på at både produksjonsvolumer og priser inneholder usikkerhet. Særlig gjelder dette prisforventningene.

2.1.1 Inntekter fra petroleumsproduksjonen i fase 1 alene

Samlede inntekter av petroleumsproduksjonen på Johan Sverdrup dersom man bare bygger ut fase 1 (Standalone), er vist i figur 2.1^{iv}, fordelt på olje, gass og NGL.



Figur 2.1: Inntekter fra Johan Sverdrup fase 1, fordelt over tid. Mill 2017-kr

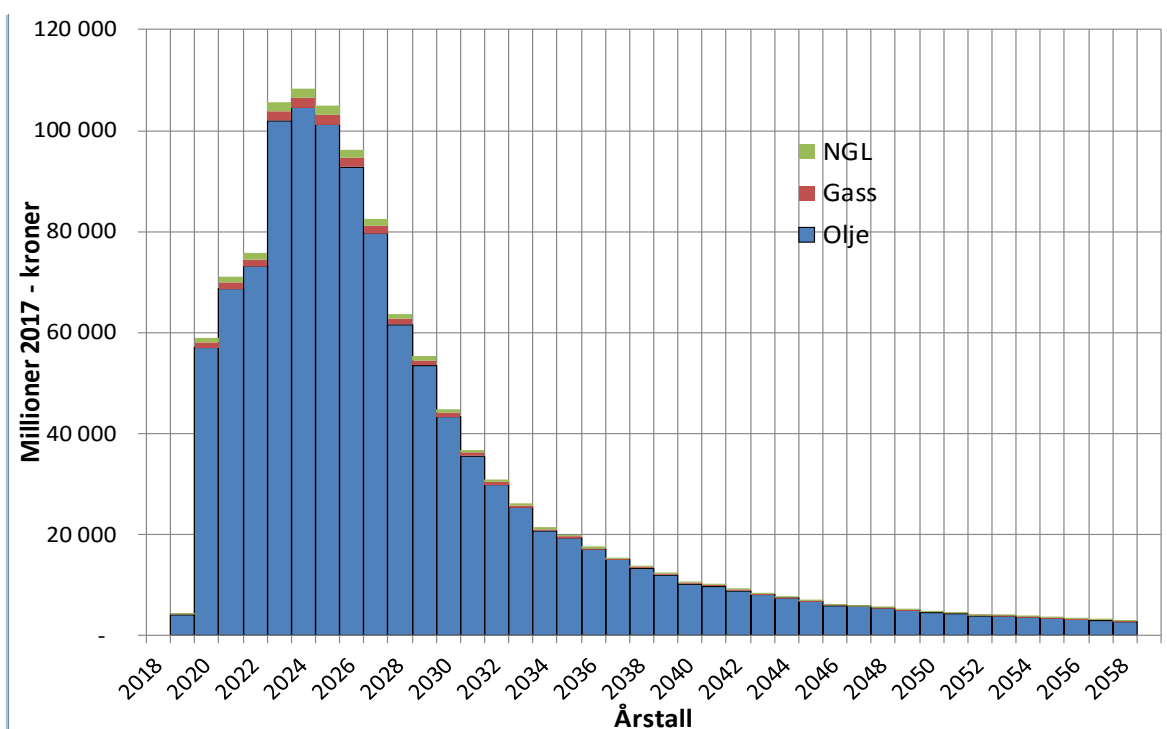
Det framgår av figur 2.1 at forventede salgsinntekter fra Johan Sverdrup øker raskt fra produksjonsstart i år 2019, til en topp på nær 73 milliarder 2017-kr allerede i 2024. Deretter faller salgsinntektene gradvis fram til forventet økonomisk avslutning av produksjonen i 2058. Her kan

imidlertid ny produksjonsteknologi og innfasing av tilleggsreserver i området endre bildet vesentlig underveis.

Samlet inntekt av produksjonen på Johan Sverdrup fase 1 er beregnet til vel 936 milliarder 2017-kr over 40 år, fordelt med nær 905 milliarder kr på olje, nær 17 milliarder på gass og nær 15 milliarder 2017-kr på NGL. Ny utvinningsteknologi og innfasing av tilleggsressurser i området kan imidlertid som nevnt endre dette bildet underveis, og føre til vesentlig større produksjon og større inntekter enn det en ser for seg i dag.

2.1.2 Inntekter fra petroleumsproduksjonen ved full utbygging av Johan Sverdrup

Ved full utbygging av Johan Sverdrup feltet ventes inntekter av petroleumsproduksjonen som vist i figur 2.2.



Figur 2.2: Inntekter ved full utbygging av Johan Sverdrup fordelt over tid. Mill 2017-kr

I forhold til utbygging av fase 1 alene, ser en at full utbygging av Johan Sverdrup gir mye høyere inntekter noen år ut i produksjonsperioden. På produksjonstoppen i 2024 er forventede inntekter fra petroleumsproduksjonen på Johan Sverdrup hele 108 milliarder 2017-kr, og de beregnede salgsinntektene er mer enn 100 milliarder kr pr år også i 2023 og 2025. Deretter faller produksjonen, og dermed også inntektsstrømmen, langsomt fram mot forventet økonomisk nedstenging i 2058, etter hvert som feltet tømmes.

Samlet inntekt av produksjonen ved full utbygging av Johan Sverdrup er beregnet til 1172 milliarder 2017-kr over 40 år, fordelt med 1 133 milliarder kr på olje, 21 milliarder på gass og 18 milliarder 2017-kr på NGL. Ny produksjonsteknologi og innfasing av nye petroleumsressurser, kan imidlertid også her endre dette underveis, og føre til at produksjonsperioden for feltet øker.

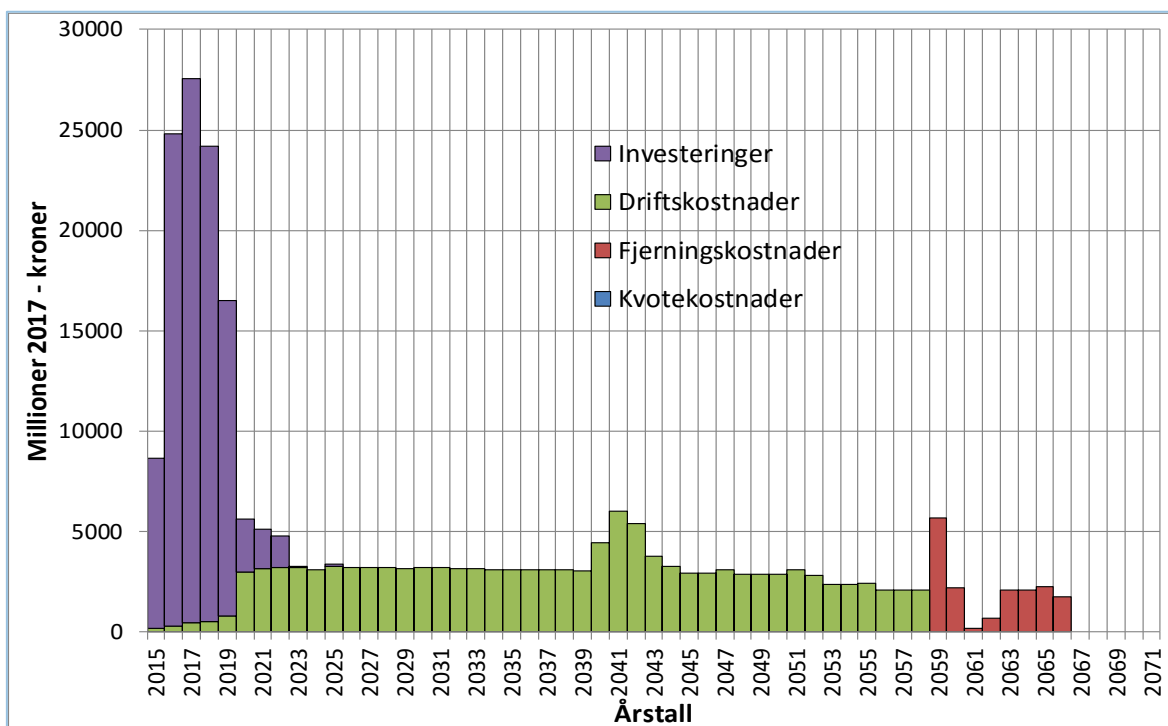
2.2 Kostnader ved petroleumsproduksjonen på Johan Sverdrup

Kostnadene ved petroleumsproduksjonen på Johan Sverdrup består dels i investeringskostnader til bygging av produksjonsplattformer, brønner, undervannsinstallasjoner og rørledninger, og dels av kostnader til drift av disse installasjonene. I tillegg vil det påløpe fjerningskostnader etter produksjonslutt og tariffkostnader for transport av gass og NGL.

2.2.1 Kostnader ved petroleumsproduksjonen i fase 1

Et bilde av kostnadssiden i Johan Sverdrup fase 1 alene, framgår av figur 2.3.

Figur 2.3 viser det samlede kostnadsbildet for Johan Sverdrup fase 1 alene i henhold til Statoils beregninger. NO_x-avgift, arealavgift og CO₂-avgift til staten er trukket ut. For oljeselskapene framstår disse avgiftene på linje med andre driftskostnader, og bidrar til å begrense utslipp av miljøskadelige gasser. For staten og samfunnet er dette imidlertid inntekter på linje med vanlige skatter, og skal trekkes ut av en samfunnsmessig analyse. Den eneste miljøavgiften som inngår i den samfunnsmessige analysen er en liten kvoteavgift til EU på utslipp av CO₂, men siden Johan Sverdrup skal drives med kraft fra land, blir CO₂-utslippene og dermed også kvotekostnadene så små (50 mill kr), at de ikke synes i figuren.



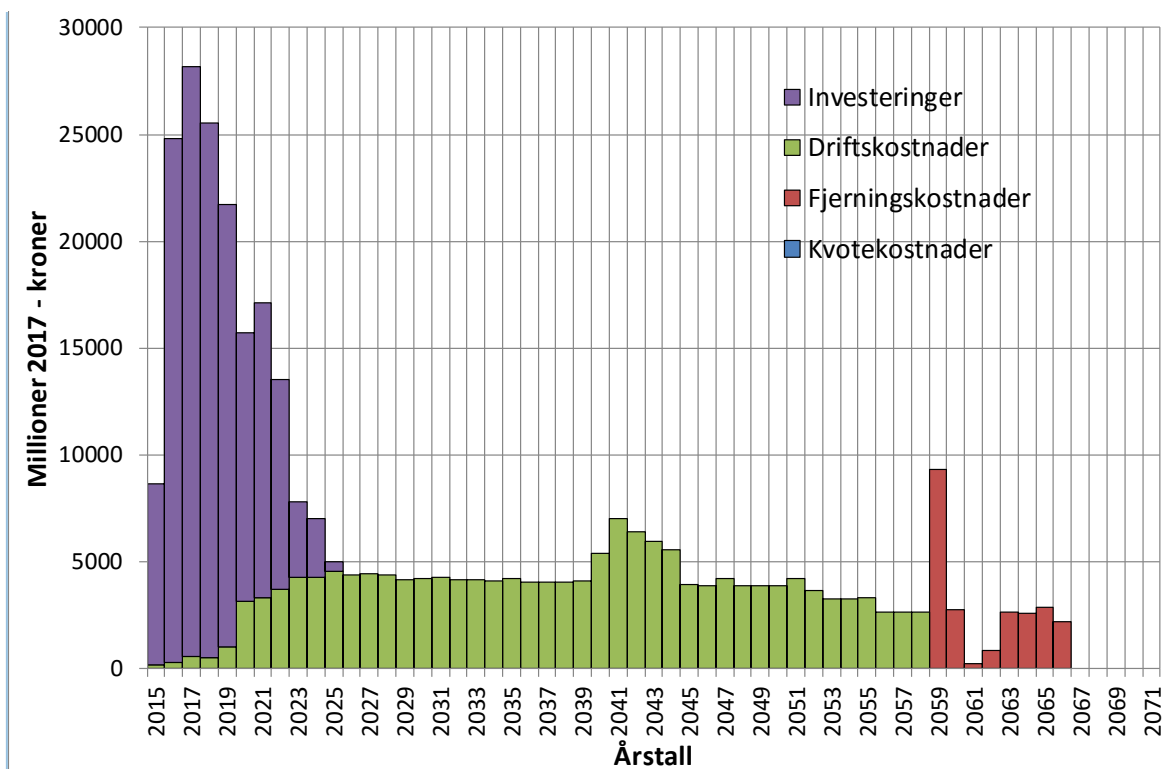
Figur 2.3: Investerings- og driftskostnader ved Johan Sverdrup fase 1. Mill 2017-kr.

Det framgår av figur 2.3 at investeringskostnadene er det helt dominerende kostnadselementet de første fem årene. Fra år 2020 overtar driftskostnadene denne rollen.

Samlede kostnader til investering og drift av Johan Sverdrup fase 1 i tidsrommet 2015 - 2067 er beregnet til 247 milliarder 2017-kr. Av dette er nær 106 milliarder kr investeringskostnader, 119 milliarder kr er kostnader til drift av feltinstallasjoner og rør, 5 milliarder er tariffkostnader for gass og NGL, mens 17 milliarder 2017-kr er kostnader til fjerning av installasjonene ved produksjonslutt. CO₂ og NO_x avgifter til staten på litt under 1 milliard 2017-kr er da trukket ut.

2.2.2 Kostnader ved petroleumsproduksjonen ved full utbygging av Johan Sverdrup

Kostnadene til investering og drift ved full utbygging av Johan Sverdrup fordelt over tid, er vist i figur 2.4.



Figur 2.4: Investerings- og driftskostnader ved full utbygging av Johan Sverdrup. Mill 2017-kr.

En ser av figur 2.4 at full utbygging av Johan Sverdrup krever investeringer i en noe lengre periode enn om man bare som i figur 2.3 bygger ut fase 1. Ved full utbygging dominerer investeringskostnadene kostnadsbildet fram til 2023. I toppåret 2017 investeres det etter planen nesten 28 milliarder 2017-kr i utbygging av Johan Sverdrup. Fra 2024 overtar driftskostnadene som største kostnadskomponent.

Samlede kostnader til investering og drift ved full utbygging av Johan Sverdrup i tidsrommet 2015 - 2066 er beregnet til vel 336 milliarder 2017-kr. Av dette er vel 149 milliarder kr investeringskostnader, 157 milliarder kr er kostnader til drift av feltinstallasjoner og rør, 7 milliarder er tariffkostnader for gass og NGL, mens vel 23 milliarder 2017-kr er kostnader til fjerning av installasjonene ved produksjonsslutt. CO₂ og NO_x avgifter til staten på ca. 1 milliard 2017-kr er da trukket ut.

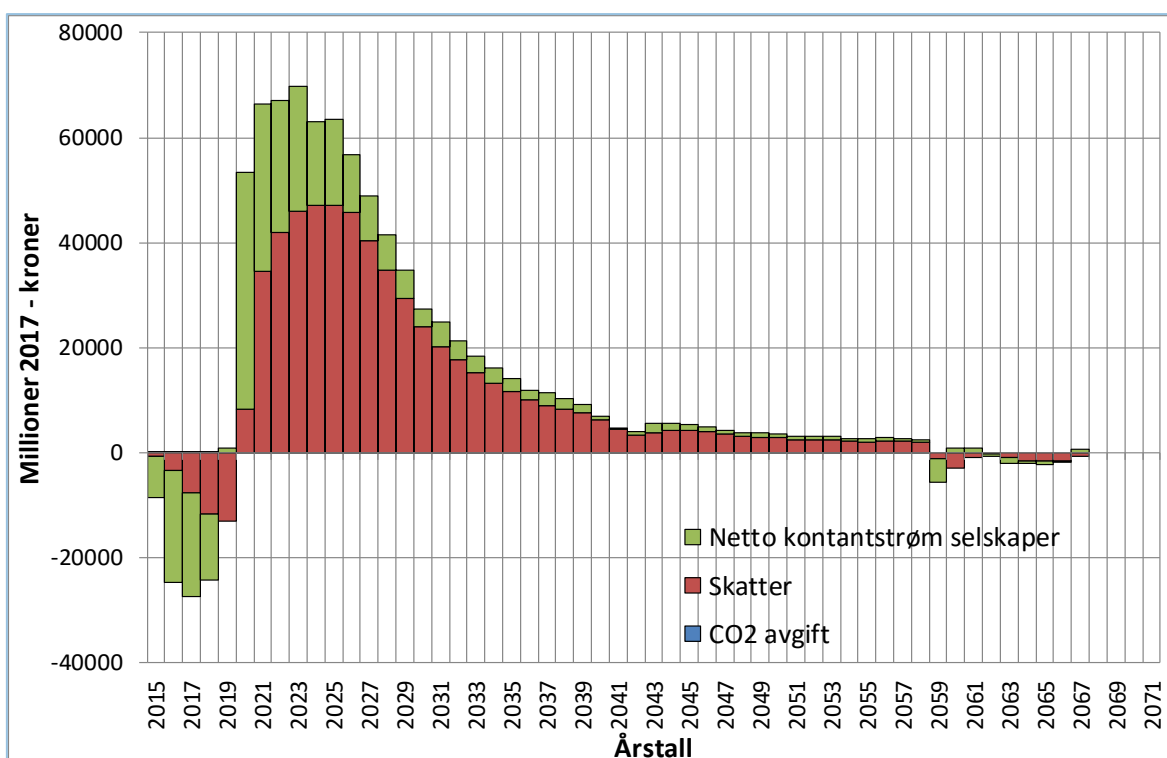
I den samfunnsmessige lønnsomhetsanalysen er hele investeringen i kraftforsyningsanlegget i fase 2 tatt med, fordi det er den samlede ressursoppførelsen for det norske samfunn ved denne investeringen som skal inngå i en samfunnsmessig analyse. Johan Sverdrup-prosjektet eier bare 60 % av dette kraftanlegget, så kostnadene for Johan Sverdrup-prosjektet isolert er 2,7 mrd 2017-kr lavere enn det som framkommer ovenfor.

2.3 Netto kontantstrøm fra Johan Sverdrup

Kombinerer en det samlede inntektsbildet i fra Johan Sverdrup med kostnadsbildet for drift av feltet, får en et bilde av netto kontantstrøm fra Johan Sverdrup som vist i figur 2.5 og 2.6 nedenfor. En ser også oppdelingen av denne kontantstrømmen på henholdsvis avgifter til staten, skatter til staten, og netto kontantstrøm til de oljeselskapene som deltar i prosjektet.

2.3.1 Netto kontantstrøm fra Johan Sverdrup fase 1 alene

Netto kontantstrøm ved utbygging av Johan Sverdrup fase 1 alene, framgår av figur 2.5. I figuren er også netto kontantstrøm fordelt på aktører.

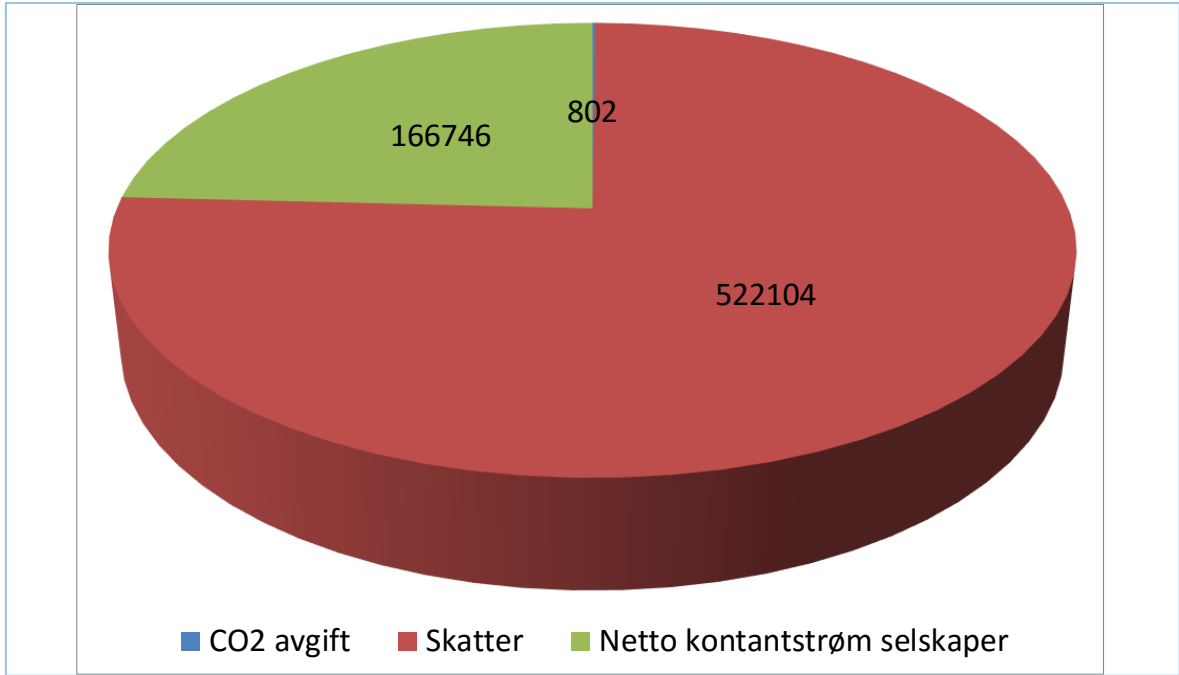


Figur 2.5: Netto kontantstrøm fra Johan Sverdrup fase 1, fordelt over år. Mill 2017-kr

Det framgår av figuren at netto kontantstrøm fra Johan Sverdrup fase 1 er negativ i investeringsfasen 2015 - 2019. I 2020 snur dette til en positiv kontantstrøm før skatt på 53 milliarder 2017-kr. Kontantstrømmen øker ytterligere til 70 milliarder 2017-kr fram til 2025, og avtar deretter langsomt mot null fram til forventet økonomisk nedstenging av produksjonen i 2058. Deretter påløper kostnader til fjerning av installasjonene på feltet, og gjør at netto kontantstrøm blir negativ.

Samlet gir dette en netto kontantstrøm fra Johan Sverdrup i fase 1 på 690 milliarder 2017-kr i perioden 2015 – 2067. Også etter at alle kostnader er trukket fra er det dermed meget store inntekter for det norske samfunn ved å investere i Johan Sverdrup.

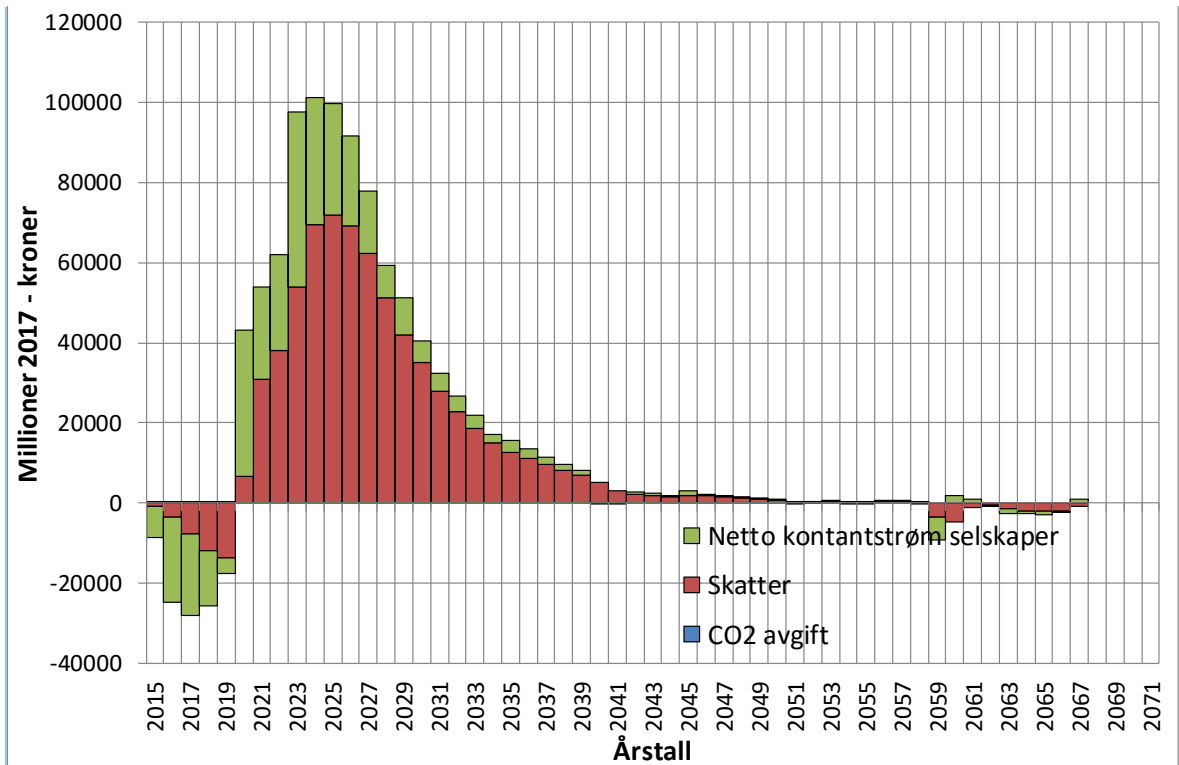
Netto kontantstrøm fordeler seg som vist i figur 2.6 med vel 522 milliarder kr i selskappsskatt til staten, og nær 167 milliarder 2017-kr til oljeselskapene som deltar i prosjektet. I tillegg kommer nær 1 milliard 2017-kr CO₂ og NO_x avgifter til staten som var trukket ut av beregningene.



Figur 2.6 Netto kontantstrøm fra Johan Sverdrup fase 1. Mill 2017-kr.

2.3.2 Netto kontantstrøm ved full utbygging av Johan Sverdrup

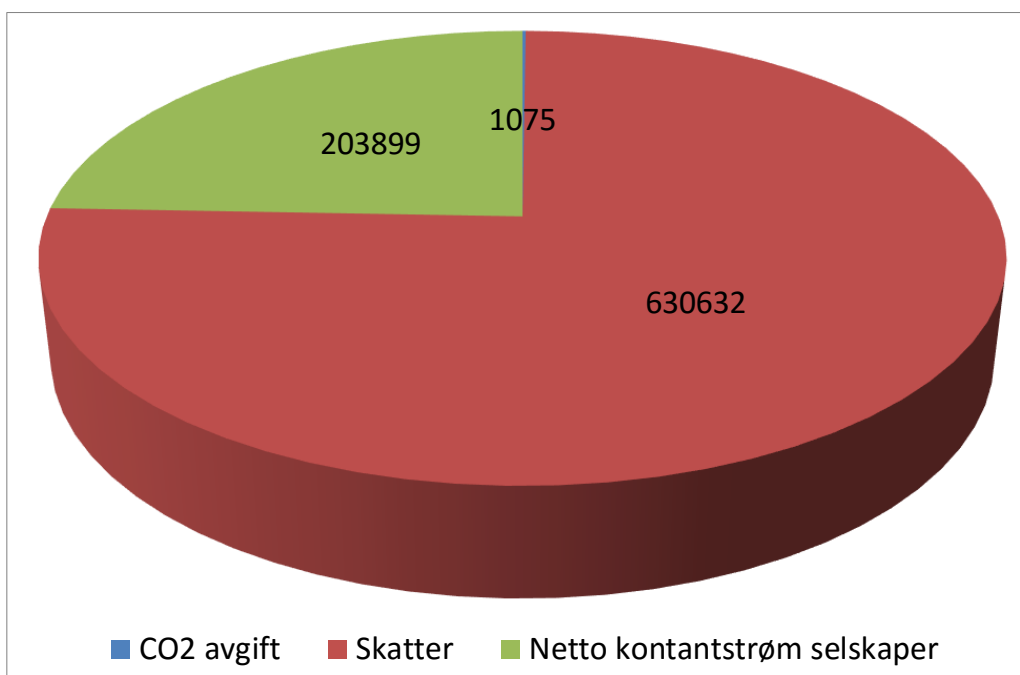
Ved full utbygging av Johan Sverdrup får en tilsvarende en beregnet netto kontantstrøm som vist i figur 2.7. også her er kontantstrømmen fordelt på aktører.



Figur 2.7: Netto kontantstrøm ved full utbygging av Johan Sverdrup fordelt over år. Mill 2017-kr

En ser av figur 2.7 at netto kontantstrøm ved full utbygging av Johan Sverdrup er negativ i den første investeringsfasen fram til oppstart av produksjonen i 2019. Deretter gjør den store inntektsstrømmen fra produksjonen at netto kontantstrøm blir positiv, selv om investeringene i feltet fortsetter fram til 2025. En ser av figuren at på topp i 2024, er netto kontantstrøm beregnet til hele 101 milliarder 2017-kr for dette året alene. Det er som en ser meget store beløp en her opererer med. Etter 2025 ser en at netto kontantstrøm fra Johan Sverdrup faller relativt raskt i noen år etter hvert som feltet tømmes, før den flater ut fram mot forventet økonomisk nedstenging av produksjonen i 2058. Deretter påløper kostnader til fjerning av installasjonene på feltet, og gjør at netto kontantstrøm blir negativ.

Samlet gir full utbygging av Johan Sverdrup en netto kontantstrøm fordelt på aktører som vist i figur 2.8.



Figur 2.8 Netto kontantstrøm fra full utbygging av Johan Sverdrup. Mill 2017-kr.

En ser av figur 2.8 at samlet netto kontantstrøm fra full utbygging av Johan Sverdrup er beregnet til nær 836 milliarder 2017-kr, fordelt over nesten 50 år i perioden 2015-2067.

Netto kontantstrøm fordeler seg som vist i figur 2.8 med nær 631 milliarder kr i selskapsskatt til staten, og nær 204 milliarder 2017-kr til oljeselskapene som deltar i prosjektet. I tillegg kommer vel 1 milliard 2017-kr CO₂ og NO_x avgifter til staten som var trukket ut av beregningene.

For Johan Sverdrup-prosjektet isolert, er kostnadene som tidligere nevnt 2,7 mrd 2017-kr lavere enn det som framkommer i beregningene ovenfor, og netto kontantstrøm tilsvarende høyere.

2.4 Samfunnsmessig lønnsomhet ved Johan Sverdrup

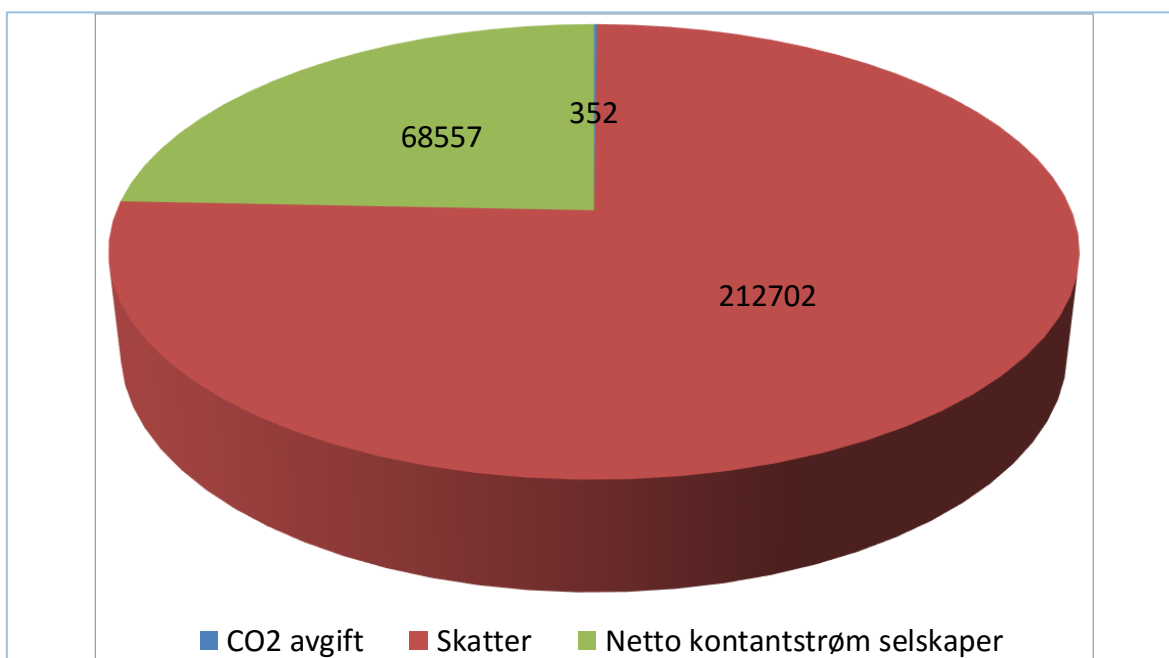
Den samfunnsmessige lønnsomheten av et investeringsprosjekt uttrykkes gjerne i form av en nåverdidbetragtning, der framtidige inntekter og utgifter ved prosjektet neddiskonteres til beslutningstidspunktet og sammenliknes. For beregning av nåverdien i dag av framtidige inntekter og kostnader, benyttes en samfunnsmessig kalkulasjonsrente som i prinsippet skal være lik for alle

investeringsprosjekter samfunnet engasjerer seg i. Den samfunnsmessige kalkulasjonsrenten (realrenten) er i regjeringens nye veileder for PUD/PAD fastsatt til 7 %. Denne kalkulasjonsrenten er ment å skulle uttrykke det realavkastningskrav samfunnet har for framtidige inntekter av de økonomiske ressurser man i dag benytter som investeringer i prosjektet. Beslutningskriteriet for å investere i prosjektet blir da i prinsippet enkelt:

- Dersom nåverdien ved 7 % kalkulasjonsrente er positiv, bør samfunnet bruke økonomiske ressurser på å investere i prosjektet.
- Dersom nåverdien ved en slik kalkulasjonsrente er negativ, bør man la det være.

2.4.1 Samfunnsmessig lønnsomhet ved Johan Sverdrup fase 1 alene

Gjennomfører man en slik nåverdibetraktning for Johan Sverdrup fase 1 alene, finner man at nåverdien i dag av framtidige inntekter og kostnader, det en i figur 2.6 har kalt netto kontantstrøm, er beregnet til 282 milliarder 2017-kr inklusive avgifter.



Figur 2.9: Fordeling av nåverdi av netto kontantstrøm i fase 1 på aktører. Mill 2017-kr

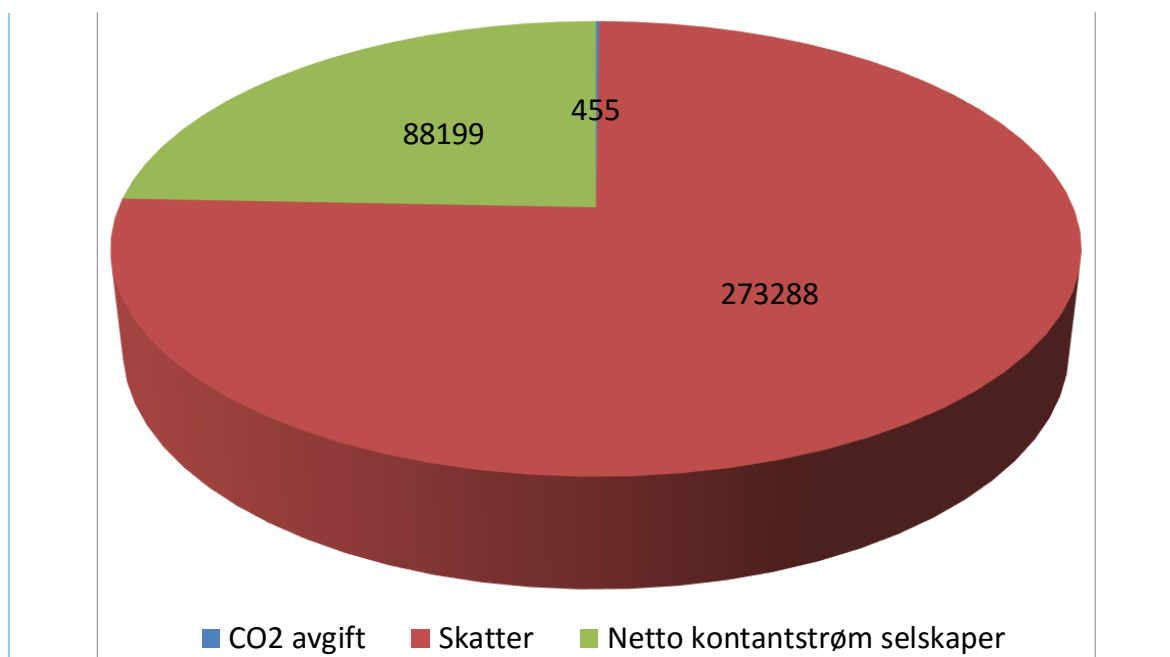
Etter vanlige beregningskriterier er dermed utbygging av Johan Sverdrup fase 1 meget klart samfunnsmessig lønnsomt. Ikke bare er nåverdien positiv. Den er til og med på mer enn 280 milliarder 2017-kr. Det skal svært mye til at man finner et utviklingsprosjekt i det norske samfunn som er samfunnsmessig mer lønnsomt. Det eneste måtte være, som en ser nedenfor, full utbygging av Johan Sverdrup.

Fordelingen av nåverdien av netto kontantstrøm på henholdsvis avgifter til staten, selskapsskatt til staten og på oljeselskapene, framgår av figur 2.9. En ser av figuren at størsteparten av den totale nåverdien tilfaller staten. Selskapsskatt fra oljeselskapene utgjør alene nær 213 milliarder 2017-kr eller nær 76 % av den samfunnsmessige nåverdien. I tillegg tar staten inn 0,4 milliarder 2017-kr i avgifter. De øvrige nær 69 milliarder 2017-kr av den samfunnsmessige nåverdien, eller vel 24 %, tilfaller oljeselskapene som deltar i Johan Sverdrup prosjektet.

2.4.2 Samfunnsmessig lønnsomhet ved full utbygging av Johan Sverdrup

Gjennomfører man en nåverdiberegning for full utbygging av Johan Sverdrup og hele det nye kraftforsyningsanlegget, finner man en samfunnsmessig lønnsomhet som vist i figur 2.10. En ser av figur 2.10 at nåverdien av netto kontantstrøm ved 7 % diskonteringsrente er på hele 362 milliarder 2017-kr.

Etter vanlige kriterier er dermed full utbygging av Johan Sverdrup og det nye kraftforsyningsanlegget meget klart samfunnsmessig lønnsomt, og bør gjennomføres.



Figur 2.10: Fordeling av nåverdi av netto kontantstrøm ved full utbygging på aktører. Mill 2017-kr

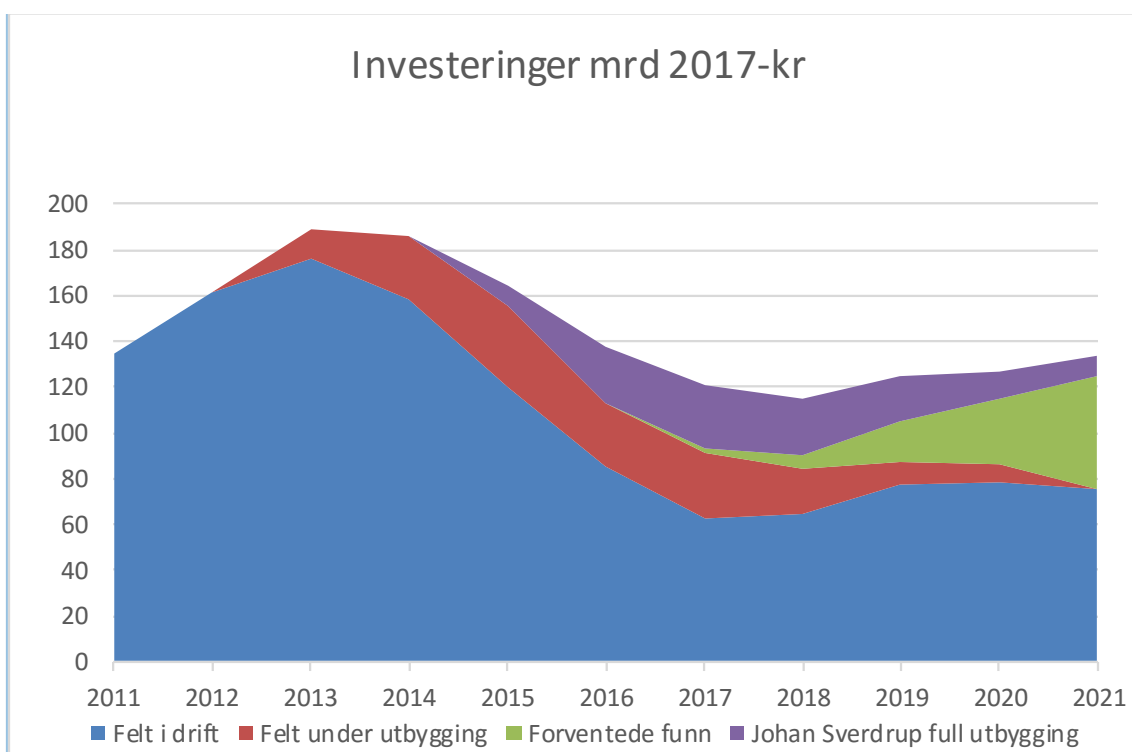
Ikke bare er prosjektet lønnsomt. Nåverdiene er så stor at full utbygging av Johan Sverdrup trolig er det klart mest lønnsomme investeringsprosjektet det norske samfunn står overfor de nærmeste tiårene framover.

På grunn av statens særskatt på petroleumsutvinning, som skal sørge for at det norske samfunnet får sin del av den store grunnrenten en høster ved petroleumsutvinning, vil det meste av den samfunnsmessige nåverdien ved full utbygging av Johan Sverdrup, tilfalle staten. En ser av figur 2.10 at 273 milliarder 2017-kr eller nær 75 % av totalen tilfaller staten som skatteinntekter. I tillegg tar staten inn vel 0,5 milliarder kr i avgifter. De resterende 88 milliarder 2017-kr eller vel 24 % tilfaller oljeselskapene som deltar i prosjektet. Et av disse er for øvrig statens eget heleide selskap Petoro.

For Johan Sverdrup-prosjektet isolert, der bare 60 % av kraftforsyningsanlegget i fase 2 inngår, er nåverdien av netto kontantstrøm 364 mrd 2017-kr, eller 2 mrd kr høyere enn det som framkommer ovenfor, med samme prosentfordeling mellom aktørene.

3 Virkninger for investeringsnivået på norsk kontinental-sokkel

En oversikt over gjennomførte og planlagte investeringer i norsk petroleumsvirksomhet i perioden 2011-2021 er vist i figur 3.1. Figuren er basert på Oljedirektoratets publikasjon Norsk Petroleum, og omfatter investeringer i feltinstallasjoner, landanlegg og rørledninger. Letekostnader inngår ikke i figuren. Letekostnadene varierer noe, men ventes de nærmeste årene å ligge i overkant av 20 milliarder kr pr år, noe økende over tid.



Figur 3.1 Investeringer på norsk kontinental-sokkel. Milliarder 2017 kroner

En ser av figur 3.1 at investeringene i norsk petroleumsvirksomhet, eksklusiv borevirksomhet, går litt i bølger. Investeringene var i 2011 rundt 135 mrd 2017-kr. Deretter økte investeringsnivået gradvis og kom i 2013 helt opp i 190 mrd 2017-kr, i all hovedsak i felt som i dag er i drift. I 2014 var investeringsnivået fortsatt nesten like høyt, før oljeprisfallet satte inn sent på høsten 2014. Mye lavere oljepris førte i 2015 til at investeringsnivået på kontinental-sokkelen falt betydelig, og endte opp på rundt 140 mrd 2017-kr i 2016. I 2017 ventes det et ytterligere fall i investeringene til rundt 123 mrd kr, hvorav 63 mrd kr i felt i drift og 60 mrd kr i felt under utbygging. Utbygging av Johan Sverdrup inngår her med nær 28 mrd kr i 2017.

Forventet utvikling i investeringsnivået framover i henhold til ODs prognose framgår videre av figur 3.1. Prognosene er basert på oljeselskapenes rapporteringer til Revidert Nasjonalbudsjett høsten 2016. En ser at investeringer i vedtatte felt, landanlegg og rørledninger ventes å øke litt igjen i 2018, og deretter øke videre opp til rundt 76 mrd 2017-kr i 2021.

Planlagte investeringer i prosjekter under utbygging, her vist uten Johan Sverdrup, og nye funn og prosjekter som ventes å bli bygget ut, ventes videre å stoppe nedgangen i investeringsnivået, og sørge for at det igjen går oppover. Det understrekes imidlertid at prognosen inneholder betydelig usikkerhet, særlig med hensyn til tidsinnfasing av utbyggingsprosjekter.

Investeringene i Johan Sverdrup, inkludert el-kraftanlegget, kommer på toppen av dette, med hele 135 mrd 2017-kr i perioden 2015 - 2021, dersom full utbygging blir vedtatt. Disse investeringene er markert med lilla farge i figur 3.1. Ved fase 1 alene er investeringene i perioden nær 106 milliarder 2017-kr. De resterende investeringene ved full utbygging av Johan Sverdrup kommer først etter 2021, og er derfor ikke med i figuren. Det som er helt klart i figur 3.1 er imidlertid hvor viktig utbyggingen av Johan Sverdrup har vært og er for norsk offshorerettet næringsliv. Hadde det ikke vært for Johan Sverdrup utbyggingen, hadde nedturen for offshorenæringen vært veldig mye verre.

Noe fastlagt politisk mål for investeringsaktivitetene på norsk kontinentalsokkel foreligger ikke, men myndighetene ønsker generelt å holde et så jevnt investeringsnivå som mulig, 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, men var i perioden 2012 - 2014 sterkt presset, særlig innenfor prosjektering, verkstedproduksjon og offshorerettet bygge- og anleggsvirksomhet. Dette førte til at prosjekteringsoppdrag gikk til utlandet som følge av mangel på norsk kapasitet. Videre at store utbyggingsoppdrag helt eller delvis ble utført til Øst-Asia, slik at norsk andel av verdiskapingen i investeringene på kontinentalsokkelen ble lavere enn vanlig i denne perioden. I tillegg var riggmarkedet inne i en periode der etterspørselen etter riggtjenester var større enn tilbudet, slik at prisnivået økte betydelig.

Fra 2015 snudde dette brått. Etterspørselen fra utbyggere på kontinentalsokkelen falt dramatisk som følge av oljeprisfallet, slik at store deler av norsk offshorerettet næringsliv i dag sliter med ledig kapasitet, og har måtte permittere eller si opp ansatte. Samtidig har også prisnivået på offshore-investeringer gått betydelig ned, både for offshoreinstallasjoner og for borevirksomhet.

For norsk offshorerettet næringsliv er slike store variasjoner i oppdragsmengden lite ønskelig. Et for lavt investeringsnivå, slik en nå opplever, gir gjerne oppsigelser og permitteringer som skaper usikkerhet og bedriftene har vanskelig for å holde på den kjernekompetansen de har brukt mange år på å bygge opp. Et for høyt investeringsnivå, slik man hadde i perioden 2012 – 2014, fører gjerne til at utenlandske bedrifter kaprer nye markedsandeler. Nye utbyggingsprosjekter på norsk kontinentalsokkel som kan opprettholde et investeringsnivå på rundt 150 mrd 2017-kr pr år, vil derfor vanligvis være gunstig for norsk offshorerettet næringsliv.

De første investeringene i Johan Sverdrup utbyggingen kom i 2015, da nedturen for norsk offshorenæring var på sitt verste, og særlig i 2016 og 2017 var investeringene i Johan Sverdrup helt avgjørende viktig for norsk offshorerettet næringsliv. Det ventes de også å bli de nærmeste 3 - 4 årene framover, uten at de ventes å gi pressproblemer av betydning i noen deler av markedet. Det er dermed ingen tvil om at Johan Sverdrup prosjektet har vært og fortsatt vil være svært viktig for norsk offshorerettet næringsliv.

4 Vare- og tjenesteleveranser til utbygging og drift av Johan Sverdrup

4.1 Johan Sverdrup, et gigantprosjekt for norsk næringsliv

Utbygging av Johan Sverdrup har i fase 1 en kostnadsramme på nær 105 mrd 2017-kr, fordelt over 8 år i perioden 2015 – 2022. Dette gjør Johan Sverdrup til det klart største investeringsprosjektet som i dag pågår på norsk kontinentalsokkel, et prosjekt som gir svært store ringvirkninger for norsk petroleumsrettet næringsliv i en vanskelig periode for næringen.

Vedtas videre full utbygging av Johan Sverdrup, øker den totale investeringsrammen til 149 mrd 2017-kr, fordelt over 11 år i perioden 2015 – 2025. Virkningen for norsk petroleumsrettet næringsliv blir da enda større. Disse virkningene blir beregnet nedenfor både for utbyggingsfase 1 alene, og for full utbygging av Johan Sverdrup.

Forventede kostnader til fjerning av installasjonene på feltet ved produksjonsslutt, beregnet til 17 mrd 2017-kr i fase 1 og 23 mrd 2017-kr ved full utbygging, er holdt utenfor beregningene nedenfor. Avvikling av feltinstallasjonene vil bli gjenstand for en egen konsekvensutredning ved nedstenging av feltet, og inngår derfor ikke her.

Investeringsbeløpene ovenfor viser klart at Johan Sverdrup utbyggingen er et gigantisk petroleumsprosjekt, uansett om man bare bygger ut fase 1 eller velger full utbygging. Et gigantprosjekt som dette vil ha behov for store vare- og tjenesteleveranser fra norsk næringsliv, og gjennom dette gi stor verdiskapning og verdifulle sysselsettingseffekter både i norske leverandørbedrifter, hos deres norske underleverandører og i det norske samfunn som helhet i mange år framover.

For å kunne beregne disse virkningene, er det nødvendig å gjøre forutsetninger om forventet norsk andel av verdiskapningen i vare- og tjenesteleveransene til prosjektet både i investeringsfasen og i driftsfasen. Beregningen vil bli gjennomført for utbyggingsfase 1 separat, og for full utbygging av Johan Sverdrup samlet.

Med norsk verdiskapning i vare- og tjenesteleveransene menes for kontrakter inngått med norske bedrifter, kontraktsverdien fratrukket verdien av materiell, utstyr og andre underleveranser innkjøpt i utlandet. Omvendt vil norsk verdiskapning i kontrakter inngått med utenlandske bedrifter, være verdien av eventuelle norske underleveranser til kontrakten. En er her særlig opptatt av verdiskapningen i kontraktene, fordi det er verdiskapningen og ikke kontraktsverdiene som gir sysselsettingseffekter og andre virkninger for norsk næringsliv.

Utgangspunktet for vurdering av mulige leveranser fra norsk næringsliv, og norsk verdiskapning i disse leveransene, er erfaringer fra tidligere utbyggingsprosjekter av liknende type. Slike prosjekter er imidlertid sjelden direkte sammenliknbare, og teknologien i petroleumssektoren er i rask utvikling. Videre spiller markedsforholdene og norsk næringslivs konkurransedyktighet inn, både når det gjelder leverandørmønsteret, og hvor ulike petroleumsanlegg vil bli bygget.

4.2 Statoils anbudsprosedyrer

Oljeselskapene er ikke underlagt EØS-avtalens innkjøpsdirektiv når det gjelder investeringer på kontinentalsokkelen. Statoil følger likevel hovedintensjonene i innkjøpsdirektivet med hensyn til likebehandling av leverandører, åpenhet i anbudsprosedyren og tildelingsprosedyren, og objektivitet i leverandørvurderingen.

Ved inngåelse av langsiktige rammekontrakter og større EPC-kontrakter (Engineering, Procurement and Construction) eller FC-kontrakter (Fabrikasjonskontrakter), vil Statoil Petroleum AS gå ut med informasjon om leveransemuligheter til norsk og internasjonalt næringsliv. En vil deretter gå ut med en internasjonal anbudskonkurranse, og velge de leverandørbedrifter, norske eller utenlandske, som samlet sett vurderes som mest konkurransedyktige. Norsk næringsliv får gjennom en slik prosedyre gode muligheter til å vise sin konkurransekraft i skarp internasjonal konkurranse.

4.3 Verdiskapning i vare- og tjenesteleveranser i utbyggingsfasen

Utgangspunktet for vurdering av verdiskapningen i norske vare- og tjenesteleveranser i investeringsfasen er erfaringer fra tidligere utbyggingsprosjekter av samme type på norsk kontinentalsokkel. En kan i disse vurderingene støtte seg til en større etterprøvningsstudie utført av Agenda Kaupang AS for OED våren 2015, av norsk verdiskapning i sju nylig gjennomførte feltutbygginger på norsk kontinentalsokkel (Ref. 5). En må imidlertid også ta hensyn til fallet i oljeprisene, med tilhørende fokus på kostnadsreduksjoner både hos utbygger og i leverandørmarkedet de siste årene. Samlet gir dette et grunnlag for å kunne vurdere norske andeler av verdiskapningen i leveransene.

Ved vurdering av mulige vare- og tjenesteleveranser, og norsk verdiskapning i disse, har en i samarbeid med Statoils prosjektledelse delt opp utbyggingsprosjektet i enkeltanlegg og undergrupper, og delt disse videre opp i hovedkomponenter. For hver hovedkomponent har en så vurdert norske leverandørers leveringsmuligheter, konkurranseevne og kompetanse, og vurdert mulig norsk verdiskapning i produksjon av disse hovedkomponentene. Resultatene er deretter summert opp på enkeltanlegg, og videre opp på prosjektnivå for utbygging av Johan Sverdrup fase 1 alene, og for full utbygging av feltet slik det framgår av tabell 4.1 og 4.2 nedenfor.

Utbygging av Johan Sverdrup fase 1 er høsten 2017 rundt halvveis, og de fleste store utbyggingskontraktene er inngått. Der kontrakter er inngått og en kjenner leverandørbedriften, har en lagt denne kunnskap inn i beregningene nedenfor, og dermed fått sikrere beregninger av norsk verdiskapning enn det som er vanlig ved samfunnsmessige konsekvensutredninger. Samlet vil en tro at usikkerheten i beregning av norsk verdiskapning i utbyggingsfase 1 nå ligger godt innenfor +/- 20 %.

Utbyggingsfase 2, som gir full utbygging av Johan Sverdrup, ventes først vedtatt av Stortinget våren 2019. Ingen større kontrakter er dermed inngått, og selv om leverandørmønsteret i fase 1 gir en del føringer, vet en ikke hvor de ulike hovedkomponentene vil bli bygget. Usikkerheten i investeringsberegningene i fase 2 er på dette planleggingsstadiet rundt +/- 30 %, og en vil tro at usikkerheten i beregning av norsk verdiskapning er minst like stor.

4.3.1 Beregnet norsk verdiskaping i utbygging av Johan Sverdrup fase 1

Utbyggingskonseptet i fase 1

I første fase av Johan Sverdrup-utbyggingen blir det, som vist i kapittel 1 ovenfor, bygget et feltsenter med fire sammenknyttede plattformer med stålunderstell; en boligplattform, en prosessplattform, en boreplattform og en stigerørsplattform. Videre gjennomføres et omfattende boreprogram, dels fra en borerigg på feltsenteret og dels med mobile borerigger. Brønnene knyttes opp mot stigerørsplattformen gjennom feltinterne rør på havbunnen. Elektrisk kraft til drift av feltinstallasjonene hentes fra land gjennom to parallelle kabler på havbunnen, med omformeranlegg i begge ender. I tillegg blir det bygget eksportørledninger til land for produsert olje og gass.

Samlet kostnadsramme for utbygging av Johan Sverdrup fase 1 er beregnet til nær 105 mrd 2017-kr fordelt over 8 år i perioden 2015 - 2022, med en oppsplitting på enkeltanlegg som vist i tabell 4.1. Norsk verdiskaping i dette utbyggingsprosjektet vurderes som følger:

Prosjektledelse, studier mv.

Prosjektledelsen blir ivaretatt av Statoils egen organisasjon og vil ifølge Statoil i sin helhet være norske leveranser. Oppfølging av byggarbeider i Østen regnes i denne sammenheng som norsk verdiskaping, da dette er norske statsborgere på midlertidig opphold på produksjonsstedet. En del studier i forprosjektfasen var også ifølge Statoil i sin helhet norske leveranser. Norsk andel av verdiskapingen i prosjektledelse og studier vurderes derfor til 100 %.

Prosjektering

Forprosjektering av stigerørsplattformen til Johan Sverdrup ble gjort av Aker, dels i Norge og dels i London, så her var det en del engelsk verdiskaping. Omtrent all annen prosjektering i fase 1 er imidlertid blitt foretatt i Norge av norske prosjekteringsmiljøer. Det aller meste av verdiskapingen i prosjekteringen har dermed tilfalt norsk næringsliv. I samråd med Statoil har en beregnet norsk andel av verdiskapingen i prosjektering til 78 %.

Forsikring

Forsikring av byggeprosjekter innenfor petroleumsvirksomhet er vanligvis en ren internasjonal virksomhet, men Statoils eget forsikringselskap STAFOR tar gjerne en andel begrenset oppad til Statoils andel av prosjektet, men oftest bare rundt halvparten av denne. Det har STAFOR også gjort for Johan Sverdrup fase 1, der selskapet er inn med en 20 % andel i forsikringskonsortiet. Norsk andel av verdiskapingen i forsikring i fase 1 blir dermed 20 %.

Statoilstyrte innkjøp

Plattformdekkene til prosessplattformen og stigerørsplattformen, blir bygget i Korea på fabrikkkontrakter (FC). Ved slike kontrakter blir det meste av prosjekteringen foretatt i regi av oppdragsgiver, altså Statoil. Videre blir store deler av utstys- og bulkleveransene til plattformdekkene kjøpt inn enten av Statoil selv eller deres prosjekteringsfirmaer som såkalt Company Provided Items (CPI). Dette gir norske utstysleverandører gode muligheter til å konkurrere om oppdragene i skarp internasjonal konkurranse. De fleste utstyskontraktene er høsten 2017 allerede inngått, så en kjenner i stor grad til leverandørbedriftene og hva som er norsk verdiskaping i deres leveranser. I samråd med Statoil har en gjennomgått Statoilstyrte innkjøp til Johan Sverdrup fase 1, og beregnet norsk andel av verdiskapingen til 46 %.

Understell

Stålunderstellet til boligplattformen blir bygget i Spania, uten norsk verdiskaping av betydning. Understellet til de tre andre plattformene blir bygget i regi av Kværner Verdal, men basert på

prefabrikkerte utenlandske stålrør og koblingsenheter mv. Det meste av utstyrs- og bulk-leveransene til plattformdekkene kommer derfor fra utlandet. Dessuten blir noe av produksjonen også foretatt i utlandet av kostnadshensyn. Norsk verdiskaping ved produksjon av disse tre understellene er dermed i stor grad begrenset til prosjektledelse, prosjektering, litt utstyr og bulk og til selve byggearbeidene. En gjennomgang av leveransene til bygging av de fire understellene viser til sammen en beregnet norsk andel av verdiskapingen på 56 %.

Fabrikasjonskontrakter plattformdekk

Fabrikasjonskontraktene for bygging av dekkene til prosessplattformen og stigerørsplattformen er tildelt Samsung Heavy Industries i Sør Korea. I tillegg til selve byggearbeidene inneholder FC-kontraktene lokal prosjektledelse, produksjon av byggetegninger, innkjøp av noe standardutstyr og en god del byggematerialer. Det resterende utstyret er innkjøpt i Statoils regi. Det aller meste av verdiskapingen i disse fabrikasjonskontraktene havner i Sør Korea. Norsk verdiskaping begrenser seg til drift av et prosjektkontor i Sør Korea, teknisk og økonomiske prosjektoppfølgning, byggeplassoppfølging mv. En gjennomgang av påløpte og forventede prosjektkostnader gir en beregnet norsk andel av verdiskapingen i fabrikasjonskontraktene på beskjedne 7 %.

Dekk boreplattform

Dekket på boreplattformen bygges av Aibel i hovedsak i Grimstad og Haugesund, men med noen innledende stålarbeider hos Aibels verft i Thailand. Boreplattformen skal tidlig på plass på feltet, så dekket er høsten 2017 allerede under ferdigstillelse. Dekket bygges under en EPC-kontrakt, der kontraktøren står for detaljprosjektering og større deler av utstyrs- og bulkinnkjøp enn ved FC-kontrakter. I tillegg kommer selve byggearbeidene, som her i hovedsak foregår i Norge. En gjennomgang av prosjektkostnadene sammen med Statoils prosjektledelse viser en beregnet norsk andel av verdiskapingen til produksjon av boredekket på 69 %.

Dekk boligplattform

Dekket til boligplattformen bygges av Kværner Stord under en EPC-kontrakt (konsortium med KBR). Ikke alt bygges imidlertid i Norge. Av kostnadshensyn er detaljprosjektering og bygging av servicemodulen på boligplattformen i stor grad utført ved Kværners verft i Polen. Boligmodulen er produsert av Apply på Stord, men med betydelige underleveranser av lugarinnredning fra Sverige og Finland. Samlet er norsk andel av verdiskapingen ved bygging av boligdekket beregnet til 69 %.

Transport og installasjon på feltet

Dette er en samlepost som består av alt fra prosjektstyring og planlegging til produksjon av stålbuer og flammetårn og videre til transport av understell og dekk og tungløftarbeider for å få installasjonen på plass ute på feltet. Videre inngår leie av to flyttbare hotellplattformer som boligkvarter for offshorepersonell.

Prosjektstyring og planlegging er i all hovedsak norske leveranser og norsk verdiskaping. Det samme gjelder produksjon av stålbuer (Rosenberg, Stavanger) og flammetårn, riktignok med importert stål. Transport av understell og plattformdekk er imidlertid i hovedsak utenlandske leveranser, det samme gjelder tungløftoppdrag ute på feltet. Ferdigstillelse av oppkoblingen blir i hovedsak utført av norske bedrifter, mens hotellplattformene er utenlandsk eiet, men med norsk cateringpersonell. Samlet gir dette en beregnet norsk andel av verdiskapingen i transport og installasjon på 71 %.

Undervannsanlegg og kraftkabel

Undervannsanleggene i fase 1 består av bunnrammer for produksjon og vanninjeksjon, knyttet sammen med feltsenteret med feltinterne rørledninger, stigerør og styringskabler. I tillegg inngår to

kraftledninger på havbunnen fra Haugsneset i Tysvær til Johan Sverdrup, med omformeranlegg i begge ender, herunder også landanlegget på Haugsneset i Tysvær.

Prosjektledelse og prosjektering av undervannsanleggene er i hovedsak norske leveranser og norsk verdiskaping. Bunnrammene og manifoldene blir produsert av FMC i Norge, men med importert stål. Brønnhodesystemer og juletrær er i hovedsak produsert av FMC i England. Feltinterne rør er produsert i utlandet, sveiset og lagt på rull, og lagt ut av store utenlandsk-registrerte spesialskip. Styringskablene er produsert i Norge, men med store utenlandske komponenter. Begge de store undervannsoperatørene Subsea 7 og Technip er ellers engasjert i ulike oppgaver ute på feltet.

Kraftkablene er produsert og lagt av ABB i Sverige, det samme gjelder fiberkabler på havbunnen. Omformeranleggene er også produsert av ABB i Sverige, mens installasjonsarbeidene er norske leveranser. Landanlegget på Haugsneset er bygget av regionale norske bedrifter.

En detaljert gjennomgang av forventede prosjektkostnader for subseaarbeider og kraftanlegg i samarbeid med Statoils prosjektledelse, viser samlet en beregnet norsk andel av verdiskapingen på 58 %.

Eksportørledninger

For å eksportere olje og gassproduksjonen på Johan Sverdrup, vil det bli lagt en oljerørledning fra feltet til Mongstad terminal og en gassrørledning fra feltet til et tilkoblingspunkt med Statpipe vest av Karmøy. Selve rørene må importeres da de ikke produseres i Norge. Sammensveising og legging av rørledningene utføres av det internasjonale spesialfirmaet All Seas, uten norsk verdiskaping av betydning. Norsk verdiskaping er her begrenset til prosjektledelse, en rørtilkobling utenfor Karmøy og til modifikasjonsarbeider på Mongstad terminal. Til sammen gir dette en beregnet norsk verdiskaping på 31 %.

Boring og komplettering

Johan Sverdrup er i all hovedsak et oljefelt, så det vil bli iverksatt et omfattende boreprogram for å bore produksjons- og vanninjeksjonsbrønner. Brønnene vil dels bli boret fra boremodulen på feltetsenteret, og dels av utenlandskeide boreinstallasjoner med norsk mannskap. Brønnservice-tjenester vil i begge tilfeller bli utført av norske selskaper. En nærmere gjennomgang av kostnader ved boreprogrammet i fase 1 i samarbeid med Statoils prosjektledelse, viser en samlet norsk andel av verdiskapingen i boring og komplettering på 68 %.

Permanent seismikk

Det skal i fase 1 installeres instrumenter for permanent seismikk på havbunnen ute på feltet. Noen detaljert kostnadsoppsplitting foreligger ennå ikke, men Statoil regner med en norsk andel av verdiskapingen på rundt 60 %.

Polymerforsøk

For å øke utvinningsgraden på Johan Sverdrup, er det planlagt å gjennomføre et forsøk der det i en av brønnene injiseres en polymervæske. En mindre modul vil bli installert på stigerørs-plattformen for å ivareta dette. Norsk andel av verdiskapingen i polymerinstallasjonene er foreløpig beregnet til 60 %.

Valutaeffekt

Statoil har i sine budsjetter for Johan Sverdrup prosjektet regnet med en fast valutakurs på 6 kr/USD og 8 kr/euro noen år fram i tid. Dagens valutakurser er høyere enn dette, så det vil i fase 1 påløpe en betydelig merkostnad på utenlandske investeringer. For å få samsvar med økonomiberegningenes kostnadsberegninger, er denne valutaeffekten lagt inn i tabell 4.1 nedenfor.

Valutaeffekten påvirker ikke norsk verdiskaping i fase 1 av utbyggingen, men den påvirker norsk andel av totalinvesteringene som blir noe lavere enn om man ikke hadde tatt hensyn til dette.

Til sammen gir beregningene ovenfor en beregnet norsk verdiskaping i utbygging av fase 1 av Johan Sverdrup på nær 57 milliarder 2017-kr, eller litt under 55 % av det samlede investeringsbeløpet, som vist i figur 4.1. Det er altså svært store beløp det er snakk om og et meget stort marked for norsk næringsliv i de åtte årene utbyggingen pågår. Det understrekes imidlertid igjen at beregningene fortsatt inneholder usikkerhet, både med hensyn til investeringskostnadene og med hensyn til norsk verdiskaping i kontraktene.

Tabell 4.1. Beregnet norsk verdiskaping til Johan Sverdrup, utbyggingsfase 1. Mill 2017-kr

Johan Sverdrup fase 1	Investering	Norsk verdiskaping	
	Mill 2017-kr	(%)	Mill 2017-kr
Prosjektledelse, studier mv	3487	100 %	3487
Prosjektering	7202	78 %	5618
Forsikring	2029	20 %	406
Statoilstyrte Innkjøp	7304	46 %	3360
Understell	5516	56 %	3089
Fabrikasjonskontrakter plattformdekk	10884	7 %	762
Dekk boreplattform	11546	69 %	7967
Dekk boligplattform	8509	79 %	6722
Transport og installasjon	15097	71 %	10719
Undervannsanlegg og kraftanlegg	5632	58 %	3267
Eksportrørledninger	5174	31 %	1604
Boring og komplementering	12437	68 %	8457
Permanent seismikk,PRM	1521	60 %	913
Polymerforsøk	1048	60 %	629
Valutaeffekt	6964	0 %	0
Sum Johan Sverdrup fase 1	104350	54,6 %	56998

En norsk andel av verdiskapingen på nær 55 % er litt i overkant av det en de senere år har sett for større feltutbygginger på norsk kontinentalsokkel. Årsaken til dette er at Johan Sverdrup bygges ut på forholdsvis grunt vann, slik at en har kunnet benytte norskproduserte stålunderstell, og at to av plattformdekkene i stor grad bygges i Norge. Videre har kostnadene til leie av utenlandskregistrerte borerigger gått betydelig ned de siste årene, slik at norsk andel av boreinvesteringene har økt betydelig.

4.3.2 Beregnet norsk verdiskaping ved full utbygging av Johan Sverdrup

Full utbygging av Johan Sverdrup innebærer at det i tillegg til anleggene i fase 1, også gjennomføres en fase 2 av utbyggingsprosjektet. I fase 2 planlegges det bygget en ny produksjonsplattform P2 som tilknyttes stigerørsplattformen på feltsenteret. Den nye produksjonsplattformen skal øke produksjonskapasiteten på feltet med rundt 25 % og ellers være forholdsvis lik P1. Videre bygges det to nye undervannsanlegg for produksjon og vanninjeksjon sør og nord på feltet, og en ubemannet brønnhodeplattform øst for feltsenteret¹. De nye anleggene tilknyttes feltsenteret gjennom feltinterne rørledninger og styringskabler. Dette krever en ny modul og andre kapasitetsøkninger på stigerørsplattformen. Det vil også bli bygget to nye kraftledninger fra land med omformeranlegg på Haugsneset og på P2. Dette kraftanlegget vil ha kapasitet til også å kunne forsyne andre felt på Utsirahøgda med elektrisk kraft fra land. Videre vil det i fase 2 bli boret flere

¹ Planene for fase 2 er basert på DG2 fra våren 2017. Senere er prosjektet modnet videre og det ble høsten 2017 besluttet å erstatte brønnhodeplattformen med en undervannsinstallasjon. Dette påvirker imidlertid bare i liten grad investeringskostnadene og dermed også de samfunnsmessige virkningene.

produksjons- og vanninjeksjonsbrønner. De nye anleggene i fase 2 ventes å bli bygget i perioden 2019 – 2024, med borevirksomhet videre i 2025.

Utbyggingsfase 2 er ennå ikke vedtatt, ingen byggekontrakter er foreløpig satt ut og byggestedene er ikke kjent. Fase 2 er fortsatt under planlegging og investeringsberegningene er dermed mindre detaljerte og inneholder større usikkerhet enn beregningene i fase 1. I samarbeid med Statoils prosjektledelse har en gjennomgått investeringene i fase 2, og lagt følgende beregninger til grunn:

Produksjonsplattform P2

For å spare kostnader vil den nye produksjonsplattformen bli bygget mest mulig lik P1. Ingen kontrakter er foreløpig satt ut, men det er nærliggende å anta at stålunderstellet vil bli bygget i Norge og at plattformdekket vil bli bygget i Sør Korea, på samme måte som for P1. Kontraktene skal imidlertid ut på en internasjonal konkurranse, så dette er lang ifra sikkert.

Stålunderstellet til P1 ble bygget under en EPC-kontrakt og hadde en beregnet norsk andel av verdiskapingen på 48 %. Stålunderstellet til P2 vil bli temmelig likt, så en regner med samme kontraktsform og samme norske andel av verdiskapingen også her.

Plattformdekket ble bygget under en FC-kontrakt, der Statoil styrte det meste av prosjekteringen og selv sto for innkjøp av utstyr og bulk til plattformdekket. En regner med samme kontraktsform og arbeidsdeling også ved bygging av dekket til P2. En gjennomgang av forventede investeringskostnader til bygging av plattformdekket og til installasjon og ferdigstillelse av dette på feltet, viser en beregnet norsk andel av verdiskapingen på 40 %, slik at samlet norsk andel av verdiskapingen til bygging og installasjon av P2 er beregnet til 41 %.

Brønnhodeplattformen²

Dette er en liten, vanligvis ubemannet, plattform, med overflatekompletterte brønner og en liten boligmodul. Stålunderstellet vil trolig bli produsert i Norge på samme måte som understellene i fase 1, og med en tilsvarende norsk andel av verdiskapingen på rundt 50 %.

Trolig blir også plattformdekket bygget i Norge, men med en del importert utstyr. Stigerørene og mesteparten av kompletteringsutstyret vil også bli produsert i utlandet. Etter en nærmere gjennomgang av investeringskostnadene er norsk andel av verdiskapingen ved bygging og installasjon av dekket beregnet til 69 %. Samlet gir dette en beregnet norsk andel av verdiskapingen ved bygging av brønnhodeplattformen på 61 %.

Plattformmodifikasjoner

Bygging av ny stigerørsmodul på stigerørsplattformen vil trolig skje ved et norsk offshoreverft, men med utenlandsk stål og en del utenlandskprodusert utstyr. Nødvendige plattformmodifikasjoner vil i all hovedsak være norske leveranser og norsk verdiskaping. Samlet er norsk andel av verdiskapingen ved plattformmodifikasjoner beregnet til 87 %.

Undervannsanlegg fase 2

Undervannsanleggene i fase 2 består i hovedsak av bygging og installasjon av feltinterne rørledninger og kontrollkabler. Rørene ventes å bli produsert i utlandet, men kan bli sveiset og lagt på rull i Norge. Installasjonen på feltet vil skje i regi av et undervannsentreprenørfirma. En gjennomgang av investeringskostnadene viser en beregnet norsk andel av verdiskapingen på rundt 50 %.

² Se fotnote på forrige side.

Kraftkabler fase 2

To parallelle kraftkabler i fase 2 ventes å bli produsert i utlandet, og lagt ut av et utenlandsk kabelleggingsfartøy, med små norske andeler av verdiskapingen. Prosjektledelsen ventes imidlertid å være norsk, så samlet norsk andel av verdiskapingen er beregnet til 14 %.

Kraftstasjon Haugsneset, fase 2

På Haugsneset i Tysvær skal det i fase 2 bygges et nytt bygg ved siden av den eksisterende kraftstasjonen, med omformeranlegg for de nye kraftkablene. Prosjektledelse og prosjektering vil her være norske leveranser med ren norsk verdiskaping. Det samme gjelder byggarbeidene. Selve omformeranlegget blir imidlertid produsert i utlandet, og det vil være utenlandske leveranser også innenfor byggevarer, installasjonsarbeider og ferdigstillelse av anlegget. Samlet norsk andel av verdiskapingen til kraftstasjonen er i samråd med Statoils prosjektledelse beregnet til 63 %.

Boring og komplettering fase 2

I fase 2 skal det bores et betydelig antall undervannskomplettete produksjons- og vanninjeksjonsbrønner, i tillegg til en del plattformkomplettete brønner på brønnhodeplattformen. Boreprogrammet vil dels foregå parallelt med og dels i etterkant av boreprogrammet i fase 1, med omtrent samme norske andeler av verdiskapingen. Samlet for fase 2 er norsk verdiskaping i boring og komplettering beregnet til 68 %.

Samlet gir dette investeringer og beregnet norsk verdiskaping ved full utbygging av Johan Sverdrup som vist i tabell 4.2.

Tabell 4.2. Beregnet norsk verdiskaping til Johan Sverdrup ved full utbygging. Mill 2017-kr

Johan Sverdrup full utbygging	Investering	Norsk verdiskaping	
	Mill 2017-kr	(%)	Mill 2017-kr
Prosjektledelse, studier mv	4161	100 %	4161
Prosjektering	8107	78 %	6323
Forsikring	2559	20 %	512
Statoilstyrte Innkjøp	7304	46 %	3360
Understell	5516	56 %	3089
Dekk fabrikkasjonskontrakter FC, P! og RP	10884	7 %	762
Dekk boreplattform	11546	69 %	7967
Dekk boligplattform	8509	79 %	6722
Tansport og installasjon	15097	71 %	10719
Undervannsanlegg og kraftkabel	5632	58 %	3267
Ekaportrørledninger	5174	31 %	1604
Boring og komplementering	12437	68 %	8457
Permanent seismikk,PRM	1521	60 %	913
Polymerforsøk	1048	60 %	629
Produksjonsplattform P2	18671	41 %	7655
Brønnhodeplattform	1707	61 %	1041
Plattformmodifikasjoner	5676	87 %	4938
Undervannsanlegg fase 2	4167	60 %	2500
Kraftkabel fase2	1787	15 %	268
Kraftstasjon Haugsneset, fase2	1719	63 %	1083
Boring og komplettering fase 2	9250	68 %	6290
Valutaeffekt fase 1	6964	0 %	0
Sum Johan Sverdrup full utbygging	149436	55,0 %	82259

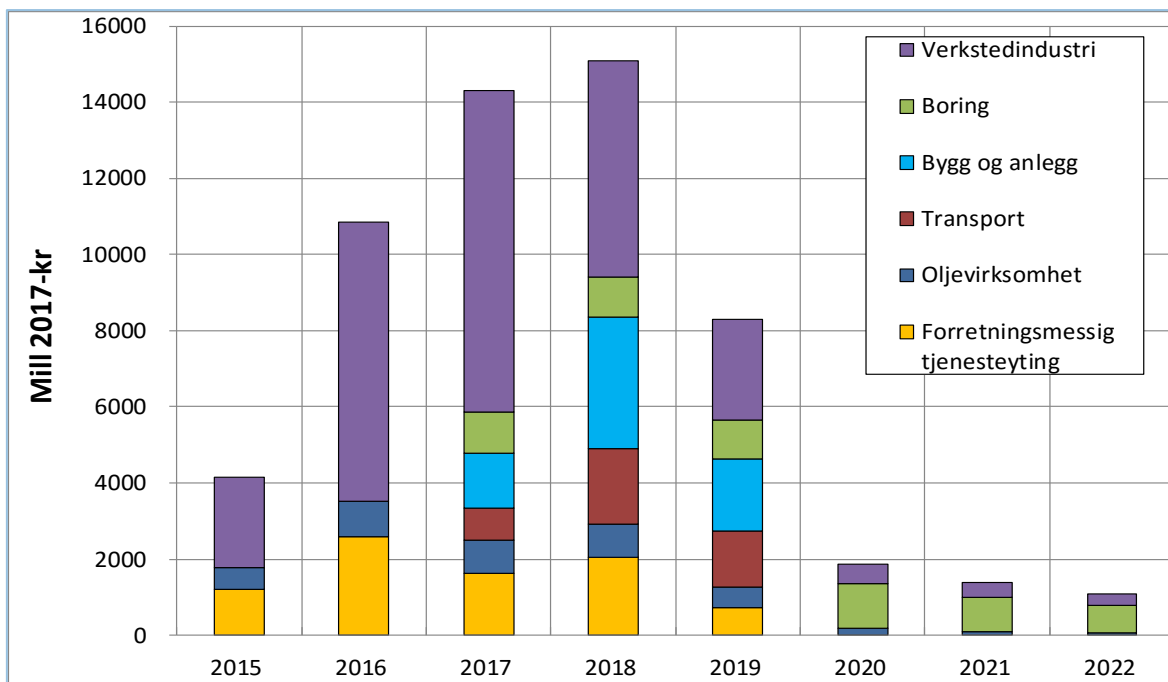
En ser av tabell 4.2 at norsk verdiskaping i vare- og tjenesteleveranser til full utbygging av Johan Sverdrup feltet er beregnet til vel 82 milliarder 2017-kr, eller 55 % av de totale investeringene i

feltet. Leveransene fordeler seg over 11 år i perioden 2015-2025, og gir et meget stort og viktig marked for norsk offshore-rettet næringsliv i hele denne perioden.

Det understrekes også her at beregningene inneholder usikkerhet, både med hensyn til investert beløp og beregnet norsk verdiskaping. Særlig gjelder dette for investeringene i fase 2.

4.3.3 Norsk verdiskaping i vare- og tjenesteleveransene til utbygging av Johan Sverdrup fase 1, fordelt på næring og tid

En oppsplitting av verdiskapingen i de beregnede norske vare- og tjenesteleveransene til utbygging av Johan Sverdrup fase 1 på næring og tid, er gjengitt i figur 4.1 og tabell 4.3.



Figur 4.1 Beregnet norsk verdiskaping i fase 1, fordelt på næring og tid. Mill 2017-kr

Tabell 4.3 Beregnet norsk verdiskaping i fase 1, fordelt på næring og tid. Mill 2017-kr

Norsk verdiskaping	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Sum
Forretningsmessig tjenesteyting	1214	2591	1639	2035	717	0	0	0	8196
Oljevirkosmhet	557	939	865	899	550	174	105	70	4159
Transport	0	0	844	1981	1461	0	0	0	4286
Bygg og anlegg	0	0	1436	3427	1905	0	0	0	6768
Boring	0	0	1066	1066	1006	1184	888	710	5920
Verkstedindustri	2389	7311	8444	5674	2658	507	381	304	27668
Totalt	4160	10841	14293	15082	8298	1866	1373	1085	56998

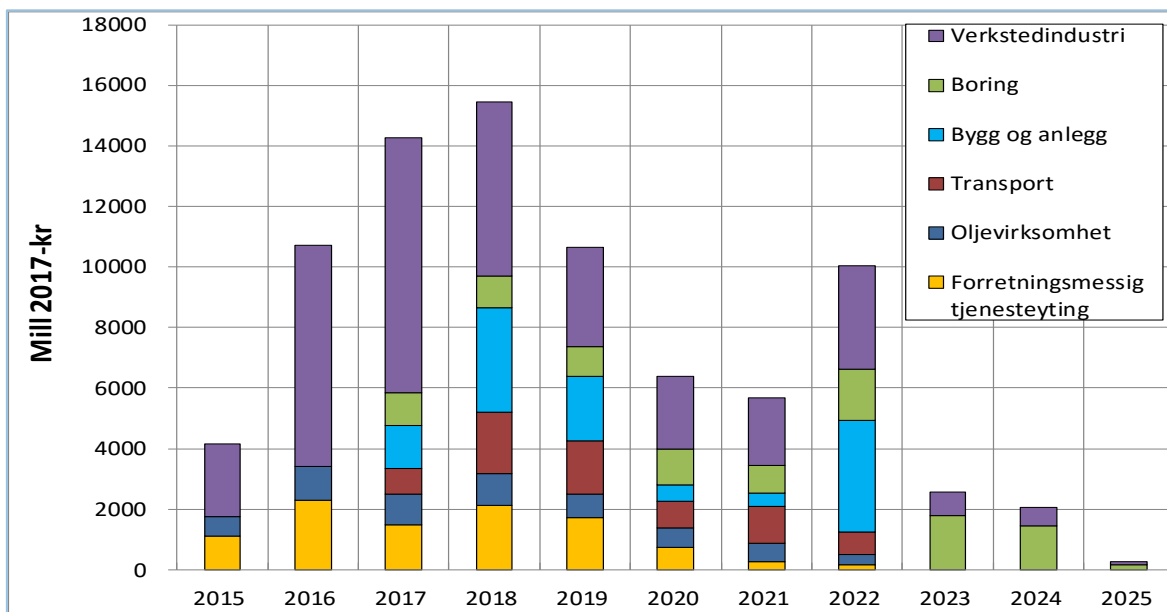
Det framgår av tabell og figur at den beregnede norske verdiskapingen i leveransene til utbygging av Johan Sverdrup fase 1 på nær 57 milliarder 2017-kr, fordeler seg over åtte år i perioden 2015-2022. Hovedtyngden av leveransene og dermed også hovedtyngden av verdiskapingen i norsk næringsliv, kommer i perioden 2016-2019, med 2017 og 2018 som toppår.

Ser en videre på næringsfordelingen av den norske verdiskapingen, finner en i figur 4.1 og tabell 4.3 at verkstedindustri ventes å få den klart største norske verdiskapingen i fase 1 med vel 27,7 milliarder 2017-kr, fordelt over byggeperioden. Bygging av to plattformer i Norge og store utstyrsleveranser fra norsk industri til plattformer og undervannsanlegg utgjør det meste av dette. Videre får forretningsmessig tjenesteyting en beregnet norsk verdiskaping på nær 8,2 milliarder

2017-kr, i hovedsak prosjekteringsarbeider, mens bygg og anlegg får en verdiskaping på nær 6,8 milliarder kr i fase 1, i hovedsak i form av installasjonsarbeider og ferdigstilling. Borevirksomhet får videre en norsk verdiskaping på vel 5,9 milliarder 2017-kr, transportvirksomhet nær 4,3 milliarder 2017-kr og oljevirksomhet nær 4,2 milliarder 2017-kr ved utbygging av Johan Sverdrup fase 1. Det understrekes igjen at beregningene inneholder usikkerhet.

4.3.4 Norsk verdiskaping i vare- og tjenesteleveransene ved full utbygging av Johan Sverdrup, fordelt på næring og tid

En oppsplitting av beregnet norsk verdiskaping i vare- og tjenesteleveranser ved full utbygging av Johan Sverdrup, er vist i figur 4.2 og tabell 4.4.



Figur 4.2 Norsk verdiskaping ved full utbygging av Johan Sverdrup fordelt over tid. Mill 2017-kr

Tabell 4.4 Norsk verdiskaping ved full utbygging av Johan Sverdrup fordelt over tid. Mill 2017-kr

Norsk verdiskaping	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Sum
Forretningsmessig tjenesteyting	1113	2305	1485	2138	1731	744	276	173	0	0	0	9965
Oljevirksomhet	658	1107	1000	1049	775	648	592	346	0	0	0	6175
Transport	0	0	844	2011	1738	872	1216	730	0	0	0	7411
Bygg og anlegg	0	0	1436	3443	2132	526	460	3694	0	0	0	11690
Boring	0	0	1066	1066	1006	1184	888	1679	1805	1453	176	10323
Verkstedindustri	2389	7311	8444	5751	3267	2400	2250	3412	774	623	75	36695
Totalt	4160	10723	14274	15458	10649	6373	5682	10034	2579	2076	252	82259

En ser av tabell og figur at norsk verdiskaping ved full utbygging av Johan Sverdrup feltet er beregnet til vel 82 milliarder 2017-kr fordelt over 11 år i perioden 2015-2025.

En ser ellers av tidsfordelingen at fortsatt viser toppårene i fase 1, 2017 og 2018, den største verdiskapingen for norsk næringsliv, med henholdsvis 14,3 milliarder og 15,5 milliarder 2017-kr, litt mer enn i fase 1 alene. Ved full utbygging av Johan Sverdrup strekker videre vare- og tjenesteleveransene, og dermed også verdiskapingen for norsk næringsliv, seg over en lengre tidsperiode. I hele sju år, fra 2016 til 2022, ventes norsk næringsliv å få 5 milliarder 2017-kr eller mer i verdiskaping pr år fra en full utbygging av Johan Sverdrup. Det sier mye om hvor viktig dette prosjektet er for norsk offshorerettet næringsliv, og for verdiskaping og sysselsetting i Norge. Det er ikke mange norske utbyggingsprosjekter som gir over 82 milliarder 2017-kr i verdiskaping til norsk næringsliv i løpet av en 11-års periode. Trolig er dette det eneste.

Når det gjelder næringsfordelingen av den norske verdiskapingen, ser en av tabell 4.4 og figur 4.2 at også ved full utbygging av Johan Sverdrup er verkstedindustri den næringen som får den klart største norske verdiskapingen med vel 36,7 milliarder 2017-kr, fordelt over 11 år i utbyggingsperioden. Også ved full utbygging er det plattformbygginger og store norske utstyrsleveranser som slår inn. Bygg og anleggsvirksomhet får videre en beregnet norsk verdiskaping på 11,7 milliarder 2017-kr, i hovedsak som følge av installasjons- og ferdigstillelsesarbeider og modifikasjoner på stigerørplattformen. Videre får boring og forretningsmessig tjenesteyting en beregnet norsk verdiskaping på rundt 10 milliarder 2017-kr hver, mens transportvirksomhet får en beregnet norsk verdiskaping på vel 7,4 milliarder kr og oljevirksomhet nær 6,2 milliarder 2017-kr ved full utbygging av Johan Sverdrup. Det hele fordelt over 11 år i utbyggingsperioden.

4.3.5 Regional og lokal verdiskaping av landanleggene til Johan Sverdrup i utbyggingsfasen

Den samfunnsmessige konsekvensanalysen for utbygging og drift av Johan Sverdrup holdes i all hovedsak på et nasjonalt nivå, da myndighetene betrakter petroleumsvirksomheten i Nordsjøen som et rent nasjonalt anliggende. Bare der utbyggingsprosjektet medfører anleggsvirksomhet på land, blir regionale og lokale virkninger utredet. Dette gjelder i Johan Sverdrup-prosjektet på Haugsneset i Tysvær, tett opp til Kårstø-anleggene.

Her blir det i fase 1 bygget en stor omformerstasjon (likeretterstasjon som omformer vekselstrøm til likestrøm) med kapasitet på 100 MW (megawatt), for overføring av elektrisk kraft til Johan Sverdrup. Omformeren vil ha tilkobling til transmisjonsnettet via Kårstø gjennom en kort ny 300 kV (kilovolt) nedgravd kraftkabel og videre tilkobling til to likestrømkabler på havbunnen fra Haugsneset og ut til feltet. Anleggsområdet på Haugsneset vil bli dimensjonert for bygging av en omformerstasjon til i neste fase av prosjektet.

Ved full utbygging av Johan Sverdrup blir det bygget en ny og betydelig større omformerstasjon til på Haugsneset, ved siden av den første, med kapasitet på 200 - 250 MW. Videre legges det to nye likestrømkabler på havbunnen ut til Johan Sverdrup. En skal her se nærmere på de regionale virkningene av disse anleggene i Haugalandregionen.

Beregnet norsk og regional verdiskaping av landanleggene på Haugsneset i utbyggingsfase 1, er vist i tabell 4.5. På nasjonalt nivå er dette de samme beregningene som er vist mer aggregert i tabell 4.1, og gjennomgått videre i avsnitt 4.3.3. Her ser en derfor bare på de regionale virkningene av landanleggene i Haugalandregionen.

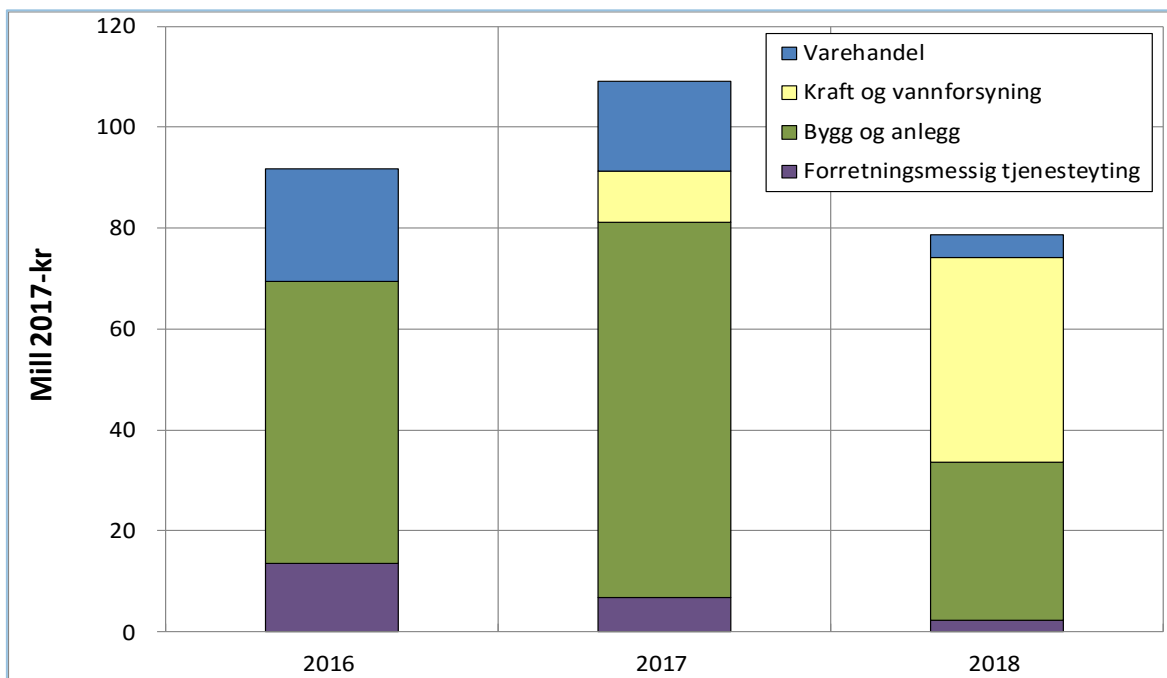
Tabell 4.5. Beregnet norsk og regional verdiskaping ved bygging av landanlegget i fase 1. Mill 2017-kr

Landanlegg Haugsneset fase 1	Investering	Norsk verdiskaping		Regional verdiskaping	
	Mill 2017-kr	(%)	Mill 2017-kr	(%)	Mill 2017-kr
Prosjektledelse, studier mv Statoil	101	100 %	101	0 %	0
Prosjektledelse EP kontraktør	189	70 %	132	0 %	0
Detaljprosjektering mv	161	70 %	113	20 %	23
Kjøp av utstyr	150	10 %	15	0 %	0
Bulkleveranser, bygningsartikler	246	60 %	148	30 %	44
Reservedeler mv	17	10 %	2	0 %	0
Installasjon og ferdigstillelse	151	80 %	121	60 %	72
Bygg og anleggsarbeider	140	100 %	140	100 %	140
Landanlegg Haugsneset fase 1	1155	67 %	771	36 %	279

Omformerstasjonen vil bli produsert i utlandet, og blir i hovedsak installert av kontraktøren på stedet. Regionale vare- og tjenesteleveranser, og dermed også regional verdiskaping, begrenser seg derfor til detaljprosjektering av bygg og uteområder mv, kjøp av en del bygningsartikler, bygge- og anleggsarbeider til legging av kraftkabel, tomtopparbeidelse og bygninger, og en del installasjons og ferdigstillelsesarbeider, særlig på kraftforsyningen, men også på omformer-

anlegget. Til sammen gir arbeidene i fase 1 en beregnet regional verdiskaping i Haugaland-regionen på nær 280 millioner 2017-kr, eller rundt 36 % av den beregnede norske verdiskapingen til anleggene, som vist i tabell 4.5.

En fordeling av den regionale verdiskapingen på hovednæring og tid, framgår av figur 4.3 og tabell 4.6.



Figur 4.3 Regional verdiskaping i Haugalandregionen ved utbygging av Johan Sverdrup fase 1, fordelt på næring og tid. Mill 2017-kr

Tabell 4.6 Regional verdiskaping i Haugalandregionen ved utbygging av Johan Sverdrup fase 1, fordelt på næring og tid. Mill 2017-kr

Regional verdiskaping	2016	2017	2018	Sum
Forretningsmessig tjenesteyting	14	7	2	23
Bygg og anlegg	56	74	31	162
Kraft og vannforsyning	0	10	41	51
Varehandel	22	18	4	44
Totalt	92	109	79	279

En ser av tabell 4.6 og figur 4.3 at den regionale verdiskapingen i fase 1 fordeler seg over tre år i perioden 2016-2018, med 2017 som toppår. Næringsmessig dominerer som ventet bygge- og anleggsarbeider, i hovedsak grunnarbeider og byggearbeider på selve omformerstasjonen, med en beregnet regional verdiskaping på 162 millioner 2017-kr. Kraft og vannforsyning, her i hovedsak kraftforsyningsarbeider, får en beregnet verdiskaping på rundt 51 millioner 2017-kr i form av installasjonsarbeider og kraftforsyning. I tillegg får varehandel en verdiskaping i Haugaland-regionen på 44 millioner 2017-kr, mens forretningsmessig tjenesteyting får 23 millioner kr.

Ved full utbygging av Johan Sverdrup planlegges det i perioden 2020 - 2022 bygget enda et omformeranlegg ved siden av det første, med to nye parallelle kraftkabler ut til feltet. En tegning av de to planlagte omformeranleggene er vist i figur 4.4. Det nye omformeranlegget er kostnadsberegnet til 1 719 mill 2017-kr, og er lagt inn med fulle kostnader slik at alle regionale og lokale virkninger framkommer, selv om Johan Sverdrup lisensen bare eier 60 % av dette.



Figur 4.4. Omformeranlegget på Haugsneset ved full utbygging

Beregnete regionale virkninger av omformeranleggene ved full utbygging av Johan Sverdrup og el-kraftanleggene, framgår av tabell 4.7.

Tabell 4.7. Beregnet norsk og regional verdiskaping ved full utbygging av Johan Sverdrup. Mill 2017-kr

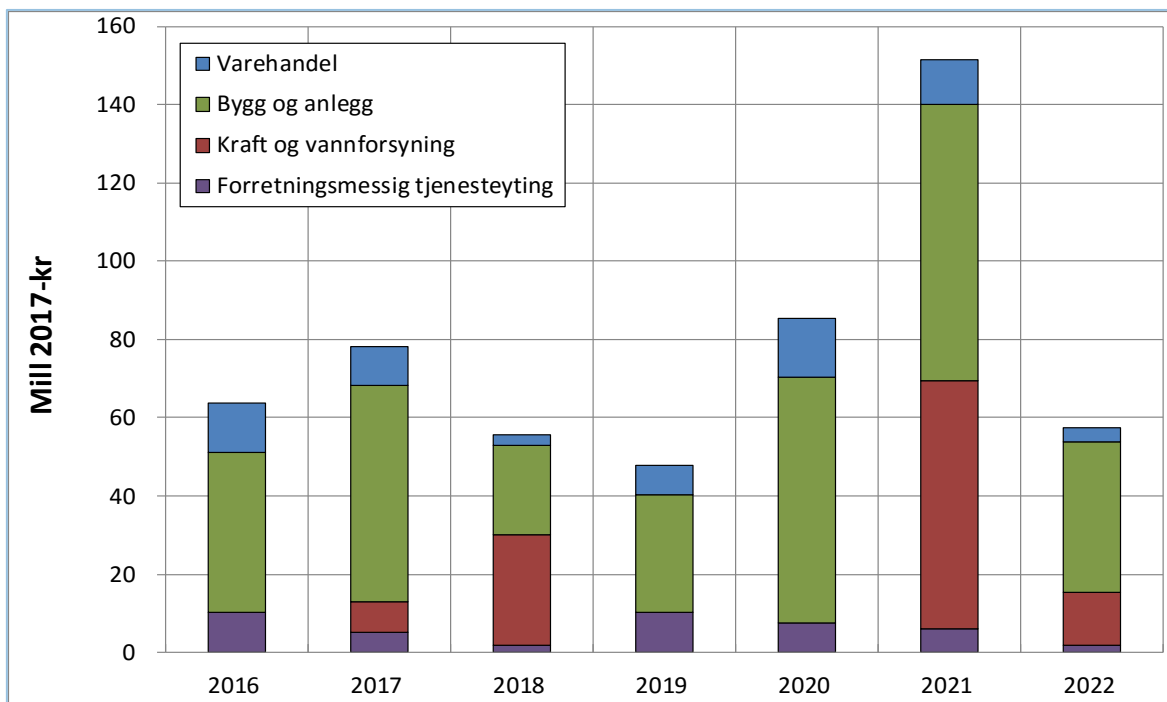
Landanlegg Haugsneset full utbygging	Investering	Norsk verdiskaping		Regional verdiskaping	
	Mill 2017-kr	(%)	Mill 2017-kr	(%)	Mill 2017-kr
Prosjektledelse, studier mv Statoil	295	100 %	295	0 %	0
Prosjektledelse EP kontraktør	385	70 %	270	0 %	0
Detaljprosjektering mv	306	70 %	214	20 %	43
Kjøp av utstyr	890	10 %	89	0 %	0
Bulkeleveranser, bygningsartikler	352	60 %	211	30 %	63
Reservevedler mv	37	10 %	4	0 %	0
Installasjon og ferdigstillelse	337	80 %	270	60 %	162
Bygg og anleggsarbeider	272	100 %	272	100 %	272
Landanlegg Haugsneset full utbygging	2874	57 %	1624	33 %	540

En ser av tabell 4.7 at bygging av begge omformerstasjonene til sammen ventes å gi en regional verdiskaping i Haugalandregionen på 540 millioner 2017-kr, eller rundt 33 % av den beregnede norske verdiskapingen. Disse vare og tjenesteleveransene fordeler seg på hovednæring og tid som vist i figur 4.5 og tabell 4.8.

Merk at ved full utbygging av Johan Sverdrup er den regionale verdiskapingen av anleggene i fase 1, nå fordelt på fire år i perioden 2016 – 2019 og ikke tre år som vist ovenfor for fase 1 alene. Den samlede regionale verdiskapingen i fase 1 har også vist seg å bli litt lavere enn tidligere beregnet.

Tabell 4.8 Regional verdiskaping i Haugalandregionen ved full utbygging av Johan Sverdrup, fordelt på næring og tid. Mill 2017-kr

Regional verdiskaping	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Sum
Forretningsmessig tjenesteyting	10	5	2	10	8	6	2	43
Kraft og vannforsyning	0	8	28	0	0	63	14	113
Bygg og anlegg	41	55	23	30	63	71	38	321
Varehandel	13	10	3	8	15	11	4	63
Totalt	64	78	56	48	85	152	58	540



Figur 4.5 Regional verdiskaping i Haugalandregionen ved full utbygging av Johan Sverdrup, fordelt på næring og tid. Mill 2017-kr

En ser av figur 4.5 og tabell 4.8 at en her får to utbyggingsperioder, en i perioden 2016 - 2019 når den første omformerstasjonen bygges, og en i 2020 - 2022 når en bygger den andre. Den regionale verdiskapingen fordeler seg på næring omtrent likt for de to anleggene, men med noe mer kraftforsyningsarbeider til installasjon av den store omformeren i fase 2.

4.4 Vare- og tjenesteleveranser til Johan Sverdrup i driftsfasen

4.4.1 Norsk verdiskaping i vare- og tjenesteleveranser til drift av Johan Sverdrup fase 1

De beregnede kostnadene til drift av Johan Sverdrup fase 1 varierer noe over tid, men er i et gjennomsnittsberegnet til rundt 2 400 millioner 2017-kr, eksklusive CO₂ og NO_x avgifter til Staten og transporttariffer for gass, som bare i liten grad gir sysselsettingseffekter i driftsfasen. En fordeling av de øvrige driftskostnadene for Johan Sverdrup i et normalår, framgår av tabell 4.9.

Tabell 4.9. Beregnet norsk verdiskaping i driftsleveransene til Johan Sverdrup fase 1 i et gjennomsnittsberegnet. Mill 2017-kr

Drift Johan Sverdrup fase 1	Driftskostnad	Norsk verdiskaping	
	Mill 2017-kr	(%)	Mill 2017-kr
Landbasert driftsstøtte, overhead mv	123	100 %	123
Reservoarstyring mv	193	100 %	193
Offshore driftskostnader	310	100 %	310
Catering og plattformstøtte mv	102	100 %	102
Plattform vedlikehold, modifikasjoner	782	95 %	743
Vedlikehold undervannsinstallasjoner	23	60 %	14
Brønnvedlikehold	303	70 %	212
Kraft fra land mv	459	100 %	459
Logistikk	114	100 %	114
Drift Johan Sverdrup fase 1	2409	94 %	2270

En ser av tabell 4.9 at det meste av driftskostnadene vil være norske leveranser. Bare en del bulkleveranser og reservedeler, og noe utstyr og tjenester til brønnvedlikehold og vedlikehold av undervannsinstallasjoner blir kjøpt inn i utlandet. Samlet er norsk andel av verdiskapingen i driftsleveransene beregnet til vel 2 270 millioner 2017-kr eller 94 % av totalen. Dette viser at drift av petroleumfelt på norsk kontinentalsokkel i all hovedsak er en ren norsk aktivitet.

En ser ellers av figur 4.9 at personalkostnader er en stor del av de samlede driftskostnadene, med nesten 630 mill 2017-kr i et normalår. Særlig er kostnadene til offshorebemanning store, fordi man offshore opererer med tre personellskift på rotasjon. Videre har feltsenteret mange plattformer, så vedlikehold av disse er en stor årlig kostnad med over 780 millioner 2017-kr. En annen stor driftskostnad er brønnvedlikehold med vel 300 mill 2017-kr i et gjennomsnittså, det samme gjelder kjøp av kraft fra land for nær 460 mill 2017-kr pr år. De andre driftskostnadene fordeler seg som en ser på catering, vedlikehold av undervannsinstallasjoner og logistikk.

4.4.2 Norsk verdiskaping i vare- og tjenesteleveranser til drift av Johan Sverdrup ved full utbygging

Ved full utbygging av Johan Sverdrup, er driftskostnadene i et gjennomsnittså beregnet som vist i tabell 4.10.

Tabell 4.10. Beregnet norsk verdiskaping i driftsleveransene til Johan Sverdrup ved full utbygging. Mill 2017-kr

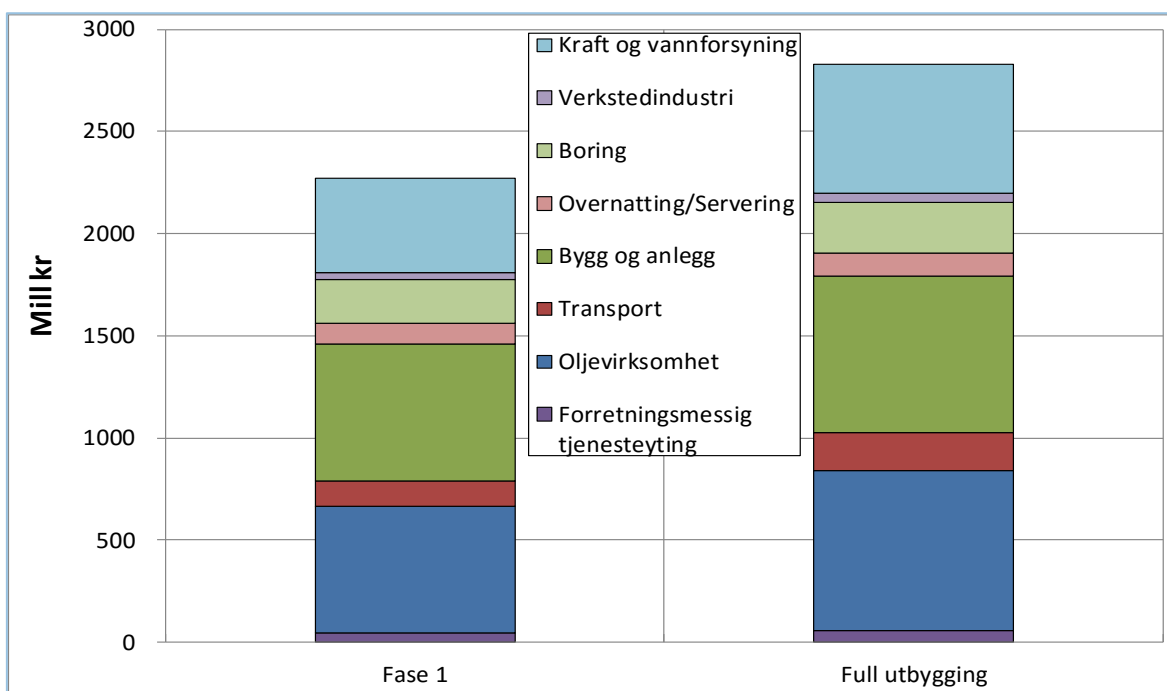
Drift Johan Sverdrup full utbygging	Driftskostnad	Norsk verdiskaping	
	Mill 2017-kr	(%)	Mill 2017-kr
Landbasert driftsstøtte, overhead mv	136	100 %	136
Reservoarstyring mv	245	100 %	245
Offshore driftskostnader	419	100 %	419
Catering og plattformstøtte mv	112	100 %	112
Plattform vedlikehold, modifikasjoner	895	95 %	850
Vedlikehold undervannsinstallasjoner	29	60 %	17
Brønnvedlikehold	356	70 %	249
Kraft fra land mv	633	100 %	633
Logistikk	169	100 %	169
Drift Johan Sverdrup full utbygging	2993	95 %	2830

De beregnede årlige driftskostnadene ved full utbygging av Johan Sverdrup har som en ser samme struktur som driftskostnadene i fase 1. Tallene er bare vel 30 % høyere. En ser av tabell 4.10 at samlet norsk verdiskaping i de årlige driftsleveransene er beregnet til nær 2 830 mill 2017-kr, eller 95 % av de årlige driftskostnadene. Hovedkomponentene i driftskostnadene er fortsatt personellkostnader, plattformvedlikehold, brønnvedlikehold og kjøp av kraft fra land.

4.4.3 Beregnet verdiskaping i driftsfasen fordelt på næring

En fordeling av norsk verdiskaping i de årlige driftsleveransene til Johan Sverdrup på hovednæring, er vist i figur 4.6 og tabell 4.11. I figur og tabell har en for oversiktens skyld vist verdiskapingen fordelt på næring i fase 1 og ved full utbygging av Johan Sverdrup ved siden av hverandre.

En ser av figur 4.6 og tabell 4.11 at oljevirksomhet er den næring som får den største norske verdiskapingen ved drift av Johan Sverdrup, med rundt 616 mill 2017-kr pr år ved utbyggingsfase 1 alene, og rundt 787 mill 2017-kr pr år ved full utbygging av feltet. Størsteparten av dette er kostnader til offshore personell. Stor norsk verdiskaping får også bygg og anlegg, med 669 mill kr i fase 1 og 745 mill kr ved full utbygging. I hovedsak dreier dette seg om vedlikehold av offshore-installasjonene. Ellers ser en at boring, her i hovedsak brønnvedlikehold, gir stor norsk



Figur 4.6. Beregnet norsk verdiskaping i vare og tjenesteleveranser til Johan Sverdrup i driftsfasen fordelt på næring og utviklingsfase. Mill 2017-kr

Tabell 4.11. Beregnet norsk verdiskaping i vare og tjenesteleveranser til Johan Sverdrup i driftsfasen fordelt på næring og utviklingsfase. Mill 2017-kr

Norsk verdiskaping	Fase 1	Full utbygging
Forretningsmessig tjenesteyting	47	56
Oljevirksomhet	616	787
Transport	127	185
Bygg og anlegg	669	765
Overnatting/Servering	102	112
Boring	212	250
Verkstedindustri	37	42
Kraft og vannforsyning	459	633
Totalt	2270	2830

verdiskaping i driftsfasen, med 212 mill 2017-kr pr år i fase 1 og 250 mill 2017-kr pr år ved full utbygging. Kraft og vannforsyning får også stor norsk verdiskaping med 459 mill kr i fase 1 og 633 mill kr ved full utbygging, i all hovedsak i form av kraftleveranser.

I tillegg får forretningsmessig tjenesteyting, overnatting og serveringsvirksomhet og transportvirksomhet en betydelig norsk verdiskaping til drift av Johan Sverdrup, slik det framgår av tabell 4.11.

4.4.4 Regionale og lokale virkninger av drift av Johan Sverdrup i Haugalandregionen

Omformeranleggene på Haugsneset i Tysvær kommune like utenfor Kårstø, vil normalt være ubemannede, og det vil normalt bare påløpe svært små årlige kostnader i driftsfasen til ettersyn og vedlikehold. De samfunnsmessige virkningene av dette i Haugalandregionen blir derfor helt marginale.

Mye mer interessant, særlig for vertskommunen Tysvær, men også for flere andre kommuner i området, er imidlertid mulighetene for å kunne skrive ut kommunal eiendomsskatt på omformeranleggene og på likestrømkablene som går i sjøen ut til Johan Sverdrup.

De norske skattereglene åpner for at det kan kreves eiendomsskatt til vertskommunene for anlegg som dette, enten i form av såkalt eiendomsskatt på verker og bruk eller generell eiendomsskatt på all eiendom i kommunen. Slik eiendomsskatt kan i begge tilfeller innkreves med en maksimalsats på 0,7 % pr år av takstverdien av anleggene som ligger i kommunen. Dersom vertskommunen ikke har eiendomsskatt fra før, må denne dersom den ønskes innført, trappes opp gradvis med maksimum 0,2 % av takstverdien pr år.

Tysvær kommune har i dag eiendomsskatt på verker og bruk med 0,7 % pr år, og har store inntekter av denne særlig fra Kårstø-anleggene, men også fra rørledninger mv. inn til og ut fra Kårstø. Flere andre kommuner i området har også innført eiendomsskatt som følge av disse rørledningene. Regjeringen har i sitt budsjett for 2018 foreslått å endre reglene for eiendomsskatt på verker og bruk, ved å trappe ned den såkalte maskinskatten (eiendomsskatt på produksjonsanlegg). Hvordan dette vil slå ut er foreløpig ikke kjent, så beregningene nedenfor baserer seg på gjeldende regler.

Takstverdien for nye industri- og kraftanlegg varierer noe, men har de senere år økt fra rundt 60 % til rundt 70 % av investert beløp. Takstverdien fastsettes ved oppstart av anlegget og holdes konstant i 10 år, før ny taksering finner sted. Det er nylig åpnet for å sette takstverdien ved slike anlegg helt opp til investeringsbeløpet, så en bør ta høyde for at dette vil kunne skje, særlig i kommuner som ikke har eiendomsskatt fra før. Det understrekes derfor at beregningene av eiendomsskatt foreløpig inneholder usikkerhet.

I utbyggingsfase 1 bygges det en i perioden 2016-2018 en omformerstasjon på Haugsneset i Tysvær kommune, kostnadsberegnet til 1 155 mill 2017-kr. Med takstverdi på 70 % og maksimal eiendomsskattesats på 0,7 %, kan Tysvær kommune når anlegget står ferdig, skrive ut en årlig eiendomsskatt på rundt 5,7 mill kr pr år. Det er også tillatt å skrive ut eiendomsskatt på investert beløp i byggeperioden.

Ved full utbygging av Johan Sverdrup, vil det i perioden 2019-2022, bli bygget enda et omformeranlegg på Haugsneset, ved siden av det første, kostnadsberegnet til 1 719 mill 2017-kr. Med takstverdi på 70 % og maksimal eiendomsskattesats, kan Tysvær kommune når anlegget står ferdig, skrive ut ytterligere 8,4 mill 2017-kr i eiendomsskatt, slik at årlig eiendomsskatt til Tysvær kommune fra omformerstasjonen på Haugsneset vil bli rundt 14,1 mill 2017-kr fra 2023.

I tillegg til eiendomsskatt fra omformeranlegget, er det tillatt å skrive ut eiendomsskatt fra rørledninger og kraftkabler som passerer over en kommunes område, enten dette er på land eller i sjø. Ut i havet er en kommunes område begrenset av grunnlinjen, som er en linje trukket mellom de ytterste skjær.

Ved utbygging av Johan Sverdrup fase 1 vil det bli lagt to likestrømkabler i sjø fra omformerstasjonen på Haugsneset, ut til feltcenteret på Johan Sverdrup. Lengden på kablene er rundt 200 km, hvorav rundt 64 km ligger innenfor grunnlinjen sørvest for Karmøy. På vei fra Haugsneset til grunnlinjen passerer kabeltraseen over fem kommuners områder.

Investeringskostnaden for likestømkablene i fase 1 er beregnet til 1026 mill kr. Rundt 32 % av kablene ligger innenfor grunnlinjen, slik at kommunene i området, om de ønsker det, kan skrive ut eiendomsskatt for en investering på rundt 328 mill 2017-kr. Med en takstverdi på 70 % og maksimal eiendomsskattesats på 0,7 %, gir dette en potensiell årlig eiendomsskatt fra 2018, på 1,6 mill kr, til fordeling mellom kommunene.

Ved full utbygging av Johan Sverdrup, blir det i 2022 lagt to likestrømkabler til, omtrent i samme trase som de første kablene, men ikke helt parallelt. Disse kablene blir også rundt 200 km lange, hvorav 62 km innenfor grunnlinjen. Med en investeringskostnad på 1 787 mill 2017-kr, kan det her kreves eiendomsskatt for en investering innenfor grunnlinjen på rundt 554 mill 2017-kr fra 2023. Med samme forutsetninger som ovenfor gir dette en potensiell årlig eiendomsskatt til berørte kommuner på 2,7 mill kr, slik at samlet årlig eiendomsskatt fra likestrømkablene ved full utbygging av Johan Sverdrup blir 4,3 mill kr fra 2023, til fordeling mellom kommunene, dersom alle de berørte kommunene innfører maksimal eiendomsskatt.

Fordelingen mellom kommunene skjer vanligvis i henhold til lengden på kablene innenfor kommunens område. Basert på Statoils foreløpige beregninger kan det se ut som om Tysvær kommune kan kreve eiendomsskatt for ca. 5 km kabel i fase 1 og ca. 8 km kabel i fase 2, for Bokn er lengdene henholdsvis ca. 11 km og 5 km, for Rennesøy ca. 1 km og 8 km, For Kvitsøy ca. 10 km og 16 km og for Karmøy ca. 35 km for kablene i fase 1 og ca. 25 km for kablene i fase 2. Disse tallene må imidlertid brukes med forsiktighet, da det kan komme endringer i kabeltraseene underveis.

5 Sysselsettingsvirkninger av Johan Sverdrup

5.1 Beregningsmetodikk

For beregning av sysselsettingsmessige virkninger av utbygging og drift av Johan Sverdrup er det benyttet en forenklet kryssløpsbasert beregningsmodell med virkningskoeffisienter hentet fra nasjonalregnskapet⁹.

Beregningsmodellen tar utgangspunkt i beregnet verdiskapning i vare- og tjenesteleveranser fra norsk og regionalt næringsliv fordelt på næring og år, slik denne framgår i kapittel 4. På dette grunnlag beregnes den samlede *produksjonsverdi* som skapes i norsk og regionalt næringsliv som følge av disse leveransene, både i leverandørbedriftene selv, og hos deres underleverandører. Produksjonsverdien blir deretter regnet om til sysselsetting målt i årsverk, ved hjelp av statistikk for produksjon pr årsverk i ulike bransjer. Som resultat av modellberegningene får en dermed *direkte sysselsettingsvirkninger* hos leverandørbedriftene, og *indirekte sysselsettingsvirkninger* hos bedriftenes underleverandører. Til sammen gir dette prosjektets *produksjonsvirkninger*.

I tillegg til produksjonsvirkningene beregner også modellen prosjektets *konsumvirkninger*. 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 planleggingsmodeller på nasjonalt og regionalt nivå.

Legger en sammen prosjektets produksjonsvirkninger og konsumvirkninger, framkommer til slutt prosjektets *totale sysselsettingsvirkninger*. Siden utbyggingsprosjektet strekker seg over inntil 11 år, har en også, for ikke å overvurdere sysselsettingsvirkningene fram i tid, lagt inn en forventet årlig produktivitetsvekst på 2 %, på linje med produktivitetsveksten i det norske samfunn de senere år.

Det understrekes at man i kryssløpsbaserte sysselsettingsberegninger opererer med beregnede tall, som inneholder betydelig usikkerhet. En usikkerhet i sysselsettingstallene på +/-20 % bør en trolig regne med.

5.2 Sysselsettingsvirkninger av Johan Sverdrup i utbyggingsfasen

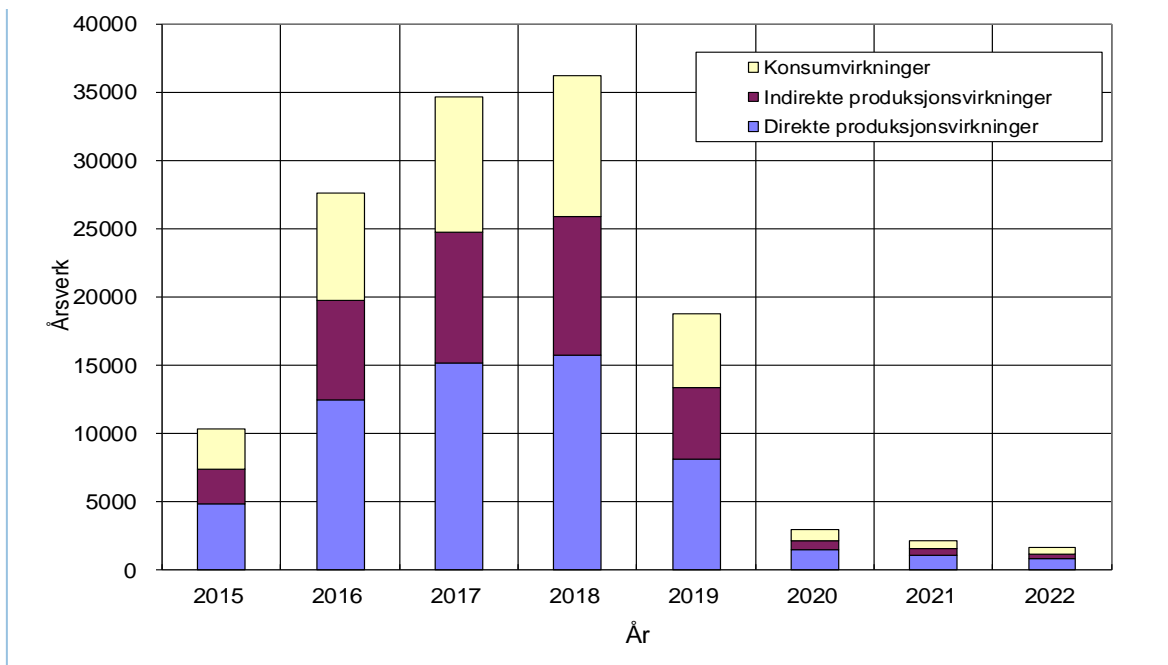
5.2.1 Nasjonale sysselsettingsvirkninger av utbygging av fase 1

Benytter man beregningsmodellen som angitt ovenfor, framkommer det en beregning av nasjonale sysselsettingsvirkninger av utbygging av Johan Sverdrup fase 1 som vist i figur 5.1 og tabell 5.1.

En ser av figur og tabell 5.1 at de nasjonale sysselsettingsvirkningene av utbygging av Johan Sverdrup fase 1, er beregnet til vel 134 000 årsverk, fordelt over 8 år i perioden 2015 – 2022. Denne beregningen inneholder imidlertid betydelig usikkerhet. Med det usikkerhetsspennet på +/- 20 % som er nevnt ovenfor, bør reelle sysselsettingsvirkninger av Johan Sverdrup fase 1 ligge mellom 107 000 årsverk og 161 000 årsverk, med 134 000 årsverk som middelvei.

Det framgår videre av tabell og figur 5.1 at middelveiden av de nasjonale sysselsettingsvirkningene fordeler seg med nær 60 000 årsverk i direkte produksjonsvirkninger i norske

leverandørbedrifter til utbyggingsprosjektet. I tillegg kommer vel 36 000 årsverk i deres underleverandørbedrifter rundt om i Norge, og vel 38 000 årsverk i konsumvirkninger, som vist i figur og tabell 5.1.



Figur 5.1. Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfase 1 fordelt på type virkning. Årsverk.

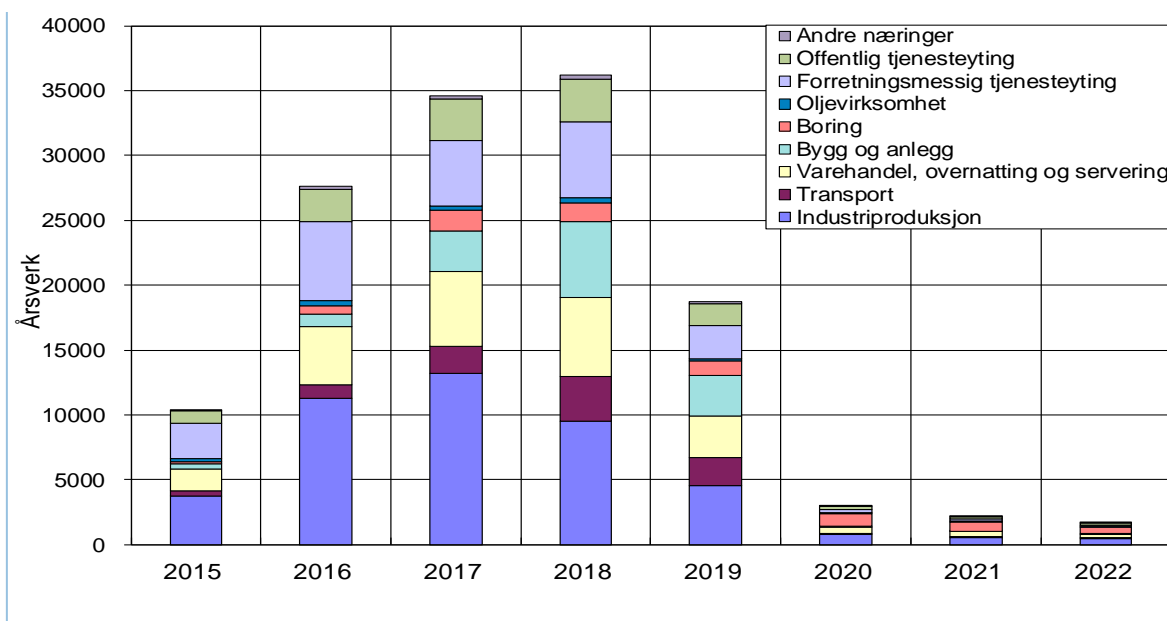
Tabell 5.1. Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfase 1 fordelt på type virkning. Årsverk

Sysselsettingsvirkninger, årsverk	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Nasjonalt
Direkte produksjonsvirkninger	4820	12430	15190	15765	8150	1475	1075	835	59740
Indirekte produksjonsvirkninger	2595	7290	9550	10105	5240	645	470	370	36265
Konsumvirkninger	2965	7890	9895	10350	5355	850	620	480	38405
Totalt	10380	27610	34635	36220	18745	2970	2165	1685	134410

Det understrekes imidlertid at de sysselsettingsvirkningene man her beregner bare i mindre grad gir nyskapt arbeidsplasser. Johan Sverdrup fase 1 er et tidsbegrenset utbyggingsprosjekt. Det man her beregner er *en aktivitetsøkning i det norske samfunn som følge av dette utbyggingsprosjektet, angitt i antall årsverk*. De fleste som utfører disse årsverkene vil allerede være ansatt på norske offshoreverft, i verkstedindustri rundt om i landet, i transportvirksomhet, i borevirksomhet, i forretningsmessig tjenesteyting og i Statoil selv. Det utbyggingsprosjektet bidrar til er i hovedsak å holde disse i arbeid i byggeperioden. I tillegg vil enkelte bedrifter velge å øke sin ordinære kapasitet og bemanning noe og dermed skape nye permanente arbeidsplasser, mens andre bedrifter midlertidig vil øke sin produksjonskapasitet ved å leie inn arbeidskraft fra bemanningsbedrifter.

Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger i fase 1 fordelt på hovednæring framgår av figur og tabell 5.2.

En ser av figur og tabell at industriproduksjon er den næringen som får de største sysselsettingsvirkningene av utbygging av Johan Sverdrup fase 1, med vel 44 000 årsverk. Videre får forretningsmessig tjenesteyting nær 23 000 årsverk, transportvirksomhet, herunder også base-tjenester, får vel 9 000 årsverk, bygg og anlegg får nær 14 000 årsverk, boring får vel 7 000 årsverk og oljevirksomhet får nær 2 000 årsverk fordelt over 8 år til utbygging av Johan Sverdrup fase 1.



Figur 5.2. Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfase 1 fordelt på næring og år. Årsverk

Tabell 5.2 Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfase 1 fordelt på næring og år. Årsverk

Næring	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Nasjonalt
Industriproduksjon	3775	11305	13185	9520	4525	790	580	455	44135
Transport	385	1010	2100	3415	2185	90	65	50	9300
Varehandel, overnatting og servering	1690	4535	5755	6150	3195	465	340	265	22395
Bygg og anlegg	345	920	3125	5825	3145	95	70	55	13580
Boring	210	620	1620	1445	1085	965	710	555	7210
Oljevirksomhet	240	400	360	370	220	70	40	25	1725
Forretningsmessig tjenesteyting	2715	6100	5055	5895	2525	205	150	115	22760
Offentlig tjenesteyting	935	2505	3145	3285	1700	270	195	155	12190
Andre næringer	85	215	290	315	165	20	15	10	1115
Totalt	10380	27610	34635	36220	18745	2970	2165	1685	134410

I tillegg får en også konsumorienterte sysselsettingsvirkninger av de ansattes forbruk og skattebetalinger. En ser at varehandel, overnatting og servering får vel 22 000 årsverk som følge av utbyggingsprosjektet, i all hovedsak som følge av konsumvirkninger av de sysselsattes private forbruk. Det samme gjelder offentlig tjenesteyting som får vel 12 000 årsverk fra utbygging av Johan Sverdrup fase 1.

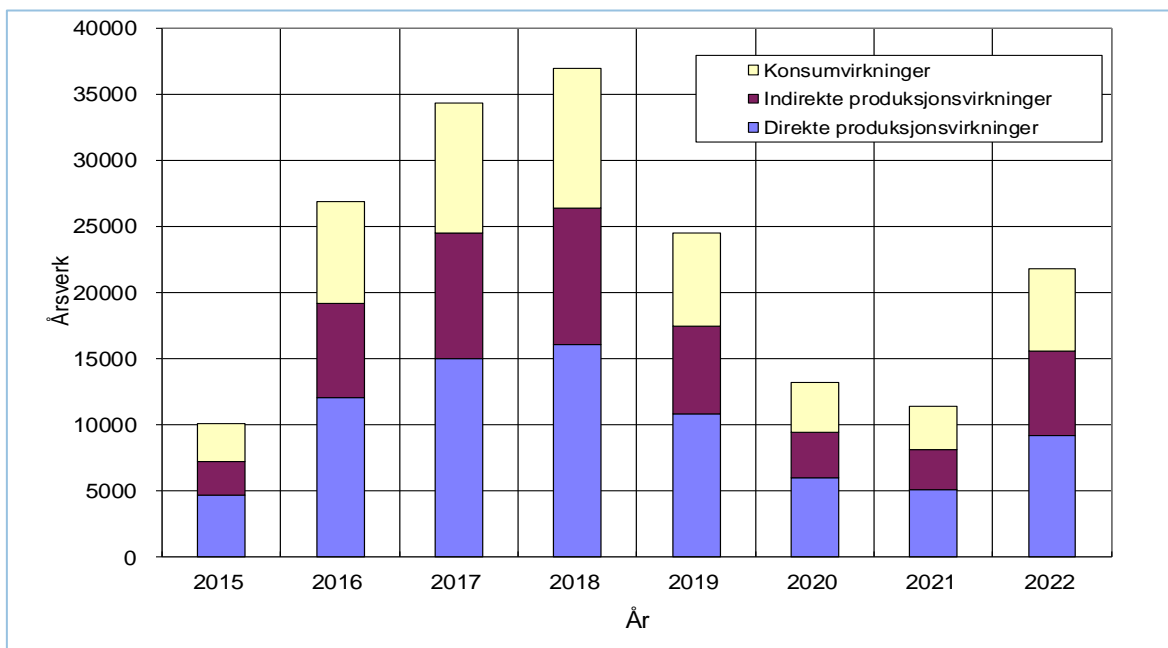
De beregnede sysselsettingseffektene fordeler seg ellers på år på samme måte som i figur og tabell 5.1 ovenfor.

5.2.2 Nasjonale sysselsettingsvirkninger ved full utbygging av Johan Sverdrup, fordelt over tid

En beregning av nasjonale sysselsettingseffekter av en full utbygging av Johan Sverdrup fordelt på type virkning og tid, framgår av tabell og figur 5.3.

En ser av tabell og figur 5.3 at de nasjonale sysselsettingsvirkningene av full utbygging av Johan Sverdrup og det nye kraftanlegget er beregnet til nær 187 000 årsverk, fordelt over 11 år i perioden 2015 - 2022. også her er det imidlertid en betydelig usikkerhet i beregningstallene. Med et tilsvarende usikkerhetsspenn på +/- 20 % som ovenfor, bør de reelle sysselsettingsvirkningene av

full utbygging av Johan Sverdrup ligge mellom 150 000 årsverk og 224 000 årsverk, med 187 000 årsverk som middelverdi.



Figur 5.3. Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger av full utbygging av Johan Sverdrup fordelt på type virkning og tid. Årsverk

Tabell 5.3. Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger av full utbygging av Johan Sverdrup fordelt på type virkning og tid. Årsverk

Sysselsettingsvirkninger, årsverk	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Nasjonalt
Direkte produksjonsvirkninger	4705	12060	15010	16100	10835	5975	5065	9210	82765
Indirekte produksjonsvirkninger	2535	7155	9490	10285	6650	3455	3100	6385	50715
Konsumvirkninger	2895	7685	9800	10555	6995	3770	3265	6240	53390
Totalt	10135	26900	34300	36940	24480	13200	11430	21835	186870

Middelverdien av de beregnede nasjonale sysselsettingsvirkningene fordeler seg, som en ser av tabell og figur 5.3, med nær 83 000 årsverk i direkte produksjonsvirkninger i leverandørbedrifter, nær 51 000 årsverk i indirekte produksjonsvirkninger i deres norske underleverandørbedrifter og i tillegg vel 53 000 årsverk i konsumvirkninger.

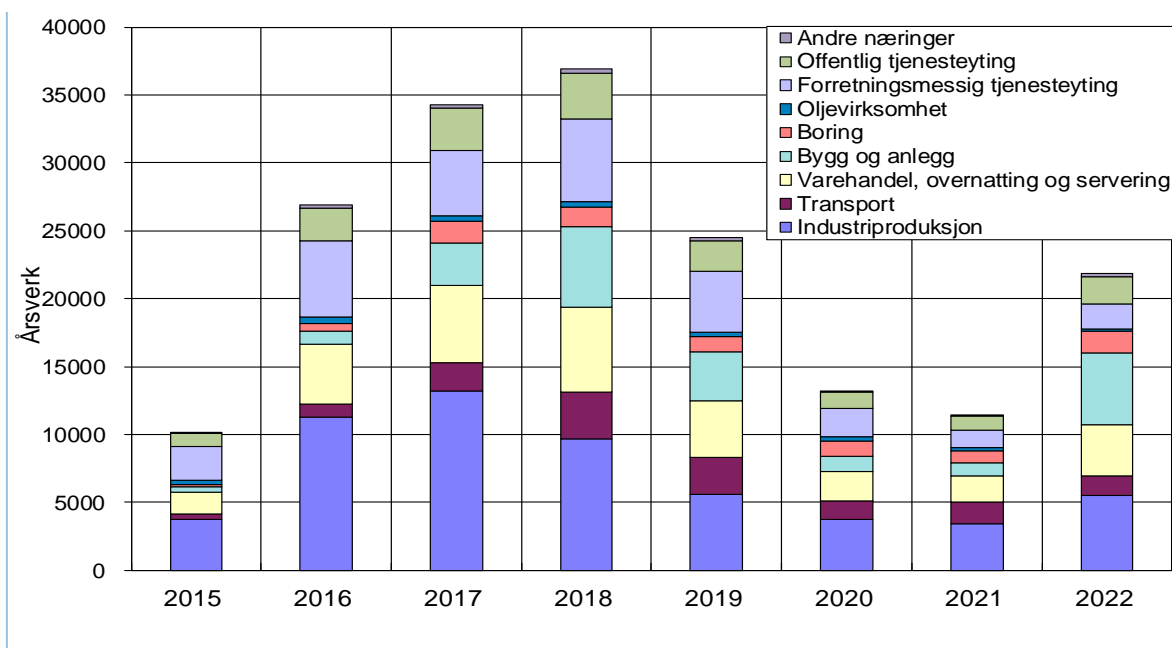
En fordeling av middelverdien av de beregnede nasjonale sysselsettingsvirkningene ved full utbygging av Johan Sverdrup på hovednæring, framgår av tabell og figur 5.4.

En ser av tabell og figur 5.4 at de beregnede sysselsettingsvirkningene på grunn av indirekte produksjonsvirkninger og konsumvirkninger, fordeler seg på langt flere næringer enn de beregnede leveransene i kapittel 4.

Ser en på næringsfordelingen, finner en at industrivirksomhet får vel 58 000 årsverk fordelt over 11 år, fra en full utbygging av Johan Sverdrup. En ser videre at forretningsmessig tjenesteyting får vel 29 000 årsverk, bygg og anlegg får vel 21 000 årsverk, boring får vel 11 000 årsverk og transport vel 14 000 årsverk. I tillegg får oljevirksomhet vel 2 500 årsverk fra en full utbygging av Johan Sverdrup.

I tillegg ser en også at mer konsumorienterte næringer får store sysselsettingsvirkninger som følge av forbruket og skattebetalingene til de ansatte i produksjonsbedriftene. Varehandel, overnatting og servering får som en ser hele 31 000 årsverk fra en full utbygging av Johan Sverdrup, mens offentlig tjenesteyting får nær 17 000 årsverk. Det ligger også en del konsumgenererte virkninger i

tallene for forretningsmessig tjenesteyting og for bygg og anlegg, på grunn av de ansattes boligkonsum.



Figur 5.4. Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger ved full utbygging fordelt på næring og tid. Årsverk

Tabell 5.4. Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger ved full utbygging fordelt på næring og tid. Årsverk

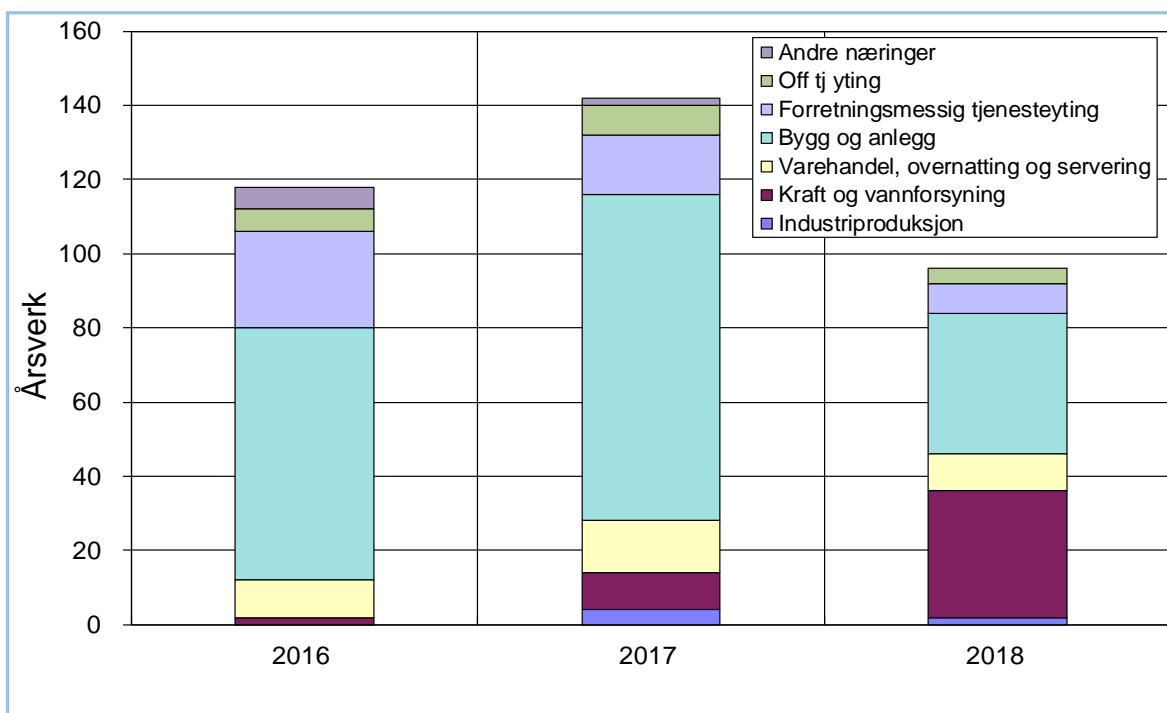
Næring	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Nasjonalt
Industriproduksjon	3770	11295	13180	9655	5565	3730	3425	5545	58275
Transport	370	970	2080	3480	2725	1360	1610	1445	14265
Varehandel, overnatting og servering	1650	4415	5700	6270	4160	2200	1925	3720	31235
Bygg og anlegg	335	900	3115	5870	3635	1120	970	5310	21495
Boring	210	615	1620	1455	1155	1145	885	1595	11290
Oljevirksomhet	285	470	420	430	310	255	230	130	2530
Forretningsmessig tjenesteyting	2525	5585	4790	6115	4510	2085	1255	1910	29290
Offentlig tjenesteyting	915	2440	3120	3350	2220	1200	1040	1985	16965
Andre næringer	75	210	275	315	200	105	90	195	1505
Totalt	10135	26900	34300	36940	24480	13200	11430	21835	186870

5.2.3 Regionale sysselsettingsvirkninger i Haugalandregionen av utbygging av landanleggene

På Haugneset ved Kårstø skal det i utbygging av Johan Sverdrup fase 1 bygges en omformerstasjon som tilknyttes transmisijsnett, og to parallelle likestrømkabler ut til feltet. I neste fase av Johan Sverdrup-utbyggingen planlegges det bygget en omformerstasjon til ved siden av den første, med to nye kabler ut til feltet.

Regionale sysselsettingsvirkninger i Haugalandregionen av bygging av omformerstasjonen i fase 1 framgår av tabell og figur 5.5. En ser her at de regionale sysselsettingsvirkningene av utbyggingsprosjektet er beregnet til 350 årsverk, fordelt over tre år i perioden 2016 – 2018. Også her vil det være et usikkerhetsspenn i sysselsettingsberegningene på rundt +/- 20 %. Reelle regionale sysselsettingsvirkninger av utbyggingsprosjektet bør derfor ligge mellom 280 årsverk og 420 årsverk, med 350 årsverk som middelvei.

En ser av tabell og figur 5.5 at bygge- og anleggsnæringen naturlig nok får de klart største regionale sysselsettingseffektene av bygging av omformerstasjonen med 194 årsverk, fordelt over tre år i byggeperioden. Kraft og vannforsyning, i hovedsak kraftforsyning, får videre 46 årsverk, i hovedsak som følge av installasjonsarbeider, forretningsmessig tjenesteyting får 50 årsverk og industriproduksjon får 6 årsverk regionalt, fordelt over tre år i byggeperioden. I tillegg får varehandel 34 årsverk regionalt og offentlig tjenesteyting 18 årsverk, begge i hovedsak som følge av konsumvirkninger gjennom de sysselsattes forbruk, skattebetalinger mv.



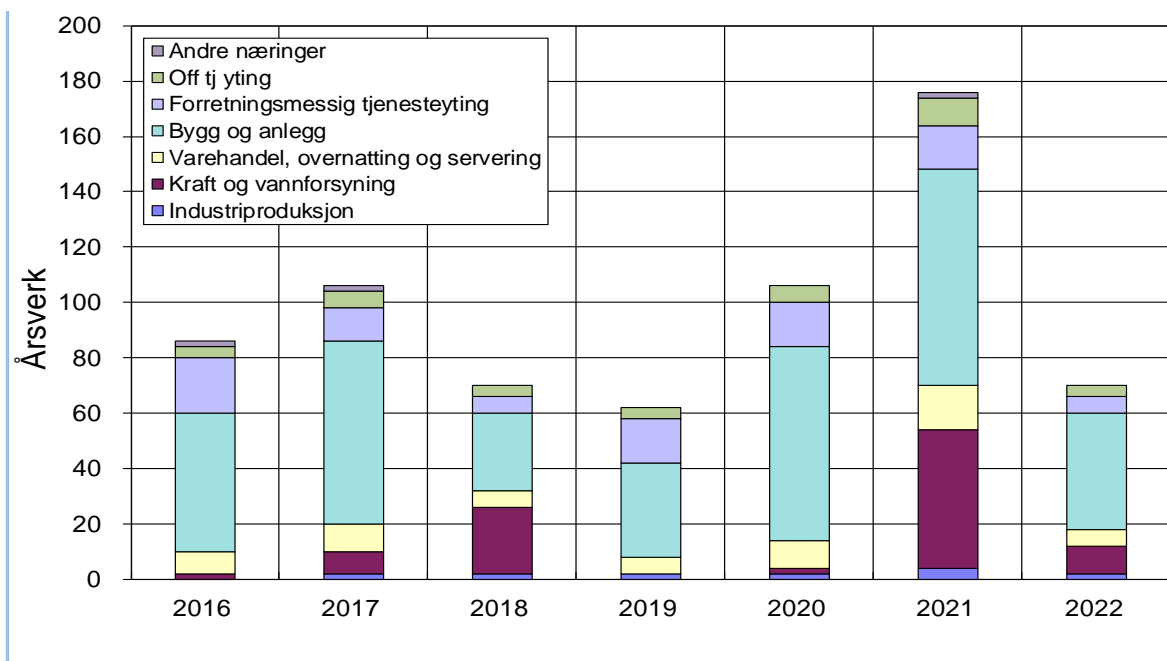
Figur 5.5. Middelverdien av regionale sysselsettingsvirkninger i Haugalandregionen i fase 1, fordelt på næring og tid. Årsverk

Tabell 5.5. Middelverdien av regionale sysselsettingsvirkninger i Haugalandregionen i fase 1, fordelt på næring og tid. Årsverk

Næring	2016	2017	2018	Totalt
Industriproduksjon	0	4	2	6
Kraft og vannforsyning	2	10	34	46
Varehandel, overnatting og servering	10	14	10	34
Bygg og anlegg	68	88	38	194
Forretningsmessig tjenesteyting	26	16	8	50
Off tj yting	6	8	4	18
Andre næringer	6	2	0	8
Totalt	116	140	94	350

De beregnede regionale sysselsettingsvirkningene fordeler seg ellers med vel 250 årsverk på direkte produksjonsvirkninger i leverandørbedriftene til anlegget, nær 40 årsverk i deres regionale underleverandørbedrifter, og resten i regionale konsumvirkninger.

Ved full utbygging av Johan Sverdrup, bygges to omformerstasjoner i sekvens, en i perioden 2016 - 2019 og en i perioden 2020 - 2022. Næringsfordelingen av de regionale sysselsettingsvirkningene ved full utbygging av Johan Sverdrup er vist i figur og tabell 5.6.



Figur 5.6. Middelerdien av regionale sysselsettingsvirkninger i Haugalandregionen ved full utbygging, fordelt på næring og tid. Årsverk

Tabell 5.6. Middelerdien av regionale sysselsettingsvirkninger i Haugalandregionen ved full utbygging, fordelt på næring og tid. Årsverk

Næring	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Totalt
Industriproduksjon	0	2	2	2	2	4	2	14
Kraft og vannforsyning	2	8	24	0	2	50	10	96
Varehandel, overnatting og servering	8	10	6	6	10	16	6	62
Bygg og anlegg	50	66	28	34	70	78	42	368
Forretningsmessig tjenesteyting	20	12	6	16	16	16	6	92
Off tj yting	4	6	4	4	6	10	4	38
Andre næringer	2	2	0	0	0	2	0	6
Totalt	84	104	68	62	106	176	70	670

En ser av tabell og figur 5.6 at de regionale sysselsettingseffektene i Haugalandregionen av en full utbygging av Johan Sverdrup, summerer seg opp til 670 årsverk. Med et usikkerhetsspenn i modellberegningen på +/- 20 % som overfor bør da de reelle regionale sysselsettingsvirkningene av utbyggingsprosjektet ligge mellom 540 årsverk og 800 årsverk, med 670 årsverk som middelerdi.

Sysselsettingsvirkningene fordeler seg over sju år i perioden 2016 – 2022, de første fire årene på fase 1 og de tre siste årene på fase 2 som dermed får større årlige virkninger. Også ved full utbygging er det bygge- og anleggsnæringen som får de største regionale sysselsettingseffektene, med nær 370 årsverk. Kraft og vannforsyning, her i hovedsak kraftforsyning, får en beregnet regional sysselsettingseffekt på vel 95 årsverk, forretningsmessig tjenesteyting får vel 90 årsverk mens regional industri får 6 årsverk, fordelt over utbyggingsperioden. I tillegg ser en at varehandel mv. får vel 60 årsverk, i hovedsak i form av konsumvirkninger, mens offentlig tjenesteyting får nær 40 årsverk i hovedsak som følge av de ansattes skattebetalinger.

De beregnede regionale sysselsettingsvirkningene fordeler seg ellers med vel 480 årsverk i direkte produksjonsvirkninger i regionale leverandørbedrifter, vel 70 årsverk i indirekte produksjonsvirkninger hos deres regionale underleverandører og resten i konsumvirkninger.

5.3 Beregnede sysselsettingsvirkninger i driftsfasen

5.3.1 Nasjonale sysselsettingsvirkninger av Johan Sverdrup i driftsfasen

Samlet regner Statoil med en normal driftsbemanning ute på Johan Sverdrup feltet på vel 230 personer pr skift i fase 1, økende til rundt 250 personer pr skift ved full utbygging. Det vil her være tre skift, slik at total offshorebemanning blir vel 690 personer i fase 1 og 750 personer ved full utbygging. Driftsbemanningen offshore fordeler seg på ulike grupper som vist i tabell 5.7

Tabell 5.7. Planlagt driftsbemanning på Johan Sverdrup

Bemanning offshore	Fase1	Full utbygging
Driftspersonell Statoil	190	244
Borepersonell Statoil	12	12
Sum Statoilansatte	202	256
Cateringpersonell	57	60
Vedlikeholdspersonell	150	150
Borepersonell	270	270
SAR team	15	15
Sum offshoreansatte	694	751

En ser av tabell 5.7 at Statoils egen driftsbemanning er beregnet til 202 personer i fase 1 og 256 personer ved full utbygging, i hovedsak fordelt på tre skift. Inkludert her er også Statoilpersonell som skal overvåke boring og brønnservice.

I tillegg er det til enhver tid cateringpersonell på Johan Sverdrup, rundt 60 personer totalt. Det er videre faste vedlikeholdsteam på feltsenteret med rundt 150 personer, det er borepersonell med 270 personer og det er et beredskapsteam på 15 personer, fordelt på tre skift.

Samlet gir dette en planlagt offshorebemanning på 695 personer i fase 1 og 751 personer ved full utbygging, fordelt på tre skift, slik at en tredjedel av personellet er ute på feltsenteret til enhver tid. Ved større revisjoner og vedlikeholdsoppgaver, kan bemanningen ute på feltsenteret i perioder være betydelig høyere.

På land vil Statoil bygge opp en landbasert støtteenhet for drift av Johan Sverdrup, med en beregnet sysselsetting på litt under 100 personer.

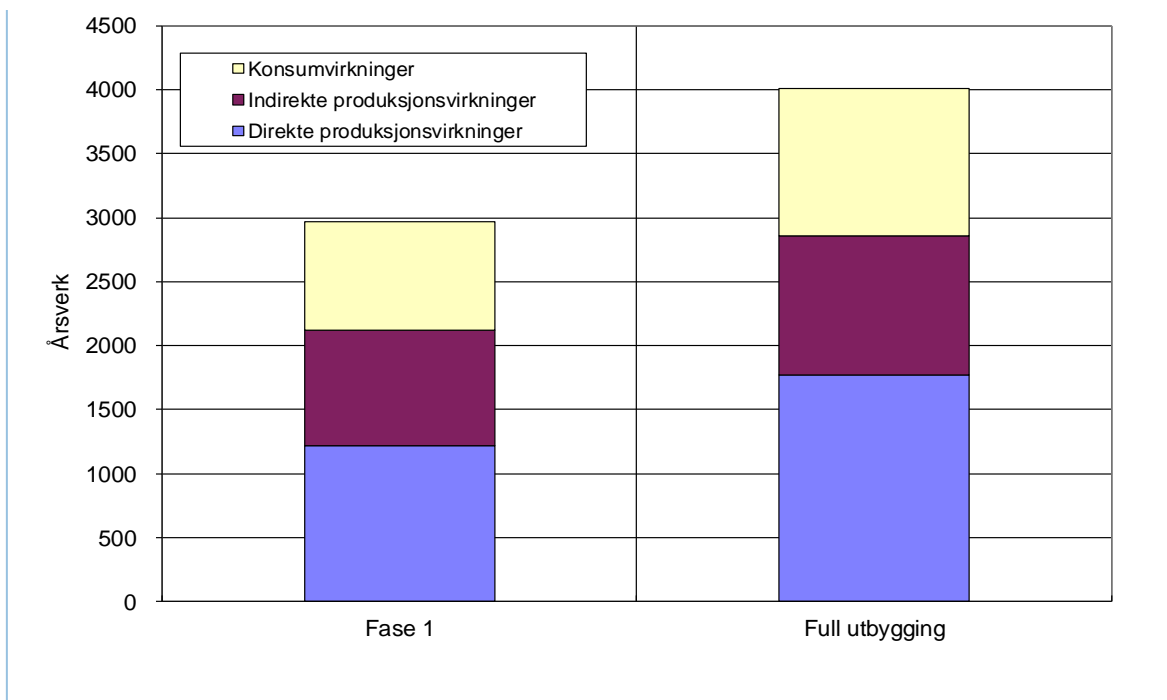
I driftsfasen har en på tilsvarende måte som for utbyggingsfasen beregnet nasjonale sysselsettingsvirkninger av den beregnede norske verdiskapingen i driftsleveransene i et gjennomsnittså. Resultatene er vist i figur 5.7 og tabell 5.8, der en viser resultatene for drift av Johan Sverdrup fase 1 og for full utbygging av Johan Sverdrup sammen.

En ser av tabell og figur at på nasjonalt nivå er årlige sysselsettingsvirkninger i driftsfasen beregnet til 2 970 årsverk dersom fase 1 drives alene og vel 4 000 årsverk dersom en driver et fullt utbygget Johan Sverdrup. Av dette er 1 215 årsverk i fase 1 og 1 774 årsverk ved full utbygging, direkte produksjonsvirkninger i norske leverandørbedrifter, herunder også driftsansatte. Indirekte produksjonsvirkninger i norske underleverandørbedrifter er beregnet til 905 årsverk i fase 1 og 1088 årsverk ved full utbygging, mens de resterende 850 årsverk i fase 1 og 1 144 årsverk ved full utbygging er konsumvirkninger som følge av de sysselsattes eget forbruk og skattebetalinger.

Det understrekes igjen at sysselsettingsberegningene inneholder usikkerhet. Siden rundt halvparten av de beregnede direkte produksjonsvirkningene er egen driftsbemanning, vil imidlertid

usikkerhetsspennet her være noe lavere enn for utbyggingsprosjektet, trolig innenfor +/- 15 %. Ved drift av Johan Sverdrup fase 1, bør dermed de reelle sysselsettingsvirkningene ligge mellom 2 500 årsverk og 3 400 årsverk, med 2 970 årsverk som middelvei, mens de ved full utbygging bør ligge mellom 3 400 årsverk og 4 600 årsverk med 4000 årsverk som middelvei.

Merk også at i driftsfasen vil en betydelig større del av de beregnede årsverkene enn i utbyggingsfasen være nye permanente arbeidsplasser. Dette gjelder blant annet hele driftssysselsettingen i Johan Sverdrup.



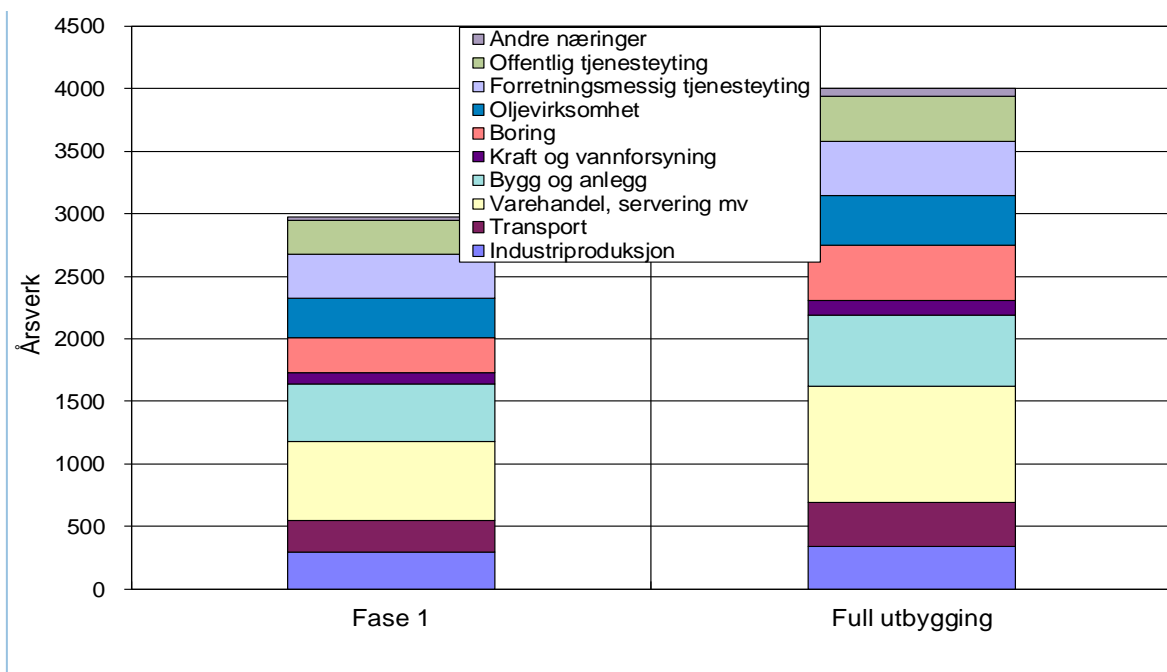
Figur 5.7. Middelvei av nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen fordelt på type virkning. Årsverk

Tabell 5.8 Middelvei av nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen fordelt på type virkning. Årsverk

Sysselsettingsvirkninger, årsverk	Fase 1	Full utbygging
Direkte produksjonsvirkninger	1215	1774
Indirekte produksjonsvirkninger	905	1088
Konsumvirkninger	850	1144
Totalt	2970	4006

I figur 5.8 og tabell 5.9 er middelveidien av de beregnede sysselsettingsvirkningene ved drift av Johan Sverdrup i stedet fordelt på næring.

En ser av tabell 5.9 og figur 5.8 at oljevirkosomhet, som her både viser driftsansatte offshore og ved driftsenheten på land, gir en årlig sysselsetting på 315 årsverk i fase 1 og 400 årsverk ved drift av et fullt utbygget Johan Sverdrup felt. Inkludert i tallene er også noen ansatte andre steder i Statoils organisasjon.



Figur 5.8. Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen fordelt på hovednæringsgruppe. Årsverk

Tabell 5.9 Middelverdien av nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen fordelt på hovednæringsgruppe. Årsverk

Næringsgruppe	Fase 1	Full utbygging
Industriproduksjon	295	336
Transport	255	352
Varehandel, servering mv	630	934
Bygg og anlegg	460	568
Kraft og vannforsyning	85	116
Boring	285	440
Oljevirkosomhet	315	400
Forretningsmessig tjenesteyting	350	430
Offentlig tjenesteyting	275	364
Andre næringer	20	66
Totalt	2970	4006

En ser videre at bygg og anleggsvirkosomhet får en beregnet årlig sysselsetting til drift av Johan Sverdrup på 460 årsverk i fase 1, økende til 568 årsverk ved full utbygging, i hovedsak i form av offshorepersonell. Industrivirkosomhet får videre en sysselsettingseffekt på 295 årsverk i fase 1 og 336 årsverk ved full utbygging, mens transport får henholdsvis 255 og 352 årsverk, og borevirkosomhet henholdsvis 285 og 440 årsverk til drift av Johan Sverdrup. I tillegg får kraft og vannforsyning en beregnet årlig sysselsettingseffekt på 85 årsverk i fase 1, økende til 116 årsverk ved full utbygging, som følge av store leveranser av elektrisk kraft fra land.

Ellers ser en av tabell og figur at varehandel, servering mv får en beregnet sysselsettingseffekt på hele 630 årsverk i fase 1 og 934 årsverk ved full utbygging. Noe av dette er sysselsatte i cateringvirkosomhet offshore, men det aller meste er konsumvirkninger av de sysselsattes eget private forbruk. Det samme gjelder mye av de beregnede sysselsettingseffektene i forretningsmessig tjenesteyting på henholdsvis 350 og 430 årsverk, mens offentlig tjenesteyting får en sysselsettingseffekt på 275 årsverk i fase 1 og 364 årsverk ved full utbygging, som følge av skattebetalinger.

5.3.2 Regionale og lokale sysselsettingsvirkninger i Haugalandregionen i driftsfasen

Omformerstasjonen på Haugsneset vil vanligvis være ubemannet, så drift av denne vil ikke gi sysselsettingseffekter av betydning i Haugalandregionen. Trolig vil det bli inngått en drifts- og vedlikeholdsavtale med det regionale kraftselskapet for ettersyn av anlegget. Denne kan gi et årsverk eller to regionalt, men det er også alt.

Mer interessant for Haugalandregionen er imidlertid de regionale sysselsettingsvirkningene av eiendomsskatt til kommunene fra omformeranlegget og fra likestrømkablene ut til Johan Sverdrup. Denne eiendomsskatten ble beregnet i avsnitt 4.4.4 ovenfor til 7,3 mill pr år for utbygging av Johan Sverdrup fase 1, og til 18,4 mill kr pr år ved full utbygging av Johan Sverdrup.

Disse ekstra skatteinntektene til kommunene i Haugesundområdet, skaper i sin tur grunnlag både for økt kommunal sysselsetting, og for konsumvirkninger av de nye sysselsattes forbruk. Bruker man samme beregningsmodell som ovenfor, finner en at en eiendomsskatt på 7,3 mill kr pr år i fase 1, skaper grunnlag for en regional sysselsettingsvekst i Haugalandregionen på rundt 14 årsverk, fordelt med 11 årsverk på offentlig tjenesteyting i kommunene, 2 årsverk på varehandel og 1 årsverk hver på bygg og anlegg og forretningsmessig tjenesteyting.

Tilsvarende skaper en kommunal eiendomsskatt på 18,4 mill kr pr år, grunnlag for en regional sysselsettingsvekst i Haugalandregionen på 33 årsverk, fordelt med 23 årsverk i offentlig administrasjon i kommunene selv, 5 årsverk på varehandel, 2 årsverk på forretningsmessig tjenesteyting, og 1 årsverk hver på transport, bygg og anlegg og andre næringer.

Lokalt vil Tysvær kommune på grunn av lokalisering av omformeranlegget, få rundt 75 % av eiendomsskatten både ved fase 1 og ved full utbygging av Johan Sverdrup. De resterende 25 % fordeler seg på de fire andre kommunene kablene passerer over.

Vedlegg 1. Viktige endringer fra KU fase 1 i 2014

Agenda Kaupang AS beregnet i august/september 2014 samfunnsmessige konsekvenser av utbygging og drift av Johan Sverdrup^{vi}. Rapporten var basert på Statoils DG-2 tall for økonomi, investeringer og drift i fase 1 fra våren 2014. For senere utbyggingsfaser var rapporten basert på Statoils foreløpige beregninger av de samme forhold pr august 2014. Usikkerheten i investeringsberegningene i fase 1 var av Statoil beregnet til +/- 30 %. For fase 2 var usikkerheten betydelig større.

Det kraftige oljeprisfallet i november 2014 medførte betydelige endringer i Johan Sverdrup prosjektet. Utbyggingskonseptene både i fase 1 og for full feltutbygging ble grundig gjennomgått og justert. Kostnadsbevisstheten i Statoil ble kraftig skjerpet, og kostnadsnivået i leverandørnæringene ble over tid betydelig redusert, særlig for borevirksomhet.

Pr august 2017 er fase 1 i Johan Sverdrup utbyggingen vel halvveis, de fleste større kontrakter er inngått, og Statoils beregningsgrunnlag for økonomi og investeringer i fase 1 er langt sikrere enn DG-2 tallene fra våren 2014. Videre er planene for full feltutbygging konkretisert, og nye tall for økonomi, investeringer og driftskostnader er beregnet. Usikkerheten i investeringsberegningene for fase 1 er nå ifølge Statoil godt innenfor +/- 20 %, mens usikkerheten i fase 2 er redusert til +/- 30 %.

Som følge av disse endringene har Statoil høsten 2017 valgt å utarbeide en ny samfunnsmessig konsekvensutredning for Johan Sverdrup, både for fase 1 og for full feltutbygging, gjengitt i foreliggende rapport. Rapporten viser betydelige endringer fra forrige konsekvensutredning fra september 2017. De viktigste endringene framgår av tabell V.1 og tabell V.2, og er kort kommentert nedenfor. Slike sammenlikninger er imidlertid alltid vanskelige, siden beregningsgrunnlaget sjelden er akkurat likt. En har derfor nedenfor forsøkt å tilpasse beregningsgrunnlaget for å få best mulig samsvar.

Små endringer i utbyggingskonseptet

Utbyggingskonseptet fra DG-2 for fase 1, blir i hovedsak gjennomført med mindre justeringer av oljerørtraseen inn mot Mongstad og noe redusert boreprogram. Investeringer i levetidsoppgraderinger i perioden 2040 – 2044 er tatt ut av konseptet. I stedet har man i fase 1 tatt inn investeringer til permanent seismikk og investeringer til et forsøk med polymerinjeksjon for å øke utvinningsgraden i feltet.

Full utbygging av Johan Sverdrup var i DG-2 planene fordelt på flere faser, spredt utover perioden 2016 – 2029. Disse investeringene er nå samlet i en fase 2 og konsentrert i tid til perioden 2019 – 2022, med boring videre fram til 2025. Det planlagte utbyggingskonseptet er ellers i hovedsak det samme som forutsatt i DG-2. De største endringene i fase 2 er at en brønnhodeplattform (senere begge) er erstattet med undervannsanlegg, og at boreprogrammet er betydelig redusert.

Betydelige reduksjon i investeringskostnadene

I Agenda Kaupangs samfunnsrapport fra 2014 var investeringskostnadene i fase 1 beregnet til 120 mrd 2014-kr, inkludert 5 mrd 2014-kr til levetidsoppgraderinger som senere er tatt ut. Et riktig sammenlikningsgrunnlag for samfunnsrapporten fra 2014 er dermed investeringer på 115 mrd 2014-kr. Dette inkluderer investeringer på nær 12 mrd kr til eksportørledninger og mindre modifikasjonsarbeider på Mongstad terminal som ble utredet av Asplan Viak^{vii}, og ikke var med i Agenda Kaupangs samfunnsrapport fra 2014.

I foreliggende samfunnsrapport er investeringene i fase 1 beregnet til nær 106 mrd 2017-kr, inkludert eksportørledningene og modifikasjonsarbeidene på Mongstad.

Dette medfører at investeringsberegningene i fase 1, målt i løpende kr, er redusert fra 115 mrd kr i 2014 til 106 mrd kr i 2017, en reduksjon på rundt 8 %, som vist i tabell V.1.

Full utbygging av Johan Sverdrup var i samfunnsrapporten fra 2014 foreløpig beregnet til 215 mrd 2014-kr, inkludert levetidsoppgraderingene på 5 mrd kr. Trekkes levetidsoppgraderingene også her ut, blir et sammenliknbart investeringsanslag for full utbygging fra 2014, 210 mrd 2014-kr, inklusive rørledningene og modifikasjonene på Mongstad.

Investeringskostnadene for full utbygging av Johan Sverdrup er i foreliggende rapport beregnet til 149 mrd 2017-kr, inkludert rørledningen, modifikasjonsarbeidene på Mongstad og fulle kostnader for elektrisitetsforsyningen ut til feltet.

Dette medfører at investeringsberegningen for full utbygging, målt i løpende kr, er redusert fra 210 mrd kr i 2014, til 149 mrd kr i 2017, en reduksjon på nær 30%. For fase 2 isolert, er kostnadsreduksjonen hele 55 %. Investeringskostnadene i fase 2 er dermed mer enn halvert, slik det framgår av tabell V.1.

Tilsvarende reduksjon i beregnet norsk verdiskaping i investeringsfasen

Rørledningene og modifikasjonsarbeidene på Mongstad terminal på nær 12 mrd kr inngikk ikke i Agenda Kaupangs rapport fra 2014. Til grunn for verdiskapings- og sysselsettingsberegningene i fase 1 lå dermed bare investeringer på 103 mrd 2014-kr. Beregnet norsk verdiskaping i disse investeringene var 58 mrd 2014-kr eller 57 %. Asplan Viak har i sin rapport beregnet norsk verdiskaping i rørledningene og modifikasjonsarbeidene til vel 5 mrd 2014-kr. Inkluderes dette blir samlet norsk verdiskaping i fase 1 beregnet til vel 63 mrd kr eller 55 %.

Til grunn for verdiskapings- og sysselsettingsberegningen i fase 1 i foreliggende rapport ligger investeringer i fase 1 på 104 mrd 2017-kr, inkludert 5 mrd kr til rørledninger og modifikasjoner på Mongstad terminal, og inkludert en valutaeffekt på investeringer i utenlandsk valuta på 7 mrd 2017-kr. Beregnet norsk verdiskaping i disse investeringene er 57 mrd 2017-kr eller litt under 55 %.

Dette medfører at beregnet norsk verdiskaping i fase 1 målt i løpende kr, som følge av lavere investeringer, er redusert fra 63 mrd kr i 2014 til 57 mrd kr i 2017, en reduksjon på 10 %. Beregnet norsk andel av verdiskapingen i fase 1 er imidlertid uendret på 55 %, som vist i tabell V.1.

Velger en å ta ut valutaeffekten, blir investeringene i fase 1 redusert til 97 mrd 2017-kr, uten at beregnet norsk verdiskaping påvirkes av betydning. Norsk andel av verdiskapingen i fase 1 øker da til nær 59 %.

Ved full utbygging av Johan Sverdrup var norsk verdiskaping i 2014 beregnet til 115 mrd 2014-kr, eksklusive rørledninger og modifikasjoner på Mongstad. Dette ga en norsk andel av verdiskapingen på 58 %. Inkluderes beregnet norsk verdiskaping på 5 mrd 2014-kr i rørledninger og modifikasjoner på Mongstad terminal, blir samlet norsk verdiskaping i fase 1 beregnet til 120 mrd 2014-kr eller 57 %.

Inkludert rørledningene og modifikasjonsarbeidene på Mongstad terminal, blir norsk verdiskaping ved full feltutbygging i foreliggende rapport beregnet til 82 mrd 2017-kr eller 55 %. For fase 2 separat er norsk verdiskaping beregnet til 24 mrd 2017-kr eller 53 %.

Dette medfører at beregnet norsk verdiskaping ved full utbygging av Johan Sverdrup målt i løpende kr, som følge av lavere investeringer er redusert fra 120 mrd kr i 2014 til 82 mrd kr i 2017, en reduksjon på 32 %. Norsk andel av verdiskapingen er videre redusert fra 57 % i 2014 til 55 % i 2017, som vist i tabell V.1.

Tabell V.1. Utbyggingsfasen. Endringer i beregningsresultater fra KU 2014 til foreliggende rapport

Utbygging Mill kr/ Årsverk	Juni 2014 2014-kr	November 2017 2017-kr	Kommentar
Investering, mill kr			
Fase 1	115 000	106 000	8 % reduksjon
Fase 2	95 000	43 000	55 % reduksjon (mer enn halvering)
Full feltutbygging	210 000	149 000	30 % reduksjon
Beregnet norsk verdiskaping, mill kr			
Fase 1	63 000	57 000	10 % reduksjon
Norsk andel fase 1	(55%)	(55%)	Uendret
Fase 2	57 000	25 000	46 % reduksjon (mer enn halvering)
Full feltutbygging	120 000	82 000	32 % reduksjon
Norsk andel full feltutbygging	(57%)	(55%)	Liten reduksjon
Regional verdiskaping på Haugalandet, mill kr			
Fase 1	365	279	24 % reduksjon
Fase 2	337	261	23 % reduksjon
Full feltutbygging	702	540	23 % reduksjon
Beregnet norsk sysselsetting, årsverk			
Fase 1	137 000	134 000	2,5 % reduksjon
Fase 2	110 000	53 000	52 % reduksjon (mer enn halvering)
Full feltutbygging	247 000	187 000	25 % reduksjon
Beregnet regional sysselsetting, årsverk			
Fase 1	460	350	24 % reduksjon
Fase 2	430	320	25% reduksjon
Full feltutbygging	890	670	25 % reduksjon

Noe reduksjon også i regionale investeringer og verdiskaping

Investeringene i omformerstasjonen på Haugsneset i Tysvær var i konsekvensutredningen fra 2014 beregnet til 1 664 mill 2014-kr. I foreliggende rapport er investeringsbehovet i fase 1 redusert til 1 155 mill 2017-kr, en reduksjon i løpende kr på 30 %. For full feltutbygging er forskjellen mindre, 3 142 mill 2014-kr i den første konsekvensutredningen, mot 2 874 mill 2017-kr i foreliggende rapport, og dermed en reduksjon på 9 %.

Regional verdiskaping på Haugalandet i fase 1 ble i den første konsekvensutredningen beregnet til 365 mill 2014-kr. I foreliggende rapport er denne redusert til 279 mill 2017-kr, i hovedsak som følge av lavere investeringer.

Ved full feltutbygging var regional verdiskaping i den første konsekvensutredningen beregnet til 702 mill 2014-kr. I foreliggende rapport er regional verdiskaping beregnet til 540 mill 2017-kr.

Både for fase 1 og for full utbygging viser dermed beregningene en reduksjon i regional verdiskaping på Haugalandet på rundt 23 %, som vist i tabell V.1.

Sysselsettingstallene var kraftig underestimerte i konsekvensutredningen fra 2014

I den samfunnsmessige konsekvensutredningen fra 2014 har det i ettertid vist seg at de beregnede sysselsettingstallene var kraftig underestimerte. Årsaken var at man ved en feil hadde benyttet nasjonalregnskapstall for *produksjon pr årsverk* i stedet for *verdiskaping (bruttoprodukt) pr årsverk* i ulike næringer i beregningsmodellen. Produksjon pr årsverk er vanligvis betydelig større enn verdiskapingen pr årsverk, så når man deler beregnet verdiskaping i en næring på dette tallet, blir de beregnede sysselsettingstallene, målt i årsverk, for små.

Feilen ble oppdaget våren 2017, og berører ikke foreliggende rapport. For å få til en reell sammenlikning med konsekvensutredningen fra 2014, må imidlertid riktige sysselsettingstall benyttes. Man har derfor i ettertid beregnet nye sysselsettingstall i konsekvensutredningen fra 2014, basert på riktige sysselsettingskoeffisienter. Merk at sysselsettingsberegningene inneholder

en usikkerhet på rundt +/-20 %. Det er dermed middelveidien av sysselsettingsberegningene som sammenliknes.

For fase 1 viste beregningene i KU fra 2014 nasjonale sysselsettingsevirkninger på 52 000 årsverk. Dette var altfor lite. Etterberegningen basert på riktige koeffisienter viser en sysselsetting i fase 1 på 126 000 årsverk, altså mer enn det dobbelte. I disse beregningene inngikk ikke rørledningene og modifikasjonsarbeidene på Mongstad terminal. Den nasjonale sysselsettingseffekten av disse arbeidene ble imidlertid i 2014 beregnet av Asplan Viak til 11 000 årsverk, ved hjelp av PANDA-modellen. Til sammen får man dermed en korrekt beregnet nasjonal sysselsettingseffekt av Johan Sverdrup fase 1 på 137 000 årsverk. Merk imidlertid at alle slike sysselsettingsberegninger inneholder betydelig usikkerhet.

Foreliggende rapport viser på sin side en beregnet nasjonal sysselsettingseffekt i fase 1 på 134 000 årsverk, litt lavere enn en korrekt beregning fra 2014, som følge av lavere beregnet norsk verdiskaping.

For full utbygging viser en korrekt beregning av nasjonale sysselsettingseffekter fra KU 2014, inkludert rørledningene mv, en beregnet nasjonal sysselsetting på 247 000 årsverk. Som følge av vesentlig lavere investeringer og tilhørende lavere norsk verdiskaping, er de nasjonale sysselsettingsevirkningene i foreliggende rapport beregnet til 187 000 årsverk, en reduksjon på rundt 25 %.

Som følge av lavere investeringer og tilhørende lavere beregnet norsk verdiskaping, får en både for fase 1 og for full utbygging, en lavere beregnet sysselsetting enn en korrekt beregning i KU fra 2014, som vist i tabell V.1. Særlig gjelder dette for full utbygging.

Lavere investeringer gir lavere regional sysselsettingseffekt på Haugalandet

Regional sysselsetting i Haugaland-regionen som følge av bygging av omformeranlegget, var i KU fra 2014, med feil sysselsettingskoeffisienter, beregnet til 376 årsverk. Korrigeres dette får man en regional sysselsettingseffekt på Haugalandet i fase 1 på 460 årsverk. I foreliggende rapport er denne sysselsettingseffekten med noe lavere investeringer i fase 1, beregnet til 350 årsverk, en reduksjon på rundt 25 %.

For full feltutbygging er den regionale sysselsettingen med riktige sysselsettingskoeffisienter beregnet til 890 årsverk. I foreliggende rapport er denne sysselsettingseffekten beregnet til 670 årsverk, også her rundt 25 % reduksjon.

Som følge av lavere investeringer i omformeranlegget og tilhørende lavere norsk verdiskaping, er de regionale sysselsettingsevirkningene i Haugaland-regionen redusert med rundt 25 % i forhold til KU 2014, som vist i tabell V.1.

Betydelig lavere årlige driftskostnader

I den samfunnsmessige konsekvensutredningen fra 2014 var kostnadene til drift av Johan Sverdrup fase 1 i et gjennomsnittsårlig beregnet til 3 492 mill 2014-kr. Her inngikk imidlertid ikke kraftleveranser fra land til drift av prosessanlegg og rørtransport, bare 19 mill kr i driftskostnader for kraftledningen. I foreliggende rapport er årlige kraftleveranser beregnet til 459 mill kr i fase 1. Legger man inn tilsvarende kraftleveranser for å få sammenliknbare tall, får man beregnede driftskostnader i fase 1 i KU rapporten fra 2014 på 3 951 mill 2014-kr.

I foreliggende rapport er driftskostnadene redusert til 2 409 mill 2017-kr, en reduksjon på 39 %.

For full feltutbygging var driftskostnadene i 2014 beregnet til 4 789 mill 2014-kr. Her var heller ikke kraftleveransene inkludert, driftskostnadene for kraftledningen. Legger en også her inn tilsvarende

kraftleveranser som i foreliggende rapport, får en beregnede driftskostnader i KU 2014 på 5 422 mill 2014-kr.

I foreliggende rapport er driftskostnadene redusert til 2 993 mill 2017-kr, en reduksjon 45 %.

Beregnete driftskostnader for Johan Sverdrup i et gjennomsnittså er redusert med rundt 39 % i fase 1 og 45 % ved full feltutbygging, som vist i tabell V.2.

Tabell V.2. Driftsfasen. Endringer i beregningsresultater fra KU 2014 til foreliggende rapport

Drift Mill kr/ Årsverk	Juni 2014 2014-kr	November 2017 2017-kr	Kommentar
Årlige driftskostnader, mill kr			
Fase 1	3 951	2 409	39 % reduksjon
Full feltutbygging	5 422	2 993	45 % reduksjon
Beregnet norsk verdiskaping, mill kr			
Fase 1	3 754	2 270	40 % reduksjon
Full feltutbygging	5 170	2 830	45 % reduksjon
Beregnet regional verdiskaping, mill kr			
Fase 1	14	8	43 % reduksjon
Full feltutbygging	25	18	28 % reduksjon
Beregnet norsk sysselsetting, årsverk			
Fase 1	5 880	2 970	49 % reduksjon (halvering)
Full feltutbygging	7 854	4 006	49 % reduksjon (halvering)
Beregnet regional sysselsetting, årsverk			
Fase 1	25	14	44 % reduksjon
Full feltutbygging	46	33	28 % reduksjon

Tilsvarende lavere norsk verdiskaping i driftsfasen

Drift av et petroleumfelt som Johan Sverdrup er i all hovedsak en norsk virksomhet. Norsk andel av verdiskapingen i drift av Johan Sverdrup er beregnet til nær 95 % av de totale driftskostnadene. Beregnet norsk verdiskaping følger dermed omtrent samme utvikling som de totale driftskostnadene.

I fase 1 er beregnet norsk verdiskaping, inklusive kraftleveranser, gått ned fra 3 754 mill 2014-kr i KU-rapporten til 2 270 mill 2017-kr i foreliggende rapport, en reduksjon på 40 %. For full feltutbygging er beregnet norsk verdiskaping i driftsfasen, inklusive kraftleveranser, redusert fra 5 170 mill 2014-kr i KU rapporten til 2 830 mill 2017-kr i foreliggende rapport, en reduksjon på 45 %.

Som følge av lavere driftskostnader, er beregnet norsk verdiskaping av drift av Johan Sverdrup redusert med 40 % i fase 1 og 45 % for full feltutbygging, som vist i tabell V.2.

Nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen er også betydelig lavere.

I KU rapporten fra 2014 var de beregnede sysselsettingsvirkningene i driftsfasen underestimerte av samme grunn som sysselsettingsvirkningene i investeringsfasen. Riktig sysselsettingseffekt av drift av Johan Sverdrup i KU rapporten, inklusive kraftleveranser, skulle vært 5 880 årsverk i fase 1. I foreliggende rapport er den beregnede sysselsettingseffekten i fase 1 på 2 970 årsverk, en reduksjon på 49 %, altså nær en halvering.

For full utbygging var riktig sysselsettingsberegning i KU rapporten fra 2014 på 7 854 årsverk. I foreliggende rapport er dette redusert til 4 006 årsverk, også her en reduksjon på 49 %, og nær halvering.

Både for fase 1 og for full utbygging er beregnede sysselsettingsvirkninger i foreliggende rapport nær halvert i forhold til korrekte sysselsettingsvirkninger i konsekvensutredningen fra 2014, som vist i tabell V.2.

Regionale virkninger i driftsfasen er også noe redusert

Regional verdiskaping på Haugsneset ble i konsekvensutredningen fra 2014 beregnet til 14 mill 2014-kr i fase 1 og 25 mill 2014-kr ved full utbygging. Mesteparten av kostnadene er kommunal eiendomsskatt på omformeranlegget og på kraftledningene ut til grunnlinjen. Kostnader til daglig vedlikehold og drift av anleggene er helt marginale.

I foreliggende rapport er den regionale verdiskapingen i driftsfasen, som følge av lavere investeringer, redusert til 8 mill 2017 i fase 1 og 18 mill 2017-kr ved full utbygging, en reduksjon på 43 % i fase 1 og 28 % ved full utbygging.

Korrekte regionale sysselsettingsvirkninger i KU fra 2014 er beregnet til rundt 25 årsverk i fase1 og 46 årsverk ved full utbygging, i hovedsak ansatte i kommunal virksomhet. I foreliggende rapport er de regionale sysselsettingsvirkningene beregnet til 14 årsverk i fase 1 og 33 årsverk ved full utbygging, en reduksjon på henholdsvis 44 % i fase 1 og 28 % ved full utbygging.

Som følge av lavere investeringer i omformeranlegget og i kraftledningene, særlig i fase 1, med tilhørende lavere beregnet eiendomsskatt, er beregnet regional verdiskaping i Haugalandregionen i driftsfasen redusert med 43 % i fase 1 og 28 % ved full utbygging. Tilsvarende er de beregnede regionale sysselsettingsvirkningene redusert med 44 % i fase 1 og 28 % i fase 2, som vist i tabell V.2.

Referanser

- i Statoils utbyggingskonsept pr. august 2017
- ii Investeringsberegninger pr. august 2017
- iii Driftsbemanningen er beregnet av Statoil pr august 2017
- iv Statoils lønnsomhetsberegninger pr august 2017
- v Statistisk Sentralbyrå; inverterte sektor-sektortabeller fra nasjonalregnskapet
- vi Agenda Kaupang AS; Johan Sverdrup, samfunnsmessige konsekvenser. September 2014
- vii Asplan Viak AS; Samfunnsmessige og samfunnsøkonomiske konsekvenser av eksportørledninger for olje og gass fra Johan Sverdrup. August 2014. Med tilleggsutredning for Fensfjord-traseen pr september 2015