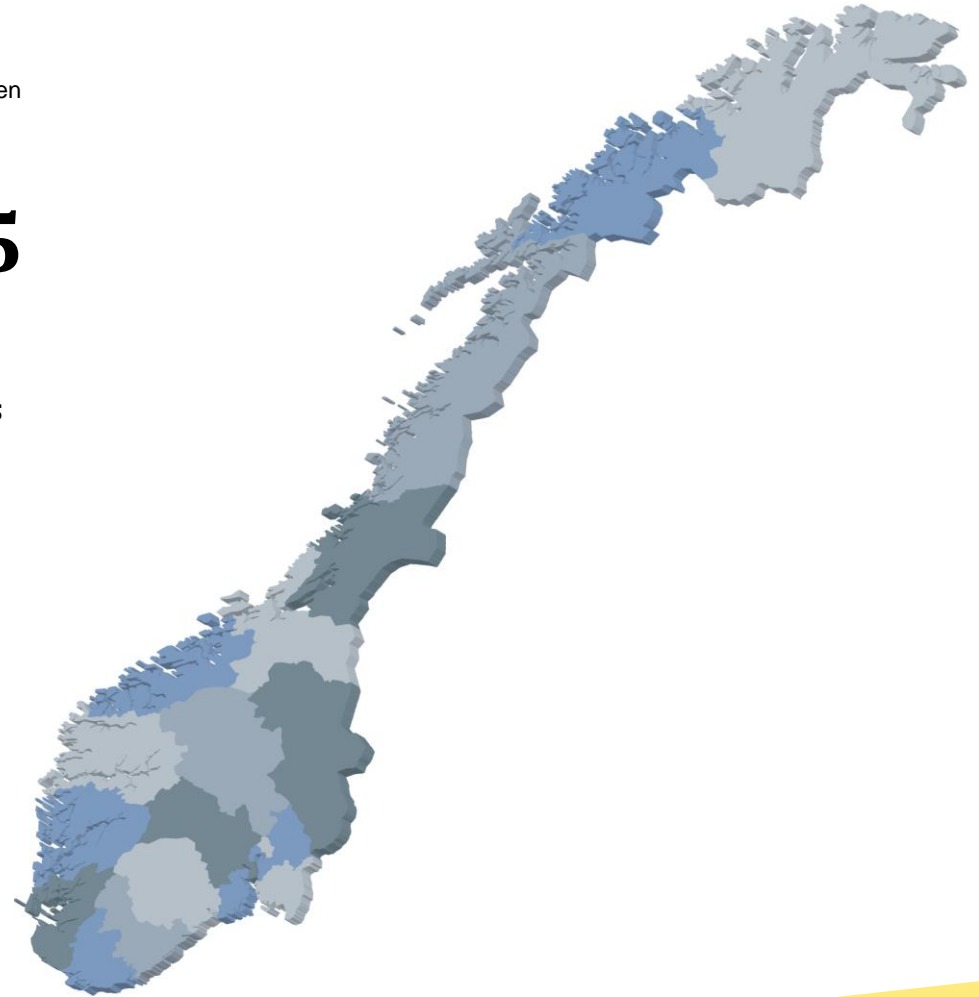


Atle Blomgren, Christian Quale, Randi Austnes-Underhaug, Anne Marthe Harstad, Sveinung Fjose, Kristina Wifstad, Christian Mellbye, Ida B. Amble, Carl Erik Nyvold, Tom Steffensen, Jon Ragnar Viggen, Frode Iglebæk, Tor Arnesen og Svein Erik Hagen

# Industribyggerne 2015

En kartlegging av ansatte i norske petroleumsrelaterte virksomheter, med et særskilt fokus på leverandørbedriftenes ansatte relatert til eksport.

Rapport IRIS - 2015/031



Oppdragsgiver:







International Research Institute of Stavanger

**Atle Blomgren, Christian Quale, Randi Austnes-Underhaug, Anne Marthe Harstad, Sveinung Fjose, Kristina Wifstad, Christian Mellbye, Ida B. Amble, Carl Erik Nyvold, Tom Steffensen, Jon Ragnar Viggen, Frode Iglebæk, Tor Arnesen og Svein Erik Hagen**

**«Industribyggerne 2015: En kartlegging av ansatte i norske petroleumsrelaterte virksomheter, med et særskilt fokus på leverandørbedriftenes ansatte relatert til eksport»**

Rapport IRIS - 2015/031

Prosjektnummer: 7302960  
Prosjektets tittel: Industribyggerne II  
Oppdragsgiver(e): Norsk olje og gass  
ISBN: 978-82-490-0852-0  
Gradering: Åpen

Stavanger, 26.02.2015

Atle Blomgren  
Prosjektleder

Ole Andreas Engen  
Kvalitetssikrer

Einar Leknes  
Direktør, IRIS Samfunnsforskning







## Forord

---

Norske olje og gass tok kontakt med IRIS i september 2014 om en oppdatering av IRIS-rapporten «Industribyggerne»<sup>1</sup>, en kartlegging av norskebasert petroleumsrelatert virksomhet gjennomført av IRIS, Menon Business Economics, Kunnskapsparken Bodø, Senter for økonomiske forskning NTNU og Østlandsforskning. I tillegg til en oppdatering av tallene fra 2013-rapporten, skulle den nye rapporten ha et fokus på eksportvirksomhet fra leverandøri industrien. Et konsortium bestående av IRIS, Menon Business Economics, Kunnskapsparken Bodø, Impello Management og Østlandsforskning ble tildelt oppdraget medio oktober, og prosjektarbeidet startet umiddelbart.

Oppdraget er basert på IRIS/Menons populasjon over direkte petroleumsrelaterte virksomheter oppdatert med tall fra regionale samarbeidspartnere i Nord-Norge (Kunnskapsparken Bodø<sup>2</sup>), Trøndelag (Senter for økonomiske forskning NTNU og Impello Management<sup>3</sup>) og Hedmark/Oppland (Østlandsforskning).

IRIS har hatt prosjektledelsen og ansvar for Vestlandet, Agder, Telemark og offshorefylket). Menon Business Economics har vært ansvarlig for Østfold, Oslo, Akershus, Buskerud og Vestfold). Impello Management har vært ansvarlig for Trøndelag. Kunnskapsparken Bodø har vært ansvarlig for Nord-Norge. Østlandsforskning har vært ansvarlig for Hedmark og Oppland.

Prosjektkonsortiet ønsker å takke:

\*Norske olje og gass for svært konstruktive innspill underveis.

\*Alle virksomheter som har svart på våre telefoner/e-poster, stilt opp på intervju, og skaffet oss informasjon og bilder til de ulike case-beskrivelsene; «Ingen nevnt, ingen glemt!»

I tillegg vil vi takke følgende for å ha lest gjennom rapporten og/eller kommet med innspill:

\*Martin Sigmundstad (iParc)

\*Håkon Skretting (INTSOK)

\*Joakim Blix Prestmo (SSB)

\*John Avaldsnes, Espen Norheim & resten av Advisory-avdelingen (EY Stavanger)

\*Anne Grete Ellingsen (NODE)

\*Birger Haraldseid og Geir Haug (Greater Stavanger)

IRIS står naturligvis ansvarlig for rapportens endelige form og innhold.

Stavanger 26. februar 2015

Atle Blomgren

Prosjektleder

---

1 Blomgren et. al: «Industribyggerne: Norske olje- og gassnæring ut med havet og mellom bakkar og berg». IRIS 2013/031.

2 Eksempelvis rapportserien «Leveret: Petroleumsrelatert leverandøri industri I Nord-Norge» (siste utgave september 2014)

3 Se eksempelvis MOLGA-analysen 2014: «Olje- og gassbransjen i Midt-Norge» (april 2014)



## Innhold

---

FORORD.....	1	9) HEDMARK: VERKSTEDINDUSTRI OG CYBER-SIKKERHET .....	69	20) SØR-TRØNDELAG: TEKNISK KOMPETANSE I VERDENSKLASSE, UFORLØST POTENSIALE .....	158
INNHold .....	3	10) OPPLAND: SUBSEAENGINEERING OG MEKANISKE VERKSTED .....	77	21) NORD-TRØNDELAG: OPERATØRSELSKAP, OLJESERVICE OG VERFT .....	166
SAMMENDRAG .....	5	11) BUSKERUD: SUBSEAFYLKET .....	85	22) NORDLAND: NORD-NORGES ABSOLUTT SETT STØRSTE PETROLEUMSFYLKE.....	174
1) INNLEDNING: DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET.....	9	12) VESTFOLD: EKSPORTSUKSESS INNEN MARITIMT UTSTYR .....	93	23) TROMS: TJENESTEPREGET PETROLEUMSNÆRING .....	182
2) NORGE: PETROLEUMSVIRKSOMHET I AV 428 KOMMUNER .....	11	13) TELEMARK: «UOPPDAGET TEKNOLOGIRESSURS» .....	102	24) FINNMARK: NORD-NORGES STØRSTE PETROFYLKE ETTER ANDEL .....	190
3) LEVERANDØREKSPORT: 70 000 EKSPORTANSATTE .....	23	14) AUST-AGDER: EKSPORTSUKSESS INNEN MARITIM NÆRING .....	110	25) DATA OG METODE .....	198
4) LEVERANDØREKSPORT : ULIK GRAD AV EKSPORTSUKSESS .....	33	15) VEST-AGDER: EKSPORTSUKSESS INNEN BORE- OG LØFTEUTSTYR.....	118	VEDLEGG 1: KILDER.....	208
5) OFFSHORE SOM GARANTIST FOR LEVEDYKTIGE INDUSTRI- OG BYGDESAMFUNN.....	39	16) ROGALAND: OLJEFYLKET .....	126	VEDLEGG 2: CASE.....	210
6) ØSTFOLD: 22 % PETROSYSSELSETTING I VERKSTEDINDUSTRI .....	47	17) HORDALAND: FLEST LEVERANDØRANSATTE MOT EKSPORT I .....	134	VEDLEGG 3: TABELLER.....	214
7) AKERSHUS: NORGES TREDJE STØRSTE PETROLEUMSFYLKE..	55	18) SOGN OG FJORDANE: ÅTTENDE STØRSTE PETROLEUMSFYLKE ETTER ANDEL.....	142	VEDLEGG 4: FIGURER.....	216
8) OSLO: LEVERANDØR AV KUNNSKAPSBASERTE TJENESTER.....	63	19) MØRE OG ROMSDAL: FLEST LEVERANDØRANSATTE MOT EKSPORT II .....	150	VEDLEGG 5: REGIONINNDELING	220



## Sammendrag

### **Mandat**

Norsk olje og gass har engasjert et konsortium bestående av IRIS, Menon Business Economics, Impello Management, Kunnskapsparken Bodø og Østlandsforskning for å oppdatere IRIS sin 2013-rapport<sup>4</sup> om sysselsetting i norskbasert petroleumsnæring, denne gangen med et fokus på sysselsetting i leverandørbedrifter engasjert i eksportvirksomhet.

### **Rapporten inneholder 90 casebeskrivelser over sentrale og representative leverandørbedrifter.**

### **Bedriftspopulasjon for virksomheter engasjert i direkte petroleumsrelaterte virksomhet**

Arbeidet er basert på IRIS og Menon sin nasjonale bedriftspopulasjon over norske virksomheter (enheter på kommunenivå) engasjert i leveranser med direkte anvendelser i petroleumsvirksomhetens verdikjede (heretter omtalt som: «direkte petroleumsrelatert virksomhet»). I tillegg har en benyttet konsortiedeltagernes oversikter over petroleumsvirksomhet i sine respektive regioner

4 Blomgren et. al: «Industribyggerne: Norske olje- og gassnæring ut med havet og mellom bakkar og berg». IRIS 2013/031.

5 Dette er en endring fra rapporten «Industribyggerne» (Blomgren, 2013), hvor en – stort sett – oppga totalt antall ansatte i virksomheter som i «hovedsakelig» leverer varer/tjenester til petroleumssektoren.

### **Over 5 000 bedriftsenheter**

Bedriftspopulasjonen inneholder 2 929 bedriftsenheter med 2 eller flere ansatte og ytterligere 2 400 bedriftsenheter med 1 eller ingen ansatte (holdingselskap, lisenser, en-mannsforetak o.l.). Når det oppgis antall ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet, oppgis kun de ansatte som faktisk jobber mot petroleum<sup>5</sup>. For hver bedriftsenhet i populasjonen er det angitt prosentandel leveranser til petroleumssektoren.

### **Leverandøransatte relatert til eksport**

For hver bedriftsenhet i populasjonen er det angitt prosentandel ansatte (i Norge) som er engasjert i direkte eksportvirksomhet. Disse tallene bygger dels på Menons rapporter om eksportomsætning i leverandørindustrien<sup>6</sup> og dels på nye data innhentet gjennom intervjuer, e-post og telefon. Merk at vi med «eksportansatte» ikke bare inkluderer ansatte i virksomheter som selv fakturerer kunder i utlandet (formell definisjon av eksport), men også ansatte hos underleverandører som i all hovedsak leverer til direkte eksportører (eksempelvis mekaniske bedrifter og skipsverftene på Sunnmøre). I noen tilfeller har

6 Mellbye, Fjose og Thorseth: «Internasjonalisering av norsk oljeleverandørindustri». Menon Business Economics, juni 2012, rapport til Lederne.

7 Vi ser vekk fra konsumeffekten ved at sysselsatte og det offentlige bruker inntektene fra virksomhetene.

andelen blitt anslått. Vi ser vekk fra ansatte i operatørselskap som jobber mot felt i utlandet.

### **Anslag på indirekte sysselsetting**

For å få et anslag på total sysselsettingseffekt av petroleumsvirksomheten<sup>7</sup>, må en ta med ansatte i indirekte virksomhet som finans, eiendomsutvikling, transport, IT, revisjon, hotell, rekvisita, flyreiser osv. Vi har da tatt utgangspunkt i SSBs anslag for total sysselsetting relatert til investeringer og drift hos operatørselskap på norsk sokkel<sup>8</sup> og brukt dette til å beregne en «indirekte andel».

### **Datakildens unikhet**

Etter hva vi kjenner til, er det kun SNF, Rystad Energy, EY Stavanger og IRIS/Menon som per dags dato besitter nasjonale populasjoner over petroleumsrelatert virksomhet. Etter hva vi forstår, er det kun Rystad Energy og IRIS/Menon som har tall for både petroleumsandel og eksportandel.

8 Prestmo, Joakim Blix, Strøm, Birger og Midsem, Karoline Midsem: «Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi». Rapporter SSB 2015/8

**Hovedfun:****Antall sysselsatte i petroleumsrelatert virksomhet i Norge:**

I 2014 var det rundt 330 000 ansatte i petroleumsrelatert virksomhet, hvorav 186 000 i direkte petroleumsrelaterte virksomheter (operatørselskap og leverandører) og 143 000 i indirekte petroleumsrelaterte virksomheter (leverandører av generelle varer/tjenester som transport, finans osv). Dette tilsvarer nesten 13 % av alle bosatte sysselsatte.

To forhold trekker anslaget på totalt antall ansatte opp i forhold til tidligere studier.<sup>9</sup> For det første har vi justert opp anslaget på indirekte sysselsetting i henhold til SSBs anslag på sysselsetting relatert til investeringer og drift fra operatørselskap på norsk sokkel (239 000).<sup>10</sup> For det andre har vi tatt hensyn til sysselsatte relatert til leverandørenes egne investeringer, ikke inkludert i SSBs anslag på 239 000. For det tredje har vi tatt hensyn til sysselsatte knytte til leverandørenes eksportvirksomhet.

Av de ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet var 39 000 leverandøransatte rettet mot eksportmarkedet, i underkant av 25 % av samlet sysselsetting i leverandørindustrien. Tar en hensyn til indirekte sysselsetting, får en 70 000 eksportsysselsatte totalt. Dette betyr at av 330 000 norske sysselsatte i petroleumsvirksomhet, er 21 % relatert til eksport.

<sup>9</sup> Eksempelvis Blomgren et al (2013).

**Geografisk spredning av petroleumsrelatert virksomhet:**

Det finnes direkte petroleumsrelatert virksomhet i alle fylker. Fylkene med absolutt sett flest antall ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet er Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal og Akershus.

Dersom en tar hensyn til indirekte sysselsetting (finans, transport, hotell osv.), er fortsatt Rogaland og Hordaland størst, men nå med Akershus og Oslo på henholdsvis tredje og fjerde plass.

Fylkene hvor ansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet utgjør høyest andel av bosatte sysselsatte, er Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal, Vest-Agder, Akershus, Aust-Agder, Oslo og Sogn og Fjordane.

Fylkene hvor ansatte i petroleumsrelatert virksomhet utgjør lavest andel av bosatte sysselsatte, er Hedmark og Oppland.

Dersom ansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet fordeles på bo- og arbeidsmarkedsegrupper, er Stavangerregionen størst, etterfulgt av Oslo/Akershus, Bergensregionen og Sunnhordland/Haugalandet.

<sup>10</sup> Prestmo, Joakim Blix, Strøm, Birger og Midsem, Karoline Midsem: «Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi». Rapporter SSB 2015/8

**Petroleumsrelatert virksomhet fordelt på kommuner og regioner:**

Av 428 norske kommuner har 220 landbasert virksomhet. 416 kommuner har offshoreansatte bosatt, hvorav 195 ikke har landbasert virksomhet. Dette betyr at det kun er 13 kommuner som er helt uberørt av petroleumsvirksomheten.

Kommunene hvor ansatte i landbasert virksomhet og bosatte offshoreansatte utgjør høyest andel av bosatte sysselsatte, er Sola (Rogaland), Herøy og Ulstein i Møre og Romsdal, Verran i Nord-Trøndelag og Austevoll i Hordaland.

**Petroleumsrelatert virksomhet resultat av omstilling**

Rapportens 90 casebeskrivelser av sentrale leverandørbedrifter viser at «petroleumsnæringen» i stor grad består av virksomheter som eksisterte lenge før en fant olje eller gass på norsk sokkel. Et stor antall av casebedriftene har sin historie helt tilbake til industrialiseringen av Norge på 1800-tallet.

Casebeskrivelsene viser flere eksempler på petroleumsleverandører som også leverer til andre markeder, eksempelvis offshore vindkraft, design av luksusyachter og mineralletingsfartøy, bygging av forskningsfartøy og fiskefartøy osv.

### Leverandøransatte engasjert i eksportvirksomhet fordelt geografisk

I 2014 var det rundt 39 000 ansatte innenfor petroleumsrelatert eksport i leverandørindustrien, dvs. i underkant av 25 % av alle leverandøransatte.

Det er leverandøreksport fra absolutt alle fylker. De to fylkene med flest ansatte innen leverandøreksport er Hordaland og Møre og Romsdal, tett etterfulgt av Vest-Agder.

Det er leverandøreksport i 117 av 428 kommuner (28 % av alle kommuner). Kristiansand er kommunen med flest leverandøransatte mot eksport.

Fylkene hvor leverandøransatte innen eksport utgjør størst *andel* av leverandøransatte, er Vest-Agder (70 %) og Buskerud (67 %). I Rogaland utgjør leverandøransatte innen eksport kun 11 % av alle leverandøransatte. Absolutt sett har Rogaland nesten 5 200 leverandøransatte mot eksport, kun Møre og Romsdal, Hordaland og Vest-Agder har flere.

Kommunene med høyest andel leverandøransatte innen eksport er Ulstein (M&R) , Herøy (M&R), Sande (M&R), Sandøy (M&R), Hyllestad (S&F), Haram (M&R) og Kongsberg (Buskerud).

### Leverandøransatte engasjert i eksportvirksomhet fordelt på næring og aktivitet

Leverandøransatte innen eksport befinner seg i all hovedsak innen industrinæringene (topside boreutstyr, kran/løft, subsea, skipsverft osv.), men det er også en del eksportansatte innen tjenesteytende næringer (utleie av personell til de eksportrettede skipsverftene, utvikling av E&P software, engineering, sjøfolk osv.). Det er begrenset med eksportansatte innen oljeservice (bore- og brønnservice, riggselskap, subseaentreprenører osv.).

Casestudiene indikerer at det norske kostnadsnivået *er* en ulempe for eksporten, men at dette delvis veies opp av:

- All enkel komponentproduksjon og mye volumengineering, er flyttet ut; aktiviteten i Norge er utelukkende utvikling, høyt automatisert sammenstilling, testing og service.
- Lønnsnivået for norske teknologer er (så langt) relativt rimelig i en global sammenheng.
- Flat struktur koblet med norske fagarbeideres høye faglige nivå og sterke selvstendighet muliggjør tett samarbeid mellom fagarbeidere og teknologer.
- Innen visse områder (E&P software, kran/løft, topside boreutstyr, subsea osv.) har virksomheter i Norge tatt en posisjon blant et fåtall verdensledende miljø

De virkelig store eksportsuksessene er hos *utstyrsleverandører* til *Subsea* og *Offshorefartøy/Borerigger*.

### Årsaker til ulik grad av eksportsuksess i form av norsk sysselsetting

Den norske leverandørnæringen er veldig kompetansetung, enten det er snakk om fagarbeidere, ingeniører eller PhD-er. Likevel er eksportsuksess, målt i antall leverandøransatte i Norge mot eksport, ulikt fordelt mellom virksomhetene.

Potensialet for eksportrelaterte arbeidsplasser i leverandørvirksomhet i et høykostland som Norge, avhenger av følgende to forhold:

- 1) Hvorvidt virksomheter i Norge har sterk markedsposisjon i forhold til konkurrerende virksomheter eller egne lokasjoner i utlandet.
- 2) Hvorvidt aktivitetene kan utføres fjernt fra kunde eller operasjoner.

Eksportsuksess innen topside boreutstyr, skipsbygging, kran/løft og subsea skyldes at dette er aktiviteter som både kan skje fjernt fra kunde *og* hvor virksomhetene i Norge er verdensledende innen systemintegrasjon.

Mindre eksportsuksess innen bore- og brønnservice, inkludert nedihullsutstyr, skyldes i stor grad at dette er aktiviteter som bør skje nær operasjonene samt at de store, globale aktørene i stor har lagt sin systemintegrasjon utenfor Norge.

Innen vedlikehold og modifikasjon av installasjoner har norske virksomheter markedsledende systemintegrasjonskompetanse, men eksporten begrenses av at aktivitetene bør skje nært kunde/operasjoner.





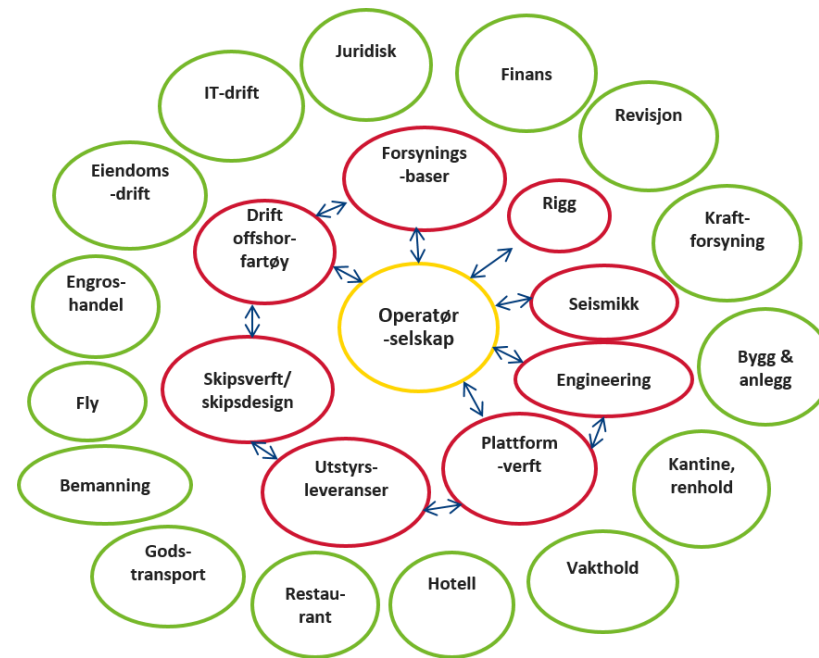
# 1) Innledning: Direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet

Petroleumsrelatert virksomhet offshore starter med *leting*, der en først kartlegger geologiske strukturer under havbunnen ved hjelp av seismikk. Når en har funnet områder hvor det kan forventes å være lovende ansamlinger av hydrokarboner, startes *leteboring* ut fra bore-rigger.

Dersom *lete- og avgrensingsbrønnene* avdekker og bekrefter et økonomisk drivverdig funn, må det bygges en produksjonsinnretning, eksempelvis en bunnfast plattform, et produksjonsskip eller et havbunnsanlegg. I denne utbyggingsfasen blir det også *boret produksjonsbrønner*. Når dette er ferdigstilt, sier en at feltet er kommet *i drift* eller *i produksjon*. Produksjonen fra installasjonen blir så enten lastet direkte på fartøy (bøyelastere) eller sendt i rør til *landanlegg*, for så å bli fraktet *i rør til markedene*.

Når et felt er tomt for drivverdige ressurser, blir det *nedstengt*, dvs. at produksjonsbrønnene blir pluggert og plattformene fjernet. For felt som viser seg å ha lang levetid (Ekofiskområdet i Nordsjøen kom i produksjon allerede i 1971 og i 1994 ble de første planer for feltutvidelse godkjent samtidig som Ekofisklisensens konsesjonstid ble forlenget til 2028), vil imidlertid prosessen beskrevet over bli en *kontinuerlig prosess*. En vil stadig *lete* etter nye ressurser rundt det opprinnelige funnet, og nye ressurser vil i første omgang lede til *leteboring* og så ev. *produksjonsboring*.

Når ev. nye funn skal produseres gjennom eksisterende anlegg, kan det bli nødvendig med *modifikasjoner* av den opprinnelige innretningen, osv.



Figur 1: Petroleumsrelatert virksomhet, direkte og indirekte. Kilde: IRIS

I tillegg til aktivitetene nevnt over, krever petroleumsrelatert virksomhet forsyningsbaser, utstysleveranser (eksempelvis boreutstyr) og støtte fra offshorefartøy (og dermed også fra skipsdesignmiljø, skipsverft og maritime utstysleverandører).

Aktivitetene som er nevnt så langt kan sies å ha *direkte* anvendelser i petroleumsrelatert virksomhetens verdikjede. Denne typen aktiviteter vil i rapporten defineres som **direkte petroleumsrelatert aktivitet** (gule og røde sirkler i figuren til høyre). Merk at dette dels vil være leveranser for å dekke etterspørsel fra operatørselskapenes drift og investeringer, og dels leveranser for å dekke leverandørenes egne

investeringer (eksempelvis klassing av rigger og bygging av offshorefartøy for norsk sokkel).

For at de direkte petroleumsrelaterte virksomhetene skal fungere, kreves i tillegg en rekke ordinære varer/tjenester. Dette er alt fra det mest banale (rekvisita og toalettpapir), til det veldig ordinære (taxi, varehandel) til det veldig avanserte (IT-støtte, flytransport, advokattjenester og konsulentvirksomhet). Denne type aktiviteter vil i denne rapporten defineres som **indirekte petroleumsrelaterte aktiviteter** (grønne sirkler). Merk at indirekte aktiviteter har nesten like mange sysselsatte som direkte aktiviteter.

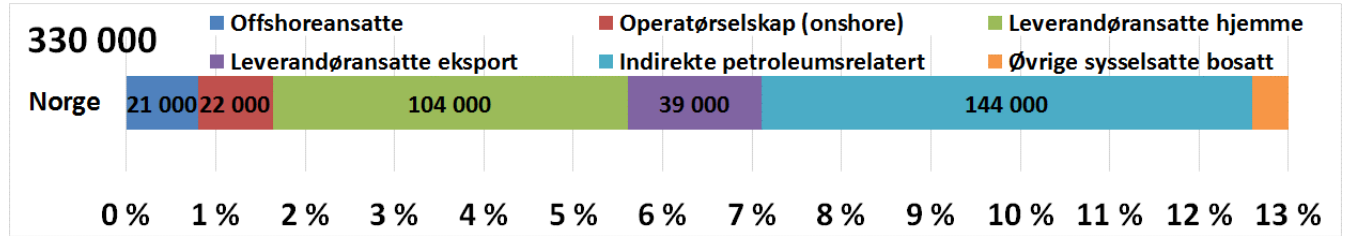


## 2) Norge: Petroleumsvirksomhet i 415 av 428 kommuner

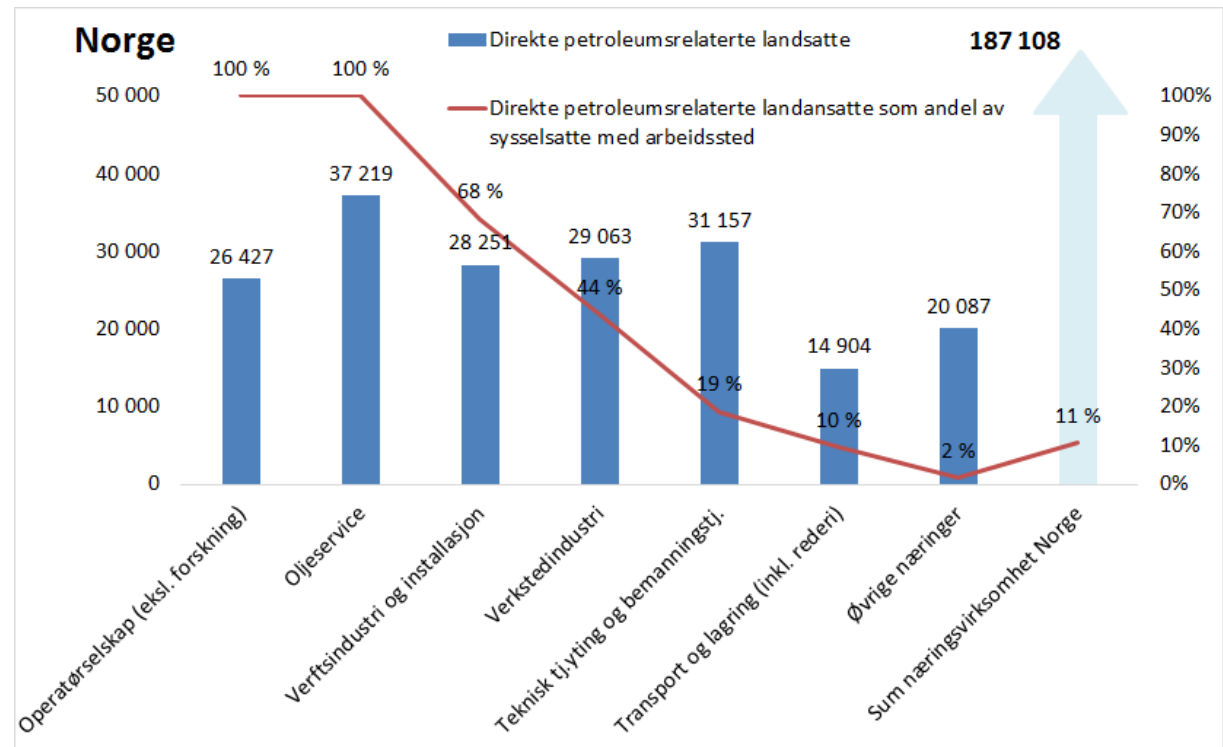
Figuren til høyre viser at det ved utgangen av 2014 var rundt 330 000 ansatte som direkte eller indirekte var engasjert i petroleumsvirksomhet på norsk sokkel eller mot eksport. Dette er noe over anslaget på 300 000 fra årstalen til sentralbanksjefen 12. februar 2014<sup>11 12</sup>, og skyldes at vi tar hensyn til sysselsetting relatert til leverandørenes investeringer (eksempelvis bygging av offshorefartøy for hjemmemarkedet).

I leverandørvirksomheten var rundt 40 000 ansatte direkte engasjert i eksport. Ved å legge til ansatte i indirekte leveranser til denne eksporten (77 %), får vi 70 000 ansatte direkte eller indirekte engasjert i eksportvirksomhet. Dette betyr at av 330 000 norske sysselsatte i petroleumsvirksomheten, er 21 % relatert til eksport.

**Landansatte i direkte petroleumsvirksomhet** tilsvarer rundt 11 % av alle sysselsatte i norsk næringsliv (se figur). Direkte petroleumsvirksomhet involverer ikke bare Operatørselskap og Oljeservice. Innen Verftsindustri og installasjon, Verkstedindustri og Teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester er betydelige andeler av samlet sysselsetting relatert til petroleumsnæringen. Sett under ett er det flere petroleumsvirksomhetsrelaterte ansatte innen Verftsindustri og installasjon, Verkstedindustri og Teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester, enn innen Utvinning av olje og gass og Tjenester til utvinning av olje og gass.



Figur 2: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsvirksomhet i forhold til bosatte sysselsatte, Norge 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 3: Direkte petroleumsvirksomhetsrelaterte ansatte per næring og totalt, Norge 2014. Kilder: IRIS og SSB

11 [http://www.norges-bank.no/pages/102666/aarstale\\_2015.pdf](http://www.norges-bank.no/pages/102666/aarstale_2015.pdf)

12 Prestmo, Strøm og Midsem (2015): «Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi». Rapporter SSB 2015/8



### Den aller første petroleumsrelaterte virksomheten

North Sea Exploration Services AS ble etablert i Oslo 01. februar 1965, drøye tre måneder før Akerselskapet Norsco. Dette var således den aller første virksomheten etablert for å betjene norsk sokkel. North Sea etablerte forsyningsbase i Dusavik i Stavanger, mens Norsco etablerte forsyningsbase i Tananger i Sola.

North Sea var i starten eid av Bergensrederiet Joachim Grieg, Oslorederiet Jan Staubo og Stavangerrederiet Smedvig, men ble kjøpt av Norcem i 1979. Etter at Norcem fusjonerte med Aker i 1987, ble North Sea og basevirksomhetene til Norsco fusjonert til ett selskap i 1989. Dette nye selskapet var starten på dagens NorSea Group, som er Norges største selskap innen forsyningsbaser og offshorelogistikk, med eierskap i 9 forsyningsbaser langs kysten (se bilde). NorSea har de siste årene også etablert seg i utlandet, UK og Danmark.



NorSea-basene tilbyr tilgang til dypvannskaier, kraner, lagerplass og ulike former for logistikk- og servicetjenester. I tillegg tilbyr basene lokaler til både operatørselskap og serviceselskap. Dette innebærer at basene i praksis også fungerer som en form for «næringspark», som igjen gir et godt grunnlag for lokal verdiskaping og sysselsetting. Vestbase i Kristiansund har eksempelvis rundt 210 egne ansatte, men de 60 selskapene etablert på basen (Shell, Schlumberger, IKM, FMC, Halaas & Mohn osv.) har til sammen rundt 750 ansatte.

At forsyningsbaser fungerer som «næringsparker» er unikt for Norge. I andre petroleumsprovinser er det tradisjon for at de større operatør- og serviceselskapene etablerer egne baser, og at øvrig forsyningsvirksomhet skjer fra de ordinære havnene. Et slikt oppsett innebærer at mindre servicevirksomheter, eksempelvis mekaniske verksted, vil måtte etablere seg et stykke fra forsyningsvirksomheten.



**Etablert:** Februar 1965

**Industriell bakgrunn:** Rederi og industri

**Næring(er):** 52223 Forsyningsbaser

**Lokalisering:** Ni baser langs kysten

**Produkter:** Logistikk

**Ansatte:** 750

Både North Sea og Norsco var opptatt av samlokalisering av logistikk og servicetjenester. Slik felles lokalisering krever imidlertid mye plass (basene er fra 400 – 650 mål). NorSea peker på lokale myndigheters villighet til å regulere store nok areal, som en sentral forutsetning for utviklingen av de norske basene som «næringsparker».

Case 1: NorSea Group: Den aller første petroleumsrelaterte virksomheten

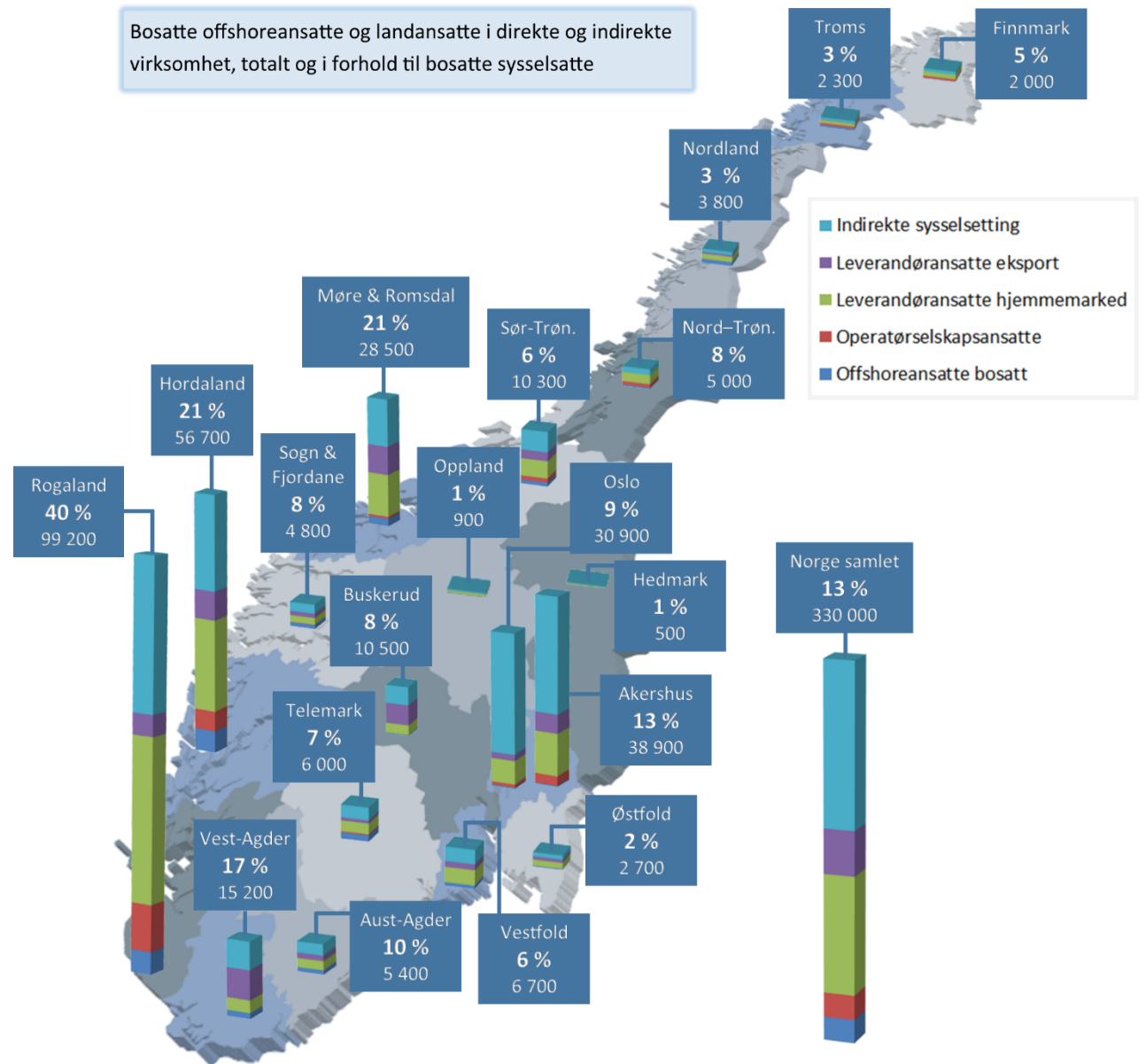
**Petroleumsvirksomhetene i Norge fordelt på fylker**

Absolutt sett er det flest ansatte innen *direkte* petroleumsrelatert virksomhet i Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal, Akershus og Vest-Agder.

Dersom en tar hensyn til indirekte sysselsetting (finans, transport, hotell osv.), er fortsatt Rogaland og Hordaland størst, men nå med Akershus og Oslo på tredje og fjerde plass.

Fylkene hvor ansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet utgjør høyest andel av bosatte sysselsatte, er Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal, Vest-Agder, Akershus, Aust-Agder, Oslo og Sogn og Fjordane.

I Nord-Norge er det Nordland som er det største «petroleumsfylket» absolutt sett, mens Finnmark har rangen når vi ser næringen i forhold til bosatte sysselsatte.



Figur 4: Ansatte i petroleumsvirksomhet fordelt på fylke, Norge 2014 Kilde: IRIS





## «Shipbuilding through generations»

Vard er blant verdens største konsern innen design, bygging og utrustning av offshore- og spesialfartøy, med over 11 000 ansatte og 10 skipsverft (hvorav fem i Norge). Vard er notert på Singaporebørsen og største eier er den italienske verftsgruppen Fincantieri. Det globale hovedkontoret ligger i Ålesund.

De fire Vard-verftene i Møre og Romsdal ble alle opprettet tidlig på 1900-tallet for å reparere og bygge fiskefartøy. Men allerede i 1971 ble det første offshorefartøyet kontrahert. Verftene var i starten selvstendige og familieeide, men på 1990-tallet fikk verftene tettere samarbeid og felles eiere. Verftene i Møre og Romsdal, sammen med verftet i Brevik, ble en del av Aker Yards, som i tillegg til offshoreverftene også omfattet verft for kjemikalietankere og cruisefartøy.



Sjøviknes verft, 1938

Aker Yards ble i 2008 overtatt av sør-koreanske STX, som i 2010 valgte å skille ut og børsnotere offshoresegmentet under navnet STX OSV. I 2013 overtok italienske Fincantieri aksjemajoriteten, og selskapet endret navn til VARD.

Dersom en tar hensyn til bruk av innleid personell og 'on site' underleverandører, er VARD den suverent største virksomheten i Møre og Romsdal. Av aktiviteten i Norge er 20 % direkte mot kunder i utlandet, men de resterende 80 % er i stor grad fartøy som norskbaserte redere skal bruke på oppdrag i utlandet.

Av VARDs 1 800 ansatte i Norge, er ca. 1 000 faste ansatte ved verftene og 800 jobber innen skipsdesign, elektro, innredning, rørinstallasjon, prosjektledelse, administrasjon og salg. Spør en folk i VARD om hva som er unikt hos dem, er svaret at deres ansatte har skipsbygging «i blodet», mange har både foreldre og besteforeldre som har tegnet, bygget og utrustet fartøy: «*Ship building through generations!*»

Alle bilder: Vard



**Etablert:** Tidlig på 1900-tallet.

**Industriell bakgrunn:** Reparasjon og bygging av fiskebåter

**Næring(er):** 30111 Bygging av skip og skrog over 100 br.tonn; 30115

Innrednings- og installasjonsarbeid utført på skip over 100 br. tonn; 71129

Annen teknisk konsulentvirksomhet

**Lokalisering i Norge:** Ålesund, Brevik (Porsgrunn), Sjøvik, Brattvåg, Tennfjord, Tomrefjord og Aukra

**Produkter:** Skipsdesign, skipsbygging og løsninger innen elektro/installasjon

**Petroleumsandel (Norge):** 80 %

**Ansatte:** Ca. 1 800 i Norge, over 11 000 på verdensbasis

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** Ca. 75 %

### ***Petroleumsvirksomhet i Norge fordelt på bo- og arbeidsmarkedsregioner***

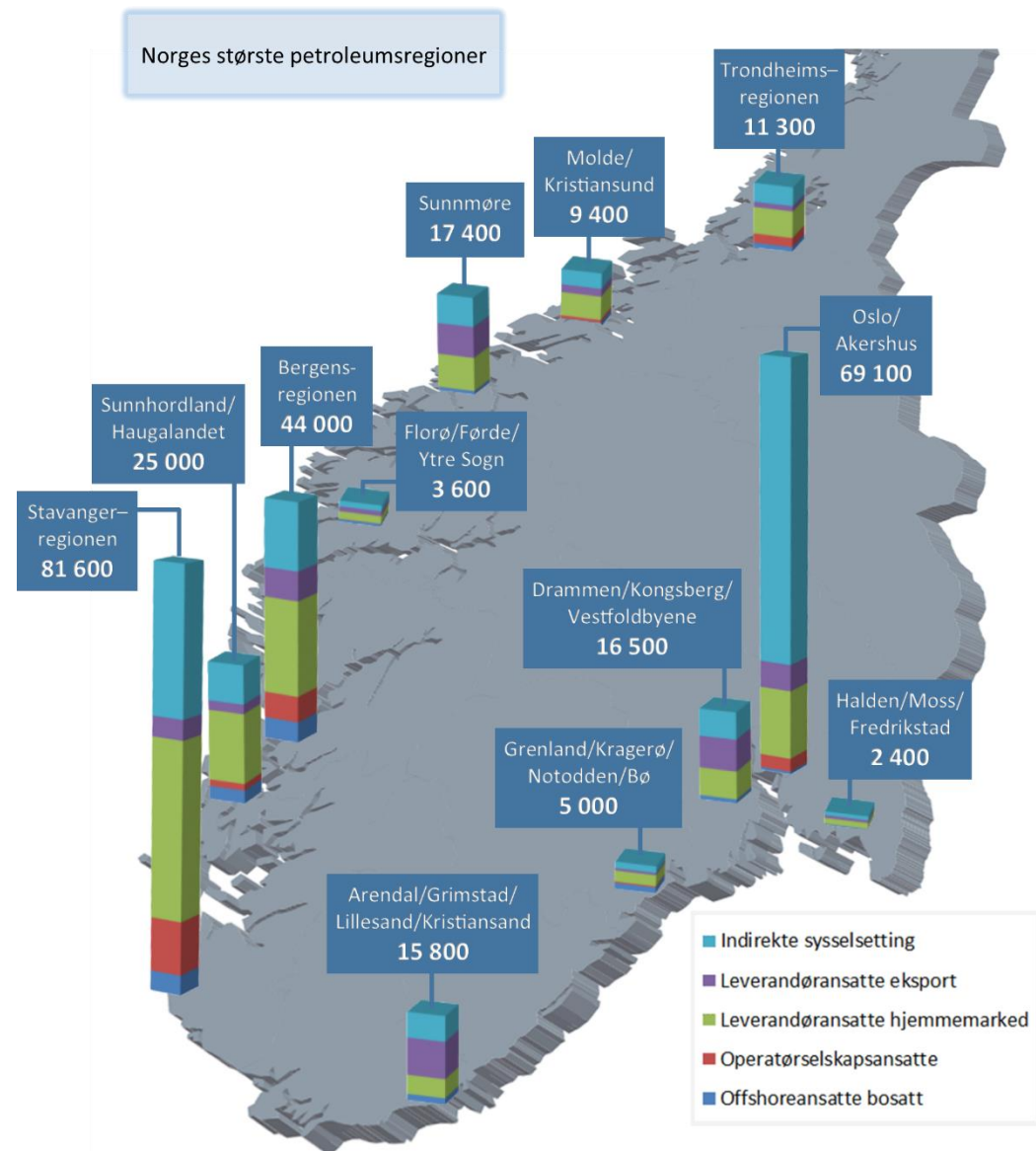
I praksis vil en del bo- og arbeidsmarkedsregioner krysse fylkesgrensene, og det kan derfor være nyttig å se på fylkesoverskridende regioner. Vi har benyttet oss av Rystad Energys regioninndeling<sup>13</sup>, men har gjort visse justeringer (se vedlegg).

Alle de største petroleumsregionene, målt i absolutt antall ansatte, er i Sør-Norge.

Vi ser at Stavangerregionen (inkludert Ryfylke og Dalane) er størst, tett etterfulgt av Oslo/Akershus. De nest største regionene er Bergensregionen, Oslo/Akershus og Sunnhordland/Haugalandet. Vi finner så tre tilnærmet like store regioner: Sunnmøre, Drammen/Kongsberg/Vestfoldbyene og Arendal/Grimstad/Lillesand/Kristiansand.

Dersom vi ser vekk fra indirekte sysselsetting, er Stavangerregionen suverent størst, etterfulgt av Bergensregionen, Oslo/Akershus og Sunnhordland/Haugalandet.

Merk at «kysten i nordvest» (Sunnmøre, Molde/Kristiansund og Florø/Førde/Ytre Sogn) til sammen er større enn Sunnhordland/Haugalandet.



Figur 5: Petroleumsvirksomhet fordelt på regioner og sortert etter absolutt størrelse, Norge 2014 Kilde: IRIS

<sup>13</sup> Rystad (2013a), rapport for OED

### Kundemangfold som forutsetning for klynger

Ett fellestrekk med de store regionale petroleumsklyngene, er mangfold på kundesiden. Når det er mulighet for å levere til mer enn én kunde, blir det mindre risikabelt å etablere leverandørvirksomheter: Det finnes flere eksempler på dette:

#### «Næringsparkene» på eller ved forsyningsbasene

Der det har vokst fram sterke leverandørmiljø, er baser hvor flere operatørselskap har etablert virksomhet. Dette gjelder først og fremst de to eldste basene, Tananger og Dusavik. Men dette er også tilfellet lenger opp langs kysten, eksempelvis Vestbase i Kristiansund (Statoil og Shell), Sandnessjøen (Statoil og BP) og Hammerfest (Statoil, Eni og Total). Basene hvor det lenge kun var ett operatørselskap lokalisert, eksempelvis CCB på Sotra (Statoil), Mongstadbase (opprinnelig Hydro) og Fjord Base i Florø (opprinnelig kun Saga), har ikke sett samme oppblomstring av leverandørvirksomhet som de andre basene.

**NODE-klyngen i Agderfylkene.** Det finnes ikke operatørselskap i Agderfylkene, men Agder har likevel blitt verdensledende innen: utstyr og komplette borepakker til offshore boreinstallasjoner, offshore laste-, losse- og forankringssystemer og aktivt bølgekompenserte kraner. De tre viktigste kundene er NOV, MHWirth og Cameron, og rundt disse er det blitt bygd et stort nettverk av underleverandører. Klyngen har status som Global Centre of Expertise (NCE).

**Offshoremaritim klynge på Sunnmøre:** På Sunnmøre finnes hovedkontorene til en lang rekke offshorerederier og flere store offshoreverft. Dette sikrer et godt og stabilt marked for maritime leverandører innen både utstyr og tjenester, og det sikrer kundene (rederiene og verftene) tilgang på gode varer og tjenester. Klyngen har status som Global Centre of Expertise (NCE).

**Subseaklyngen i Bergenregionen:** Bergenregionen har etter hvert blitt en av de sentrale subsearegionene i Norge. Dette skyldes til en viss grad at Statoil har lagt sin «subsea pool» for norsk sokkel til Bergen. Men det som kanskje er aller viktigst, er at tre av de sentrale systemintegrasjonene innen subsea har betydelig aktivitet i regionen: OneSubsea Processing (tidligere Framo Engineering) har virksomhet på Sandsli og Askøy. Aker Solutions Subsea og FMC styrer begge det aller meste av sin installasjons- og vedlikeholdsaktivitet fra CCB-basen på Sotra, hvert av disse to selskapene har i underkant av 1 000 ansatte på Sotra. Klyngen har status som National Centre of Expertise (NCE).

**Subsea Valley-nettverket** består av subsearelaterte virksomheter på det sentrale Østlandet. Medlemmene er alt fra store leverandører av komplette systemløsninger og -installasjoner, til mindre teknologi- og tjenesteleverandører. De viktigste kundene til de mindre selskapene i klyngen er ikke operatørselskapene, men de store systemintegrasjonene på Fornebu og i Kongsberg, eksempelvis Aker Solutions Subsea, GE Oil & Gas og FMC Technologies.



GCE | NODE | GLOBAL CENTRE OF EXPERTISE

BLUE MARITIME CLUSTER  
GLOBAL CENTRE OF EXPERTISE

Norwegian Centres of Expertise  
NCE Subsea

subsea valley™

#### Case 3: Kundemangfold som forutsetning for klynger



**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter****Tabell 1: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum (\*inkluderer innleide), Norge, 2014. Kilde: IRIS**

Tabellene til høyre viser at de 30 største virksomhetene i norsk petroleumsvirksomhet befinner seg enten på sokkelen (8 stk.) eller i Rogaland, Hordaland, Vest-Agder, Buskerud eller Akershus.

Dersom vi ser vekk fra aktivitet på sokkelen og fra operatørselskapenes avdelinger på land, er de landbaserte avdelingene tilhørende leverandørindustrien stort sett knyttet til de store eksportnæringene (subseautstyr, subseavedlikehold og topside bore- og løfteutstyr) eller i all hovedsak hjemmemarkedsrettet aktivitet innen nybygging, vedlikehold og modifikasjon.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	FYLKE	ANS. O&G
STATOIL ASA AVD OFFSHORE	Operatørselskap	SOKKELEN	5 194
STATOIL ASA AVD FORUS - STAVANGER	Operatørselskap	ROGALAND	3 927
STATOIL ASA AVD KONTOR BERGEN	Operatørselskap	HORDALAND	3 134
FMC KONGSBERG SUBSEA AS AVD KONGSBERG	Subseautstyr	BUSKERUD	2 102
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY AS AVD KRISTIANSAND	Bore- og løfteutstyr	VEST-AGDER	2 057
AKER SOLUTIONS MMO AS AVD STAVANGER	Vedlikehold og modifikasjon	ROGALAND	1 872
AIBEL AS AVD HAUGESUND	Nybygging/Modifikasjon	ROGALAND	1 863
KVÆRNER STORD AS AVD STORD	Nybygging/Modifikasjon	HORDALAND	1 706
STATOIL ASA AVD KONTOR FORNEBU	Operatørselskap	AKERSHUS	1 554
BILFINGER INDUSTRIER NORGE AS AVD STAVANGER	Vedlikehold og modifikasjon	ROGALAND	1 520
STATOIL ASA AVD FORUS - SANDNES	Operatørselskap	ROGALAND	1 394
MHWIRTH AS AVD KRISTIANSAND	Boreutstyr	VEST-AGDER	1 327
ARCHER AS AVD BORETJENESTER	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	1 237
AKER SOLUTIONS MMO AS AVD BERGEN	Vedlikehold og modifikasjon	HORDALAND	1 195
AKER SUBSEA AS AVD OSLO	Subseautstyr	AKERSHUS	1 111
BEERENBERG CORP AS AVD BERGEN	Modifikasjon og vedlikehold	HORDALAND	1 108
KONGSBERG MARITIME AS AVD CARPUS KONGSBERG	Subseautstyr	BUSKERUD	1 104
NORTH ATLANTIC CREW AS	Riggdrift	SOKKELEN	1 104
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY AS AVD STAVANGER	Boreutstyr	ROGALAND	1 100*
TRANSOCEAN OFFSHORE (NORTH SEA) LTD	Riggdrift	SOKKELEN	1 099
CONOCOPHILLIPS NORGE KONTOR TANANGER	Operatørselskap	ROGALAND	1 098
DNV GL AS AVD HØVIK	Tekniske tjenester/inspeksjon	AKERSHUS	1 082
HALLIBURTON AS AVD SOLA	Bore- og brønnservice	ROGALAND	1 059
CONOCOPHILLIPS NORGE EKOFISK	Operatørselskap	SOKKELEN	1 028
ESS SUPPORT SERVICES AS AVD OFFSHORE STAVANGER	Offshore catering	SOKKELEN	1 026
FMC KONGSBERG SUBSEA AS AVD SERVICE BERGEN	Subseavedlikehold	HORDALAND	926
STATOIL ASA AVD RAFFINERI MONGSTAD	Landanlegg	HORDALAND	912
SCHLUMBERGER NORGE AS AVD OFFSHORE	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	906
HALLIBURTON AS AVD OFFSHORE	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	900
MAERSK DRILLING NORGE AS AVD OFFSHORE	Riggdrift	SOKKELEN	900



**SOLSTAD OFFSHORE**

## **Eksportsuksess fra idylliske Skudeneshavn**

I 1964 ble Solstad Rederi etablert i Skudeneshavn av handelsflåtekapteinen Johannes Solstad. Frem til 1974 opererte rederiet 14 fartøy i tørrfrakts-markedet. I 1973 tok virksomheten sine første steg inn i offshoremarkedet gjennom bestilling av tre plattformforsyningsfartøy (PSVer) fra et nederlandsk verft. De neste årene fulgte ytterligere seks PSVer og tre ankerhåndteringsfartøy (til bruk ved flytting av borerigger). Rederiet har vært et rent offshore-rederi siden 1982, med unntak av perioden 1989 – 1998, hvor en også hadde containerfartøy.

Solstad har gradvis økt sin aktivitet utenfor Norge, og Solstads Normand- og Nor-fartøyer finnes nå i de aller fleste petroleumprovinser. Solstad har i dag kontorer i blant annet Aberdeen, Rio de Janeiro, Manila, Perth og Singapore.



Solstad har i dag både plattformforsyningsfartøy (PSVer) ankerhåndteringsfartøy (AHTSer) og subsea konstruksjonsfartøy. Innen subsea opererer Solstad fartøy for subseaentreprenøren Ocean Installer.

I 2009 etablerte rederiet «Solstad Green Operations», som har som formål å redusere fartøyenes bruk av drivstoff, samt bidra med finansiell støtte til Regnskogfondet. Fra starten i 2009 og til og med 3. kvartal 2014 hadde grønne tiltak i virksomhetens egen flåte gitt en samlet reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp på 88 797 tonn og virksomhetens bidrag til Regnskogfondet hadde gitt en samlet reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp på 179 300 tonn.

Sammen med rivalen Østensjø, finansierte Solstad oppstarten av den Haugesundbaserte subseaentreprenøren DeepOcean i 1999 og det Karmøybaserte brønnserviceselskapet DeepWell i 2004.



**Etablert:** Februar 1964

**Industriell bakgrunn:** Handelsflåten

**Næring(er):** 50204 Forsyning og andre sjøtransporttjenester for offshore

**Lokalisering:** Skudesneshavn, 40 min. fra Haugesund; 75 min. fra Stavanger

**Produkter:** Supply, ankerhåndtering og subseakonstruksjon

**Offshore fartøy:** 50

**Antall ansatte i Norge:** 950

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** Ca. 50 %



Case 4: Solstad Offshore: Eksportsuksess fra idylliske Skudeneshavn

**Kommuner med høyest «petroleumsandel»**

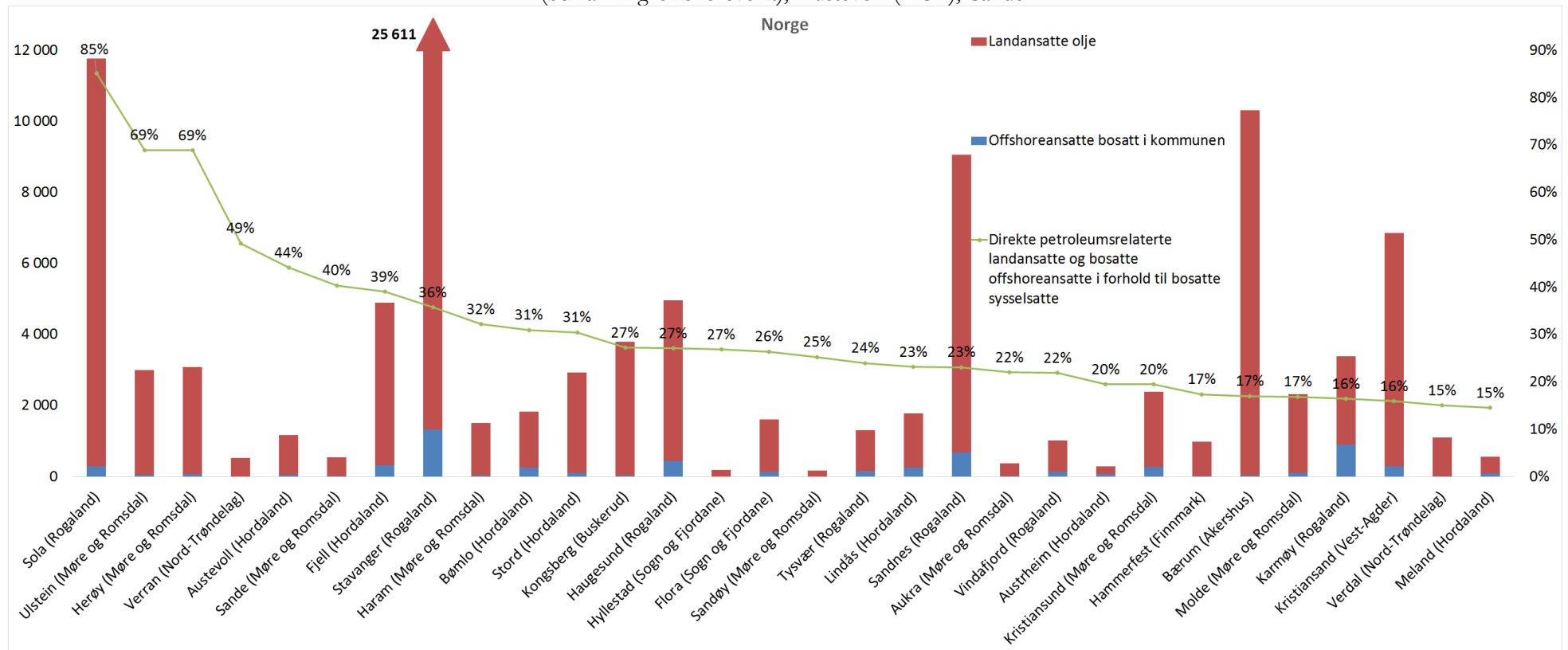
Merk at tallene ikke indikerer hvor stor andel av de bosatte som jobber i petroleumsnæringen, da innpendling inkluderes.

Av 428 norske kommuner har 220 landbasert virksomhet. 416 kommuner har offshoreansatte bosatt, hvorav 195 ikke har landbasert virksomhet.

*Dette betyr at det kun er 13 kommuner som er helt uberørt av petroleumsvirksomheten.*

Kommunene hvor petroleumsnæringen har størst betydning er Sola (basene, Solakrossen og Forus), Ulstein (Ulsteingruppen, Kleven verft, Rolls-Royce osv.), Herøy (offshorerederi, skipsdesign), Verran (bemanning offshoreverft), Austevoll (DOF), Sande

(Myklebust verft), Fjell (CCB-basen, FMC, Aker Subsea, Oceaneering osv.) og Stavanger.



Figur 6: 30 kommuner hvor petroleumsvirksomheten har størst betydning, 2014. Kilder: SSB og IRIS.





### Største arbeidsplass mellom Stavanger og Kristiansand

Aker Solutions i Egersund er hovedverftet til Aker Solutions-konsernet og utfører i dag fabrikkasjonstjenester for alle de tre forretningsområdene i Aker Solutions: 1) Subsea, 2) Maintenance, Modifications and Operations (MMO) og 3) Engineering.

Verftet ble etablert i 1973 av daværende Kværner Brug AS og ligger på Eigerøy utenfor Egersund, hvor verftet har et samlet areal på 250 mål, inkludert en stor dypvannskai (se bilde).

Verftets kjernekompetanse er innen prosjektledelse av komplekse prosjekter og fagene stål, rør og mekanisk. Aker Solutions Egersund har en ingeniøravdeling med 150 ingeniører og en administrasjon på 70 personer.

Verftet har i overkant av 600 faste ansatte, men vil ved produksjonstopper ta inn ytterligere 2 000 innleide operatører og ingeniører. Verftet opererer derfor også en egen virksomhet innen overnatting og catering, og det kjøres en konsekvent trespråkspolitikk: norsk, engelsk og polsk.

De siste årene har verftet hatt mye aktivitet knyttet til subseafabrikasjon. Verftet har blant annet sammenstilt modulene for verdens første subseakompresjonsanlegg på Åsgardfeltet i Norskehavet (se bildet til høyre). Verftet sammenstiller også subseamanifoldene til Moho-Bilondofeltet, det første dypvannsfeltet til Republikken Kongo (aka Kongo-Brazzaville) utenfor Afrikas vestkyst.

**Etablert:**1973

**Industriell bakgrunn:** Verftsindustri

**Næring(er):** 30113 Bygging av oljeplattformer og moduler

**Lokalisering:** Egersund

**Produkter:** Modifikasjoner/moduler, Nybygg og Subsea

**Antall ansatte:** 600 egne ansatte + inntil 2 000 innleide ved produksjonstopper

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet (2014):** 22 %

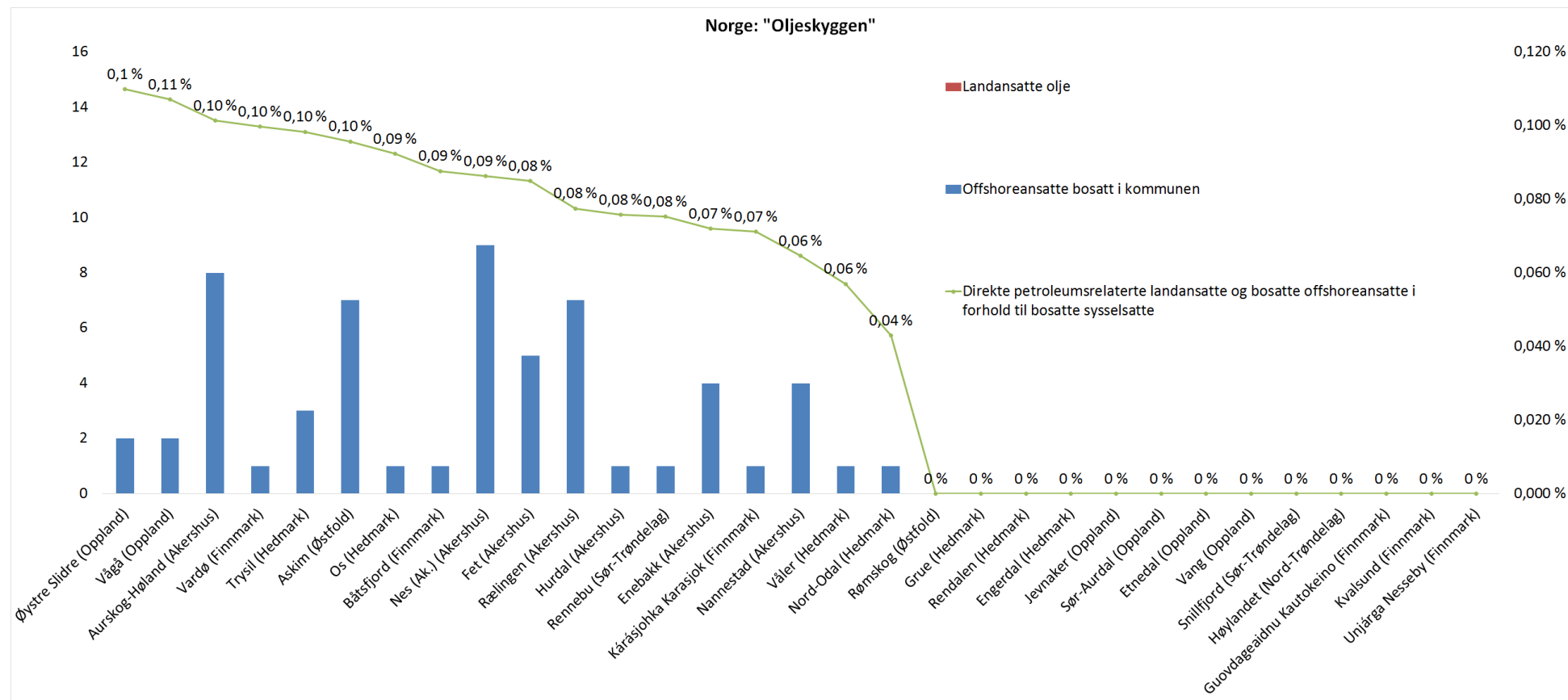


Case 5: Aker Solutions i Egersund: Største arbeidsplass mellom Stavanger og Kristiansand

**Kommuner med lavest «petroleumsandel»**

Av de 30 kommunene med lavest «petroleumsandel» er det ingen som har landbasert virksomhet, men 17 av dem har bosatte offshoreansatte. Som figuren viser, er

kommunene «i oljeskyggen» i all hovedsak kommuner i Finnmark, Trøndelag, Oppland, Hedmark, Akershus og Østfold



Figur 7: 30 kommuner hvor petroleumsvirksomheten har minst betydning, 2014. Kilder: SSB og IRIS



## Subsealeveranser fra Hedmark og Oppland

Industrinettverket TotAl-gruppen (Toten Aluminium) ble etablert i 1998 med hovedtyngden av sitt engasjement knyttet til SMB-bedriftene innen mekanisk produksjon og foredling av aluminium i Mjøsområdet. Nettverket har for tiden 43 medlemmer i Hedmark og Oppland med 3 000 ansatte og samlet omsetning på 6,3 milliarder kr.

TotAl-gruppen har sitt utspring og geografiske tyngdepunkt i Raufossområdet med sitt industrimiljø innenfor utvikling og produksjon av komponenter og systemer i aluminium til bilindustrien.

Raufoss huser blant annet NCE Raufoss, som i 2006 var et av Norges fire første Centres of Expertise (NCE), og forskningsmiljøet SINTEF Raufoss Manufacturing.

For å utvide markedsområdet til medlemsbedriftene, har TotAl-gruppen etablert leverandørnettverket SubseaEastNet. De to største virksomhetene innen SubseaEastNet er OneSubseaselskapet EAB Engineering og elektronikkleverandøren Hapro, men det er flere andr virksomheter på sterk vei inn i dette markedet (grønne sirkler i figuren).

### Etablert:

1998

### Industriell bakgrunn:

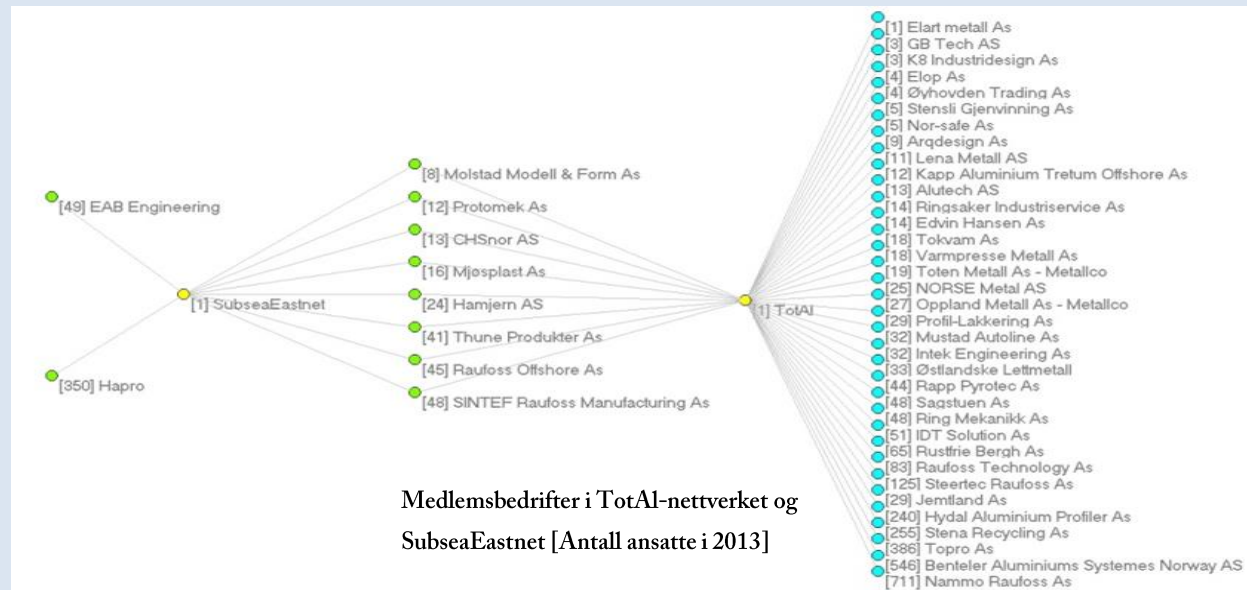
Industriell produksjon med basis i lette materialer

### Lokalisering:

Hedmark og Oppland, hovedkontor på Raufoss

### Produkter:

Bedriftsnettverk



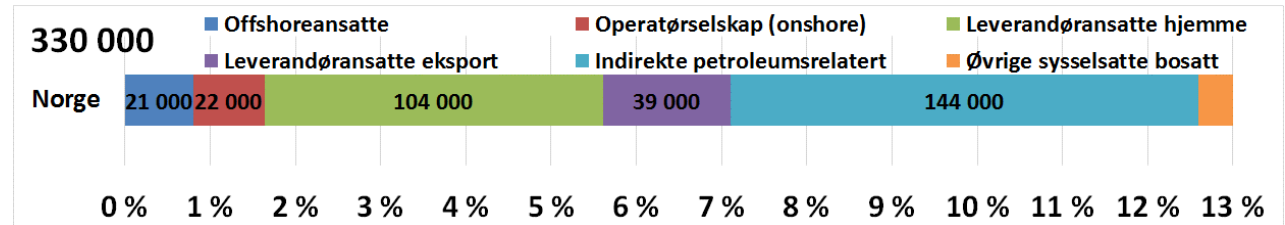
Case 6: TotAl-gruppen og SubseaEastNet: Subsealeveranser fra Hedmark og Oppland

### 3) Leverandøreksport: 70 000 eksportansatte

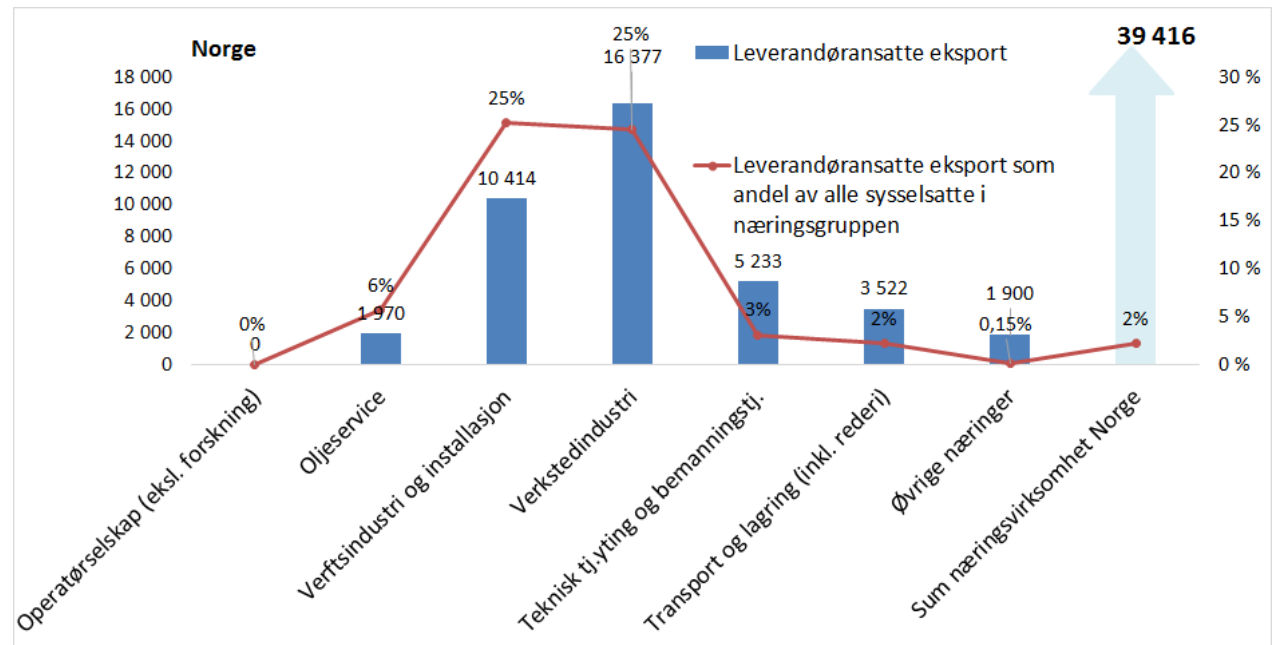
Rystad Energy anslår at norske oljeleverandører i 2012 hadde en *internasjonal omsetning* (inkl. omsetning i dattervirksomheter i utlandet) på 206 mrd.<sup>14</sup> Menon anslår videre at norske oljeleverandørers faktiske eksport fra Norge var 110 mrd. i 2011.<sup>15</sup> Ved å ta utgangspunkt i Rystads regionale eksportandeler<sup>16</sup>, finner vi at faktisk eksportomsetning utgjør ca. 33 % av samlet *omsetning* i norsk leverandørindustri.

Både Menon og Rystad viser at det generelt er kapitalintensive virksomheter som eksporterer (riggredere, offshoreredere og seismikk), så det er grunn til å tro at andelen *eksportansatte* er lavere enn andelen *eksportomsetning*. Dette bekreftes av denne rapporten, som finner at leverandøransatte mot eksport utgjør i underkant av 25 % av alle leverandøransatte. Som nevnt i forrige kapittel, utgjør dette 70 000 eksportansatte (inkludert andel av indirekte sysselsatte).

Dersom vi kun ser på landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet (Figur 9), ser vi at hovedtyngden av leverandørenes eksportansatte er i industrinæringene *Verftsindustri* og *Verkstedindustri*. Det er begrenset med eksportansatte innen «klassisk» oljeservice (bore- og brønnservice, riggselskap, subseaentreprenører). Det er en god del eksportansatte innen tjenesteytende næringer (utleie av personell til de eksportrettede skipsverftene, utvikling av E&P software, engineering, sjøfolk), men ikke mer enn rundt 3 % av samlet sysselsetting i tjenesteytende næringer.



Figur 8: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet i forhold til bosatte sysselsatte, Norge 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 9: Direkte petroleumsrelaterte landansatte involvert i eksport per næring og totalt, 2014. Kilder: IRIS og SSB

14 Rystad Energy: «Internasjonal omsetning fra norske oljeserviceselskaper». Rapport til OED 23.10.14

15 Mellbye, Fjose og Thorseth: «Internasjonalisering av norsk oljeleverandørindustri». Menon Business Economics, juni 2012

16 Rystad Energy: «Aktiviteten i den petroleumsrettede leverandørindustrien i landets ulike regioner». Rapport til OED 14.10.14





## Bolter fra Oppland til oljenæringen worldwide

Dokka Fasteners, en del av tyske Würth, har i over 30 år levert høyfaste ('high tensile') skruer og bolter til olje- og gassnæringen. I dag går det aller meste går til eksport, og viktige kunder er Aker Solutions, NOV, MHWirth, GE, Cameron Sense, Kværner og Maersk Drilling.



Selskapets røtter er Kampen Skrue- og Mutterfabrikk (1875), Den Norske Naglefabrikk (skrue- og spikerproduksjon fra 1886) og Christiania Spikerverk (1905), som i 1928 ble fusjonert som Fonas Fabrikker A/S.



I 1970 flyttet Fonas produksjonen til Dokka i Oppland, og i 1987 ble navnet endret til Dokka Industrier. Etter ulike eierskifter ble Dokka Fasteners i 2008 overtatt av den tysk industrigiganten Würth.



Dokka Fasteners er nå et konsern rettet inn mot fire marked:

*Vindkraft  
Kran/Løft  
Bergverk/Tungindustri  
Olje og gass*

Dokka Fasteners-konsernet har produksjon i Norge (Dokka) og USA (Michigan og Cleveland), og salgskontor og distribusjonssenter i Danmark (Kolding og Brande).

Anlegget på Dokka er helautomatisert og har en årlig kapasitet på 20 000 tonn stål (se bilde nederst til høyre). Automatisert produksjon og 'non-destructive testing' i form av ultralydsinspeksjon fører til gjennomgående svært høy kvalitet på skruer og bolter.

Dokka Fasteners i Norge produserer høyfaste skruer og bolter for både store offshore vindkraftprosjekt og offshore-næringen.

Innen offshore-næringen leveres det blant annet bolter til borepakker, subseautstyr, plattform, stigerør, rørledninger osv. Dokka har et velutviklet distribusjonssystem, og kan enkelt hjelpe kundene «back on track» med «Dokka Fast Track»-system.



**Etablert:** 1875 ( som Kampen Skrue- og Mutterfabrikk i Oslo)

**Næring:** 25940 Produksjon av bolter og skruer

**Lokalisering:** Dokka i Nordre Land kommune i Oppland

**Produkter:** Høyfaste ('high tensile') bolter

**Ansatte i Norge:** 152

**Petroleumsandel:** 40 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 95 %

Case 7: Dokka Fasteners: Bolter fra Oppland til oljenæringen worldwide

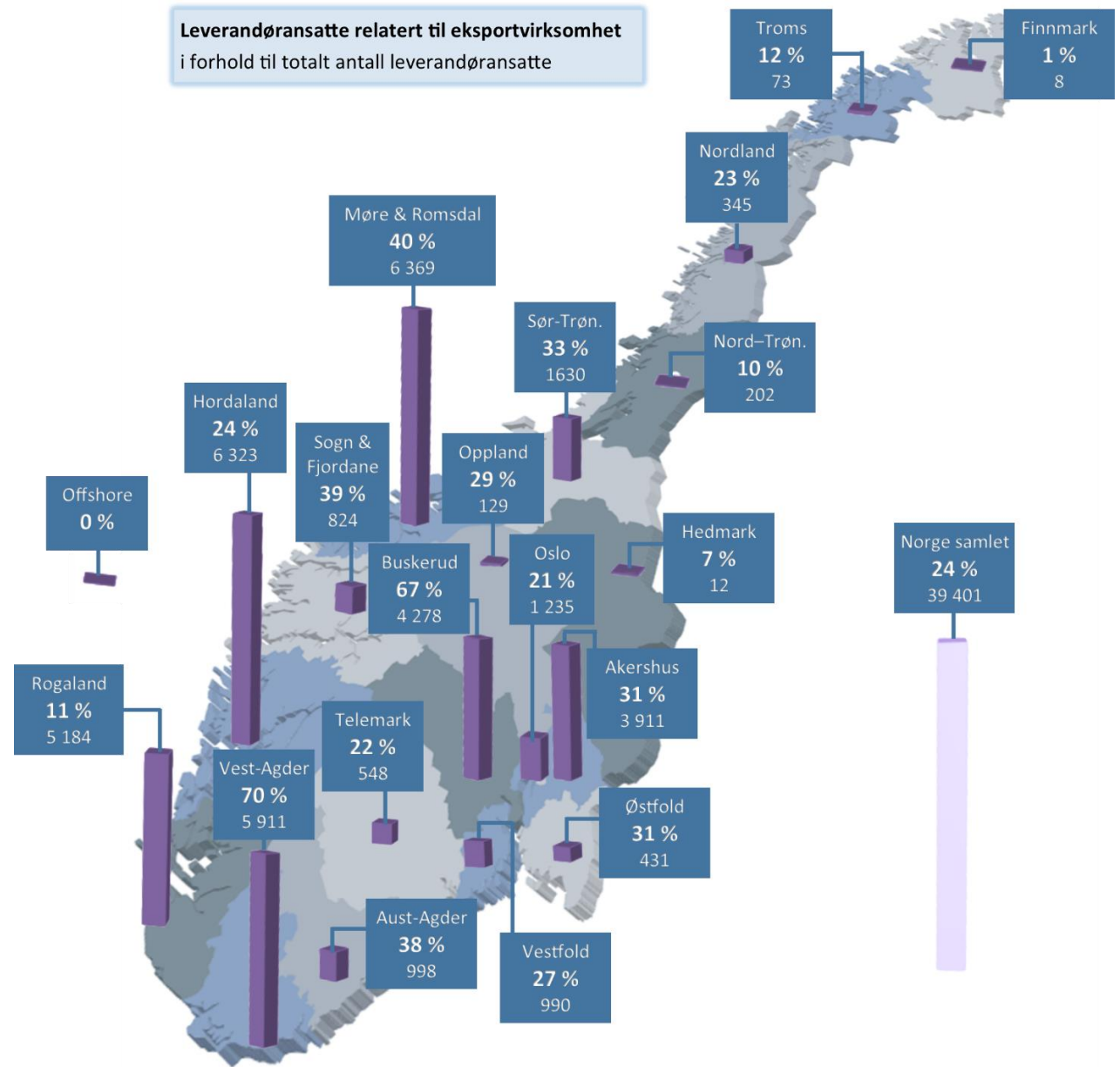


**Leverandøransatte mot eksport fordelt på fylker**

Kartet til høyre viser at leverandøransatte i Norge direkte relatert til eksportvirksomhet (rundt 40 000) utgjør i underkant 25 % av alle ansatte i leverandørindustrien. Tar en hensyn til at disse leveransene også genererer indirekte sysselsetting, blir total sysselsetting relatert til eksport rundt 70 000.

Det er leverandøransatte relatert til eksport i alle fylker. Fylkene med færrest eksportansatte absolutt sett, er Finnmark, Hedmark og Nord-Trøndelag. Fylkene med flest leverandøransatte relatert til eksportvirksomhet er Møre og Romsdal og Hordaland. Merk at de to Agderfylkene til sammen har flere eksportansatte enn hvert av de to nevnte Vestlandsfylkene. Fylkene hvor leverandøransatte relatert til eksport utgjør høyest andel av fylkenes leverandørindustri, er Vest-Agder og Buskerud.

Det er nyttig å merke seg at selv om «oljefylket» Rogaland har et betydelig antall leverandøransatte relatert til eksport (i rundt 5 200), utgjør dette kun 11 % av alle leverandøransatte i fylket. Dette har dels sammenheng med at leverandørvirksomhetene i Rogaland er rettet inn mot norsk sokkel og dels at mange av fylkets virksomheter, uansett hvor teknologisk avanserte de er, er av en slik art at de vanskelig kan eksporteres (eksempelvis vedlikehold og modifikasjon, boring og brønnservice osv.).



Figur 10: Leverandøransatte relatert til eksportvirksomhet totalt og som andel av alle leverandøransatte, Norge 2014. Kilde: IRIS



## IOR-teknologi fra Notodden til verden

Vanninjeksjon er en sentral metode for økt utvinning av olje og gass. Før vannet kan injiseres i reservoarene, må det renses for blant annet å fjerne oksygen [unngå korrosjon samt bakterievekst], og Minox Technology på Notodden har siden tidlig på 90-tallet hatt stor eksportsuksess med sitt Minox® Deoxygenation System.

Den grunnleggende teknologien ble utviklet i perioden 1985-90 i et samarbeid mellom Minox og daværende Norsk Hydros (nå Statoils) forskningscenter i Porsgrunn. Minox-teknologien eies nå av Minox Technology AS, et datterselskap av HitecVison-eide Agility Group.

Utvikling og salg skjer fra selskapets hovedkontor på Notodden og fra avdelingskontorene i Oslo og Houston. Selve fabrikasjonen av anleggene skjer dels i Norge og dels nær der hvor systemene skal tas i bruk. Hovedfordelen med Minox teknologi i forhold til annen teknologi på området, er at Minox anlegget er svært kompakt og mindre i vekt, samt at denne teknologien opererer helt uten ekstra kjemikalier (Oxygen scavenger) for å fjerne oksygenet ned til nødvendig spesifisasjon.

Minox leverte det første systemet i 1991 (Snorre A), og så langt har mer enn 30 system blitt levert, de aller fleste til prosjekt utenfor Norge. I august 2014 ble det kjent at Total og Samsung Heavy Industries hadde gitt Minox kontrakt på leveransen av deoksygeneringsystem for det som skal bli verdens største produksjonsskip for Eginafeltet utenfor Nigeria.



**Etablert:** Januar 2013

**Industriell bakgrunn:** Prosessindustri

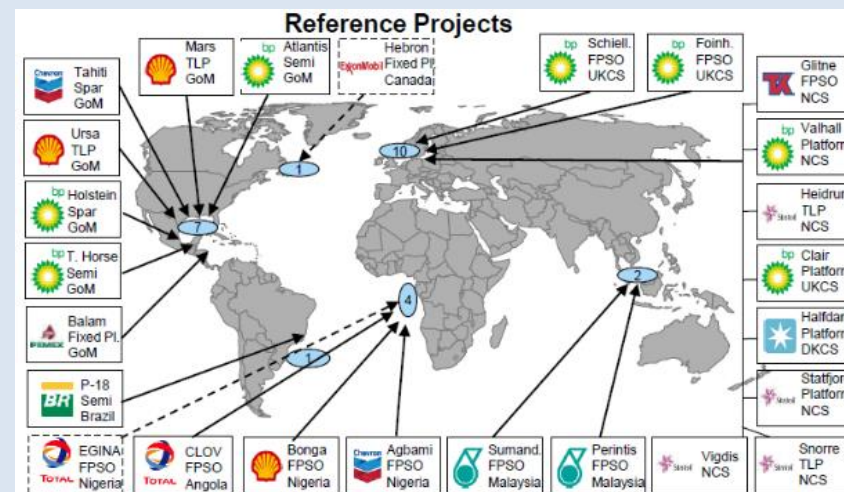
**Næring(er):** 71129 Annen teknisk konsulentvirksomhet

**Lokalisering:** Notodden, Oslo og Houston

**Produkter:** Vanninjeksjonsutstyr

**Ansatte:** 25

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 100 %



Case 8: Minox Technology: IOR-teknologi fra Notodden til verden

**Største oljeleverandøreksporthører**

Casestudiene i denne rapporten indikerer at det norske kostnadsnivået er en ulempe for eksporten, men indikerer følgende årsaker til eksportsuksessen:

- 1) All enkel komponentproduksjon og mye volumengineering er flyttet ut; aktiviteten i Norge er utelukkende utvikling, høyt automatisert sammenstilling, testing og service.
- 2) Lønnsnivået for norske teknologer er (så langt) relativt rimelig i en global sammenheng.
- 3) Flat struktur koblet med norske fagarbeideres høye faglige nivå og sterke selvstendighet, muliggjør tett samarbeid mellom fagarbeidere og teknologer.
- 4) Innen visse områder (E&P software, design/ utrusting av offshorefartøy, kran/løft, topside boreutstyr, subsea osv.) har virksomheter i Norge tatt en posisjon blant et fåtall verdensledende miljø.

Listen over de 30 største leverandøreksporthørerne, målt etter antall ansatte i Norge engasjert i eksport, viser følgende:

- Leverandøreksporthøren domineres av noe få store industriselskap: NOV, FMC, MHWirth, Aker Solutions, Nexans, OneSubsea, Rolls-Royce, Cameron, Frank Mohn og Kongsberg Gruppen.
- Fylkene med flest store eksporthører er Vest-Agder, Buskerud, Akershus, Hordaland og Møre og Romsdal.
- «Petroleumshovedstadsfylke» Rogaland har kun to virksomheter blant de 30 største (NOV Forus og Solstad).

**Tabell 2: 30 leverandørvirksomheter med flest norskbaserte ansatte rettet mot eksportmarkedene. Kilde: IRIS**

VIRKSOMHET	OMRÅDE	FYLKE	ANS. EKSP.
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY AS AVD KRISTIANSAND	Bore- og løfteutstyr	VEST-AGDER	1 954
FMC KONGSBERG SUBSEA AS AVD KONGSBERG	Subseautstyr	BUSKERUD	1 682
MHWIRTH AS AVD KRISTIANSAND	Boreutstyr	VEST-AGDER	1 261
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY AS AVD STAVANGER	Boreutstyr	ROGALAND	990
AKER SUBSEA AS AVD OSLO	Subseautstyr	AKERSHUS	955
KONGSBERG MARITIME AS AVD CARPUS KONGSBERG	Subseautstyr	BUSKERUD	883
FMC KONGSBERG SUBSEA AS AVD SERVICE BERGEN	Subseavedlikehold	HORDALAND	741
AKER SUBSEA AS AVD LIER	Subseautstyr	BUSKERUD	697
PGS GEOPHYSICAL AS	Seismikk	AKERSHUS	514
SOLSTAD SHIPPING AS	Offshore shipping	ROGALAND	497
ONESUBSEA PROCESSING AS AVD SANDSLI	Subseautstyr	HORDALAND	493
AKER SUBSEA AS AVD ÅGOTNES	Subseautstyr	HORDALAND	450
BERGEN ENGINES AS ENGINES - BERGEN	Maritim utstyrsleverandør	HORDALAND	430
CAMERON SENSE AS	Boreutstyr	VEST-AGDER	383
FRANK MOHN FLATØY AS	Utstyrsleverandør	HORDALAND	360
FMC KONGSBERG SUBSEA AS AVD ASKER	Subseautstyr	AKERSHUS	354
DOF SJØ AS	Offshore shipping	HORDALAND	354
ROLLS-ROYCE MARINE AS PROPULSION - ULSTEINVIK	Framdriftsanlegg	MØRE OG ROMSDAL	332
GE OIL & GAS HEADQUARTER	Subseautstyr	AKERSHUS	302
ROLLS-ROYCE MARINE AS DECK MACHINERY - BRATTVAAG	Kran og vinsj	MØRE OG ROMSDAL	288
ULSTEIN VERFT AS AVD ULSTEINVIK	Skipsverft	MØRE OG ROMSDAL	286
OLYMPIC CREWING AS	Offshore shipping	MØRE OG ROMSDAL	285
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY AS AVD MOLDE	Løfteutstyr	MØRE OG ROMSDAL	284
REM OFFSHORE ASA	Offshore shipping	MØRE OG ROMSDAL	282
HAVILA SHIPPING ASA	Offshore shipping	MØRE OG ROMSDAL	275
SIEMENS AS AVD PROCESS INDUSTRIES AND DRIVES	Utstyrsleverandør	SØR-TRØNDELAG	249
TEEKAY PETROJARL OFFSHORE CREW AS	Produksjonsskip	SØR-TRØNDELAG	246
SIEMENS AS AVD PROCESS INDUSTRIES AND DRIVES	Engineering og utstyr	OSLO	241
NEXANS NORWAY AS AVD FABRIKK HALDEN	Utstyrsleverandør	ØSTFOLD	240
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY AS AVD ASKER	Bore- og løfteutstyr	AKERSHUS	233



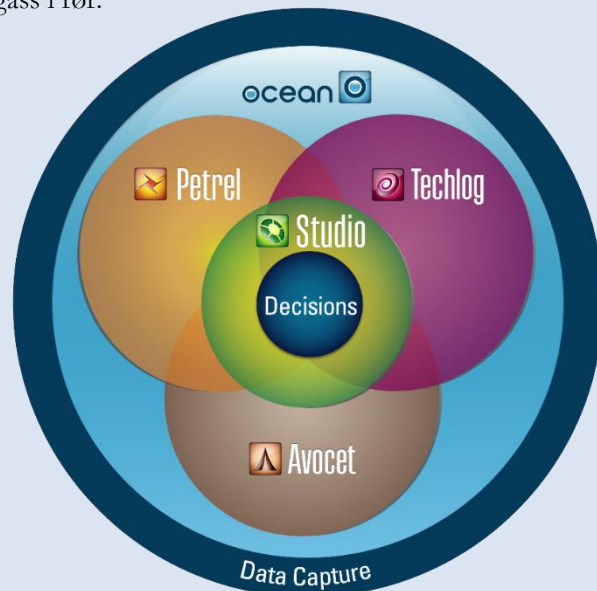
# Schlumberger

## Utvikling og salg av verdensledende E&P software

Schlumberger utvikler og produserer størsteparten av sin lete-, utviklings- og produksjonsportefølje i Norge. Programvarene er ledende innen sine felt: geofag, reservoarteknikk, produksjonsteknikk og boring, og er i mange tilfeller blitt standardplattformene for disse disiplinene.

De mest kjente applikasjonene er:

- Petrel\* E&P software plattform
- Ocean\* utviklings plattform
- ECLIPSE\* reservoar simulator
- OLGA\* dynamisk flerfasesimulator for vann, olje og gass i rør.



Hos Schlumberger Norway Technology Center (SNTC) i Oslo og Sola utvikles hoveddelene av Petrel og Ocean programvare plattformene.

SNTC-ene er «Center of Excellence» for geologi og geofysikk, og drar også nytte av WesternGecos utviklingsmiljø i Asker.

I tillegg til softwareutvikling, er Schlumberger i Norge ansvarlig for utarbeiding av dokumentasjon og treningsopplegg for kunder og ansatte.

Aktivitetene i Norge er rettet mot salg til hjemmemarkedet så vel som eksport til alle verdens olje og gass-markeder.

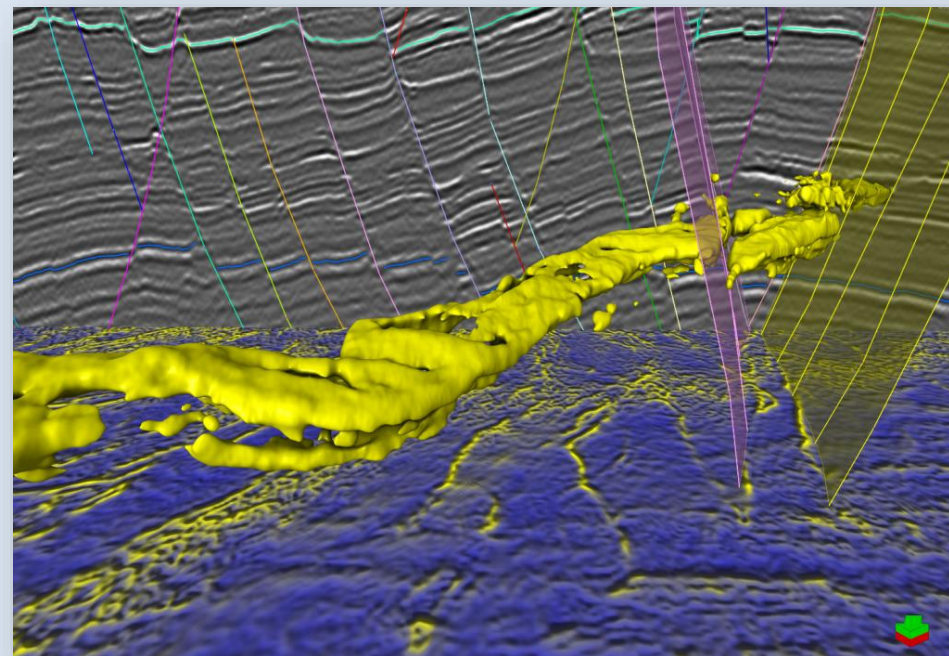
**Etablert:** 1973 (som Geoteam-Computas)

**Næring(er):** 61030 Forvaltning og drift av IT-systemer; 72190 Annen forskning og annet utviklingsarbeid

**Lokalisering:** Sola, Bergen, Asker, Kjeller, Oslo og Bærum

**Produkter:** E&P software

\* varemerke eid av Schlumberger.



Case 9: Schlumbergers softwarevirksomhet: Utvikling og salg av verdensledende E&P software

# Schlumberger

## Softwarevirksomhet

### Utvikling og salg av verdensledende E&P software – norske «forfedre»

Virksomheten har ulike norske «forfedre»:

Oslobaserte **Geoteam-Computas** var det første norske seismikkselskapet, etablert i 1972 av det rådgivende ingeniørselskapet Geoteam og dataavdelingen i Det Norske Veritas. I 1977 fusjonerte Geoteam-Computas med Stalex for å danne **Geophysical Company of Norway (senere GECO AS)**. I 1990 ble dette selskapet en del av Schlumberger. I 1991 ble GECO fusjonert med Prakla Seismos og dannet GECO-PRAKLA.

I 2000 ble GECO-PRAKLA fusjonert med Western Geophysical for å danne seismikkigiganten **WesternGeco**. WesternGecos utviklingsvirksomhet for seismikk er i dag forskningsavdelingen i Asker. Verktøyene for kartlegging og seismisk tolkning inngår nå i Petrel\* E&P software plattform.

Oslobaserte **Technoguide** lanserte i 1998 den Windowsbaserte programvaren Petrel. Schlumberger kjøpte Technoguide i 2002. Siden 2002 har Petrel\* blitt å regne som en «standard» innen leting og utvikling i olje industrien verden over.



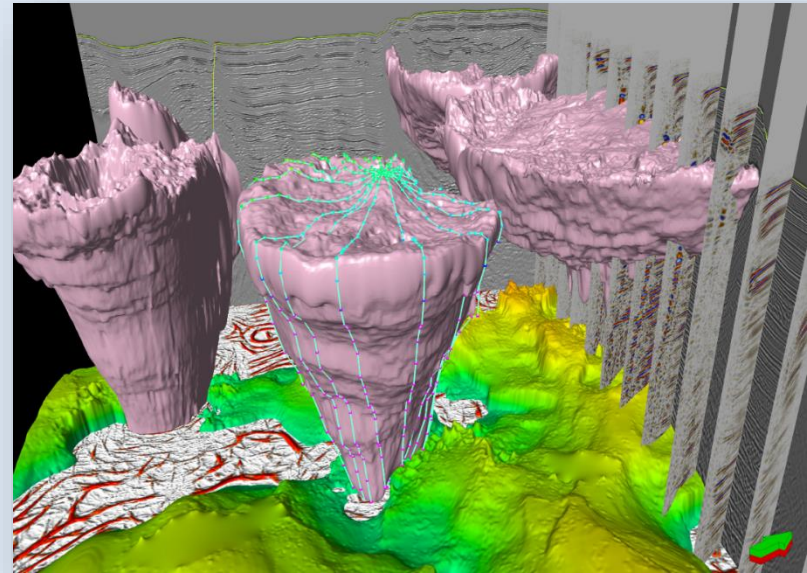
**Petrel**  
Shared earth—critical insight

Bergensbaserte **Inside Reality** var et samarbeidsselskap mellom Norsk Hydro og CMR i Bergen og utviklet virtuell virkelighets-teknologi for utforskning av reservoar strukturer. Selskapet ble kjøpt opp av Schlumberger i 2002. I dag er denne teknologien inkorporert i Petrel\*.

Trondheimsbaserte **VoxelVision** utviklet parallell visualiserings teknologi for behandling av seismiske data. Selskapet ble overtatt av Schlumberger i 2003. I dag er denne teknologien inkorporert i Petrel\*.

Kjellerbaserte **SPT Group** videreførte Scandpowers OLGA-teknologi for kontroll og modellering av strømning i rør. Selskapet ble en del av Schlumberger i 2012. OLGA\* er i dag en av nøkkel applikasjonene til Schlumberger innen produksjonssimulering.

Oslobaserte **GeoKnowledge** utviklet GeoX\* leterisiko og ressursvurdering programvaren, og ble en del av Schlumberger i 2013.



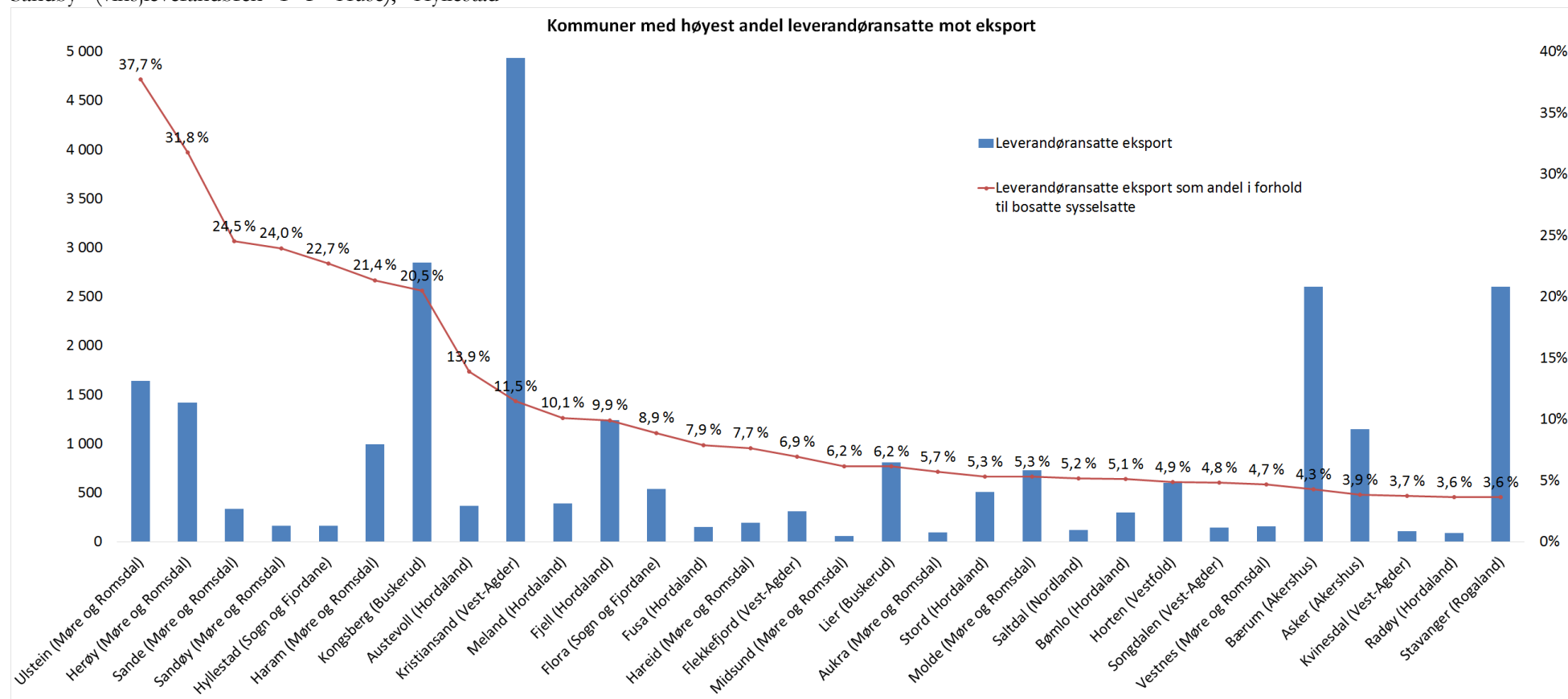
Case 10: Schlumbergers softwarevirksomhet – Norske «forfedre»

### Leverandøransatte relatert til eksportmarkedene i 117 av 428 kommuner

Kommunene hvor leverandøransatte relatert til eksport utgjør størst andel av bosatte sysselsatte, er Ulstein (Ulsteingruppen og Kleven verft, Rolls-Royce Marine osv.), Herøy (offshorerederier og maritime tjenesteleverandører), Sande (Kleven Myklebust) Sandøy (vinsjleverandøren I P Huse), Hyllestad

(Havyards skipsverft i Leirvik), Haram (Rolls-Royce, Vard Brattvåg, Kongsberg (FMC, Kongsberggruppen), Austevoll (DOF), Kristiansand (NODE-klyngen), Meland (Frank Mohn Flatøy og Piping på Frekhaug ), Fjell (CCB-basen, FMC, Aker Subsea, Oceaneering osv.) og Flora (Westcon Yard Florø og bemanning til eksportrelaterte verft).

Kristiansand er kommunen med absolutt sett flest eksportansatte.



Figur 11: 30 kommuner hvor leverandøransatte mot eksport utgjør høyest andel av alle bosatte sysselsatte, 2014. Kilder: IRIS og SSB



**SIEMENS****Bømlo****Subseasensorer for verdensmarkedet**

Siemens på Bømlo har 125 fast ansatte som utvikler og produserer subseasensorer for salg til samtlige av de store globale systemintegratorene. Virksomheten er i sterk vekst, og har nylig flyttet til nytt bygg rett ved fjorden som skiller Bømlo fra Stord.

Arnfinn Matre vokste opp på Matre i Nordhordland. På 1940-tallet dro han til Bømlo for å jobbe ved Wichmanns motorfabrikk (i dag: Wärtsilä Norway). Arnfinn Matre var kjent som en «oppfinnertype», og i 1952 etablerte han sitt eget selskap, Matre & co AS. I 1956 fant han opp sitt første elektronikkprodukt: Et enkelt alarmanlegg til bruk i fiskebåter. Han fant også opp brannvernssystem, som fortsatt selges til blant annet offshorenæringen gjennom selskapet Matre Maskin AS.

Ansatte i Matre & Co. ønsket etter hvert å satse på leveranser av elektronikk til den framvoksende offshorenæringen, og virksomheten ble derfor delt i to: Matre Maskin AS skulle satse på mekaniske produkt (alarmanlegg og brannvernustyr) til maritim næring, mens Matre Instruments AS skulle satse på leveranser av elektronikk til offshorenæringen.

Matre Maskin AS har hatt stabil vekst, og er i dag en lokaleid virksomhet med 50 ansatte som leverer godt av å levere maskinerings-tjenester og brannvernustyr (utviklet av Arnfinn Matre) til både maritim og offshorerettet virksomhet.

Matre Instruments etablerte seg raskt som en stabil leverandør av sensorer til olje- og gassnæringen, og fikk trofaste kunder som blant annet instrumenteringsvirksomheten Roxar i Stavanger. I 1990 ble Matre Instruments kjøpt av Read-gruppen (brødrene Tore og Bjørn Kjos). I 2005 ble Read Matre solgt til britiske Expro, som også eide Tronic, britiskbasert leverandør av subsea-connectors.

Tronic og Matre ble solgt til tyske Siemens i 2012, og virksomheten på Rubbestadneset ble så en integrert del av Siemenes globale satsing på subsea-teknologi.

**Etablert:** 1952**Industriell bakgrunn:**

Skipsindustri

**Næring:** 26510

Produksjon av måle, kontroll- og navigasjonsinstrumenter

**Lokalisering:**

Rubbestadneset

**Produkter:** Sensorer til bruk subsea**Ansatte:** 125**Petroleumsandel:** 100 %**Ansatte i Norge**

engasjert i

eksportvirksomhet:Ca. 60 %





#### 4) Leverandøreksport : Ulik grad av eksportsuksess

Leverandørnæringens eksportsuksess i form av eksportansatte i Norge, er ulikt fordelt:

De virkelig store eksportsuksessen er hos *utstyrsleverandører* til *Subsea* og *Offshorefartøy/Borerigger* (NOV, MHWirth, Rolls-Royce, Kongsberggruppen, Aker Solutions Subsea, FMC, OneSubsea osv.).

Det er mye eksport innen *offshore shipping*, men antallet ansatte registrert som sysselsatte i Norge er mindre enn hva det kunne ha vært. I internasjonale farvann er det ofte kun offiserene som er «norske» (i praksis vil disse ofte være fra alle de skandinaviske landene, men være registrert som sysselsatte i Norge).

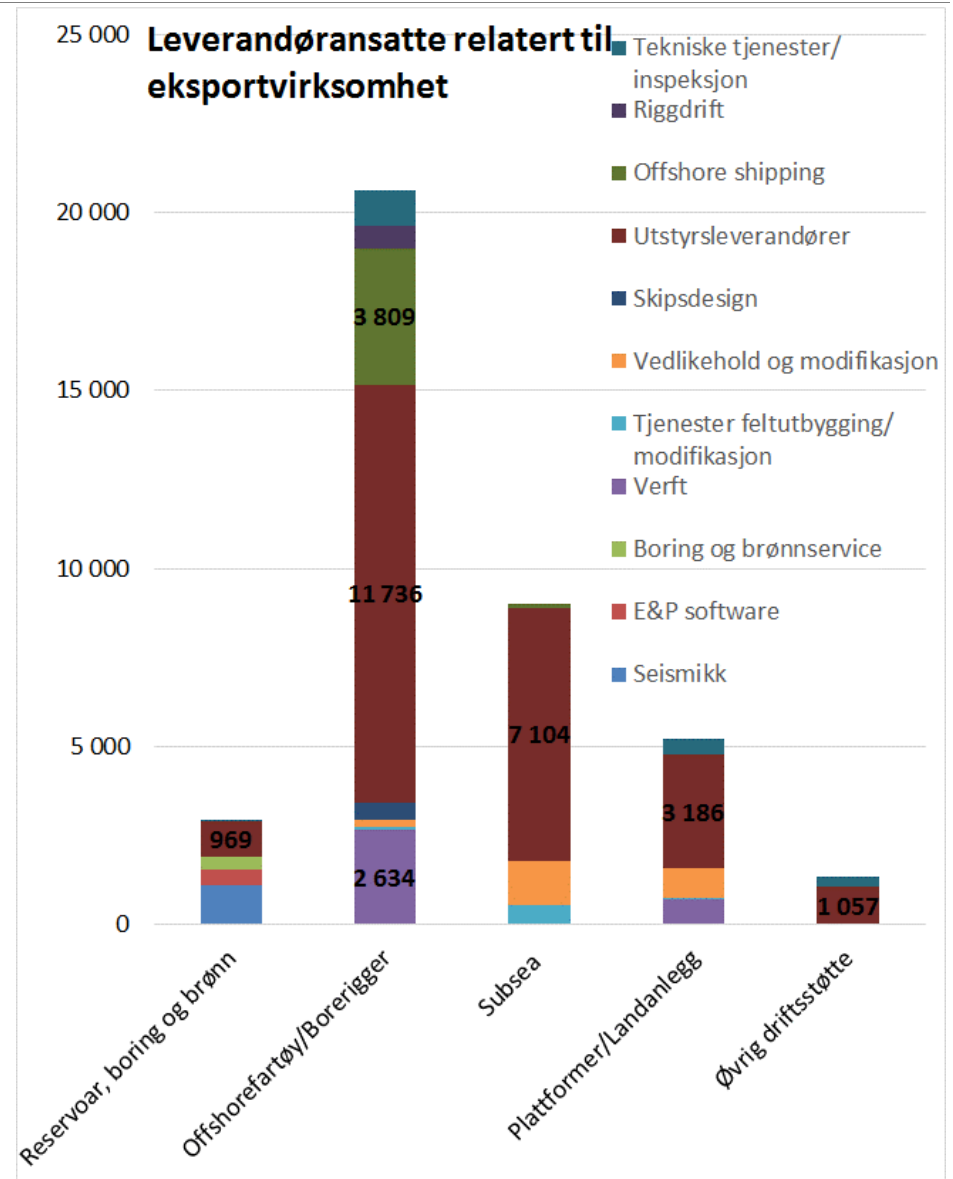
Mens det er betydelig eksportaktivitet (bygging av fartøy som skal drives utenlands) hos de norske skipsverftene (Vard, Ulstein, Kleven, Havyard osv.), er det kun noe eksport hos de store plattform- og modulverftene (Aker Egersund, Aibel, Kværner og RosenbergWorleyParsons), og da mest subseamoduler (eksempelvis Aker Solution Egersund).

Mens det er betydelig tjenesteeksport innen vedlikehold og service av *subseaanlegg* (FMC og Aker Subsea på Sotra osv.), er det svært begrenset eksport av *tjenester* innen *boring og brønnservice* og innen *engineering og vedlikehold/modifikasjon (V&M)* av plattformer og landanlegg.

Innen *Plattformer/Landanlegg (utenom leveranser til boreinstallasjonene)* er det noen få, større utstyrs- og tjenesteleverandører innen eksemplvis pumper (Frank Mohn Flatøy, Eureka), helideck/gangbruer (Marine Aluminium), elektriske anlegg (ABB, Siemens), kompressorer (Dresser Rand) osv.

Mens det er mye eksport av topside boreutstyr, er det begrenset eksport av *nedibulls bore- og kompletteringsutstyr*, hvor mange norske innovasjoner har blitt industrialisert utenfor Norge (eksempelvis Easy Well, Reslink osv.)

Det er også nyttig å merke seg to små, men svært viktige eksportområder innen tjenesteyting: skipsdesign (Ulstein, Havyard, Vard, Marin Teknisk, Wärtsilä, Salt Ship Design osv.) og E&P software (Schlumberger, Roxar Software Solutions, Petrostreamz osv.)



Figur 12: Eksportansatte i direkte petroleumrelaterte virksomheter per segment, Norge 2014. Kilde: IRIS



**EKSPORTKREDITT**  
Export Credit Norway

**Hjelper norske eksportører å lykkes ute i verden**

Eksportkreditt Norge og Garantiinstituttet for eksportkreditt (GIEK) er underlagt Nærings- og fiskeridepartementet og tilbyr langsiktig finansiering til kjøpere av norsk eksport. Begge institusjoner er åpne for alle bransjer, men i 2014 var 98 % av Eksportkreditts utlånsvolum og 86 % av GIEKs garantivolum, relatert til olje- og gassleverandørindustrien (jf. figurer).

GIEK og Eksportkreditt Norge vil kunne tilby lån og garantier når utenlandske selskap skal kjøpe borepakker fra selskapene på sørlandet eller vinsjer fra de maritime leverandørene i nordvest. Men de kan også gi lån til norske selskap for å kjøpe norskprodusert utstyr til installasjon på rigger/fartøyer som bygges i utlandet. Norske redere kan videre få finansiering til bygging av offshorefartøyer ved norske verft, da dette er eksportrelatert virksomhet.

Finansieringen fra Eksportkreditt Norge og GIEK prises markedsmessig og i henhold til norske og internasjonale lover og regler. Flere land har tilsvarende finansierings- og garantiordninger. Disse finansieringsordningene er én viktig forutsetning for den globale suksessen til norske offshoremaritim næring.

De viktigste utlånsegmentene for Eksportkreditt er bygging av offshorefartøyer (PSV-er, AHTS-er og konstruksjonsskip), utstyrsleveranser til borerigger/produksjonsskip og utstyrsleveranser til offshore fartøyer (jf. figur under). Dette er i overensstemmelse med figur 12 over, som finner klart mest eksportsysselsatte innen offshoremaritim virksomhet.

Med unntak av bygging av og utstyr til [subsea] konstruksjonsskip, har Eksportkreditt lite utlån til leveranser av subsea utstyr. Årsaken til dette er at subseaanlegg stort sett leveres til de store operatørselskapene, som har god tilgang på finansiering gjennom de ordinære kapitalmarkedene.

**Næring:** 65120 Skadeforsikring;  
66190 Andre tjenester tilknyttet finansieringsvirksomhet; 66190 Andre tjenester tilknyttet finansieringsvirksomhet

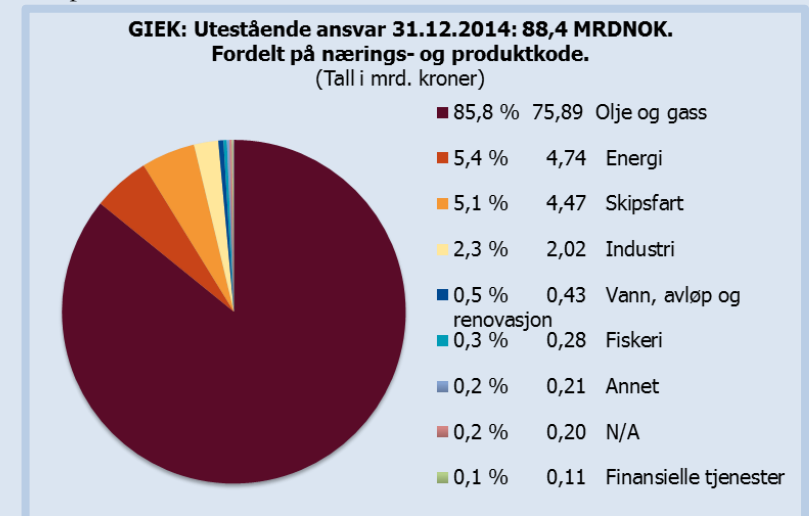
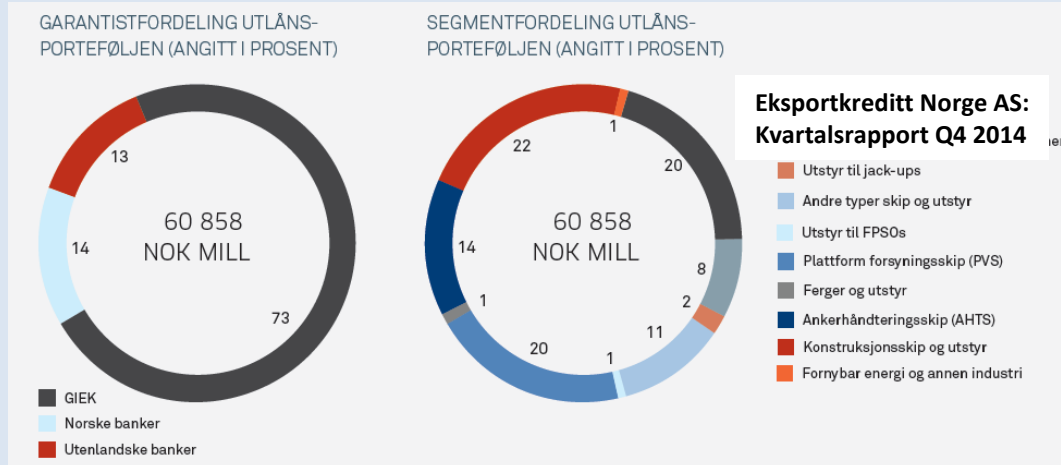
**Lokalisering:** Oslo

**Produkter:** Finansiering

**Antall ansatte:** Eksportkreditt Norge:44; Garanti-Instituttet for eksportkreditt (GIEK): 82; GIEK Kredittforsikring: 33

**Petroleumsandel:** 86 – 95 %

**Ansatte relatert til eksport:** 100 %



Case 12: GIEK og Eksportkreditt Norge: Hjelper norske eksportører med å lykkes ute i verden



## Fastlands-Rogalands største eksportbedrift

### Stavanger

National Oilwell Varcos avdeling i Stavanger er fastlands-Rogalands største eksportbedrift, både i forhold til produksjonsverdi og i forhold til antall ansatte.

NOV Stavanger er en videreføring av Jon Gjedbos Hitec ASA, som ble overtatt av daværende National Oilwell i oktober 1999.

Jon Gjedebo fra Jørpeland etablerte i 1972 Gjedebo Styringsteknikk AS (senere Cybernetix), som solgte måle- og automatiseringssystem til alt fra hermetikkindustri til verkstedindustri, og til den gryende petroleumsindustrien. Virksomheten tok imidlertid ikke av før han 1. januar 1986 etablerte Hitec AS. En boreoperasjon var på denne tiden manuell. Borearbeiderne jobbet med borenøkler og slegger ute på åpent boredekk i all slags vær, og ulykkesrisikoen var høy. Oljedirektoratet begynte derfor å jobbe fram krav om mekanisering. Hitec var et av de første selskapene som så de industrielle mulighetene i disse kravene.

Hitec utviklet i de kommende årene flere produkter og systemer som bidro til at boringen i større grad kunne automatiseres og at borearbeiderne ikke lenger trengte befinne seg på selve boredekket. En del av disse innovasjonene var resultat av samarbeid med daværende Rogalandsforskning og testriggen Ullrigg.

Bilder til høyre: Borekabin og Cyberbase operatør

Hovedproduktene til NOV Stavanger bygger i stor grad på innovasjoner fra Gjedbos Hitec:

**Borekabiner** (bilde under) med kontrollsyste-mer som gjør at borearbeiderne ikke trenger å være på selve boredekket.

**Cyberbase** (bildet nede til høyre): En operatørstasjon hvor boreoperatørene kan styre både boreprosess og maskiner fra en sentral borekabin uten å måtte være på selve boredekket.

**Active Heave Drawworks** : Et heisespill som løfter og senker borestrengen og kompenserer for bølgenes virkninger på boreriggens bevegelser. Det er først og fremst styresystemet for dette som er NOV Stavanger sin leveranse. Den mekaniske biten blir produsert andre steder (globalt) i NOV.

**Generell automatisering av boreprosessen** via programvare som ved hjelp av data fra boreprosessen automatisk styrer maskinene på boredekket. (fortsetter på. neste side)



**Etablert:** 1986 (som Hitec AS)

**Industriell bakgrunn:** Måle- og automatiseringssystem til næringsmiddel- og mekanisk industri

**Næring(er):** 28920 Produksjon av maskiner og utstyr til bergverksdrift og bygge- og anleggsvirksomhet

**Lokalisering:** Forus og Dusavik

**Produkter:** Borepakker

**Antall ansatte:** 1 100 (inkl. innleie)

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 90 %







## Fastlands-Rogalands største eksportbedrift (forts.)

NOV Stavanger har i dag et stort miljø innen utvikling og leveranse av programvare og kontrollsystemer. Dette miljøet fungerer i tillegg som en integrator internt i NOV av kontrollsystemene, som er nødvendig for å styre aktiviteten på boredekket.

NOV Stavanger har også egne verksteder som sammenstiller Cyberbase operatørstasjoner, borekabiner, kontrollskap og utstyrsrom.

Selve stålrammene for borekabinene og utstyrsrommene blir produsert hos underleverandører i inn- og utland. Deretter blir borekabin og utstyrsrom ferdigstilt med en eller flere Cyberbase operatørplasser og øvrig utstyr som skal inn i borekabinen. Utstyrsrommet blir ferdigstilt med kontrollskapene fra egen produksjon og den totale pakken med ferdig borekabin og utstyrsrom blir testet som en enhet sammen med den programvare som kreves i den aktuelle leveransen før den blir levert til kunden for installasjon.



Bilde: Hovedbygg Forus.

NOV Stavanger følger leveransene sine gjennom hele levetiden ved at egne serviceteknikere vedlikeholder utstyret for kunden. Det drives også utstrakt opplæring av både kunder og NOV sitt service personell, enten disse er hjemmehørende i Stavanger eller andre steder.

I tillegg til denne aktiviteten leverer også NOV Stavanger krankabiner for styring av løfteoperasjoner til andre deler av NOV konsernet. NOV Stavanger har også et eget verksted i Dusavik som foretar vedlikehold og reparasjoner på en del av NOV sitt utstyr som ikke er levert fra Stavanger.



Bilde over: Borekabinverksted Forus

Bilder høyre, ovenfra og ned:

Cyberbase med skjermer for overvåking av boreprosess / Cyberbaseverksted

Bygging av kontrollskap/Panelverksted

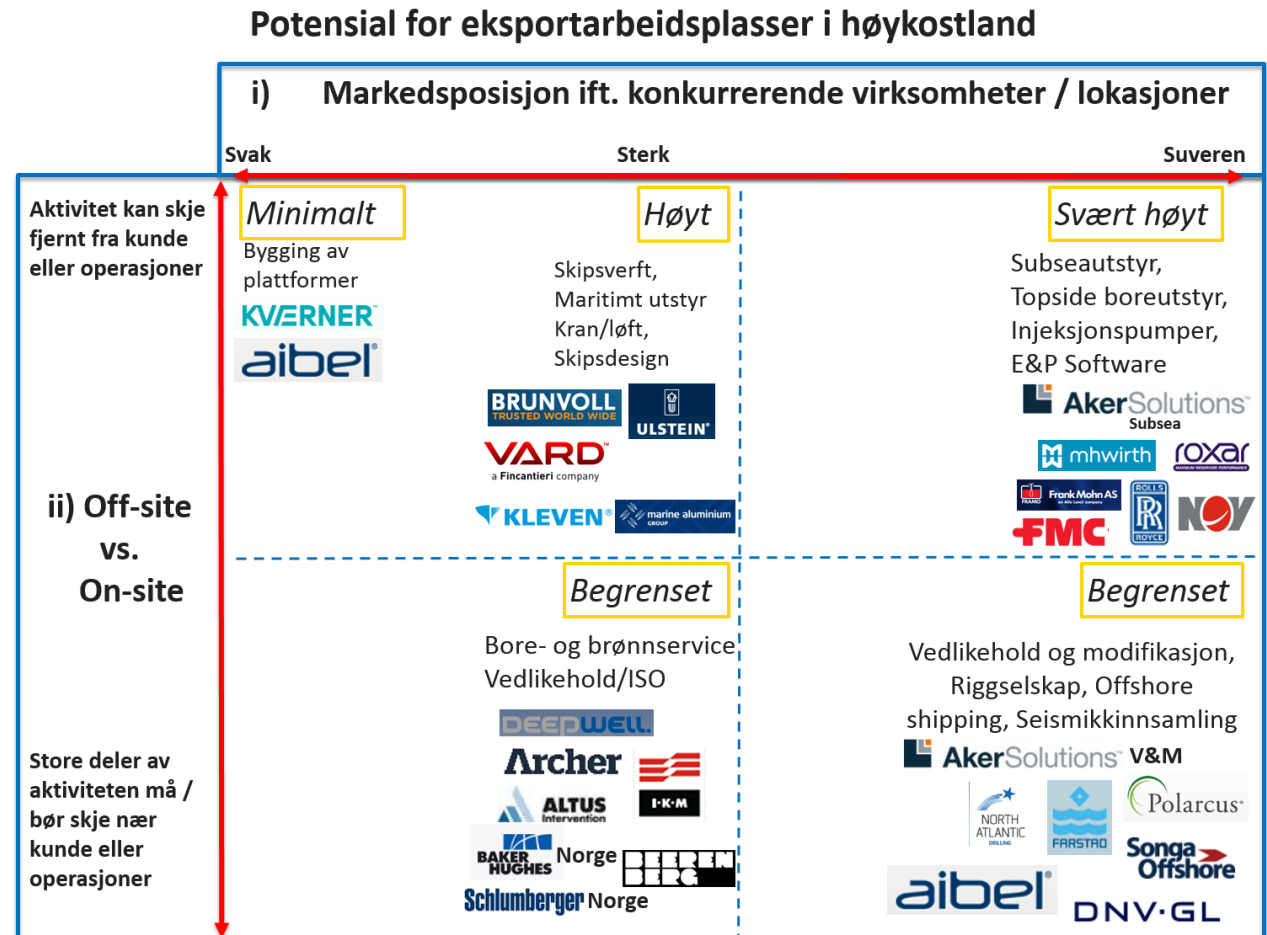


**Forklaringer på ulik grad av eksportsuksess:**

At noen oljeleverandører har mer eksport enn andre skyldes ikke at disse er mer «kompetansetunge» enn øvrige virksomheter, men følgende markedsmessige og strukturelle forhold:

i) *Hvorvidt virksomhetene i Norge - uavhengig av norske eller utenlandske eierskap - har etablert en sterk markedsposisjon i forhold til konkurrerende virksomheter i utlandet eller konsernets andre lokasjoner ute.* De ulike undermarkedene for leveranser til petroleumsnæringen preges av et fåtall store aktører. Disse aktørene leverer i stor grad integrerte system og har finansielle muskler til å kjøpe opp nystartede virksomheter, for enten å videreutvikle eller «parkere» ny teknologi. Det er således vanskelig å etablere nye virksomheter som kan utfordre de etablerte med leveranser av nye, integrerte system. De norske virksomhetene som har blitt store på eksport, har vært blant de aller første innen de aktuelle teknologiene og har således - oftest støttet av utenlandsk kapital - fått etablert nødvendig markedsposisjon som systemleverandør.

ii) *Hvorvidt aktivitetene kan skje fjernt fra kunde eller operasjoner.* En del produkter (og tjenester) er såpass standardiserte at det meste av utviklingsarbeidet og mye av sammenstillingsarbeidet, kan gjøres i Norge (off-site) før produktet sendes kunde. At Norge ikke har særlig mange eksportansatte innen eksempelvis V&M, riggselskap eller bore- og brønnservice skyldes at dette i stor grad er tids- og risikokritiske tjenester som bør og må utføres nær kunde (on-site). For flere av tjenestene gjelder også at det er billigere (og i noen tilfeller påbudt) å benytte nasjonalt personell. Innen disse segmentene vil det derimot være potensial for eksport av «hovedkontortjenester».



Figur 13: Potensial for eksportarbeidsplasser i et høykostland. Kilde: IRIS





### En av Norges største virksomheter innen utvikling og salg av nedihullsteknologi

Ferd-eide Interwell leverer plugger og pakningen som installeres i brønner, enten for å stimulere til økt produksjon eller som barrierer ved vedlikehold eller ferdigstillelse av brønner. Interwell er en av Norges største virksomheter innen utvikling og salg av nedihullsteknologi, og har fotavtrykk i de fleste oljeprovinser verden over.

Interwell bygger på Well Technology Group, som i 2005 samlet sin design og produksjonsbaserte virksomhet i Trondheim og sin operasjonelle virksomhet i Stavanger under en konsernstruktur. Selskapet ble bygget videre med hovedfokus på leveranser til norsk sokkel, og sporadisk arbeid internasjonalt.

I 2010 ble det laget en strategi om å fokusere på internasjonalisering og en partner for å hjelpe til med dette ble funnet i Ferd Capital. I 2011 ble navnet endret til Interwell. I 2014 overtok Ferd Capital aksjemajoriteten. Det har vært en strategi å vokse organisk, men også via samarbeid med mindre teknologimiljøer som kan benyttes seg av Interwells nettverk og kompetanse. Eksempler er Weldeco AS og Vosstech AS.

Interwell har i dag utviklingsarbeid i Trondheim, Stavanger, Voss og Oslo, og hovedkontorfunksjoner, salg, service og opplæring i Stavanger. Virksomheten har eget verksted, men gjør i stor grad bruk av lokale underleverandører for komponentproduksjon. Interwell har vunnet flere priser for sin teknologi, bl.a. Texasbaserte ICoTAs Innovation Award i 2013 og Rystad Energys Globetrotter of the year for 2014.



#### Etablert:

1992 (som Brønnteknologiutvikling AS)  
1998 (som PI Intervention AS)  
2005 (under Well Technology Group AS)

**Industriell bakgrunn:** Studier ved NTNU

**Næring(er):** 28140 Produksjon av kraner og ventiler ellers; 46630 Engroshandel med maskiner og utstyr til bergverksdrift, olje- og gassutvinning

**Lokalisering:** Stavanger, Trondheim, Oslo, Voss og utlandet

**Produkter:** Utstyr og tjenester for brønnintervensjon og -komplettering

**Antall ansatte i Norge:** ca 200

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** Ca. 40 %

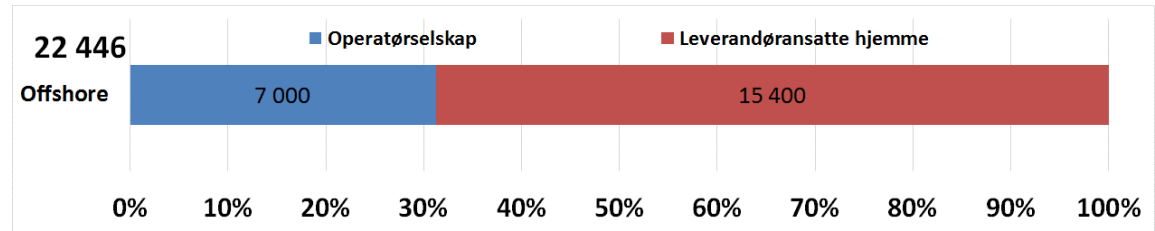
Case 14: Interwell: En av Norges største virksomheter innen utvikling og salg av nedihullsteknologi

## 5) Offshore som garantist for levedyktige industri- og bygdesamfunn

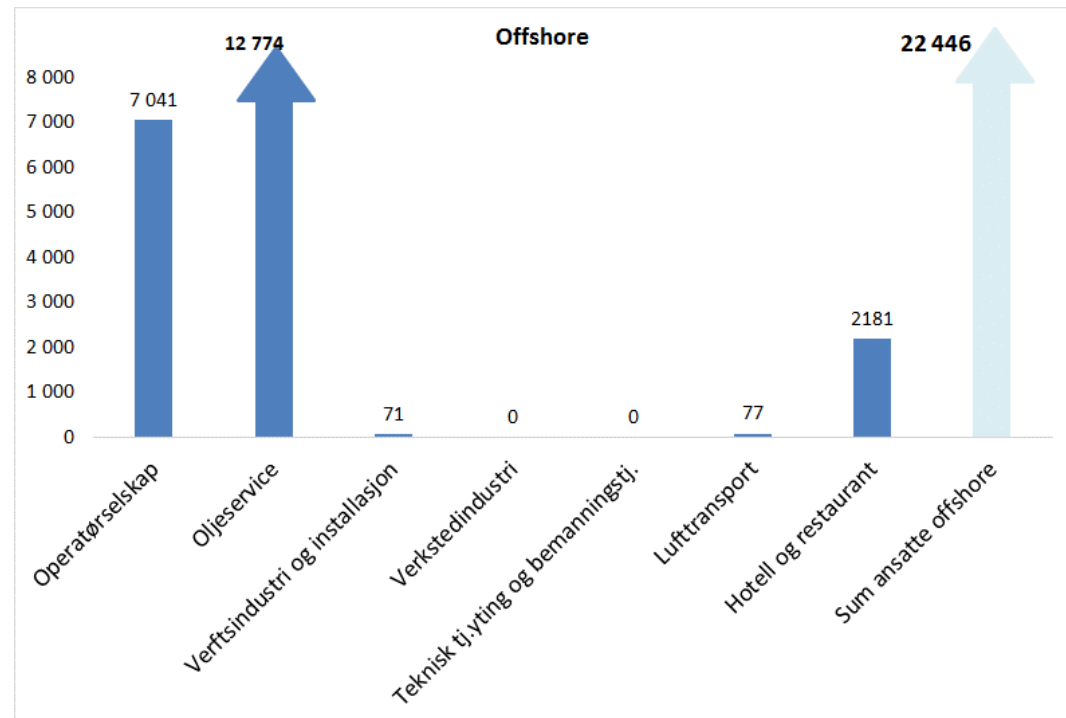
Som IRIS tidligere har vist<sup>17</sup>, er det vanskelig å angi et eksakt tall på ansatte offshore. Dette fordi ansatte som utfører prosjektarbeid på sokkelen (vedlikehold og modifikasjon, bore- og brønnservice osv.) ofte ikke registreres som sysselsatte offshore. Det er spesielt innen vedlikehold og modifikasjon at det er sprik mellom SSBs offisielle tall for sysselsatte offshore og det som nok er det reelle tallet. Av grunner som er gjort rede for tidligere, vil vi her, i all hovedsak, holde oss til SSBs tall og selskapsavdelinger som er registrert med adresse sokkelen. Merk at mannskap på offshorefartøy registreres som sysselsatte ved rederiets hovedkontor, ikke på sokkelen.

SSBs tall for registrerte sysselsatte offshore i 2013 var 22 446, i underkant av 1 % av alle sysselsatte med bosted i Norge. IRIS sine tall indikerer at det reelle tallet nok er nærmere 25 – 26 000.

Dersom vi kun ser på landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet (nederste figur), ser vi at hovedtyngden av de offshoreansatte jobber i leverandørindustrien, kun 7 000 jobber for operatørselskapene. De aller fleste jobber i selskaper innen Tjenester til utvinning av olje og gass, men vi finner også nesten 2 200 innen Hotell og restaurant (cateringsansatte).



Figur 14: Offshoreansatte i forhold til sysselsatte med arbeidssted, Sokkelen 2013. Kilde: SSB



Figur 15: Direkte petroleumsrelaterte ansatte per næring og totalt, Offshore 2014. Kilder: IRIS og SSB

<sup>17</sup> Blomgren, Harstad og Haus-Reve: "Offshoreansatte: Hvem er de? Hvor mange må erstattes i årene framover?". Rapport IRIS-2014/028

# Archer

## Leverandørselskapet med flest ansatte offshore

Utenom Statoil er det ingen andre virksomheter som har flere ansatte registrert offshore enn plattformborings- og brønnserviceselskapet Archer Norge.

Archers norske røtter er Smedvig Offshore, riggselskapet som ble etablert i Stavanger i 1972 av tankrederen Peder Smedvig. Smedvig fikk sin første rigg, West Venture, i 1973 og utvidet etter hvert med flere rigger. I 1986 gikk Smedvig inn i produksjonsboring og brønnservice med selskapet AS Smedvig Prodrill.

I 2006 ble Smedvig Offshore overtatt av John Fredriksens Seadrill. Aktivitetene innen plattformboring og brønnservice ble skilt ut i Seawell i 2007 og riggaktiviteten i det nordlige Atlanterhavet ble skilt ut i North Atlantic Drilling i 2011.



I 2011 ble Seawell fusjonert med amerikanske Allis-Chalmers Energy under navnet Archer.

Archerkonsernet har nå over 8 000 ansatte worldwide og jobber på mer enn 100 lokasjoner. Archer er notert på Oslo børs, men konsernets hovedkontor er på Bermuda og de fleste hovedkontorfunksjonene utføres fra London.

Archers norske hovedkontor er i Dusavik i Stavanger. I tillegg har selskapet et teknologisenter i Bergen og en avdeling for plugger og nedihullsutstyr (Archer Oil Tools) på Forus utenfor Stavanger. De aller fleste av selskapets 1 600 norske ansatte jobber imidlertid offshore.

*Bildet til høyre viser Archers første Modulære Borerigg, Archer Emerald fra 2008. I 2013 startet Archer byggingen av sin andre rigg av denne typen, Archer Topaz.*



**Etablert:** Februar 1972

**Industriell bakgrunn:** Tankrederi

**Næring(er):** 09101 Boretjenester

**Lokalisering:** Stavanger, Bergen og sokkelen

**Produkter:** Plattform-boring og brønnservice

**Ansatte:** 1 600

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 5 %??

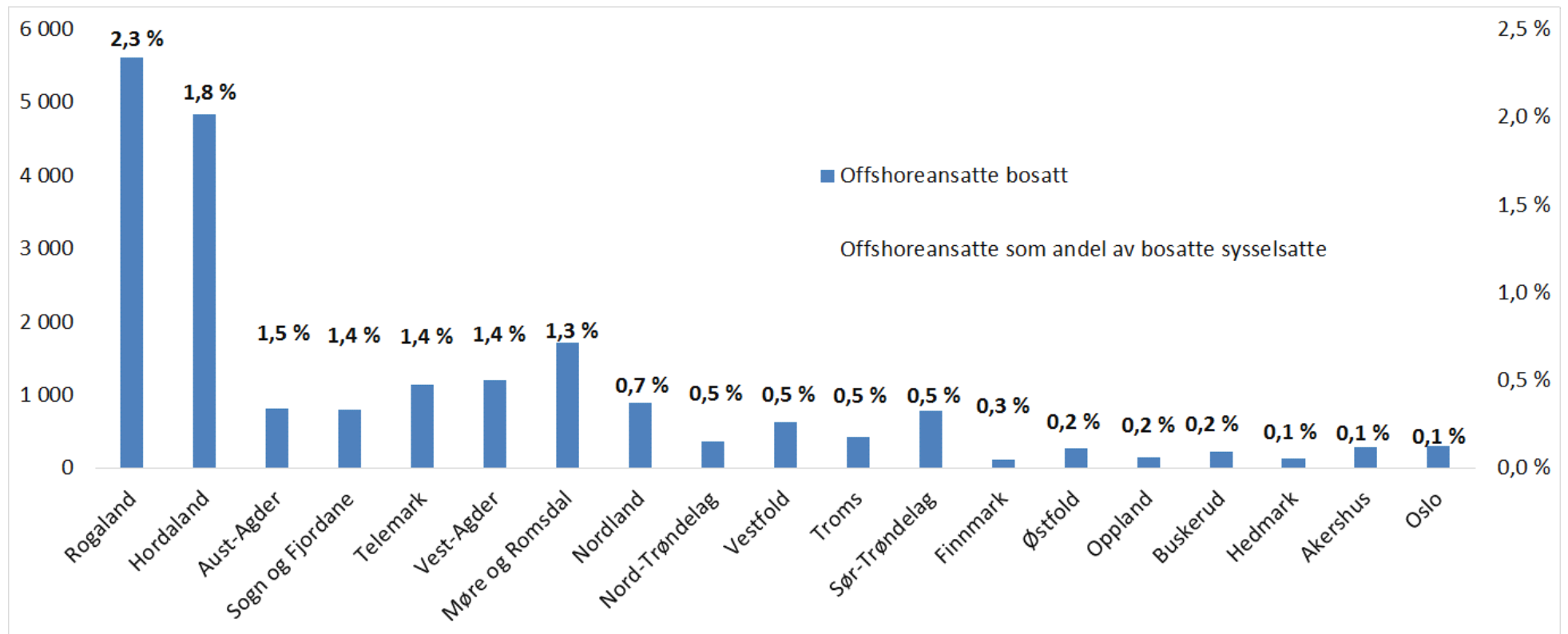
Case 15: Archer Norge: Leverandørselskapet med flest ansatte offshore

**Offshoreansatte fordelt på bostedsfylke**

For å si noe om regional betydning av offshoreansatte, er det bedre å se på relative enn absolutte tall. Figuren under viser at Rogaland, Hordaland og Møre og Romsdal har klart flest bosatte offshoreansatte, mens Finnmark og Hedmark har klart færrest. Ser vi på bosatte offshoreansatte som andel av bosatte sysselsatte,

er fremdeles Rogaland og Hordaland på topp, men Møre og Romsdal blir nå forbigått av både Aust-Agder, Sogn og Fjordane, Telemark og Vest-Agder.

Vi ser også at den relative betydningen av offshoreansatte er klart lavest på Østlandet.



Figur 16: Offshoreansatte fordelt på bostedsfylke sortert etter andel av bosatte sysselsatte, 2013. Kilder: SSB og IRIS





## Maintenance, Modifications and Operations

### Vedlikehold og modifikasjon offshore

Aker Solutions sin divisjon for modifikasjoner, vedlikehold og operasjoner er med sine 3 500 ansatte en av de aller største leverandørvirksomhetene i Norge. Med historie helt tilbake til starten på «oljeeventyret» i 1965, er divisjonen også en av de aller eldste leverandørvirksomhetene.

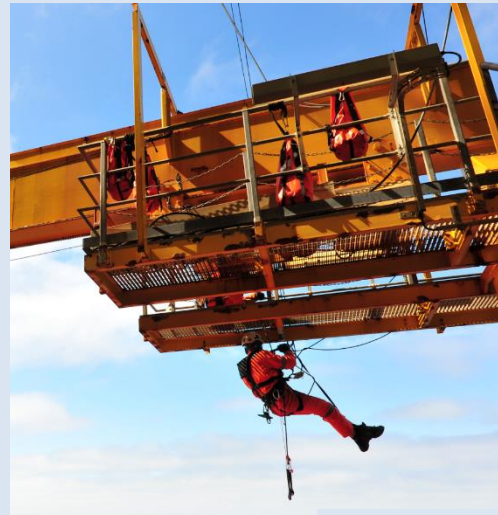
Divisjonen har sine røtter i Norwegian Oil Repair & Supply Co. (Norsco), som ble etablert i Farsund 08. mai 1965. Norsco var et joint-venture mellom Fearnley & Eger og Aker Mekaniske Verksted, og var Aker-konsernets første etablering inn mot petroleumsvirksomheten. Allerede i 1966 ble det klart at forsyningsbasevirksomheten skulle skje fra Stavangerregionen, og Norsco etablerte forsyningsbase i Tananger.



Fra 1972 begynte Norsco å levere tjenester til byggingen av Condeep-plattformene, og i 1974 ble nybyggingstjenestene skilt ut i et eget selskap, Aker Offshore Contracting.

I 1977 fikk Aker Offshore Contracting sin første kontrakt på vedlikehold offshore - overflatebehandling på Ekofisk – og dette ble starten på det som i dag er Aker Solutions sin divisjon for modifikasjoner, vedlikehold og operasjoner.

Divisjonen driver i dag med planlegging og utføring av modifikasjoner og vedlikehold på både offshoreinstallasjoner og landanlegg. Av rundt 3 500 ansatte er det over 2 000 ingeniører, og dette er således ett av Nord-Europas største ingeniørmiljø. Av de 3 500 ansatte jobber rundt 1 500 i all hovedsak offshore. Divisjonen er også ansvarlig for virksomhet i Canada, UK og Malaysia, men dette utføres i stor grad av lokalt personell.



Bilder: Aker Solutions

**Etablert:** 08. mai 1965 (som «Norsco»)

**Industriell bakgrunn:** Skipsbygging og mekanisk produksjon

**Næring(er):** 09109 Andre tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass; 3200 Produksjon av andre rør og rørdeler av stål; 30116

Innrednings- og installasjons-arbeid utført på borerigger og moduler

**Lokalisering:** Hovedkontor i Stavanger, avdelingskontorer i Egersund, Bergen, Trondheim, Tromsø, Kristiansund, Sandnessjøen, Ågotnes og offshore

**Produkter:** Planlegging og utføring av modifikasjoner og vedlikehold off- og onshore

**Antall ansatte:** 3 552, 1 500 offshore

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 3 %



**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Som tabellen til høyre viser, er den største enheten offshore Statoils mer enn 5 000 offshoreansatte, som er spredt ut på alle Statoils felt.

De øvrige store virksomhetene er innen Bore- og brønnservice, Riggdrift og Offshore catering.

Merk at det innen vedlikehold og service (vedlikehold og modifikasjon) kun er et begrenset antall virksomheter registrert offshore. Dette skyldes at mange større selskap med V&M-virksomhet offshore ikke har etablert egne avdelinger registrert offshore (Aker Solutions MMO, Aibel, Bilfinger, Reinertsen, IKM osv.), da de ansatte ikke går fast offshoreturnus.

**Tabell 3: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum registrert offshore 2014. Kilde: IRIS.**

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
STATOIL ASA AVD OFFSHORE	Operatørselskap	SOKKELEN	5 194
ARCHER AS AVD BORETJENESTER	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	1 237
NORTH ATLANTIC CREW AS	Riggdrift	SOKKELEN	1 104
TRANSOCEAN OFFSHORE (NORTH SEA) LTD	Riggdrift	SOKKELEN	1 099
CONOCOPHILLIPS NORGE EKOFISK	Operatørselskap	SOKKELEN	1 028
ESS SUPPORT SERVICES AS AVD OFFSHORE STAVANGER	Offshore catering	SOKKELEN	1 026
SCHLUMBERGER NORGE AS AVD OFFSHORE	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	906
HALLIBURTON AS AVD OFFSHORE	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	900
MAERSK DRILLING NORGE AS AVD OFFSHORE	Riggdrift	SOKKELEN	900
KCA DEUTAG DRILLING NORGE AS AVD OFFSHORE	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	781
ODFJELL DRILLING MANAGEMENT AS	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	738
COSL OFFSHORE MANAGEMENT AS	Riggdrift	SOKKELEN	606
OCEANEERING AS OFFSHORE	Vedlikehold og service	SOKKELEN	597
BAKER HUGHES NORGE AS AVD OFFSHORE	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	577
DOLPHIN DRILLING AS PROD BORING	Riggdrift	SOKKELEN	571
DEEP SEA MANAGEMENT AS	Riggdrift	SOKKELEN	552
SODEXO MOBILE UNITS AS	Offshore catering	SOKKELEN	433
NORSK OFFSHORE CATERING AS AVD OFFSHORE	Offshore catering	SOKKELEN	399
BEERENBERG CORP AS AVD OFFSHORE	Vedlikehold og service	SOKKELEN	311
SCHLUMBERGER NORGE AS AVD INGENIØR TJENESTER	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	300
BP NORGE AS VALHALL	Operatørselskap	SOKKELEN	299
SODEXO REMOTE SITES NORWAY AS AVD OFFSHORE FASTE	Offshore catering	SOKKELEN	237
SUBSEA 7 NORWAY AS AVD OFFSHORE STAVANGER	Subseaentreprenør	SOKKELEN	222
SAIPEM DRILLING NORWAY AS	Riggdrift	SOKKELEN	206
ESSO NORGE AS AVD OFFSHOREVIRKSOMHET	Operatørselskap	SOKKELEN	203
NORISOL NORGE AS AVD OFFSHORE SOLA	Vedlikehold og service	SOKKELEN	199
FABRICOM AS AVD OFFSHORE	Vedlikehold og service	SOKKELEN	174
WEATHERFORD NORGE AS AVD OFFSHORE	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	166
SCHLUMBERGER NORGE AS AVD SOKKEL GEO	Bore- og brønnservice	SOKKELEN	162
STENA DRILLING AS AVD OFFSHORE	Riggdrift	SOKKELEN	154



### Kjempesuksess på bare 10 år

Island Offshore har på kort tid utviklet seg til et av Norges største offshorerederier. Men eierne (Ulsteinfamilien og den amerikanske Chouestfamilien) har erfaringer med offshore servicefartøyer fra tidlig på 70-tallet. Kompetansen og kapitalen som Ulsteinfamilien brakte inn i virksomheten, kan dateres tilbake til 1917 og etableringen av det som skulle bli Ulsteingruppen.

Island Offshore overtok sitt første fartøy, Island Frontier, i 2004, og rederiet driver i dag en flåte bestående av: 12 plattformforsyningsfartøy (+ 3 under bygging), 2 ankerhåndteringsfartøy (+ 1 under bygging), 6 subsea konstruksjonsfartøy, 4 brønnintervensjonsfartøy og 4 fartøy for brønnstimulering.



Island Offshore har i tillegg aktivitet innen:

**Subseaengineering:** I 2004 gikk Island Offshore inn i et samarbeid med teknologileverandøren FMC, brønnserviceselskapet Aker Solutions Well Service (nåværende Altus Intervention) og ROV-virksomheten Oceaneering om fartøybasert vedlikehold av subseabrønner. Dette resulterte i konseptet «Lett fartøybasert brønnvedlikehold», som antas å ha spart operatørselskapene for millioner i riggeleie. Den landbaserte delen av denne virksomheten drives i dag fra dattervirksomheten Island Offshore Subsea (IOSS) på Forus utenfor Stavanger.

**Island Drilling:** I 2006 gikk Island Offshore inn i riggdrift gjennom Marine Accurate Well ASA (i dag: Island Drilling ASA). Island Drilling har per i dag én borerigg (Island Innovator), som drives av Odfjell Drilling i Bergen.

Island Offshore har rundt 1 400 ansatte, hvorav de aller fleste er norskregistrerte ansatte. Andelen norskregistrerte sjøfolk på oppdrag i internasjonale farvann varierer fra 20 % til 35 %.



**Etablert:** 2004

**Industriell bakgrunn:** Skipsverft

**Næring(er):** 09101 Boretjenester; 50204 Forsyning og andre sjøtransporttjenester offshore

**Lokalisering:** Ulsteinvik og Forus

**Produkter:** Drift av offshorefartøy og rigg, subsea ingeniørtjenester

**Antall fartøy og rigger:**

33 offshorefartøy og 1 borerigg

**Antall ansatte i Norge:**

120 landansatte og 1 044 sjøfolk

**Ansatte engasjert i eksport:** 25 %



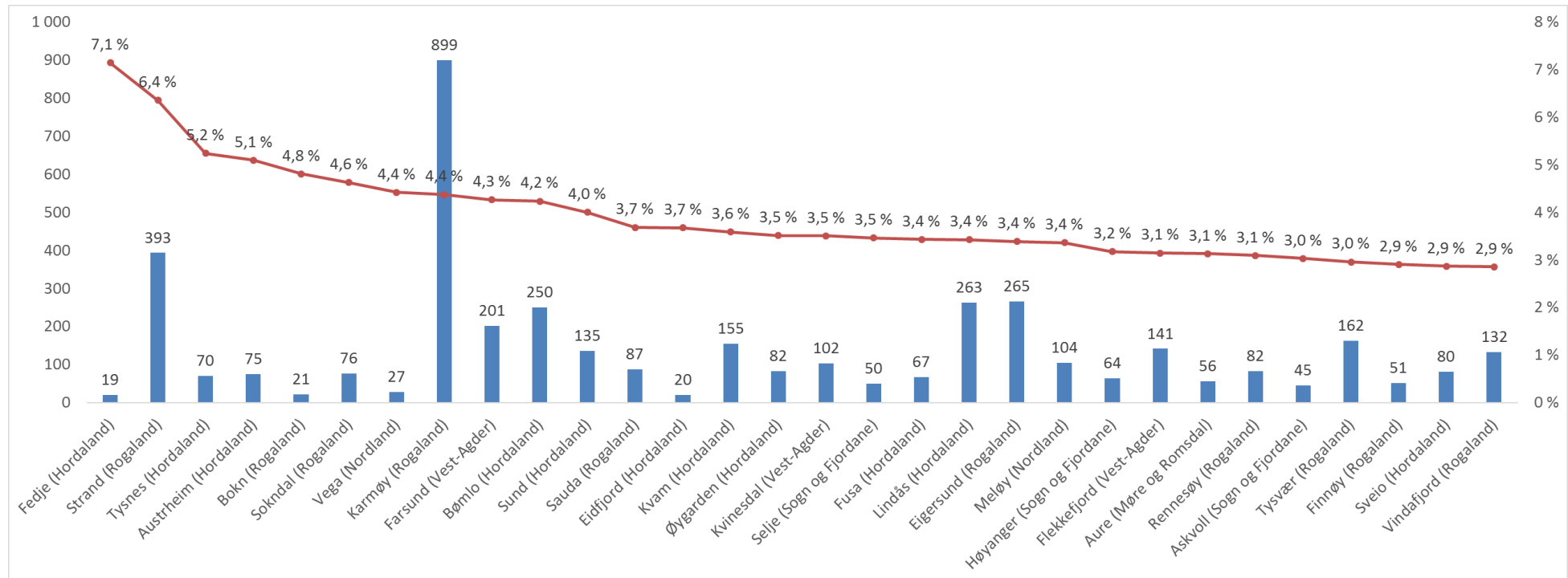
Case 17: Island Offshore og Island Drilling: Kjempesuksess på bare 10 år

**Kommuner hvor bosatte offshoreansatte utgjør høyest andel av alle bosatte sysselsatte**

Figuren under viser kommuner hvor offshoreansatte har størst relativ betydning. Vi ser at i) andelen offshoreansatte er spesielt stor i mindre kommuner og ii) andelen offshoreansatte er stor i tradisjonelle industrikommuner som Strand (Scana Steel), Sokndal (Titania), Karmøy (Hydro Aluminium), Farsund (Alcoa), Sauda (Eramet), Kvinesdal (Eramet),

Høyanger (Hydro Aluminium), Sunndal (Hydro Aluminium), Kvinnherad (Sør-Norge Aluminium) osv. Dette skyldes i stor grad at innbyggerne i industrikommunene har hatt en industriell bakgrunn som passer til arbeid offshore og en kultur for skiftarbeid.

At en liten kommune har et betydelig antall bosatte offshoreansatte, vil ha samme lokale etterspørselseffekt som en høykompetansebedrift om en ser bort fra anskaffelser foretatt av bedriften.



Figur 17: 30 kommuner hvor bosatte offshoreansatte utgjør høyest andel av bosatte sysselsatte, 2013. Kilder: SSB og IRIS



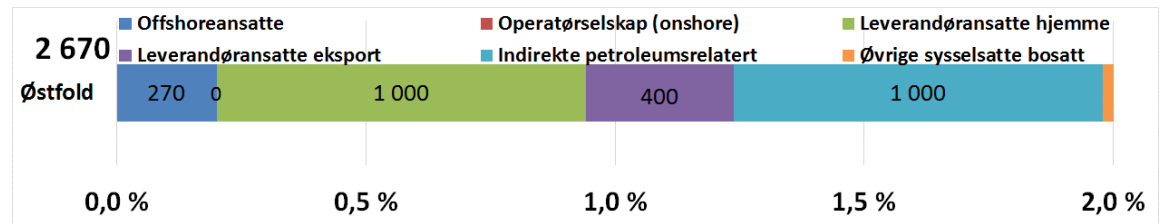
## 6) Østfold: 22 % petrosyssetting i verkstedindustri

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Østfold tilsvarer i underkant av 2 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Østfold er således blant de mindre «petroleumsfylkene», men det betyr ikke at næringen ikke er viktig i fylket.

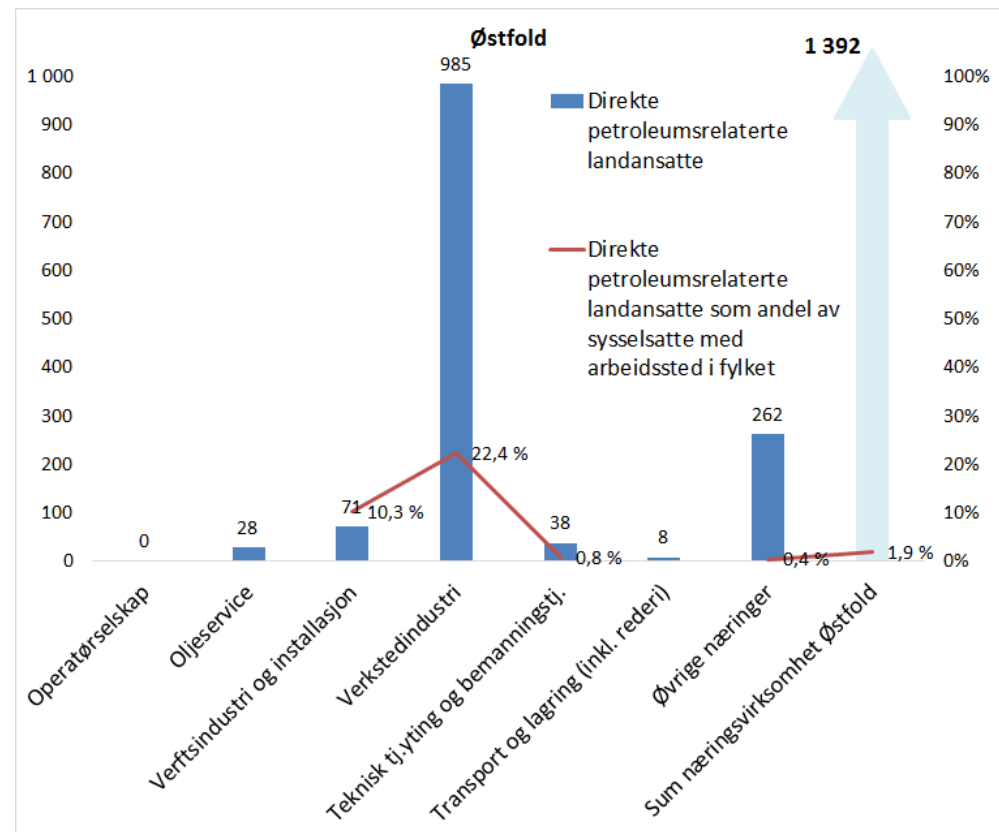
Flere store internasjonale leverandørselskap har fabrikker i Østfold, og fylket har nesten 3 000 ansatte som jobber direkte eller indirekte mot petroleumsindustrien. Av disse jobber rundt 430 sysselsatte mot eksportleveranser. Leverandørindustrien er i all hovedsak konsentrert rundt Halden, Moss og Fredrikstad.

### *Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet*

Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet (Figur 19), utgjør 2 % av alle sysselsatte i fylkets næringsvirksomhet. Verkstedindustri er næringsgruppen i Østfold med flest petroleumsrelaterte sysselsatte, disse utgjør hele 22 % av sysselsatte med arbeidssted i fylket. Om lag 10 % av de sysselsatte innen verftsindustri og installasjon jobber med direkte petroleumsrelaterte aktiviteter.



Figur 18: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet i forhold til bosatte sysselsatte, Østfold 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 19: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Østfold 2014. Kilder: IRIS og SSB

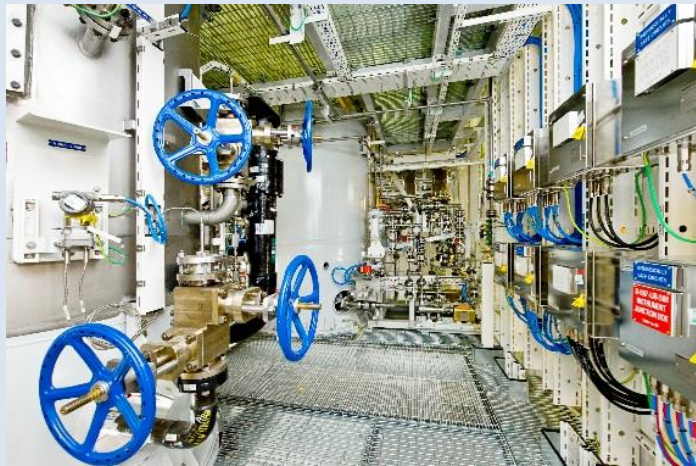




### **Øker sikkerheten i maritim- og olje- og gassnæringen i hele verden**

Wärtsilä-konsernet har rundt 18 700 ansatte i nesten 70 land, hvorav 120 er lokalisert i Moss. Wärtsilä Moss jobber med produktutvikling og salg av nøytralgassalegg og eksosgassscrubbere ( dvs. apparat eller anlegg for rensing av gass, luft el.). Wärtsilä har største delen av sin virksomhet rettet mot tradisjonell maritim industri, men har siden midten av 90-tallet utviklet nøytralgassanlegg også til FPSOer i hele verden. Nøytralgassanlegget skal forhindre brann og eksplosjonsfare, og er derfor et kritisk sikkerhetstiltak ombord i FPSOene.

Wärtsilä Moss hadde en omsetning i 2013 på 480 millioner kroner. Rundt 40 % av omsetningen fra Wärtsilä Moss AS er knyttet til olje- og gassnæringen.



Lang historisk bakgrunn for maritim industri i Moss gjør at også dagens selskap ser en merverdi av å ha med lokaliseringen i navnet. Wärtsilä Moss har røtter tilbake til Moss verft som ble etablert i 1870. Fra 1962 til 1998 var dagens Wärtsilä Moss en del av Kværner Ship Equipment. På slutten av 90-tallet solgte Kværner denne delen av sin virksomhet til Hamworthy. Selskapet bar navnet Hamworthy Moss frem til Wärtsilä kjøpte Hamworthy i 2012.

I følge Odd Ivar Lindløv, leder i Wärtsilä Moss sin Offshoreavdeling, er satsing utover det norske markedet med gode samarbeidspartnere også i utlandet, en viktig del av virksomhetens suksess. Lindløv sier videre at Wärtsilä Moss ofte har kommet inn i norske prosjekt gjennom kontakter i utlandet, tross sin norske bakgrunn.



**Etablert:** 1962

**Industriell bakgrunn:** Verftsindustri

**Næring(er):** 28290 Produksjon av maskiner og utstyr til generell bruk, ikke nevnt annet sted.

**Lokalisering:** Moss

**Produkter:** Nøytralgassanlegg

**Første leveranse offshore:** 1992

**Antall ansatte:** 120

**Petroleumsandel:** 40 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:**100 %

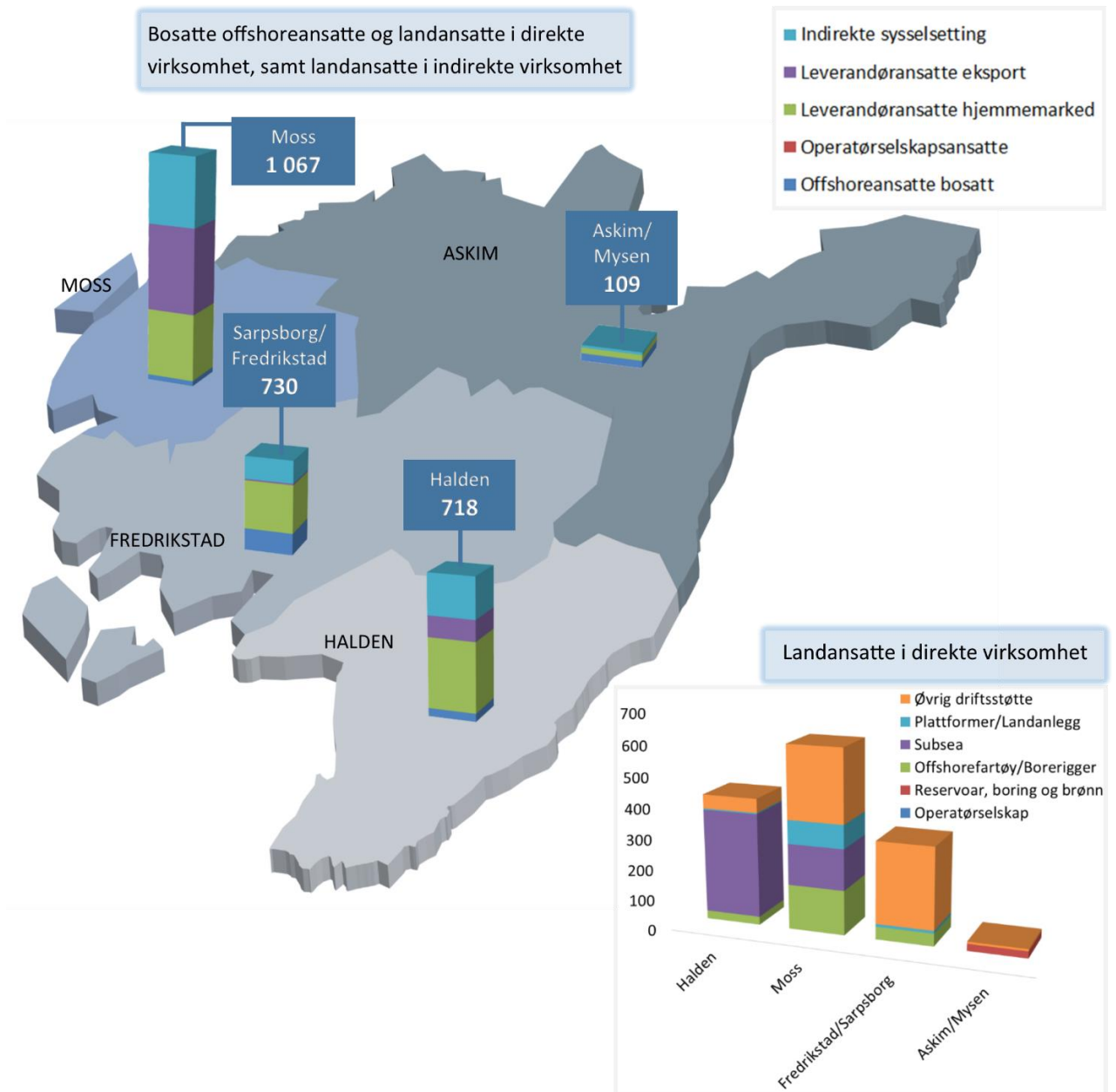
Case 18: Wärtsilä Moss: Øker sikkerheten i maritim- og olje- og gassnæringen i hele verden

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

Figuren til høyre illustrerer et høyt aktivitetsnivå i både Halden, Moss og Fredrikstad/Sarpsborg. Produksjonen i regionen er variert.

Moss og Halden er de to regionene med mest aktivitet. Her finner man større subseavirksomheter som Nexans fabrikk i Halden (se Case 20) og konkurrenten Aker Subsea i Moss, som begge produserer umbilicals (navlestrengskabler). I Moss og Halden finner man også mindre bedrifter som i senere tid har valgt å satse mot petroleumsnæringen, som kuldeanleggsprodusenten Teknotherm Marine (se Case 19). Moss har største delen av sin produksjon levert til hjemmemarkedet, mens mesteparten av leveransene fra Halden eksporteres.

Fredrikstad/Sarpsborg-regionen preges av *Øvrig driftsstøtte innen verkstedindustri*, med bedrifter som Mjørud, Verkstedindustri og offshore service, og Jotne Mekaniske verksted. Produksjonen i Fredrikstad/Sarpsborg er i all hovedsak rettet mot hjemmemarkedet.

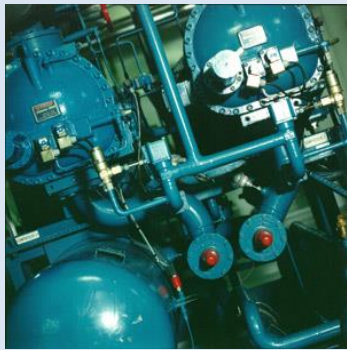


Figur 20: Petroleumsvirksomhet fordelt på region, og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Østfold 2014 Kilde: IRIS



## Stor satsing på produksjon av kjøleanlegg til offshoremarkedet

Lehmkuhl Industrier ble etablert i 1926 i Oslo av familien Lehmkuhl. Virksomheten ble utvidet i 1973 med etablering av fabrikk i Halden. Da Lehmkuhl trakk seg ut i 1982 kjøpte daværende daglig leder Einar Myklebust aksjene i selskapet, og endret navnet til Teknotherm. I dag har selskapet etablert seg flere steder i verden, blant annet i Sverige, Polen, Russland, Tyrkia og Kina. De fleste beslutninger tas imidlertid fortsatt fra hovedkontoret i Halden.



Siden oppstarten har produksjon av kjøleanlegg vært Teknotherms kjernevirksomheten. I 1973 startet virksomheten leveranser av anlegg til fiskeflåten. Etter hvert utvidet Teknotherm med leveranser til handelsflåten, og med leveranser innen industriell kjøling mot slutten av nittitallet. På begynnelsen av 2000-tallet rettet virksomheten seg inn mot offshoremarkedet. Imidlertid utgjorde omsetning fra leveranser til offshoremarkedet en liten andel av omsetningen i flere år, og senest i 2012 var det kun om lag 5 % av de ansatte som arbeidet innen forretningsområdet.

Siden oppstarten har produksjon av kjøleanlegg vært Teknotherms kjernevirksomheten. I 1973 startet virksomheten leveranser av anlegg til fiskeflåten. Etter hvert utvidet Teknotherm med leveranser til handelsflåten, og med

En bevisst satsing på offshoremarkedet de siste årene har derimot gitt resultater, og i dag er andelen petroleumsrelaterte ansatte økt til 35 %. Daglig leder Roy Moberg anslår at andelen vil være opp mot 50 % i 2015. Teknotherm Marine har i dag totalt 68 ansatte i Norge, hvorav 61 er ansatt i Halden og resterende 7 er ansatt i Ålesund. I tillegg til kjøling har selskapet også satset mye på utvikling av nye produkter i samarbeid med blant annet Quality Group i Moss. Foreløpig har samarbeidet resultert i to nye kommersialiserte produkter, som retter seg inn mot miljø og rengjøring på plattformer.

Så godt som all omsetningen fra offshoreleveransene ender opp som eksport (indirekte eksport tatt med). Deres største sluttkunde er Statoil, men mye av leveransene går også til verft i Singapore og Sør Korea, som bygger for bl.a. norske aktører.

Av årsaker til Teknotherms suksess trekker Moberg fram at selskapet har vært svært fokusert på satsingene de har gjort. Med en visjon om å være førsteprioritet innen de markedene de satser på, er det viktig med høy kvalitet på produktene. Nylig har Teknotherm også kjøpt seg opp i Rena Technology AS i Stavanger, som leverer vannbehandlingssystemer basert på membranteknologi. Moberg mener at dette skaper gode synergieffekter i konsernet fordi selskapene jobber mot mange av de samme sluttkundene. Teknotherm er i dag en stor aktør på kjøling og ventilasjon, og en av svært få aktører innen dette segmentet som fortsatt produserer egne produkter i Norge.

### Etablert:

1926

### Industriell bakgrunn:

Produksjon av kuldeanlegg

### Næring(er):

28250 Produksjon av kjøle- og ventilasjonsanlegg, unntatt til husholdningsbruk

### Lokalisering:

Halden

### Produkter:

Aircondition og andre kuldeanlegg

### Antall ansatte:

61

### Petroleumsandel:

35 %

### Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:

90 %

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Tabellen til høyre viser de største arbeidsplassene i petroleumsnæringen i Østfold. Subsealeverandøren Nexans Halden har flest ansatte petroleumsansatte i fylket. Som nummer to på listen finner man nok en produsent av umbilicals av stål, Aker Subsea i Moss. Hansen Protection i Moss produserer redningsdrakter til offshoreindustrien, og er den tredje største petroleumsrelaterte arbeidsgiveren i fylket.

I mai 2013 etablerte også Wood Group Mustang Norway (tidligere Agility Group) avdeling i Moss. Avdelingen har i dag kun 16 ansatte, men det viser at selskapet satser også i Østfold.

Tabell 4: 20 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Østfold 2014. Kilde: IRIS.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
NEXANS NORWAY AS AVD FABRIKK HALDEN	Utstyrsleverandør	HALDEN	342
AKER SUBSEA AS AVD MOSS	Utstyrsleverandør	MOSS	135
HANSEN PROTECTION AS AVD MOSS	Underleverandører	MOSS	120
JOTNE MEKANISKE VERKSTEDER AS AVD FREDRIKSTAD	Underleverandører	FREDRIKSTAD	91
MJØRUD AS	Underleverandører	RAKKESTAD	89
PARTNERTECH AS	Underleverandører	MOSS	63
WÄRTSILÄ MOSS AS	Utstyrsleverandør	MOSS	50
BANDAK HALDEN AS	Underleverandører	HALDEN	36
FIMAMEC AS	Underleverandører	FREDRIKSTAD	26
KROHNE Norway AS avd KROHNE Instrumentation	Utstyrsleverandør	RYGGE	25
EUREKA PUMPS AS AVD RYGGE	Utstyrsleverandør	RYGGE	25
NOBLE INSTALLASJON AS	Vedlikehold og service	RAKKESTAD	24
DRILLCON AS	Utstyrsleverandør	SPYDEBERG	23
LØNNE SERVICE AS AVD MOSS	Utstyrsleverandør	MOSS	22
TEKNOTHERM MARINE AS AVD HALDEN	Utstyrsleverandør	HALDEN	19
VERKSTEDINDUSTRI OG OFFSHORESERVICE AS	Underleverandører	SARPSBORG	19
FIRE FIGHTING SYSTEMS AS	Utstyrsleverandør	MOSS	19
RAPP HYDEMA SYD AS	Utstyrsleverandør	FREDRIKSTAD	18
NORSK STÅL AS AVD SARPSBORG	Underleverandører	SARPSBORG	16
WOOD GROUP MUSTANG NORWAY AS AVD MOSS	Vedlikehold og modifikasjon	MOSS	16





### Kompetanse- senter for undervanns- teknologi

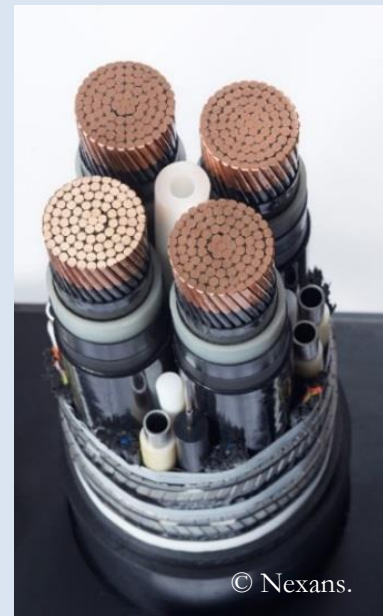
Nexans Norway er en del av den franske Nexansgruppen, som er verdensledende innen kabelproduksjon. Fabrikken i Halden ble bygget i 1974 for å produsere kraftkabler som skulle strekkes over Skagerrak. Sent på 80-tallet begynte fabrikken også å henvende seg til offshoremarkedet.

I dag produserer fabrikken kabler som brukes i store interkontinentale forbindelser, som Skagerak i 1974, og i forbindelse med elektrifisering av sokkelen. I tillegg leverer den umbilicals (navlestrengskabler), samt DEH-kabler (Direct Electric Heating) som leveres til olje- og gassindustrien.



Fabrikken i Halden er Nexans kompetansesenter for undervannsteknologi og utfører forskning og utvikling på sjøkabler og umbilicals.

Nexans Norway Haldens aktiviteter rettet mot offshoremarkedet har vokst siden forretningsområdet ble utviklet på slutten av 80-tallet. I dag ender opp mot 40 % av produksjonen i Halden hos kunder i olje- og gassindustrien. Målt i antall ansatte er Nexans den største private arbeidsgiveren i Østfold. Av de om lag 850 ansatte ved fabrikken jobber cirka 40 % inn mot olje og gass. Om lag 70 % av omsetningen til Nexans Norways fabrikk i Halden kommer fra eksport.



#### Etablert:

1974

#### Industriell bakgrunn:

Kraftkabler

#### Næring(er):

27320 Produksjon av andre elektroniske og elektriske ledninger og kabler; 25930 Produksjon av varer av metalltråd, kjetting og fjærer; 42220 Bygging av anlegg for elektrisitet og telekommunikasjon

#### Lokalisering:

Halden

#### Produkter:

Kabler

#### Antall ansatte:

850

#### Petroleumsandel:

40 %

#### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

70 %

Case 20: Nexans Norway Halden



### ***Kommuner med høyest andel direkte petroleumsrelaterte ansatte***

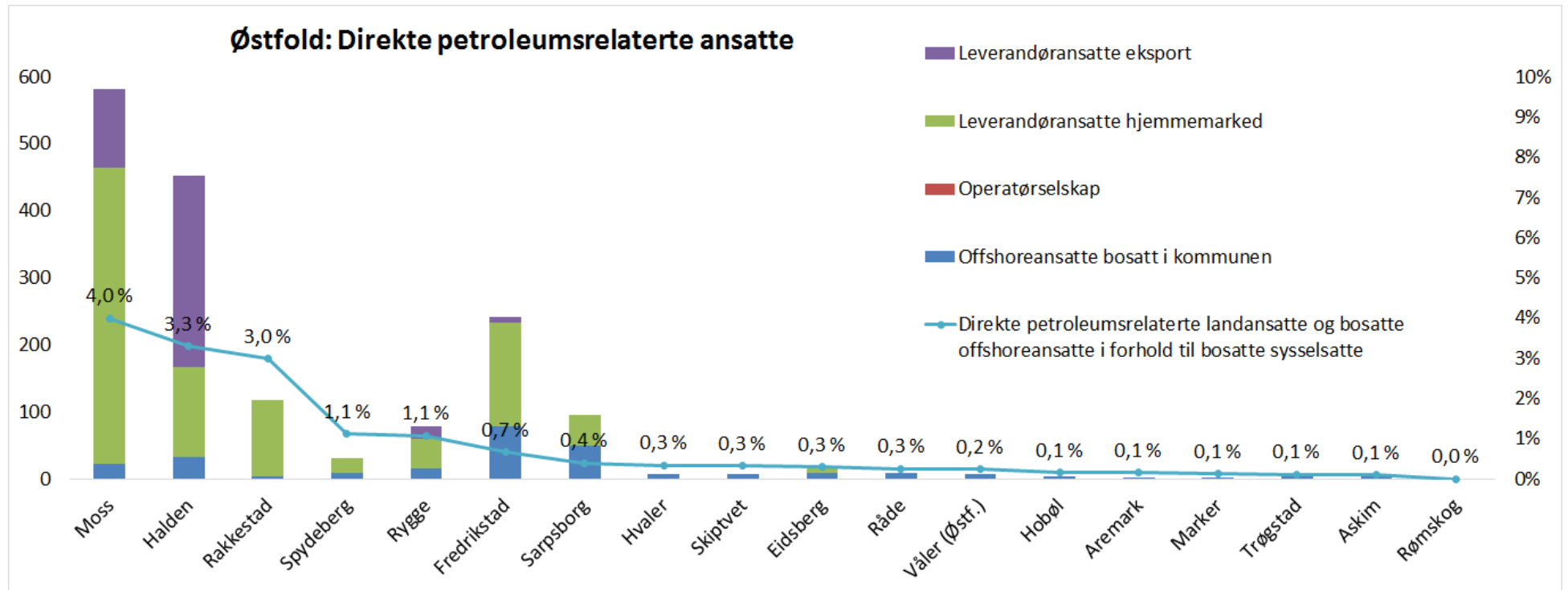
Med unntak av Rømskog, er det direkte petroleumsrelaterte ansatte i alle kommuner i Østfold. I halvparten av kommunene er det i all hovedsak snakk om bosatte offshoreansatte.

Moss har størst andel ansatte innen petroleumsrelatert virksomhet. Her er aktiviteten er i stor grad knyttet til

Aker Subseas og Hansen Protection, men Wärtsilä og Partnertech er også viktige petroleumsrelaterte arbeidsgivere i kommunen.

Av de bosatte i Halden jobber 3,3 % petroleumsrettet, og Halden er dermed den kommunen med nest størst andel av petroleumsansatte. Det er i all hovedsak Nexans Halden som står for sysselsettingen innen petroleumsnæringen i kommunen.

I Rakkestad bor det relativt få som er sysselsatt i petroleumsrelaterte virksomheter. Likevel utgjør de 3 % av bosatte sysselsatte i regionen. Disse er ansatt i bedriftene Mjørud og Noble Installation. Figuren nedenfor viser også at Fredrikstad har mange ansatte som jobber mot petroleumsnæringen, men de utgjør kun 0,7 % av bosatte sysselsatte i kommunen. Kommunen er også den med flest offshoreansatte bosatt i kommunen, med Sarpsborg på andre plass.



Figur 21: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Østfold 2014. Kilder: SSB og IRIS



### Fra verktøyproduksjon til maskinering og testing av komponenter til olje- og gass

Bandak i Halden var opprinnelig kalt NOVEAS (Norsk Verktøyindustri AS) og ble etablert i 1949 med økonomisk støtte fra European Recovery Program/The Marshall Plan.

Selskapet har hatt flere eiere gjennom årene, blant annet Raufoss Automotive AS (senere Norsk Hydro AS), som var involvert i perioden 1986 til 2004. I samme periode besto driften av konstruksjon og produksjon av spesialverktøy og utstyr til verktøyindustrien, som er leveransene NOVEAS er aller mest kjent for.

I 2004 kjøpte Bandakgruppen NOVEAS og igangsatte overgang til offshore-industri, som siden 2008 har vært hovedfokuset. Med sterkt økende konkurranse fra utlandet innen verktøy- og bilindustrien, var omstillingen til offshoremarkedet avgjørende for at Bandak Halden skulle overleve.

I dag er om lag 90 % av bedriften rettet inn mot olje- og gassindustrien. De leverer mekaniske delsystemer og deler for subsea-produksjon eller boresystem. Tilnærmet 80-90 % av salget har sluttkunde i utlandet. Av totalt 530 ansatte i hele Bandak Group jobber 39 personer i Bandak Halden.

Administrerende direktør for Bandak Group, Per Gunnar Borhaug, trekker frem kvalitet, fleksibilitet, høy kompetanse og godt arbeidsmiljø som faktorer for bedriftens suksess. Fordi Østfold er et industrifylke med variert industri, er lokaliseringen god med stabil tilgang på kompetent arbeidskraft både fra Norge og Sverige.



#### Etablert:

1949

#### Industriell bakgrunn:

Verktøyproduksjon

#### Næring(er):

25620 Bearbeiding av metaller

#### Lokalisering:

Brødløs, Halden

#### Produkter:

Maskinering, sammenstilling, testing og dokumentasjon av mekaniske systemer og komponenter til olje- og gassmarkedet

#### Antall ansatte:

39

#### Petroleumsandel:

90 %

#### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

80 %

Case 21: Bandk Halden – Fra verktøyproduksjon til maskinering og testing av komponenter til olje- og gass

## 7) Akershus: Norges tredje største petroleumsfylke

Ansatte i petroleumrelatert virksomhet i Akershus tilsvarer rundt 13 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Ansatte i indirekte sysselsetting trekker opp antallet. Målt i absolutte tall, er det kun Rogaland og Hordaland som har flere ansatte innen petroleumsvirksomheten.

Med bedrifter som Aker Solutions, ABB, DNV GL og Technip har fylket blitt et sentrum for avansert industri og kunnskapsbaserte tjenester til petroleumindustrien. Et betydelig antall jobber opp mot eksportleveranser.

Det kan være nyttig å merke at Bærum, Asker og Oslo til sammen danner en petroleumregion med nesten 77 000 ansatte.

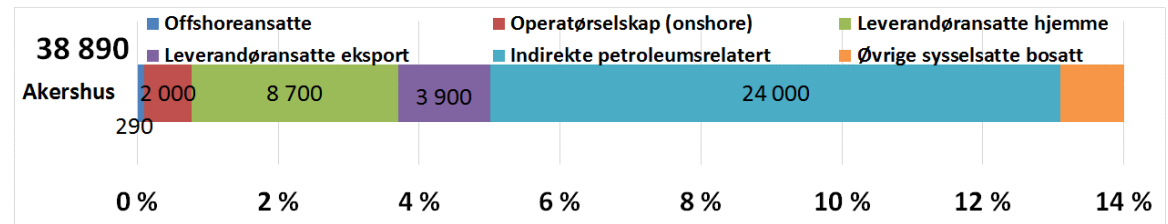
### *Landansatte i direkte petroleumrelatert virksomhet*

Direkte petroleumrelatert virksomhet omfatter mange ulike næringer (Figur 23). Nesten 2 000 landansatte jobber i operatørselskap, hvorav rundt 1 600 ved Statoils kontor på Fornebu. I overkant av 1 700 sysselsatte jobber innen tjenester til utvinning av olje og gass. Eksempler på bedrifter i denne næringen i Akershus er Aibel, Technip og Subsea 7.

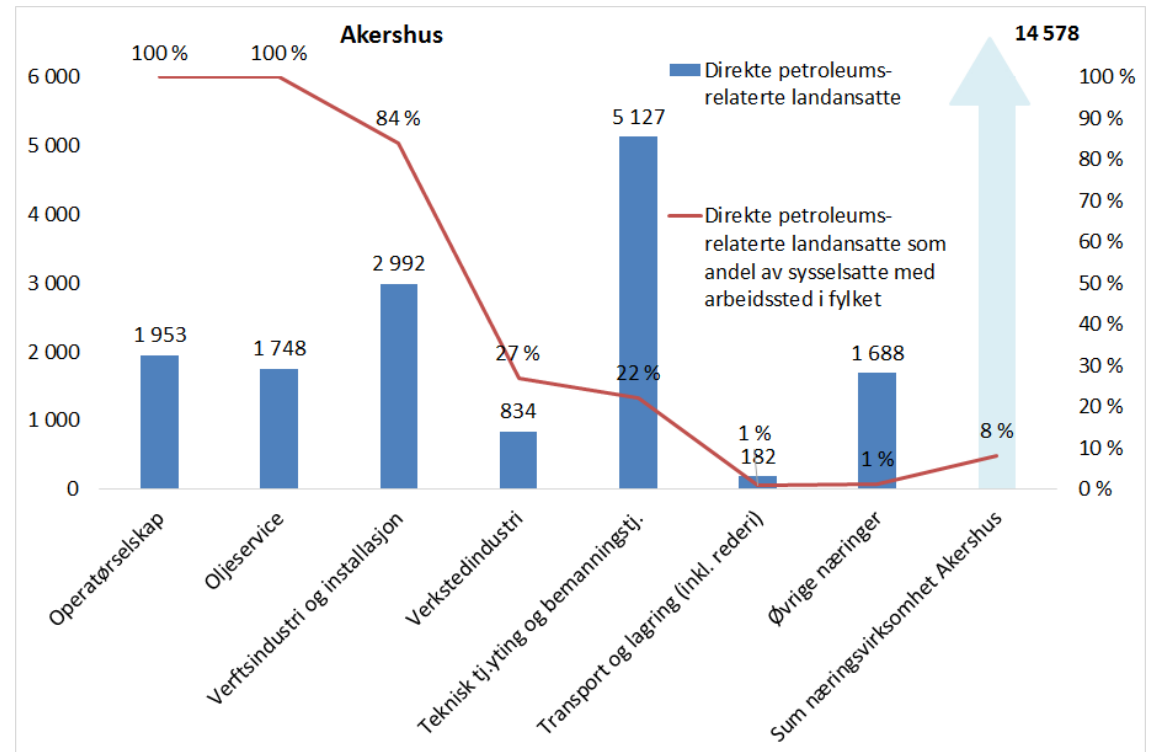
Videre finner man omtrent 3 000 direkte oljerelaterte ansatte jobber innen verftsindustri og installasjoner. Det tilsvarer i overkant av 80 % av alle sysselsatte som jobber innen verftsindustrien og installasjon i Akershus.

Nesten 5 200 personer jobber med teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester knyttet til petroleumindustrien. Viktige arbeidsgivere her er DNV GL, Aker Solutions og PGS Geophysical.

Til slutt ser man at rundt 27 % av de sysselsatte innen verkstedindustri i Akershus jobber opp mot petroleumsnæringen.



Figur 22: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Akershus 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 23: Direkte petroleumrelaterte landansatte per næring og totalt, Akershus 2014. Kilder: IRIS og SSB



## Fra skipsbygging til global leverandør av subseautstyr og feltutforming

Aker Solutions ble etablert våren 2004, og er en stor global leverandør av teknologi og tjenester til offshorevirksomhetene. Selskapets historie går imidlertid helt tilbake til 1841. Da ble den første mekaniske virksomheten etablert ved bredden av Akerselva i Oslo. Selskapet drev hovedsakelig med skipsbygging i lang tid, blant annet hvalfangst-, passasjer- og lasteskip. Etter hvert ble produksjon av oljetankere stadig viktigere, og på midten av 1960-tallet var Aker en av verdens største byggere av supertankere. I samme periode begynte selskapet å rette seg mer mot olje- og gassvirksomhet i Nordsjøen.



© Aker Solutions

I begynnelsen var leveransene hovedsakelig mekanisk utrustning til betong- og stålunderstell, i tillegg til selvdesignede borerigger tilpasset for omgivelsene i Nordsjøen. Etter hvert som selskapet begynte å levere betongunderstell, dekkmoduler og sammenstilling av plattformdekk, ble det en ledende leverandør av totalprosjekter og tjenester til offshoreindustrien.

I 2002 kjøpte Aker Maritime opp Kværner, og Aker Kværner ble etablert. I 2008 ble navnet endret til Aker Solutions. I 2011 ble all EPC-virksomhet for landanlegg og plattformer til havs skilt ut til et eget børsnotert selskap, som fikk navnet Kværner. En ny deling av selskapet ble gjennomført i 2014. Da ble Akastor opprettet for å overta boring, prosess systemer, overflateprodukt mm. Dagens Aker Solutions skal på sin side kun fokusere på undervannsvirksomhet og feltutforming.

Globalt har selskapet hele 17 000 ansatte i 20 land, hvorav 11 000-12 000 av disse er ansatt i Norge. På Fornebu er det 3 650 ansatte, inkludert innleide konsulenter og kunder.

### Etablert:

1841

### Industriell bakgrunn:

Mekanisk produksjon og skipsbygging

### Næring(er):

30 113 Bygging av oljeplattformer og moduler; 27 320 Produksjon av andre elektroniske og elektriske ledninger og kabler; 71 129 Annen teknisk konsulentvirksomhet

### Lokalisering i Norge:

Lier, Moss, Stokke, Bærum, Oslo, Egersund, Stavanger, Sotra, Bergen, Ålesund, Trondheim, Sandnessjøen, Hammerfest og Sokkelen

### Produkter:

Ingeniørtjenester, fabrikasjon, teknologiprodukter, vedlikehold og totalløsninger til oljeindustrien

### Antall ansatte:

17 000 ansatte globalt, 11 – 12 000 i Norge

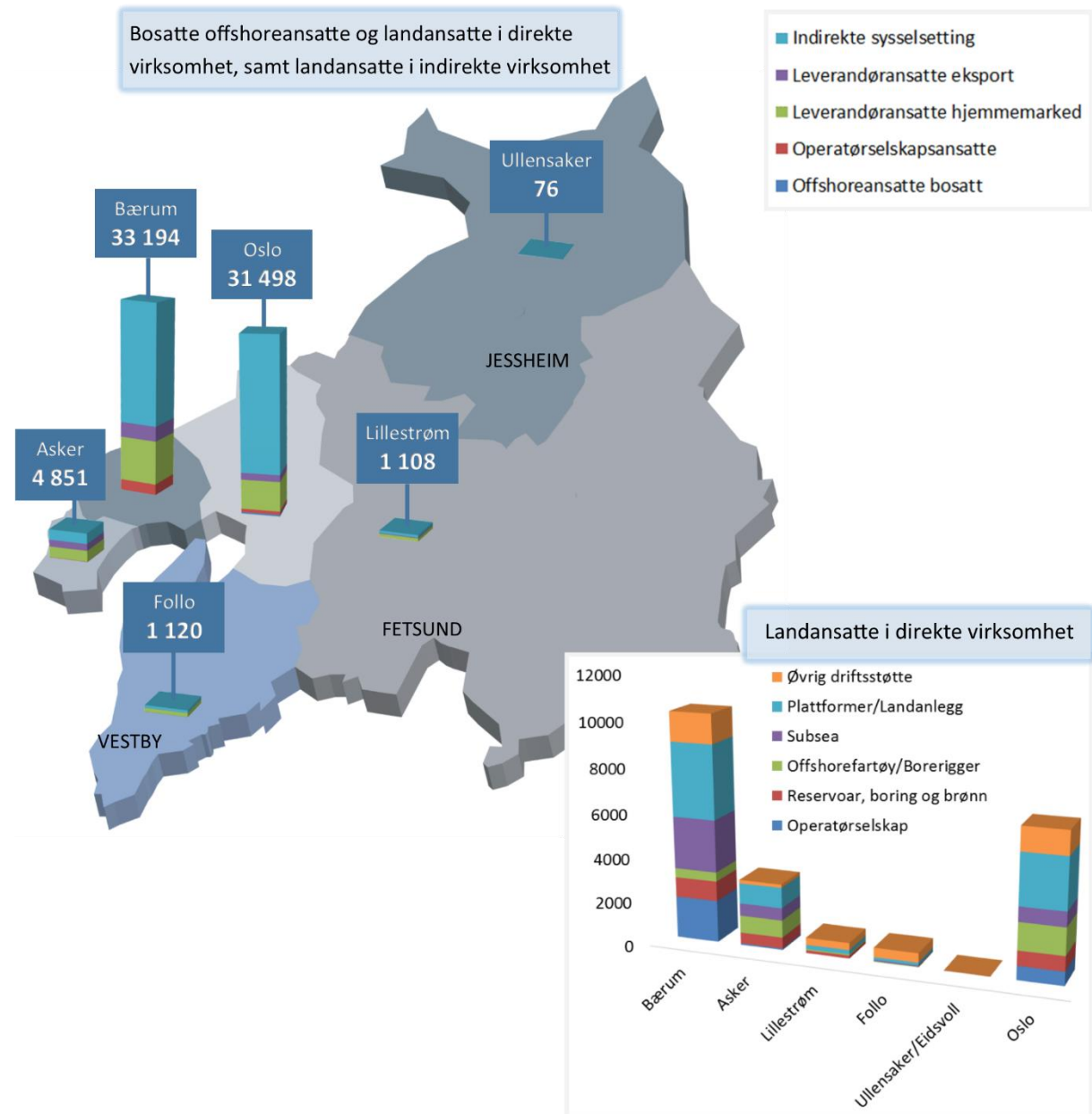
### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

Figuren til høyre illustrerer at petroleumsrelatert virksomhet i Akershus hovedsakelig er plassert i Bærum. Her er Fornebu et viktig sentrum med bedrifter som Statoil og Aker Solutions.

Det kan være nyttig å merke at Bærum, Asker og Oslo til sammen danner en petroleumsregion med nesten 77 000 ansatte.

Sammensetningen er svært variert både i Bærum og Asker; aktiviteten er relativt jevnt fordelt mellom subsea, operatørselskap, plattformer og landalegg, reservoar og boring, i tillegg til øvrig driftsstøtte.

Det er også noe aktivitet i Lillestrøm og Follo, med øvrig driftsstøtte som hovedaktivitet. Samtidig ser man fra figuren at de leverandøransatte i kommunene i all hovedsak jobber mot hjemmemarkedet. I Bærum og Asker er det imidlertid også en betydelig andel som retter seg mot eksportmarkedet.



Figur 24: Petrovirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, A.hus og Oslo 2014 Kilde: IRIS





## Et av verdens største seismikkselskap

TGS er ett av verdens ledende selskap innen seismikk. Selskapet har finansielt hovedkontor i Asker. Med kontorer i Houston, London, Calgary, Singapore, Perth og Rio de Janeiro er det et svært internasjonalt selskap. Dagens TGS er et resultat av sammenslåingen av tidligere norske Nopec og amerikanske TGS.

I 1981 ble Nopec etablert som et multiklient seismikkselskap med fokus på Nordsjøen og andre regioner i Europa. I samme år ble TGS etablert i USA, rettet mot innsamling av multiklient seismikk i Mexicogulfen. Begge selskapene vokste jevnt i hver sin region, før de i 1998 slo seg sammen og fortsatte som et norskbasert selskap notert på Oslo Børs. Siden da har selskapet vokst betydelig, og målt i markedsverdi er de nå verdens største seismikkselskap.

TGS har sitt hovedkontor i Asker, med betydelig aktiviteter i de fleste regioner hvor det finnes olje og gass. Av rundt 1 000 ansatte globalt jobber 55 personer i Asker, hvorav tre sitter i den globale konsernledelsen. I tillegg finner man deler av prosjektutviklingsvirksomheten for Europa i Asker, samt administrasjon og salgsavdeling.

Siden seismikkbiblioteket eies og kontrolleres av det norske morselskapet i Asker, er en betydelig del av omsetningen utenlandsomsetning. Av de rundt fem milliarder kronene i omsetning i 2013, kommer om lag en tredel fra Europa. Av selskapets virksomhet i Asker er mer enn 70 % av aktiviteten tilknyttet eksport.

TGS mener at deres suksess grunner i en unik forretningsmodell. Salg av multi-klientseismikk og innleie av båter kun ved behov, gjør TGS svært fleksible i oppstarten av nye prosjekter, og sikrer bruk av den nyeste teknologien tilgjengelig. Samtidig har data med høy kvalitet, god service og nær kontakt med kundene vært viktige faktorer for deres vekst. Lokalisering i Asker sammen med andre oljeservicebedrifter gjør det også lettere for Askerkontoret å tiltrekke seg riktig kompetanse.



Kilde: TGS NOPEC via e24.no

### Etablert:

1981

### Industriell bakgrunn:

Startet opp som et rent seismikkselskap

### Næring(er):

71122 Geologiske undersøkelser

### Lokalisering:

Asker

### Produkter:

Multiklient seismikk

### Første leveranse offshore:

1981

### Antall ansatte:

55 i Asker

### Petroleumsandel:

100 %

### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

Over 70 %

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Tabellen til høyre viser de største petroleumsrelaterte virksomhetene i Akershus i 2014. Listen illustrerer hvor mange sentrale aktører som er tilstede i Akershus, med både store operatører og leverandører. Aker Solutions, Statoil og DNV GL er de tre største virksomhetene i fylket. Aker Solutions sysselsetter tilsammen i underkant av 2 000 i fylket gjennom underenhetene Aker Subsea og Aker Engineering og Technology.

Bemanningselskapet Frontica Business Solutions ble i år skilt ut fra Aker Solutions konsernet. Selskapet leverer fortsatt tjenester til de gjenværende enhetene i Aker Solutions. I juni i år sikret de også en rammeavtale med Statoil.

I tillegg til Statoil finner man også andre operatørselskap som Lundin i Akershus.

DNV GL er blant de største petroleumsrettede arbeidsgiverne i fylket. Både selskapets hovedkontor, samt olje og gassenhetens hovedkontor er lokalisert på Høvik.

Tabell 5: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Akershus 2014. Kilde: IRIS.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
STATOIL ASA AVD KONTOR FORNEBU	Operatørselskap	BÆRUM	1 565
AKER SUBSEA AS AVD OSLO	Subseautstyr	BÆRUM	1 111
DNV GL AS AVD HØVIK	Tekniske tjenester/inspeksjon	BÆRUM	1 082
AKER ENGINEERING & TECHNOLOGY AS AVD ENGINEERING	Nybygging/Modifikasjon	BÆRUM	788
FRONTICA ADVANTAGE AS	Bemanning	BÆRUM	711
TECHNIP NORGE AS AVD SANDVIKA	Subseaentreprenør	BÆRUM	648
FRONTICA BUSINESS SOLUTIONS AS	Støttetjenester	BÆRUM	585
PGS GEOPHYSICAL AS	Seismikk	BÆRUM	541
AIBEL AS AVD ASKER	Engineering	ASKER	490
FMC KONGSBERG SUBSEA AS AVD ASKER	Subseautstyr	ASKER	443
GE OIL & GAS HEADQUARTER	Subseautstyr	BÆRUM	377
LUNDIN NORWAY AS AVD LYSAKER	Operatørselskap	BÆRUM	315
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY AS AVD ASKER	Bore- og løfteutstyr	ASKER	245
WESTERNGECO AS AVD FORSKNING	Seismikkforskning	ASKER	217
WÄRTSILÄ OIL & GAS SYSTEMS AS AVD ASKER	Engineering og utstyr	ASKER	171
KVÆRNER ENGINEERING AS	Engineering	BÆRUM	169
FRONTICA ADVANTAGE GROUP AS	Bemanning	BÆRUM	148
AKASTOR AS	Engineering	BÆRUM	124
ABB AS PA BILLINGSTAD	Prosessautomatisering	ASKER	120
EUREKA PUMPS AS AVD LYSAKER	Utstysleverandør	BÆRUM	117
INSTITUTT FOR ENERGITEKNIKK AVD KJELLER	Forskning	SKEDSMO	116
NEXANS NORWAY AS AVD LANGHUS/LAVSPENT	Utstysleverandør	SKI	112
SERVI HYDRANOR AS AVD HOVEDKONTOR/ENGROSHANDEL SKI	Underleverandører	SKI	112
SUBSEA 7 NORWAY AS AVD BÆRUM	Subseaentreprenør	BÆRUM	109
ING PER GJERDRUM AS	Engineering	ASKER	105
FJORDS PROCESSING AS	Engineering og utsty	BÆRUM	103
MHWIRTH AS AVD HVALSTAD	Bore- og løfteutstyr	ASKER	99
GS-HYDRO NORGEAS AVD FROGNER	Utstysleverandør	SØRUM	96
SCHLUMBERGER INFORMATION SOLUTIONS AS AVD KJELLER	E&P software	SKEDSMO	91
BOSCH REXROTH AS AVD SKI	Underleverandører	SKI	89



## Verdens største klaseselskap for komplekse mobile offshore enheter

Etter ønske fra rederi- og forsikringsnæringen om et uavhengig selskap som kunne vurdere risikoen til fartøy, ble DNV etablert i 1864. Til å begynne med lå fokuset på det norske shippingmarkedet, men virksomheten rettet seg med tiden mer og mer internasjonalt.

Da en fant olje på norsk sokkel, ble det naturlig å bruke den maritime kompetansen som de hadde opparbeidet seg, også på rigger, plattformer og strukturer.

I 1953 publiserte DNV, som den første i verden, nye regler basert på analytisk og vitenskapelig tilnærming. Dette skulle senere vise seg å være et viktig skritt også for å kunne levere til olje- og gassmarkedet. Opprettelsen av en egen forskningsavdeling på 1950-tallet nevnes derfor som et av selskapets viktigste milepæler.

I 2013 fusjonerte DNV med tyske GL og er i dag et av verdens tre største sertifiseringsorganer.

I dag har DNV GL fire forretningsområder: Olje og gass, Maritim, Energisektoren og Ledelsessystemer for sertifisering. Høvik er hovedkontor for forretningsområdet Olje og gass, hvilket vil si at de rundt 4 400 menneskene som er ansatt i dette området globalt styres herfra. Hovedkontoret for gruppen samlet ligger også i Høvik. Lokaliseringen av det verdensledende selskapets hovedkontor i Norge kommer av et sterk hjemmemarked. For eksempel er Statoil selskapets desidert største kunde

Av den norske delen av virksomheten leveres rundt 55 % av tjenestene til olje og gassnæringen, dersom olje- og gassrelatert del av maritime og software inkluderes. Norge er også en kompetansehub på olje og gass, og DNV GL har et eget kompetansesenter for rigg i Norge.

I Norge har DNV GL mer enn 2 600 ansatte fordelt på 19 kontorer. Av disse jobber nesten 2 000 på Høvik. Selskapets kompetanseutvikling og –satsing fremheves som en viktig del av selskapets suksessoppskrift. I et intervju opplyser Remi Eriksen (COO og EVP i DNV GL) at nærmere 85 % av deres 16 000 ansatte verden over har høyere utdanning. Samtidig har deres vilje og evne til å satse internasjonalt gjort det mulig å tilby deres kunder det de har ønske og behov for av tjenester globalt.

### Etablert:

1864

**Industriell bakgrunn:** Klassing av skip

### Næring(er):

71200 Teknisk prøving og analyse

### Lokalisering:

Hovedkontor på Høvik, 19 avdelinger i Norge

### Produkter:

Tjenester for risikostyring

### Antall ansatte i Norge:

2700

**Petroleumsandel:** 55 %

### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet: 15 %

Case 24: DNV GL: Verdens største klaseselskap for komplekse mobile offshore enheter

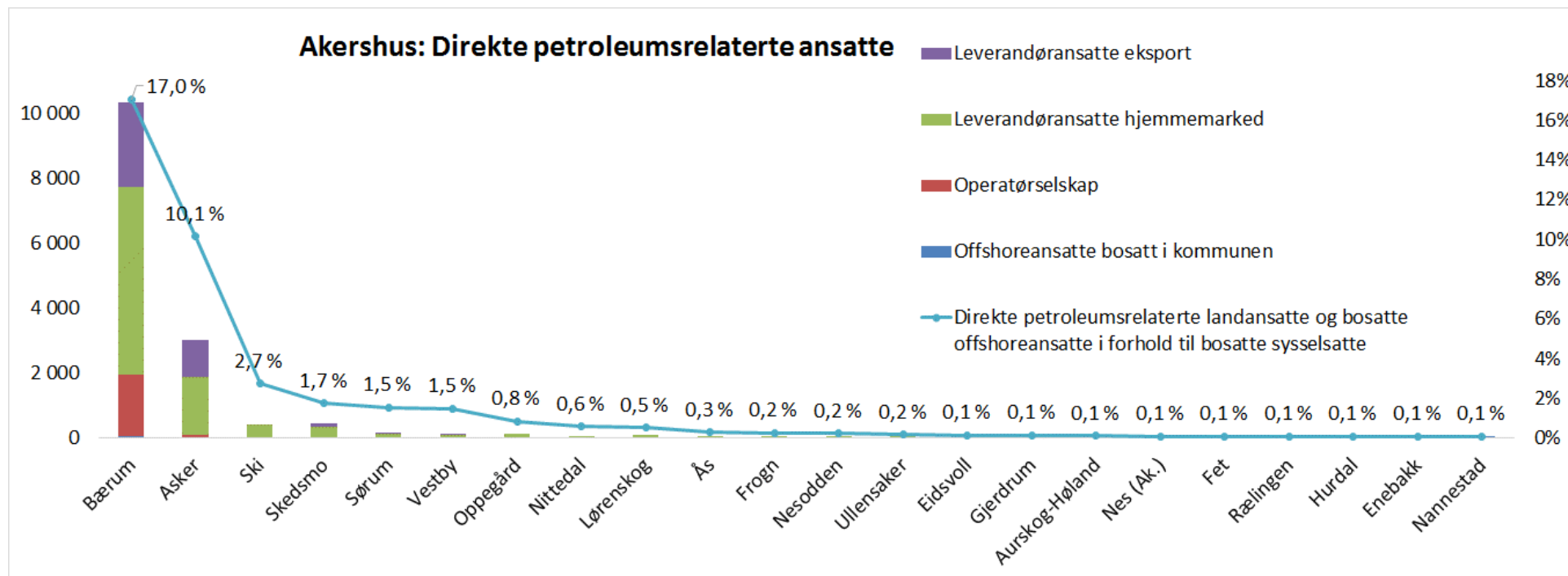
### ***Kommuner med høyest andel direkte petroleumsrelaterte ansatte***

Det er petroleumsrelaterte ansatte i alle kommuner i Akershus. Hovedsakelig er det snakk om svært få, og da i all hovedsak bosatte offshoreansatte.

Tilstedeværelse av store operatører og leverandører i Bærum gjør at kommunen har klart flest petroleumsansatte blant kommunene i Akershus. Petroleumsnæringen er imidlertid viktig også i Asker, og utgjør over 10 % av bosatte sysselsatte i

kommunen har. Viktige bedrifter i Asker er blant annet ABB, Aibel og FMC sin Asker-avdeling.

Foruten Bærum og Asker, er det relativt liten andel av petroleumsrelaterte sysselsatte i de øvrige kommunene i Akershus.



Figur 25: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Akershus 2014. Kilder: SSB og IRIS





## 8) Oslo: Leverandør av kunnskapsbaserte tjenester

Ansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet i Oslo tilsvarer nesten 9 % av alle bosatte sysselsatte i fylket.

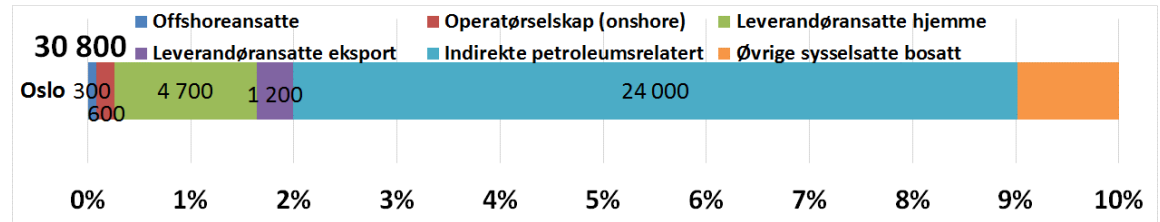
Oslo har i underkant av 6 400 ansatte i landbasert, direkte petroleumsrelatert virksomhet (Figur 27). Det som trekker opp det totale antallet petroleumsrelaterte ansatte i Oslo, er leveranser av avanserte kunnskapsbaserte tjenester (indirekte virksomhet) som advokater, finans, konsulenter osv.

Det kan være nyttig å merke at Bærum, Asker og Oslo til sammen danner en petroleumsregion med nesten 77 000 ansatte.

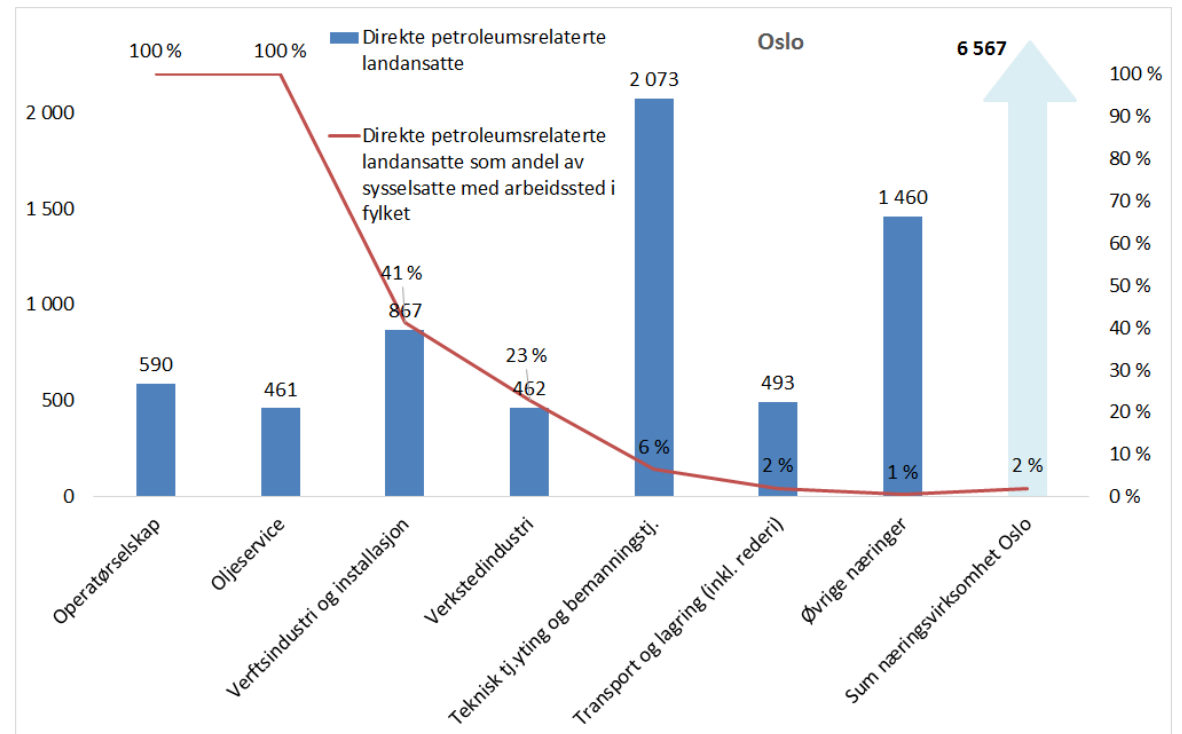
### **Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet**

Ansatte i landbasert, direkte petroleumsrelatert virksomhet (Figur 27) utgjør 2 % av alle sysselsatte med arbeidssted i næringsvirksomhet.

Det er litt over 1 000 ansatte innen operatørselskap og oljeservice. Flest petroleumsansatte finner man imidlertid innen teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester. Av de ansatte innen verftsindustri og installasjon i Oslo er 41 % direkte petroleumsansatte. Innenfor både Verkstedindustri og Transport og lagring er antallet direkte petroleumsansatte rundt 500. I Verkstedindustri utgjør de petroleumsansatte en vesentlig andel (23 %) av alle sysselsatte i næringen i fylket. I transport og lagring er denne andelen kun 2 %.



Figur 26: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Oslo 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 27: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Oslo 2014. Kilder: IRIS og SSB



## En viktig bidragsyter for å realisere den norske olje- og gassnæringens vekst i inn- og utland

Pareto ble opprettet i 1986 rettet mot næringer man var spesielt gode på i Norge; energi, olje og offshore og havbruk. Pareto brukte så kunnskapen de opparbeidet seg nasjonalt til å vokse med sine kunder ut i verden.

Paretogruppen har nå totalt 615 ansatte og har 18 kontorer i 12 land, herunder New York, Houston, Calgary, London, Aberdeen, Stockholm, Rio, Singapore og Perth. Det største kontoret er lokalisert i Vika i Oslo og rommer til sammen om lag 370 ansatte.

Paretos tjenester inkluderer hjelp til å finansiere selskaper for å realisere nye idéer eller å utvide virksomheten. Blant annet har Pareto vært med på å finansiere et stort antall rigger og offshorefartøy. I tillegg kommer tilrettelegging ved en rekke kjøp og salg av selskaper, samt børsnoteringer i Oslo og internasjonalt. Investeringsbanken har egne team som jobber inn mot de ulike segmentene i energibransjen, herunder E&P, rigg, seismikk, subsea, supply, shipping og kraft/fornybar energi.

Leder for Corporate Finance, Christian Jomaas, sier i et intervju at mer enn halvparten av Paretos virksomhet er rettet mot energibransjen. Han understreker at Paretos virksomhet er rettet inn mot en global bransje, og rundt 70 % av deres omsetning kommer nå fra internasjonale prosjekter.



### Etablert:

1985

### Industriell bakgrunn:

Finans

### Næring(er):

66300 Fondsforvaltningsvirksomhet

### Lokalisering:

Hovedkontor i Vika i Oslo

### Produkter:

Finansielle tjenester

### Antall ansatte:

370 i Vika, Oslo

### Petroleumsandel:

Over 50 %

Case 25: Paretogruppen: En viktig bidragsyter for å realisere den norske olje- og gassnæringens vekst i inn- og utland

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

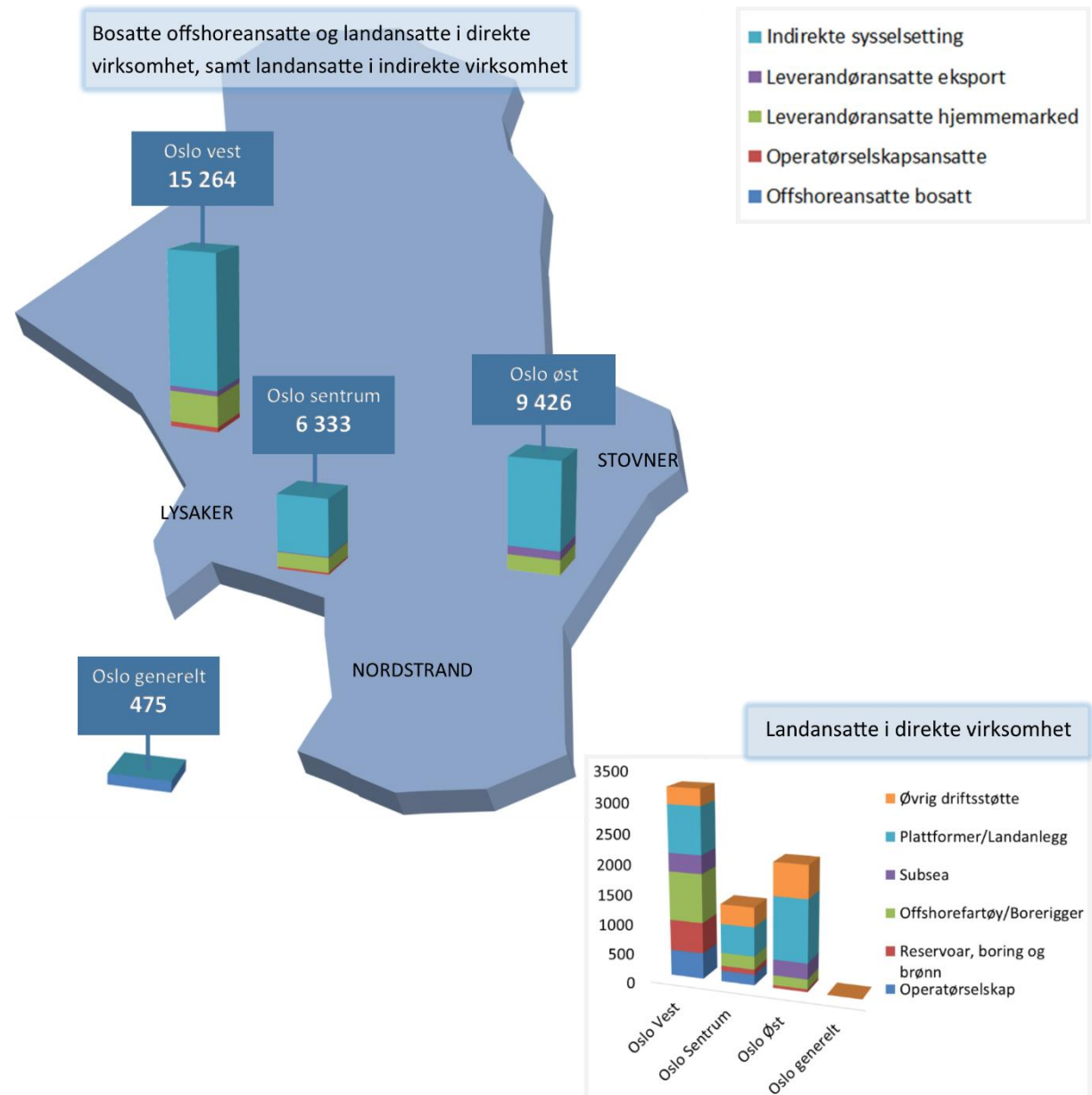
Oslo har en betydelig petroleumsnæring, med mye vekt på indirekte leveranser. Men det kan være nyttig å merke at Bærum, Asker og Oslo til sammen danner en petroleumsregion med nesten 77 000 ansatte.

Hovedtyngden av den petroleumsrelaterte virksomheten i Oslo ligger i Oslo Vest. Området er ikke sterkt preget av én type petroleumsleverandører, men det er inn mot Plattformen og Offshorefartøy/Borerigger man finner flest antall sysselsatte. På Vestkanten finner man operatørselskap som Det Norske Oljeselskap og RWE DEA.

Oslo Øst har over 4 000 sysselsatte innen petroleumsnæringen. I regionen står avdelinger i virksomheter som ABB og Siemens Oil and Gas for en stor andel av de ansatte relatert til petroleumsnæringen. Her finner man også Nexans hovedkontor samt en rekke andre utstyrsleverandører.

Oslo sentrum, inkludert Aker Brygge, er som resten av Oslo, representert i alle kategorier. I sentrum finner en også andre viktige institusjoner for petroleumsnæringen som Olje- og Energidepartementet, samt en rekke leverandører av kunnskapsintensive tjenester (indirekte virksomhet), eksempelvis finans.

I alle deler av Oslo er hovedvekten av petroleumsvirksomheten rettet mot hjemmemarkedet. Petroleumsvirksomheten i Oslo Øst er likevel den delen av Oslo hvor de fleste leverandøransatte jobber med eksport. Merk også at Oslo også huser organisasjoner som INTSOK, Eksportkreditt og GIEK, som på hver sin måte bidrar til å øke den norske petroleumsnæringens eksport.



Figur 28: Petroleumsvirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Oslo 2014 Kilde: IRIS

# KVÆRNER™

## Fra skipsbygging til offshore

Kværner er internasjonalt ledende på leveranse av betongbaserte offshoreplattformer, løsninger for arktiske og værharde strøk, komplette leveranser av spesielt krevende offshoreplattformer, landanlegg og stålunderstell, med mer.

Etter fusjonen mellom Aker Maritime og Kværner i 2002, representerer dagens Kværner den samlede erfaringen og kompetansen på offshoreplattformer og landanlegg fra de to konsernene. Selskapet trekker derfor sine røtter tilbake til både grunnleggelsen av Aker i 1841 langs Akerselven og Aker Brygge, og etableringen av Kværner i Lodalen i 1853.

Aker startet med å bygge dampmaskiner, og gradvis hele skip. Kværner startet med produksjon av blant annet verktøy, industrielle ovner, ploger til jordbruk, utstyr for jernbane, papir og prosessindustri, samt turbiner. På 1950-tallet begynte Kværner med bygging av handelsskip, inkludert et design som ble verdensledende for LNG-tankskip.

I 1966 ble et tidligere flytende hvalkokeri ombygget ved Akers Mek. (Aker Brygge) til å bli boreskip for rederiet Thor Dahl, og dette regner dagens Kværner som sin første olje- og gassinstallasjon. Etter oljefunn på norsk sokkel i 1969 bestemte både Aker og Kværner seg for å satse stort på olje- og gassindustrien. Utover 80-tallet ble oppdragene stadig større, og det ble utviklet ny, verdensledende teknologi.

I 2000 kjøpte Aker Maritime seg opp som største aksjonær i Kværner, og konsernene fusjonerte i 2002. I 2008 tok selskapet navnet Aker Solutions. Det er gjennomført flere omstruktureringer. I 2011 ble leveranser av komplette plattformer til hav- og landanlegg skilt ut i et eget konsern som igjen tok Kværnernavnet i bruk.

I dag har Kværner rundt 3 000 ansatte i Norge og hovedkontor på vestsiden av Oslo. I Oslo/Akershus har selskapet om lag 350 ansatte. Av disse jobber rundt 100 personer i Kværner Concrete. Rundt 40 ansatte jobber innen området Stålunderstell på samme sted, mens segmentene for plattformdekk og landanlegg har rundt 180 ansatte i denne regionen. I tillegg er om lag 30 ansatte ved Oslokontoret tilknyttet hovedkontortjenesten.



Boreriggen «Borgny Dolphin» under bygging ved Tjuvholmen i Oslo på 1970-tallet

**Etablert:** 1841 (Aker) og 1853 (Kværner)

**Industriell bakgrunn:** Produksjon av dampmaskiner, verktøy, jernbane, turbiner og skipsbygging

**Næring(er):** 30113 Bygging av oljeplattformer og moduler;

**Lokalisering:** Vækerø, på vestsiden av Oslo

**Produkter:** Komplette offshoreplattformer og landanlegg for olje og gassproduksjon

**Antall ansatte:** 350 i Oslo/Akershus

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 30 % (for hele Kværner)

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Tabellen til høyre viser de 30 største virksomhetene i Oslo. Oslo er, som det fremkommer av tabellen, preget av et variert utvalg av petroleumsrelaterte virksomheter.

Oslo huser de norske hovedkontorene til to av Europas største industrigiganter; ABB og Siemens. ABB er den største petroleumsrelaterte arbeidsgiveren registrert i Oslo totalt, med ansatte spredd på forskjellige underenheter (Case 27).

Hovedstaden huser også flere bemanningsselskap rettet mot petroleumsnæringen; som Hamilton People, polske Multiserwis, Centerpoint, Norwegian Crew Management og Randstad Professionals. De fleste holder til på Vestkanten i Oslo.

I Røa Næringspark i Oslo finner vi blant annet en avdeling av Schlumbergers softwarevirksomhet.

Oslo huser videre store, spesialiserte leverandører av finansielle og juridiske tjenester, samt flere store og internasjonale management consulting selskap. Tilstedeværelsen av disse, sammen med blant annet kort avstand til Gardemoen, er med på å tiltrekke selskapers hovedkontorvirksomhet til Oslo. Riggsekskapet North Atlantic Drilling ser for seg mer vekst i utlandet, og flyttet ved årsskiftet sitt hovedkontor (40 - 50 ansatte) fra Stavanger til Oslo.

**Tabell 7: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Oslo 2014.**  
Kilde: IRIS.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	BYDEL	ANS. O&G
ABB AS PA OSLO	Prosessautomatisering	Oslo Øst	341
MULTISERWIS SP ZOO	Bemanning	Oslo Sentrum	314
SIEMENS AS AVD PROCESS INDUSTRIES AND DRIVES	Engineering og utstyr	Oslo Øst	268
BB CREWING AS MANNSKAPSAVD	Offshore shipping	Oslo Vest	265
NEXANS NORWAY AS HOVEDKONTOR	Utstyrsleverandør	Oslo Øst	244
HAMILTON PEOPLE AS	Bemanning	Oslo Vest	238
EMAS-AMC AS AVD OSLO	Subseantreprenør	Oslo Vest	203
NORWEGIAN CREW MANAGEMENT AS	Bemanning	Oslo Vest	192
OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENTET	Støttetjenester	Oslo Sentrum	161
SCHLUMBERGER INFORMATION SOLUTIONS AS AVD OSLO	E&P software	Oslo Vest	148
PON POWER AS AVD SUPPLY CHAIN	Utstyrsleverandør	Oslo Øst	147
BW OFFSHORE NORWAY AS KONSULENTVIRKSOMHET	Offshore shipping	Oslo Vest	140
ABB AS PS OSLO	Power Systems	Oslo Øst	123
REINERTSEN AS AVD ENGINEERING OSLO	V&M engineering	Oslo Vest	113
CENTERPOINT AS	Bemanning	Oslo Sentrum	110
RWE DEA NORGE AS HUMAN RESOURCES	Operatørselskap	Oslo Vest	110
SIEMENS AS AVD ENERGY MANAGEMENT	Engineering og utstyr	Oslo Øst	104
RANDSTAD PROFESSIONALS AS	Bemanning	Oslo Vest	88
BAYERNGAS NORGE AS	Operatørselskap	Oslo Vest	86
CGG MARINE NORWAY AS AVD OSLO	Seismikk	Oslo Vest	81
OMEGA AS AVD OSLO	Bemanning	Oslo Vest	75
RYSTAD ENERGY AS	Støttetjenester	Oslo Vest	75
AGR PETROLEUM SERVICES AS AVD OSLO	Bore- og brønnservice	Oslo Vest	74
DET NORSKE OLJESELSKAP ASA AVD OSLO	Operatørselskap	Oslo Vest	66
DNO ASA	Operatørselskap	Oslo Vest	62
SCAN GEOPHYSICAL ASA	Bore- og brønnservice	Oslo Sentrum	62
AF OFFSHORE DECOM AS AVD OSLO	Vedlikehold og service	Oslo Øst	61
TULLOW OIL NORGE AS	Operatørselskap	Oslo Sentrum	57
V SHIPS NORWAY AS	Offshore shipping	Oslo Vest	57
PRESENS AS	Utstyrsleverandør	Oslo Vest	56





## Stor bidragsyter til elektrifisering av norsk sokkel

ABB i Norge er et resultat av sammenslåingen av mange industriselskap, blant annet de fire store norske industriaktørene; NEBB (Frognerkilens fabrikk), Elektrisk Bureau, Asea Per Kure AS og Elektro Union (National Industri). Alle disse spilte en viktig rolle norsk industris utvikling på 1900-tallet. Leveransene til olje og gassmarkedet begynte tidlig etter funnet på norsk sokkel. Den norske delen av ABB har således vært med på å bygge opp styringssystemer og sikkerhetssystemer på den norske sokkelen.

I likhet med resten av bransjen har ABB gått fra å levere enkeltkomponenter til hele pakkedninger innen automasjons-, elektro- og telekommunikasjonssystemer. ABB jobber også med vedlikehold av systemene. I Norge har ABB ca. 2600 ansatte. Rundt 70 % av disse jobber enten direkte eller indirekte inn mot olje- og gassnæringen. Eksportandelen varierer fra år til år mellom 40-60 %.

En sterk kjernegruppe med interesserte ansatte og ledere, som har klart å holde god kontakt med kundene deres trekkes frem som ett av ABBs suksesskriterier. Samtidig har man klart å bygge ut kompetanse langs kysten som ivaretar anleggene som er i drift. Videre gjør den globale tilstedeværelsen selskapet mindre avhengig av konjunktorene i Norge.

Viktige milepæler for den norske virksomheten innen olje og gass inkluderer oppkjøpet av Elsag Bailey (godkjent i 1999), som gjorde det mulig for ABB å by på og vinne flere store oppdrag parallelt.

ABB har siden slutten av 90-tallet blant annet vært involvert i alle de fem store elektrifiseringsprosjektene på norsk sokkel: Troll A, Valhall, Gjøa, Goliat og Martin Linge. Nå står undervannsutstyret for tur og ABB og Statoil er allerede to år ut i et femårig forskningsprosjekt om kraftoverføringer Subsea.



### Etablert:

1880-årene

### Industriell bakgrunn:

Kraftindustri

### Næring(er):

33200 Intallasjon av industrimaskiner og -utstyr; 27120 Produksjon av elektriske fordelings- og kontrolltavler og paneler; 33140 Reparasjon av elektrisk utstyr

### Lokalisering:

Hovedkontor på Billingstad i Asker, største avdeling i Oslo. 11 kontorer i Norge.

### Produkter:

Sikkerhets-, automatiserings-, elektro- og telekommunikasjonssystemer

Første leveranse offshore: 1970-årene

Antall ansatte i Norge: 2 600

Petroleumsandel: 70 %

Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet: 40-60 %

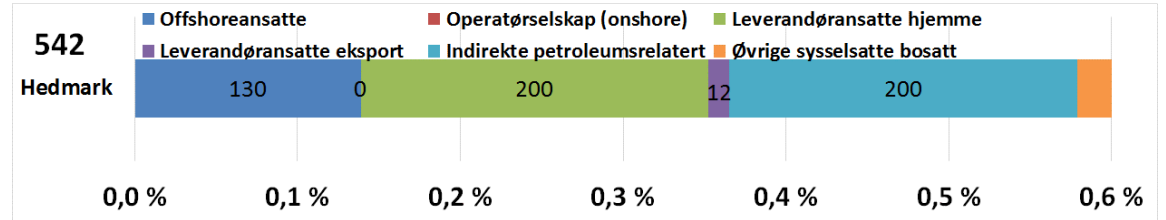
## 9) Hedmark: Verkstedindustri og cyber-sikkerhet

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Hedmark utgjør i underkant av 0,5 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Hedmark er således det fylket hvor petroleumsvirksomheten har desidert svakest fotfeste. Likevel har fylket 542 personer som enten jobber offshore eller i landbasert petroleumsrelatert virksomhet.

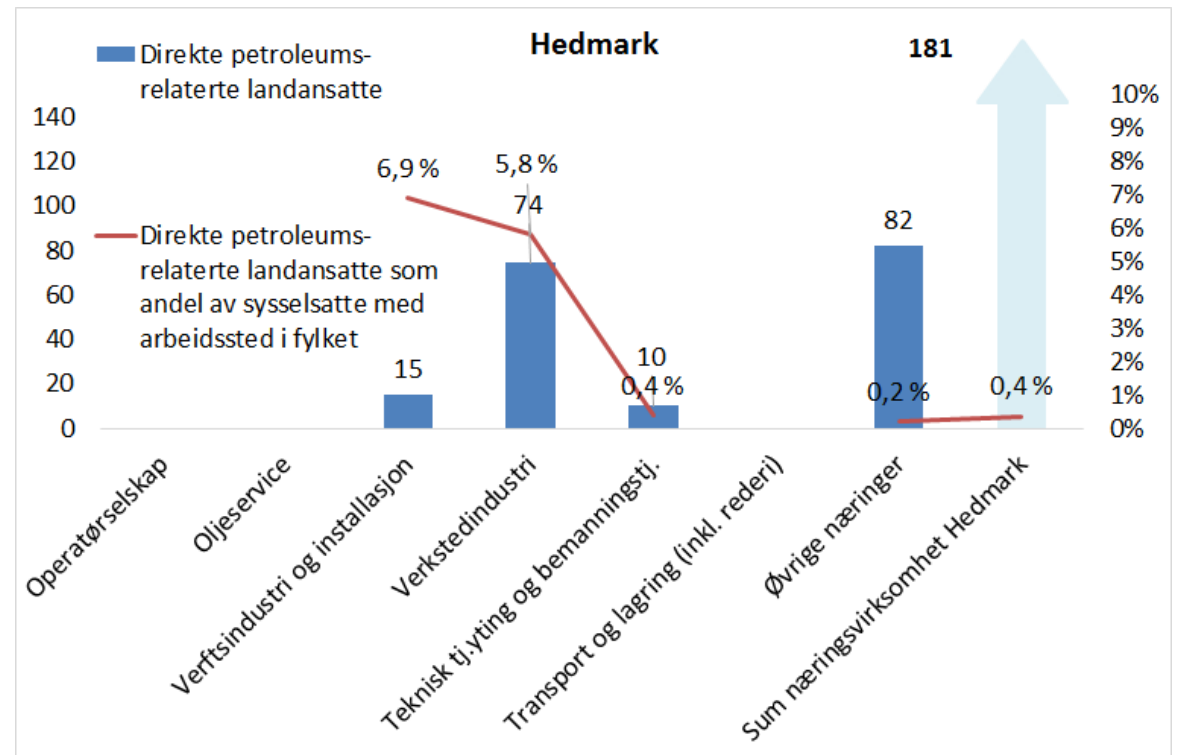
Fylkets leverandørvirksomhet har begrenset med eksportvirksomhet, men det er en begynnende aktivitet.

### *Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet*

De landansatte i direkte petroleumrelatert virksomhet (Figur 30), befinner seg hovedsakelig innen verkstedindustri. I underkant av 7 % av all sysselsetting i fylkets verkstedindustri er rettet inn mot petroleumsvirksomheten. I tillegg finner man petroleumsrelatert sysselsting innen verftsindustri og installasjon, disse utgjør omtrent 7 % av all sysselsetting i fylket.



Figur 29: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Hedmark 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 30: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Hedmark 2014. Kilder: IRIS og SSB



### Fra damplokomotiver for NSB til offshorekomponenter

Core-Tech ble etablert i 2013 av konsultentselskapet Enticore (40 %) og de mekaniske virksomhetene Hamjern (30 %) og Thune Produkter (30 %), som et koordinerende organ for de tre eierbedriftenes virksomhet mot olje- og gassmarkedet. Core-Tech-samarbeidet har til nå i stor grad levert delkomponenter til subseanæringen og ulike typer maskinerte komponenter.

Core-Tech-samarbeidet er videreføringen av en industriell historie som startet da smeden Anders Paulsen Thune etablerte en liten smie i Drammen for nøyaktig 200 år siden (1815). Thunes virksomhet flyttet til daværende Kristiania i 1851, og startet etter hvert storstilt produksjon av landbruksmaskiner og dampmaskiner.



I 1901 flyttet Thune til Skøyen i daværende Aker, og startet produksjon av damplokomotiv i samarbeid med Hamar Jernstøberi og Mekaniske Verksted (dagens Hamjern). Mellom 1901 og 1920 leverte disse to produsentene rundt 250 damplokomotiver, blant annet de såkalte «Dovregubbene» (NSB type 45).

Thune ble etter hvert kjøpt av Kværner og aktiviteten i Oslo ble lagt ned. I 1994 ble Kværner/Thunes virksomhet på Hamar kjøpt opp av private interesser, og fikk navnet Thune Produkter. Hamjern hadde etter hvert også fått nye eiere, og var nå blitt en del av Harald Rune Øyhovdens konsern, som bl.a. inkluderer Bergensbaserte Munck Cranes (etablert 1925). Core-Tech-samarbeidet representerer dermed solid norsk industrikompetanse.

**Etablert:** 1815

**Industriell bakgrunn:** Produksjon av damplokomotiv

**Næring(er):** 24510 Støping av jern; 25110 Produksjon av metallkonstruksjoner og deler; 71129 Annen teknisk konsulentvirksomhet

**Lokalisering:** Hamar

**Produkter:** Plate- og sveisearbeid, maskinering, overflatebehandling, støping og montasje

**Antall ansatte:** 80

**Petroleumsandel:** 50 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 0 %

Case 28: Core-Tech/Thune Produkter/Hamjern: Fra damplokomotiver for NSB til offshorekomponenter

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

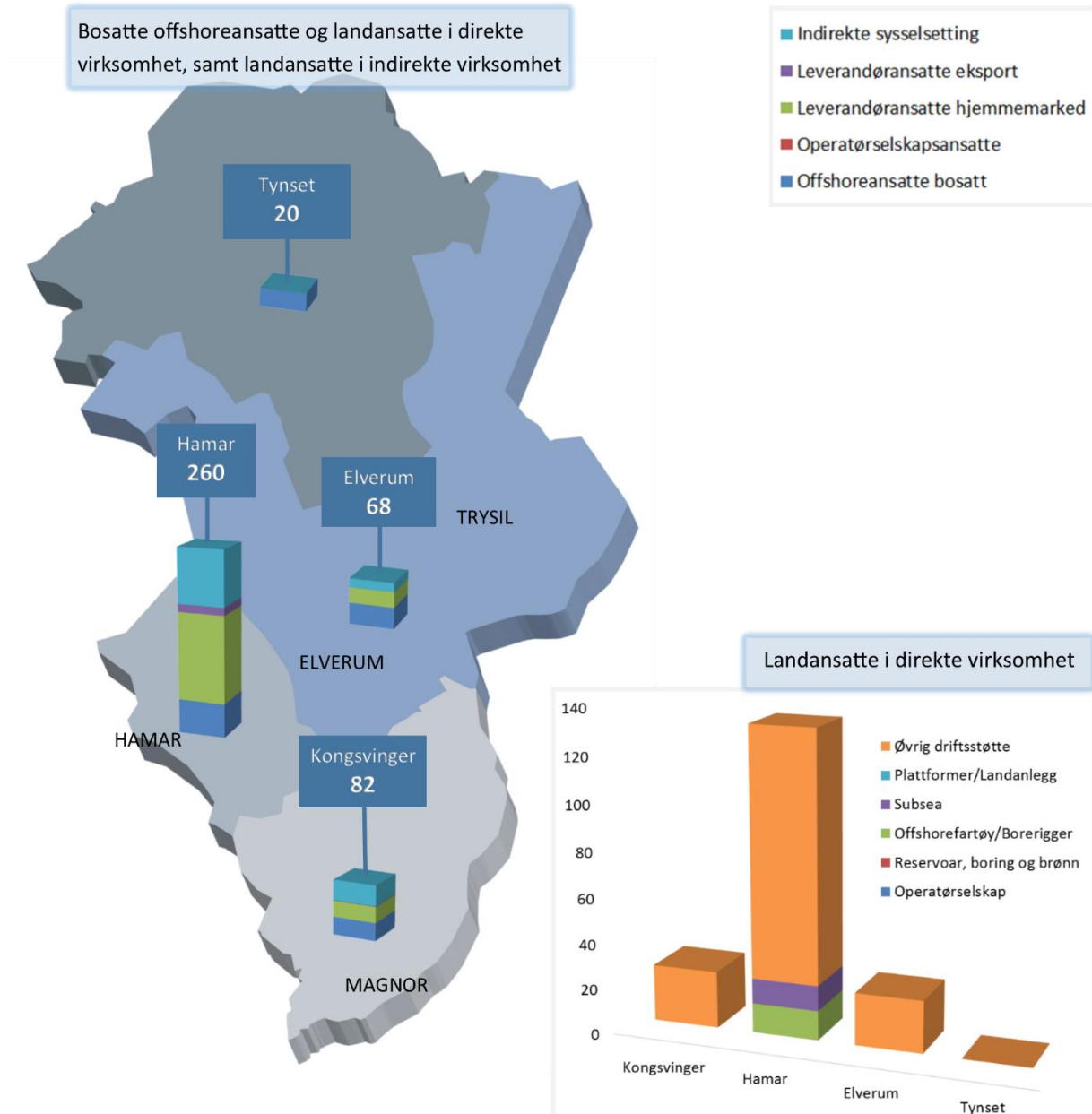
Alle regionene i Hedmark har bosatte offshoreansatte. Landbasert petroleumsvirksomhet derimot, er konsentrert i regionene Hamar, Kongsvinger og Elverum.

Det desiderte tyngdepunktet for petroleumsvirksomheten i Hedmark er Hamarregionen, hvor vi finner blant annet Core-Tech/Thune/Hamjern, Moeleven Byggmodul, Ringsaker Industriservice, Secure-NOK og Mjøsplast.

I Kongsvinger er det kun én leverandør, Norske Backer, som produserer varmetekniske løsninger for offshorenæringen.

I Elverumsregionen finner vi Norse Metal Elverum, Østlandske Lettmetall og Sperre Støperi.

I Tynsetregionen er det ingen landbaserte petroleumsvirksomheter, kun bosatte offshoreansatte.



Figur 31: Petrovirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Hedmark 2014 Kilde: IRIS



### Cyber-sikkerhet for oljenæringen fra Hamar

Secure-NOK AS er et cybersecurity selskap som utvikler sikkerhetsprodukter for olje og gassbransjen. Selskapet har siden oppstarten i 2010 utviklet produkter skreddersydd for å beskytte industrielle kontrollsystemer og SCADA nettverk.

Borerigger, både på land og til sjøs, er sårbare for sikkerhetsangrep. De fleste systemene ble laget for å operere i beskyttede omgivelser, og har ikke nødvendig teknologi for å detektere eller bekjempe angrep fra inntrengere. Skulle hackere skaffer seg kontroll over slike systemene vil de potensielle ødeleggelsene være enorme; både økonomiske, miljømessige og helsemessige.

Secure-NOK har utviklet SNOK® for å detektere angrep mot borerigger, oljeplattformer og andre olje og gassinstallasjoner. Secure-NOK sin teknologi gjør det mulig å overvåke aktivitet helt ned på hver enkelt controller i nettverket. SNOK® overvåker aktiviteten på hver node i nettverket og rapporterer eventuelle uønskede hendelser.

Selskapet har avdelinger i Norge og i USA, og har for tiden totalt ni ansatte.

Secure-NOK har jobbet med National Oilwell Varco for å tilpasse sine produkter dere borekontrollsystemer. Nylig resulterte dette i en treårig avtale hvor det Secure-NOK skal tilby sine sikkerhetsløsninger sammen med National Oilwell Varcos borekontrollsystemer.

**Etablert:** 2010

**Næring(er):** 62090 Andre tjenester tilknyttet informasjonsteknologi

**Lokalisering:** Stavanger og Hamar

**Produkt:** Cybersikkerhet

**Antall ansatte i Norge:** 6 på Hamar og 3 i Stavanger

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte relatert til eksportvirksomhet:** 100 %



Case 29: Secure-NOK®: Cyber-sikkerhet for oljenæringen fra Hamar



**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Som tabellen viser, er den landbaserte petroleumsrelaterte virksomheten i Hedmark preget av utstyrsleverandører som kun har deler av sin omsetning mot petroleumsvirksomheten. De største virksomhetene (Thune Produkter Hamar og Moelven Byggmodul) har rundt 30 ansatte engasjert i leveranser mot petroleumsnæringen.

Tabell 6: Virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Hedmark 2014. Kilde: IRIS.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
THUNE PRODUKTER AS AVD HAMAR	Utstyrsleverandør	HAMAR	34
MOELVEN BYGGMODUL AS	Utstyrsleverandør	RINGSAKER	30
NORSKE BACKER AS	Utstyrsleverandør	KONGSVINGER	25
RINGSAKER INDUSTRISERVICE AS	Utstyrsleverandør	RINGSAKER	15
MJØSPLAST AS	Utstyrsleverandør	RINGSAKER	13
NORSE METAL ELVERUM AS	Utstyrsleverandør	ELVERUM	10
ØSTLANDSKE LETTMETALL AS	Utstyrsleverandør	ELVERUM	10
CHSNOR AS	Utstyrsleverandør	RINGSAKER	8
HAMJERN AS AVD STØPERI	Utstyrsleverandør	HAMAR	6
RUB-TECH AS	Utstyrsleverandør	RINGSAKER	6
HAMJERN AS AVD MASKINVARER	Utstyrsleverandør	HAMAR	5
SECURE-NOK AS AVD HAMAR	Sikkerhetssoftware	HAMAR	5
ELOP-DOLPHISCAN AS	Utstyrsleverandør	RINGSAKER	3
SPERRE STØPERI AS	Utstyrsleverandør	ELVERUM	3
MOLSTAD MODELL & FORM AS	Utstyrsleverandør	RINGSAKER	3
SYLINDERAKUTTEN AS	Utstyrsleverandør	RINGSAKER	2
KJØPSTAD AS	Utstyrsleverandør	RINGSAKER	2
CORE-TECH AS	Utstyrsleverandør	HAMAR	2



## Fra panelovner til olje og gass

Norske Backer på Kongsvinger var opprinnelig en produsent av panelovner, men har siden 1980-tallet gradvis vridd seg mot petroleumsnæringen.

«Backerprosessen», oppkalt etter oppfinneren Christian Backer fra Flisa mellom Kongsvinger og Elverum, ga verden varmeelementer slik at den elektriske kokeplaten kunne bli et alternativ til gasskøfyren og en kunne ta i bruk panelovner. Backers patent ble industrialisert i Canada, men i 1949 etablerte Backer en produksjonsfabrikk i Skåne i Sverige. For å forsyne det nordiske markedet med elementer til panelovnsindustrien, ble det i 1969 etablert en fabrikk på Kongsvinger (Norske Backer).



Norske Backer produserer i dag varmetekniske løsninger med både tradisjonelle og eksplosjonssikre produkt. Av leveransene går 60 % til petroleumsrelatert virksomhet og resten til øvrig industri. Sentrale produkt er:

- Elektriske varmebatterier til HVAC-anlegg
- Forvarmebatterier til gassturbiner
- Mobile varmluftsapparater
- Varmekolber til varmtvannsforsyningen
- Varmekolber til damp/hetvannskjeler
- Oppvarmingssystemer for høytrykksspyling
- Prosessvarmere
- Belastningsmotstander for elektriske motorer
- Styring og reguleringsutstyr
- Div. skreddersydde løsninger innen oppvarming

I tillegg til produksjon av varmelementer, har Norske Backer et moderne mekanisk verksted og egen elektroavdeling for styring og regulering.



**Etablert:** 1969

**Industriell bakgrunn:** Produksjon av panelovner

**Næring(er):** 27510 Produksjon av elektriske husholdningsmaskiner og -apparater

**Lokalisering:** Kongsvinger

**Produkter:** Varmetekniske løsninger, med både tradisjonelle og eksplosjonssikre produkter

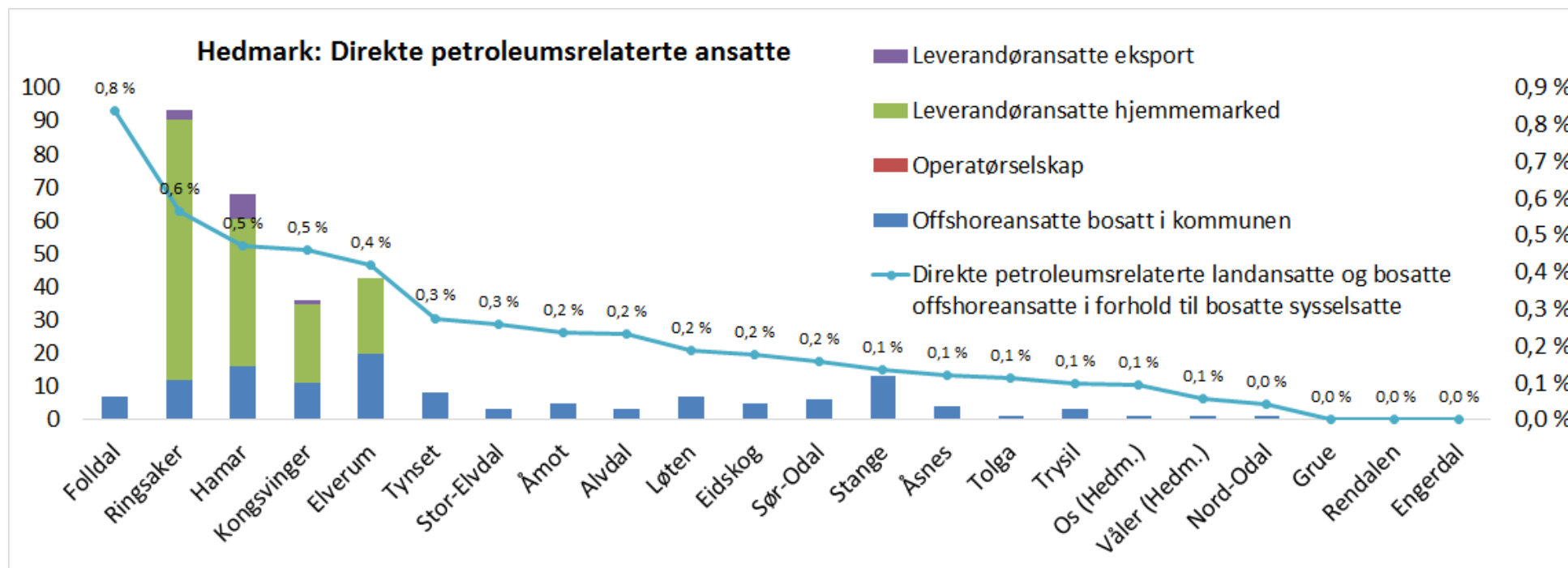
**Antall ansatte:** 50

**Petroleumsandel:** 60 %

### Kommuner med høyest andel direkte petroleumsrelaterte ansatte

Det er kun 4 kommuner i Hedmark (Ringsaker, Kongsvinger, Hamar og Elverum) som har landbasert petroleumsrelatert virksomhet. Det er derimot bosatte offshoreansatte i alle utenom 3 kommuner (Grue, Rendalen og Engerdal). Det er imidlertid svært få bosatte offshoreansatte i mange av kommunene, ofte er det ikke mer enn én.

De viktigste virksomhetene med petroleumsrelaterte leveranser i Ringsaker er Moelven Byggmodul, Ringsaker Industriservice og Mjøspplast. I Kongsvinger er den viktigste virksomheten med petroleumsrelaterte leveranser Norske Backer. De viktigste virksomhetene med petroleumsrelaterte leveranser i Elverum er Norse Metal og Østlandske Lettmetall.



Figur 32: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Hedmark 2014. Kilder: SSB og IRIS



## Offshore-gaselle ved Mjøsa

Mjøsplast ligger i Moelv i Hedmark, 500 mil fra de store «oljebylene» på Vestlandet, men har likevel 80 % av sine leveranser til offshoresektoren. Viktige kunder er Aker Solutions, National Oilwell Varco, Siemens Energy, PGS og Polarcus.

Veksten i offshoreleveransene har vært så sterk at Dagens Næringsliv i 2014 kåret Mjøsplast til gasellebedrift for Hedmark.

Mjøsplast AS ble etablert i Moelv i 1978 og utviklet seg til en ledende leverandør innen utvikling og framstilling av høyteknologiske produkter i myk, hard og armert polyuretan, verdens mest allsidige plastmateriale.



Produkter av polyuretan kjennetegnes av blant annet av lav vekt, høy styrke, lang levetid, ingen korrosjon, mm.

Offshoreeventyret til Mjøsplast startet, i følge salgssjef Tore med en feil: «En bil kjørte over et våre veimerker så det brakk. Vi kunne ikke leve med dette, så vi investerte i nye og bedre maskiner. Dette ble en lykke for oss, for de nye maskinene ga oss mulighet til å levere til oljenæringen.»

Mjøsplast leverte nylig en ny type beskyttelsesdeksel for stigerør til PSW Group i Mongstad. Dekslene var laget av polyuretanmaterialet MP PurElastic, og vil beskytte stigerørene mot skader ved håndtering på dekk og under transport. Den første leveransen med stigerør og endedeksler ble sendt til Island Drillings borerigg Island Innovator i begynnelsen av november 2014.



Endedeksel for stigerør



Etablert: 1978

### Industriell bakgrunn:

Komponentproduksjon til bilindustrien

Næring(er): 22290 Produksjon av plastprodukter ellers.

Lokalisering: Moelv

Produkter: Kabelbeskyttelse, offshore- og subseautstyr

Antall ansatte: 13

Petroleumsandel: 80 %

Ansatte i Norge relatert til eksportvirksomhet: Ca. 20 – 30 %



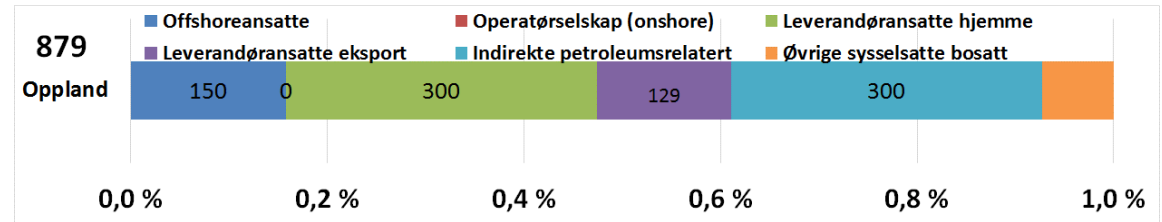
## 10) Oppland: Subseaengineering og mekaniske verksted

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Oppland tilsvarer i underkant av 1 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Det er kun i Hedmark at petroleumsvirksomheten har mindre relativ betydning. Likevel har Oppland i underkant av 1 000 personer som enten jobber offshore eller i landbasert virksomhet.

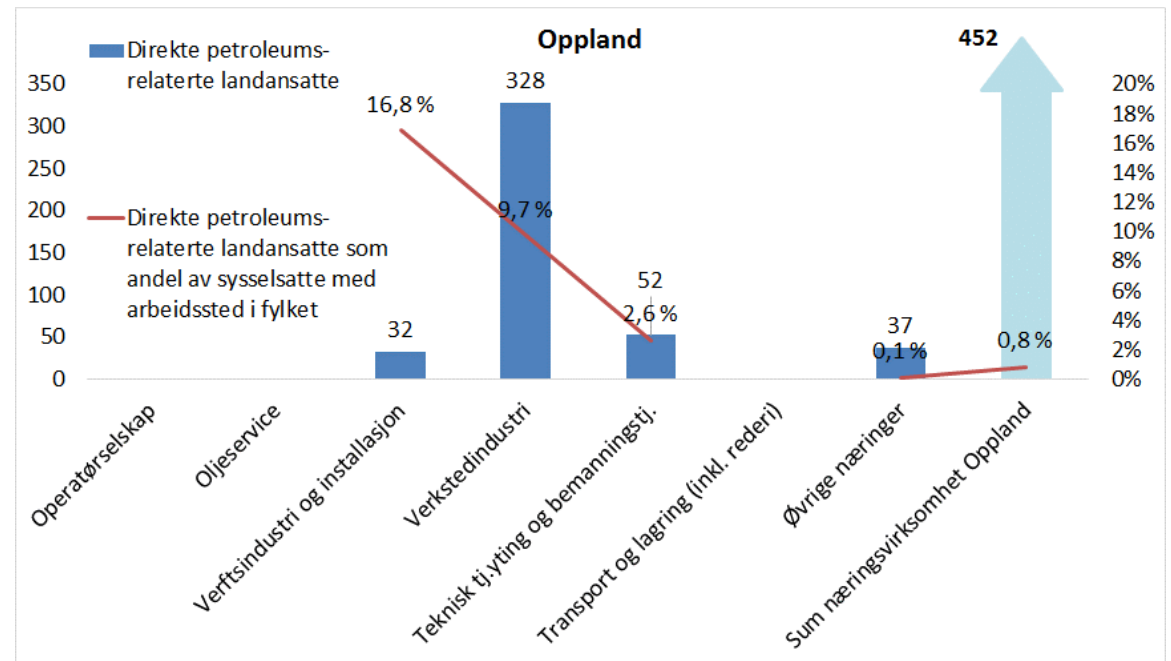
Petroleumsvirksomheten i Oppland representerer en dreining av fylkets tradisjonelle verkstedindustri, og mye av dette er eksportrelatert, spesielt innen subsea og underleveranser til dette. Virksomheten i indre deler av fylket nyter også godt av nærhet til offshore maritim virksomhet på Nordvestlandet. Leverandørnæringem i Oppland har relativt mye eksportleveranser.

### *Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet*

Når det gjelder landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet (Figur 34), jobber nå rundt 7 % av alle sysselsatte i fylkets verkstedindustri mot petroleumsvirksomheten. Innen verftsindustri og installasjon er det rundt 25 sysselsatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet, disse utgjør likevel nærmere 17 % av alle sysselsatte innen denne næringen i fylket. I tillegg er det landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet innen teknisk tjenesteyting og øvrige næringer. Det er derimot ingen sysselsatte innen operatørselskap og oljeservice.



Figur 33: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Oppland 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 34: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Oppland 2014. Kilder: IRIS og SSB



# RAUFOSS OFFSHORE

## 120 års erfaring med leveranser av verktøy og maskinering

Den mekaniske bedriften Raufoss Offshore er lokalisert i Raufoss Industripark, Norges nest største industripark i Norge med 35 forskjellige selskaper og over 2 700 arbeidsplasser. Raufoss Offshore har i lang tid levert til bil- og forsvarsindustri, men har siden 2009 satset på leveranser til subseanæringen, og har blant annet blitt en viktig underleverandør for eksportselskapet FMC.

Raufoss Offshore har sine røtter tilbake til 1896, og har således over 100 års erfaring i å tilby produkter og tjenester av høy kvalitet på verktøy og maskinering til et bredt spekter av kunder.

Raufoss Offshores 70 ansatte har kompetanse innen både design og produksjon, og tilbyr: Engineering, Maskinering/C(omputer)N(umerical)C(ontrol), Herding/Varmebehandling, Sveising, Maling og Testing/installasjon/inspeksjon

Raufoss Offshore har så langt kun levert til kunder i Norge, som igjen har eksportert de ferdige produktene. Men bedriften har nå fått sin første ordre direkte fra kunde i utlandet, og skal levere en ordre til FMC Singapore i løpet av mars 2015.

### Etablert:

1896

### Industriell bakgrunn:

Bil- og forsvarsindustri

### Næring(er):

25620 Bearbeiding av metaller

### Lokalisering:

Raufoss Industripark og Sagvoll på Raufoss

### Produkter:

Engineering, maskinering og CNC

### Første leveranse offshore:

2009

### Antall ansatte:

70

### Petroleumsandel (ansatte):

60 %

### Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:

50 %



Case 32: Raufoss Offshore: 120 års erfaring med leveranser av verktøy og maskinering

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

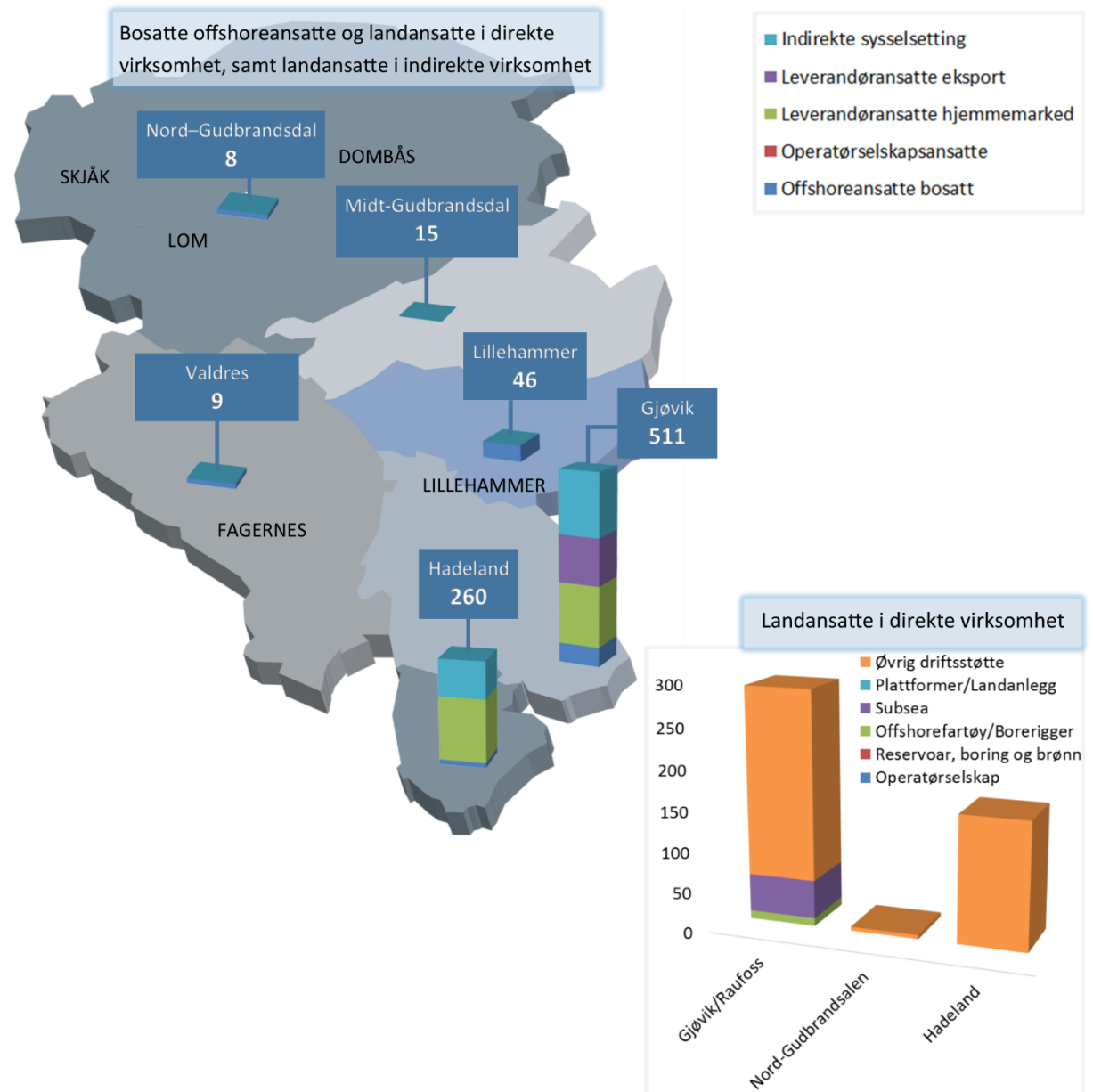
Av de fem regionene i Oppland, er det kun Midt-Gudbrandsdalen som er helt uberørt av petroleumsvirksomheten.

Verken Lillehammer eller Valdres har landbasert virksomhet, men begge regionene har bosatte offshoreansatte.

Senteret for fylkets petroleumsnæringer er Gjøvik/Raufoss. I Gjøvik finner vi subseaselskapet EAB Engineering og verkstedet Jemtland. Den største ansamlingen petroleumrelaterte virksomheter finner vi på Raufoss, med bl.a. Raufoss Offshore, Hydal Aluminium Profiler, Intek Engineering og Rapp Pyrotec. På Dokka finner vi bolt-eksportøren Dokka Fasteners.

På Hadeland finner man elektronikkprodusenten Hapro (Hadeland Produkter).

I Nord-Gudbrandsdalen, i Skjåk, finnes kun én leverandørvirksomhet, Stryvo Bismo, et datterselskap av Stryvo Group i Stryn, 12 mil på andre siden av fjellene.



Figur 35: Petroleumsvirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Oppland 2014  
Kilde: IRIS



### Utvikling og produksjon av branndører for eksportmarkedene

Rapp Pyrotec på Kapp på Østre Toten er en del av Rapp Marine Group, som fokuserer på to viktige markedsområder: Brannsikre dører, vegger og vinduer og vinsjer/dekkmaskineri. Til offshorevirksomheten leveres: Stålplatedører, profilbaserte dører, profilbaserte vegg- og vindussystemer, karmdetaljer, terskeldetaljer, montasje og beslag.

Rapp Marine Group Rapp Marine Group har ambisjoner om å ligge i den teknologiske fronten for et internasjonalt marked. Gruppen har i dag om lag 400 ansatte og er aktive i mange land (USA (Seattle, Houston, Dutch Harbor Alaska), Kina, Skottland, Spania, Serbia, Brasil, Polen). Gruppens Hovedkontor ligger i Bodø.

Datterselskapene Rapp Hydema og Rapp Bomek har ledelse, administrasjon og produksjonsanlegg i Bodø. Vinsjer og dekkmaskineri produseres av i Rapp Hydema i Bodø og Rapp Hydema Syd i Gressvik i Fredrikstad. Brannsikre dører, vegger og vindussystem produseres av Rapp Bomek i Bodø og Rapp Pyrotec på Kapp.

Fabrikken på Kapp produserer i all hovedsak for byggmarkedet, men anslår at 15 % av produksjoen går til anvendelser offshore.



#### Industriell bakgrunn:

Byggvarer

#### Næring(er):

25120 Produksjon av dører og vinduer av metall

#### Lokalisering:

Kapp, Østre Toten

#### Produkter:

Dør-, vegg- og vindussystemer i stål

#### Antall ansatte:

45

#### Petroleumsandel:

25 %

#### Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:

50 % ??

Case 33: Rapp Pyrotec: Utvikling og produksjon av branndører

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

De tre største petroleumsrelaterte virksomhetene i Oppland er elektronikkprodusenten Hapro, bolt-eksportøren Dokka Fasteners og subseaselskapet EAB Engineering.

Men fylket har også flere mindre virksomheter, som leverer deler av sin produksjon mot offshore.

Tabell 7: 16 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Oppland 2014. Kilde: IRIS.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
HADELANDPRODUKTER AS	Utstyrsleverandør	GRAN	153
DOKKA FASTENERS AS	Utstyrsleverandør	NORDRE LAND	61
EAB ENGINEERING AS GJØVIK	Subseautstyr	GJØVIK	47
HYDAL ALUMINIUM PROFILER AS	Utstyrsleverandør	VESTRE TOTEN	35
INTEK ENGINEERING AS	Utstyrsleverandør	VESTRE TOTEN	32
RAUFOSS OFFSHORE AS	Utstyrsleverandør	VESTRE TOTEN	27
RAUFOSS OFFSHORE SAGVOLL AS	Utstyrsleverandør	VESTRE TOTEN	23
RUSTFRIE BERGH AS AVD HOVEDKTR/PRODUKSJON	Utstyrsleverandør	NORDRE LAND	19
KAPP ALUMINIUM TRETUM OFFSHORE AS	Utstyrsleverandør	ØSTRE TOTEN	12
RAPP PYROTEC AS	Utstyrsleverandør	ØSTRE TOTEN	10
VARMPRESSE METALL AS	Utstyrsleverandør	VESTRE TOTEN	9
JEMTLAND AS	Utstyrsleverandør	GJØVIK	5
STRYVO BISMO AS	Utstyrsleverandør	SKJÅK	5
PROTOMEK AS	Utstyrsleverandør	ØSTRE TOTEN	4
GB TECH AS	Utstyrsleverandør	ØSTRE TOTEN	3
SINTEF RAUFOSS MANUFACTURING AS	Forskning	VESTRE TOTEN	2





## Subseaengineering for verdensmarkedet fra Gjøvik

EAB Engineering på Gjøvik leverer verktøy, utstyr og moduler for utbygging og installasjon av undervannssystemer. EAB er en del av OneSubsea, et av verdens fire ledende konsern for leveranser av subsea produksjonsutstyr.

Virksomheten startet i 1952, under navnet Siv.ing. Even A. Bakke A/S, og var i starten rettet inn mot tradisjonelle ingeniørtjenester. De siste 25 årene har virksomheten vært rettet inn mot olje- og gassnæringen. I 2004 ble bedriften kjøpt opp av Bergenssselskapet Framo Engineering, som ønsket tilgang på engineeringkunnskapen og produktene til EAB. Framo Engineering og EAB ble integrert i OneSubsea i 2013.

EAB er i dag en bedrift som utfører design, analyse og testing i forbindelse med EPC-kontrakter til bransjen. Selve fabrikasjonen av utstyret skjer hos underleverandører i og utenfor regionen. Selskapet leverer til både de store systemintegratorene (OneSubsea, Aker Solutions, GE og FMC) og til subsea intallasjonsfirmaene (Subsea 7, Technip, Ocean Installer ++).

Foruten leveranser til norsk sokkel, leverer EAB til prosjekt i UK, Vest Afrika, Australia, Middelhavet og Mexicogulften.

EAB Engineering har videre ledet an i å skape et underleverandørnett for subseanæringen i Hedmark og Oppland: *Subsea EastNet*.

**Etablert:** 1952

**Industriell bakgrunn:**

Ingeniørarbeid

**Næring(er):** 71129 Annen teknisk konsulentvirksomhet

**Lokalisering:** Gjøvik

**Produkter:** Subseautstyr

**Antall ansatte:** 47

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 80 %



Case 34: EAB Engineering – Subseaengineering for verdensmarkedet fra Gjøvik



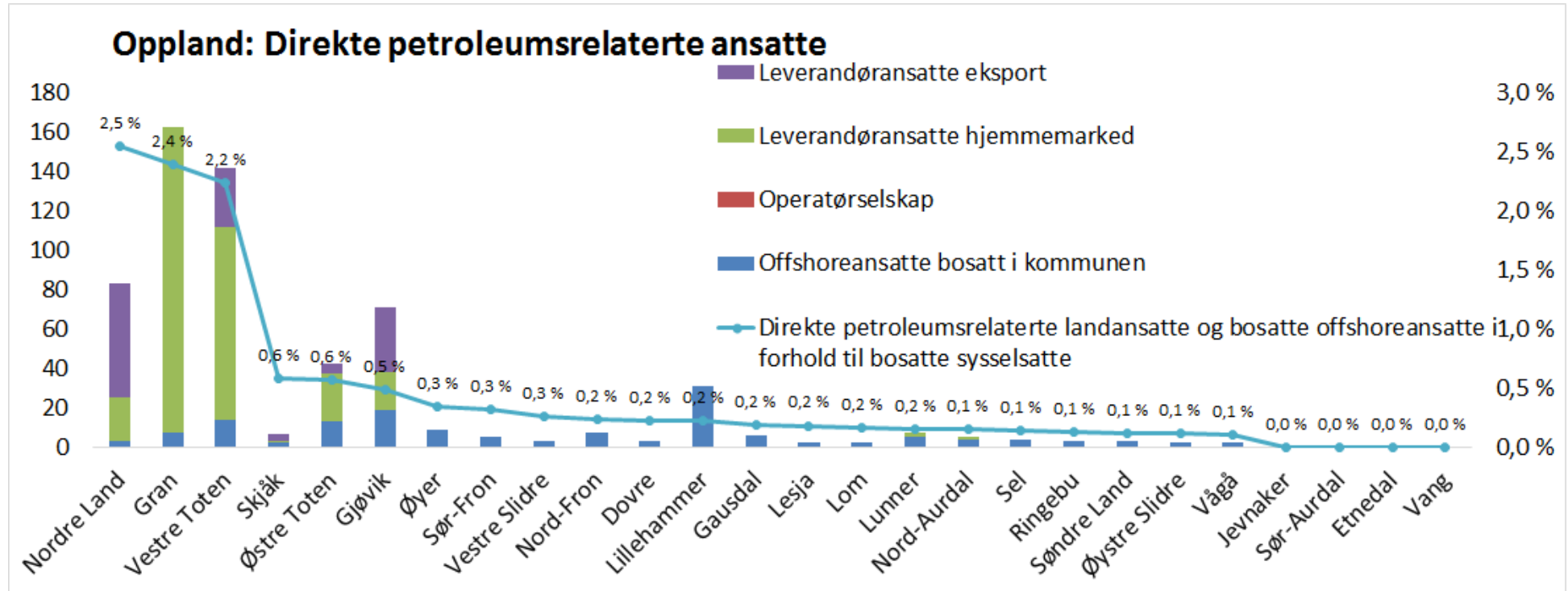
### **Kommuner med høyest andel direkte petroleumsrelaterte ansatte**

Det er kun 6 kommuner i Oppland (Nordre Land, Vestre Toten, Gran, Skjåk, Østre Toten og Gjøvik) som har landbasert petroleumsrelatert virksomhet. Det er derimot bosatte offshoreansatte i alle utenom

3 kommuner (Jevnaker, Sør-Aurdal, Etnedalog Vang). Imidlertid er det svært få bosatte offshoreansatte i mange av kommunene, ofte er det ikke mer enn en håndfull.

De viktigste virksomhetene med petroleumsrelaterte leveranser i Nordre Land er Dokka Fasteners og Rustfrie Berg. I Vestre Toten er de viktigste

virksomhetene Raufoss Offshore, Hydal Aluminiumprofiler, Intek Engineering og Raufoss Offshore. Den viktigste virksomheten i Gjøvik er EAB Engineering og i Gran Hadelandprodukter (Hapro).



Figur 36: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Oppland 2014. Kilder: SSB og IRIS



### Offshore-maritim produksjon øverst i Gudbrandsdalen

Stryvo Bismo i Skjåk i øvre Gudbrandsdalen har fokus på design og framstilling av prosess teknisk utstyr til offshoreindustrien, og har 80 % av sine leveranser mot offshoresektoren. I tillegg er sjøvannsfiltre og trykk tanker viktige satsingsområder. Selv om Bismo ligger 37 mil fra Oslo, er det bare 12 mil til nærmeste havn, i Stryn.

Bismo Industrier ble opprettet i 1977 som en mekanisk bedrift. I 2006 utviklet bedriften filtre for rensing av sjøvann. Dette ble en salgssuksess mot petroleumsnæringen, og ble blant annet tatt i bruk på Ormen Lange-prosjektet.



I februar 2013 ble Bismo Industrier og Bismo Maskinering en del av Stryvo Group, med hovedkontor i Stryn. Stryvo Group består ellers av Stryvo (Stryn) og Brødr. Skaug Mekanisk Verksted (Oslo), og omsetter for ca. kr 120 mill.



Stryvo Bismo har en effektiv og moderne verktoy- og maskinpark. Sveiseoperatørene utfører sveiseoperasjoner på de fleste metalltyper, som for eksempel lavlegert og høylegert stål, aluminium, kobbernikkel osv. Stryvo Bismo leverer ellers maskinering, platebearbeiding, sveising, rørmontasje, instrumentmontasje osv. Stryvo Bismo har alle nødvendige sertifiseringer og sertifikat for leveranser til offshore sektoren.

Stryvo Bismo og Stryvo Group tilbyr en kombinasjon av produkt og tenester som samlet sett gir en komplett prosjektleveranse til sluttkunden. Det tilbys prosjektering, design, engineering, maskinering, dreining, sveising, overflatebehandling, montering og testing. I Stryvosystemet er leveringspresisjon, kvalitet, pris, kontroll, dokumentasjon, kompetanse, problemløsning og sertifisering viktigste suksessfaktorer.



**Etablert:** 1977 (som Bismo Industrier)

**Industriell bakgrunn:** Mekanisk produksjon

**Næring(er):** 25110 Produksjon av metallkonstruksjoner og deler

**Lokalisering:** Bismo i Skjåk

**Produkter:** Maskinering og platebehandling

**Antall ansatte:** 11

**Petroleumsandel:** 60 %

**Ansatte i Norge relatert til eksportvirksomhet:** 80 %

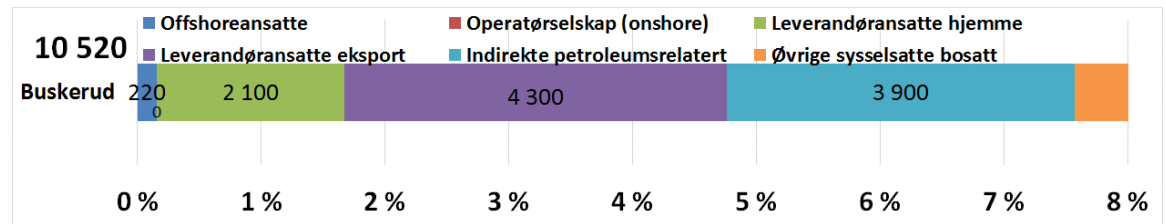
## 11) Buskerud: Subseafylket

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Buskerud tilsvarer nesten 8 % av alle bosatte sysselsatte i fylket, dette er på nivå med fylker som Akershus og Nord-Trøndelag. Det er kun i Vestland fylkene, Agder, Oslo og Akershus at petroleumsvirksomheten har større relativ betydning. På Østlandet er det kun Akershus og Oslo som har flere ansatte i direkte petroleumsvirksomhet.

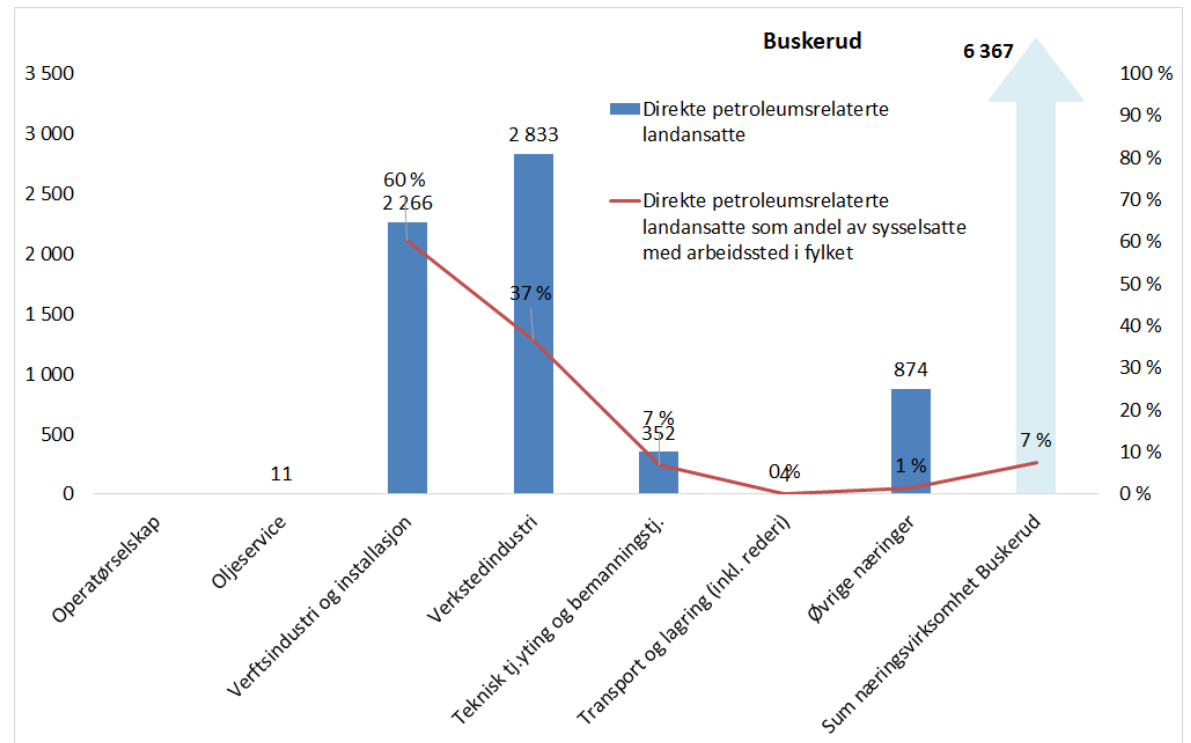
Aktiviteten i fylket er sterkt preget av de eksportorienterte virksomhetene Kongsberg Maritime og FMC Technologies. Buskerud, sammen med Vest-Agder, er fylkene hvor størst andel av de leverandøransatte er rettet mot eksport.

### *Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet*

I underkant av 3 000 av de direkte petroleumsrelaterte landansatte i Buskerud er tilknyttet verkstedindustri (se Figur 38). Dette utgjør nærmere 40 % av alle som jobber innen denne næringen i fylket. Videre ser man at 60 % av alle sysselsatte innen verftsindustrien og installasjon i Buskerud jobber rettet inn mot petroleumsnæringen. I overkant av 300 direkte petroleumsrelaterte sysselsatte jobber innen teknisk tjenesteyting og bemanning. Oljeservice har svært få ansatte i fylket, og det er ingen innen operatørselskap. Under Øvrige næringer, med 874 sysselsatte, finner man blant annet gummiproduzenten Trelleborg Offshore Norway og Tess konsulenttjenester AS.



Figur 37: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Buskerud 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 38: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Buskerud 2014. Kilde: IRIS

**DRESSER-RAND.****«Center of excellence» innen gassturbiner og kompressorer**

Dresser-Rand Norway har, som mange av de høyteknologiske bedriftene i Kongsberg, sine røtter tilbake i Kongsberg Våpenfabrikk. Gassturbindivisjonen til Kongsberg Våpenfabrikk ble etablert i 1964 og produserte gassturbiner som først og fremst skulle drive generatorer på skip eller nød-generatorer til eksempelvis sykehus eller forsvarsindustrien.

Med oljefunnet på norsk sokkel så man potensial for å bevege seg over i et nytt marked, og allerede tidlig på 1970-tallet hadde det som i dag er Dresser-Rand sin første leveranse til olje- og gassnæringen. Samarbeid mellom Kongsberg Våpenfabrikk og Dresser Industries om produksjon av gassturbiner, resulterte i at Kongsberg Dresser Power AS ble etablert i 1985, hvor Dresser eide 50 %. I 1987 overtok Dresser-Rand Kongsberg Våpenfabrikks eierandel og skiftet navn til Dresser-Rand AS.

Bedriften i Kongsberg er Dresser-Rand konsernets «Center of Excellence» for gassturbiner og gassturbindrevne generator- og kompressorsett. Sammenstilling og testing gjøres ved deres fasiliteter i Drammen. I dag er de rundt 250 ansatte i Kongsberg, hvor bortimot 90 % av virksomheten er rettet inn mot petroleumsnæringen.

Fra Kongsberg og Drammen leverer de både direkte til de fleste internasjonale operatørselskapene og via EPC-kontraktører som Kværner og Aibel. Dresser-Rand AS omsatte for nesten 2,78 milliarder kroner i 2013 med en eksportandel på 70 %.

Kongsbergbedriftens suksess forklares blant annet av lang erfaring og evne til å levere til store og komplekse prosjekter rent teknisk og gjennomføringsmessig. Kontrollsystemet som gjør det mulig å overvåke den daglige driften ute hos sine kunder fra operasjonsrommet på Kongsberg, trekkes frem som en viktig fordel. Generelt er Dresser-Rands evne til å levere komplette anlegg i henhold til kundens krav, support under installasjon, drift og vedlikehold, noe administrerende direktør Øyvind Frydenberg mener blir høyt verdsatt hos kunden.

Lokaliseringen i Kongsberg bidrar til et godt samarbeid med andre multinasjonale selskaper på Kongsberg. Et godt samarbeid med høyskolen blant annet gjennom et eget Masterprogram innen «System Engineering», er med på å sikre tilgangen til unge, høykvalifiserte medarbeidere.

**Etablert:**

1964

**Industriell bakgrunn:**

Gassturbiner og kompressorer

**Næring(er):**

28110 Produksjon av motorer og turbiner

**Lokalisering:**

Kongsberg

**Produkter:**

Gassturbiner og gasskompressorer

**Antall ansatte:**

250

**Petroleumsandel:**

90 %

**Ansatte i Norge engasjert i****eksportvirksomhet:**

70 %

Case 36: Dresser-Rand : «Center of excellence» innen gassturbiner og kompressorer



### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

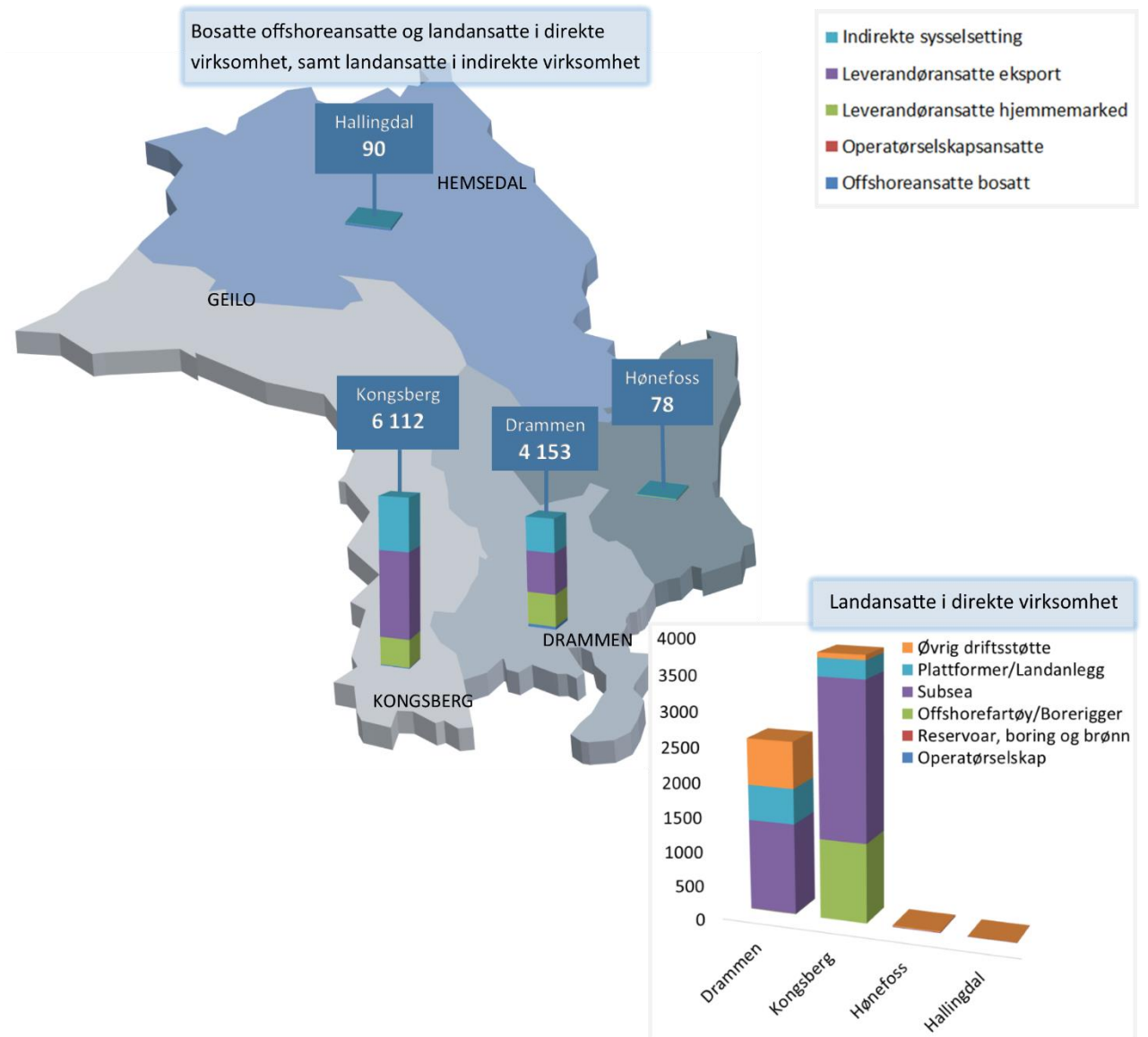
Buskerud utgjør hjertet av Subsea Valley, og aktiviteten er sterkt preget av de største virksomhetenes fokus på subseamarkedet.

Petroleumsnæringen i Buskerud er nesten utelukkende lokalisert i Drammen og Kongsberg.

Kongsberg er hjem til flere multinasjonale subseaselskap som FMC Technologies, Kongsberggruppen og Dresser Rand. Bedriftene i regionen har sterkt fokus på systemengineering og subseautstyr. Tilstedeværelsen av Kongsberg Maritime trekker også opp fylkets aktivitet mot den maritime delen av petroleumsnæringen.

Drammen er preget av produksjon av subseautstyr. I motsetning til Kongsberg, er en relativ stor andel av de petroleumsrettede sysselsatte i Drammen rettet mot *Øvrig driftsstøtte*. Dette inkluderer Carboline, produsent av blant annet korrosjonsbeskyttende maling. I Drammen finner vi også andre mer tradisjonelle industribedrifter som Westad industrier og HTS Maskinteknikk.

I Kongsbergregionen er over 70 % av de direkte petroleumsrettede sysselsatte tilknyttet eksportmarkedet. I Drammen er andelen eksportansatte i leverandørnæringen rundt 50 %.



Figur 39: Petroleumsvirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Buskerud 2014  
Kilde: IRIS





## Pionér innen utvikling av offshorekabler

Draka Norsk Kabel har i dag totalt 240 medarbeidere i Drammen og Hokksund, og har siden 2011 vært en del av Prysmian Group, verdens største kabelselskap.

Virksomheten i Drammen feiret 100 års jubileum i fjor, og har siden oppstart vært en av Norges største kabelvirksomheter. Til å begynne med forsynte de det norske markedet med kabler i takt med utbyggingen av energi og telekommunikasjon. På 1960-tallet startet de også produksjon av kabler til skipsbygging. Da oljeeventyret i Norge startet på 1970-tallet begynte selskapet utviklingen av å sikre kabler til sjøs.



Fabrikken på Holmen i Drammen. © Draka Norsk Kabel

Virksomheten har siden den gang vært en pionér på verdensbasis i utviklingen av kabler som brukes ombord på oljerigger og plattformer. Ifølge Administrerende direktør, Hans Henrik Bruusgaard, er de i dag eneste produsent av offshore topside-kabler i Norge.

Draka Norsk Kabel produserer og utvikler også sjøkabler. Disse brukes til kraftforsyning og kommunikasjon til olje- og gass-plattformer, samt overføring av energi fra vindturbiner i havvindparker. I 2009 økte de satsingen på sjøkabler ved å investere i en ny fabrikk i Drammen.

Draka Norsk Kabel arbeider i dag innenfor tre områder; i) kabler til telekommunikasjon og kraftforsyning for husholdninger og landbasert industri, ii) offshorekabler til bruk på rigg og oljeplattformer, og iii) sjøkabler til kraftoverføring. Virksomheten i Drammen produserer fortsatt både sjøkabler og offshorekabler. Produksjon og salg av disse utgjør i dag rundt 80 % av virksomheten i Drammen, hvorav 65 % eksporteres.

**Etablert:** 1913

**Industriell bakgrunn:** Kabler til kraftoverføring og telekommunikasjon

**Næring(er):** 27 320 Produksjon av andre elektroniske og elektriske ledninger og kabler

**Lokalisering:** Holmen i Drammen

**Produkter:** Offshore topside-kabler, sjøkabler, installasjon, e-verk og telecomkabler

**Første leveranse offshore:** 1970-tallet

**Antall ansatte:** 240

**Petroleumsandel:** 80 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 65 %

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Petroleumsvirksomheten i Buskerud er preget av noen store internasjonale selskap.

Det er spesielt tre store selskap som preger petroleumsaktiviteten i fylket. I Kongsberg finner vi de to klart største selskapene målt i direkte petroleumsansatte: FMC (se Case 38) og Kongsberg Maritime.

Kongsberggruppens historie (Kongsberg Våpenfabrikk) har hatt mye å si for utviklingen i Kongsberg. Gruppen feiret 200 års-jubileum i år. Kongsberg Maritime er fortsatt en av fylkets største private arbeidsplasser både generelt sett og innen petroleumsnæringen. De to store selskapene har bidratt til en underskog av mindre bedrifter rettet mot petroleumsnæringen i regionen.

På Lier ligger den tredje største petroleumsvirksomheten i fylket. Ved Aker Subseas avdeling i Lier jobber i overkant 800 ansatte med design og produksjon av juletrær og havbunnspumper.

I Drammen har vi flere utstyrsleverandører som kabelprodusentene Draka Norsk Kabel (se Case 37) og det mekaniske verkstedet Teknisk produksjon.

**Tabell 8: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Buskerud 2014. Kilde: IRIS.**

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
FMC KONGSBERG SUBSEA AS AVD KONGSBERG	Subseautstyr	KONGSBERG	2 102
KONGSBERG MARITIME AS AVD CARPUS KONGSBERG	Subseautstyr	KONGSBERG	1 104
AKER SUBSEA AS AVD LIER	Subseautstyr	LIER	811
TRELLEBORG OFFSHORE NORWAY AS	Utstyrsleverandør	NEDRE EIKER	321
DRESSER RAND AS AVD KONGSBERG	Utstyrsleverandør	KONGSBERG	222
DRAKA NORSK KABEL AS AVD PRODUKSJON DRAMMEN	Utstyrsleverandør	DRAMMEN	180
TESS AS AVD KONSULENTTJENESTER	Underleverandører	LIER	165
HTS MASKINTEKNIKK AS	Underleverandører	DRAMMEN	108
FMC KONGSBERG METERING AS	Subseautstyr	KONGSBERG	101
KONGSBERG DEVOTEK AS	Utstyrsleverandør	KONGSBERG	83
WESTAD INDUSTRI AS	Underleverandører	MODUM	79
CARBOLINE NORGE AS AVD PRODUKSJON LIER	Underleverandører	LIER	78
KONGSBERG GRUPPEN ASA	Subseautstyr	KONGSBERG	60
UVDAL MASKINFABRIKK AS AVD UVDAL	Underleverandører	NORE OG UVDAL	59
ENGINEERING CONSULTANTS NORWAY AS	Bemanning	DRAMMEN	57
BENESTAD HARALD INGENIØR AS	Utstyrsleverandør	LIER	52
MRC HYPTECK AS AVD PRODUKSJON	Utstyrsleverandør	ØVRE EIKER	44
KONGSBERG NEMOTECH AS	Underleverandører	ØVRE EIKER	38
ENDRESS & HAUSER AS	Underleverandører	LIER	36
TEKNISK PRODUKSJON A/S	Underleverandører	DRAMMEN	35
INGENIØR COMPAGNIET AS AVD DRAMMEN	Bemanning	DRAMMEN	33
MILTRONIC AS	Utstyrsleverandør	DRAMMEN	32
SUBSEADESIGN AS	Subseautstyr	DRAMMEN	32
TELEMARK TECHNOLOGIES AS AVD KONGSBERG	Underleverandører	KONGSBERG	30
KIS KOMPETANSE AS	Støttetjenester	DRAMMEN	28
HURUM PLASTINDUSTRI AS	Underleverandører	HURUM	27
LABORA RESOURCES AS	Bemanning	DRAMMEN	26
CERTEX NORGE AS AVD HOVEDKONTOR	Underleverandører	RØYKEN	24
TESS DRAMMEN AS AVDELING DRAMMEN	Underleverandører	LIER	23
NIPUNN ENGINEERING AS	Underleverandører	LIER	22



## Verdensledende leverandør av subseasystemer

Det amerikanske selskapet FMC Technologies er et gammelt selskap med røtter tilbake til 1884. I begynnelsen produserte selskapet i all hovedsak landbruks- og matprosesseringsutstyr. I dag er FMC Technologies en verdensledende leverandør av systemer og løsninger til olje- og gassproduksjon på havbunnen. Hovedproduktene deres er brønnhoder, manifolder, kontrollsystemer, templatesystemer og flowline connectionsystemer. I 2012 kåret Fortune Magazine FMC Technologies til verdens beste leverandør av subseatsystemer.

I Norge har FMC Technologies vært tilstede siden oppstarten av leting og utvikling på den norske sokkelen på 1960-tallet. Siden den gang har selskapet stadig utvidet for å møte markedets økende etterspørsel etter subsealøsninger og –tjenester.

Hovedkontoret for FMC Technologies «Eastern region» (Europa) ligger i Kongsberg. I 1993 kjøpte FMC Technologies Kongsberg Offshore fra Siemens, som på sin side kjøpte selskapet fra Kongsberg Våpenfabrikk i 1987. Kongsberg Offshore hadde fokus på undervannsteknologi, og oppkjøpet gjorde FMC til verdens største subsea EPC-selskap. I 2004 byttet Kongsberg offshore navn til FMC Kongsberg Subsea.

FMC Kongsberg Subseas avdeling i Kongsberg er den største arbeidsgiveren innenfor olje og gass i Buskerud. I Norge har selskapet rundt 3 600 ansatte. I 2013 hadde selskapet en omsetning på NOK 10,86 milliarder (inkluderer inntekter fra avdelingene i Asker, Bergen, Sola, Kristiansund og Florø), og har stadig vokst for å møte veksten i etterspørselen etter subseasystem og integrerte tjenester.

I tillegg til FMC Kongsberg Subsea finner vi også FMC Kongsberg Metering AS i samme by. Selskapet produserer fiskale målesystemer for olje og gass. Selskapet har om lag 100 ansatte, og omsatte i 2013 for NOK 240 millioner.



### Etablert:

1884 internasjonalt, 1960-tallet i Norge

### Industriell bakgrunn:

Produksjon av landbruks- og matprosesseringsutstyr

### Næring(er):

30113 Bygging av oljeplattformer og moduler; 33120 Reparasjon av maskiner

### Lokalisering:

Kongsberg

### Produkter:

Brønnhoder, manifolder, kontrollsystemer, templatesystemer og flowline connectionsystemer

### Første leveranse offshore:

1960-tallet

### Antall ansatte (Norge): 3600

### Petroleumsandel:

100 %

Case 38: FMC Kongsberg Subsea: Verdensledende leverandør av subseasystemer med hovedkontor i Kongsberg

### ***Kommuner med høyest andel direkte petroleumsrelaterte ansatte***

Ser vi på kommunene i Buskerud, er petroleumsnæringen sterkt konsentrert i noen få kommuner. Som figuren under viser er det noen ansatte innen petroleumsvirksomhet i samtlige kommuner, men antall ansatte er svært begrenset i mange.

Ikke overraskende er det Kongsberg som huser store deler av fylkets petroleumsrelaterte ansatte. Her utgjør

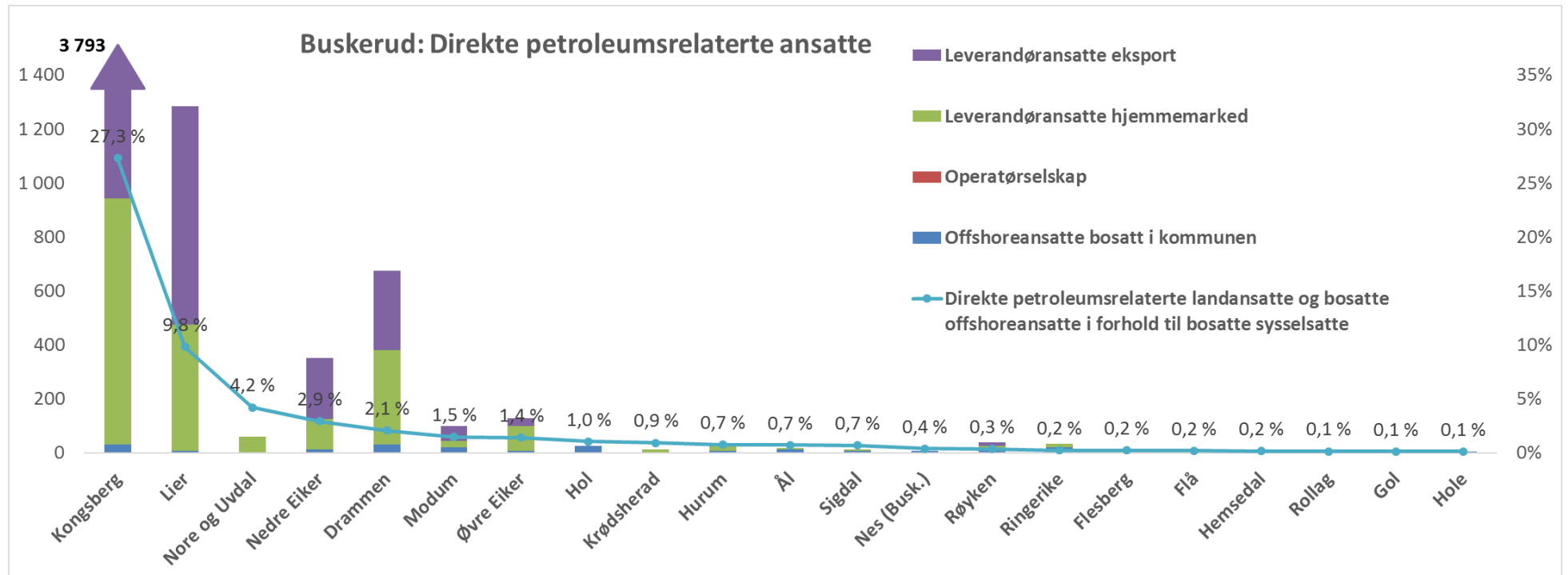
de petroleumsrelaterte ansatte i kommunene nesten 28 % av de bosatte sysselsatte .

I Lier jobber rundt 10 % av de bosatte sysselsatte innenfor petroleumsrettet virksomhet.

I flere kommuner er petroleumsvirksomheten preget av én eller et fåtall bedrifter. I Nore og Uvdal finner vi bedriften Nore og Uvdal Maskinfabrikk. På tross av sin utypiske lokalisering, har de siden oppstarten i 1987 levert utstyr til de internasjonale aktørene i området som FMC, Siemens og Dresser-Rand.

I Nedre Eiker finner vi Trelleborg Offshore Norways avdeling lokalisert. Drammen huser flere petroleumsrelaterte bedrifter, målt i antall sysselsatte i kommunene er den petroleumsrettede andelen kun 2,2 %.

Flere av kommunene i Buskerud er også typiske pendlerkommuner til petroleumsklyngene både innad i fylket (Kongsberg og Drammen/Lier) og i Akershus.



Figur 40: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Buskerud 2014. Kilder: SSB og IRIS





## 12) Vestfold: Eksportsuksess innen maritimt utstyr

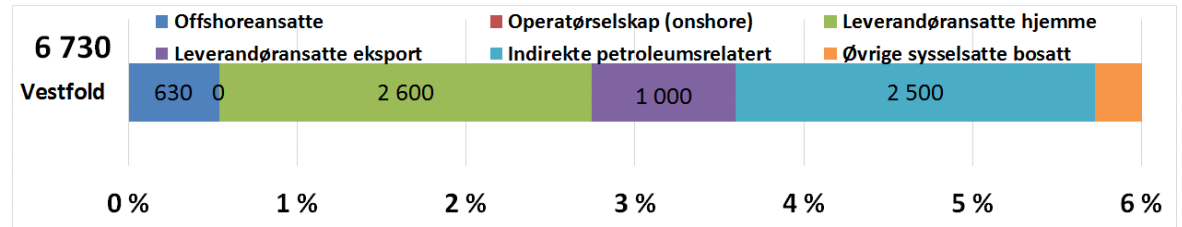
Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Vestfold tilsvarer rundt 6 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Det er på nivå med fylker som Sør-Trøndelag og Finnmark.

Den petroleumsrelaterte aktiviteten i Vestfold har sterke røtter tilbake til tradisjonell maritim industri. Av leverandøreksporten er det også den maritime delen av næringen som dominerer i fylket. Fylket har nesten 7 000 ansatte direkte eller indirekte knyttet til petroleumsnæringen, her er 631 offshoreansatte inkludert.

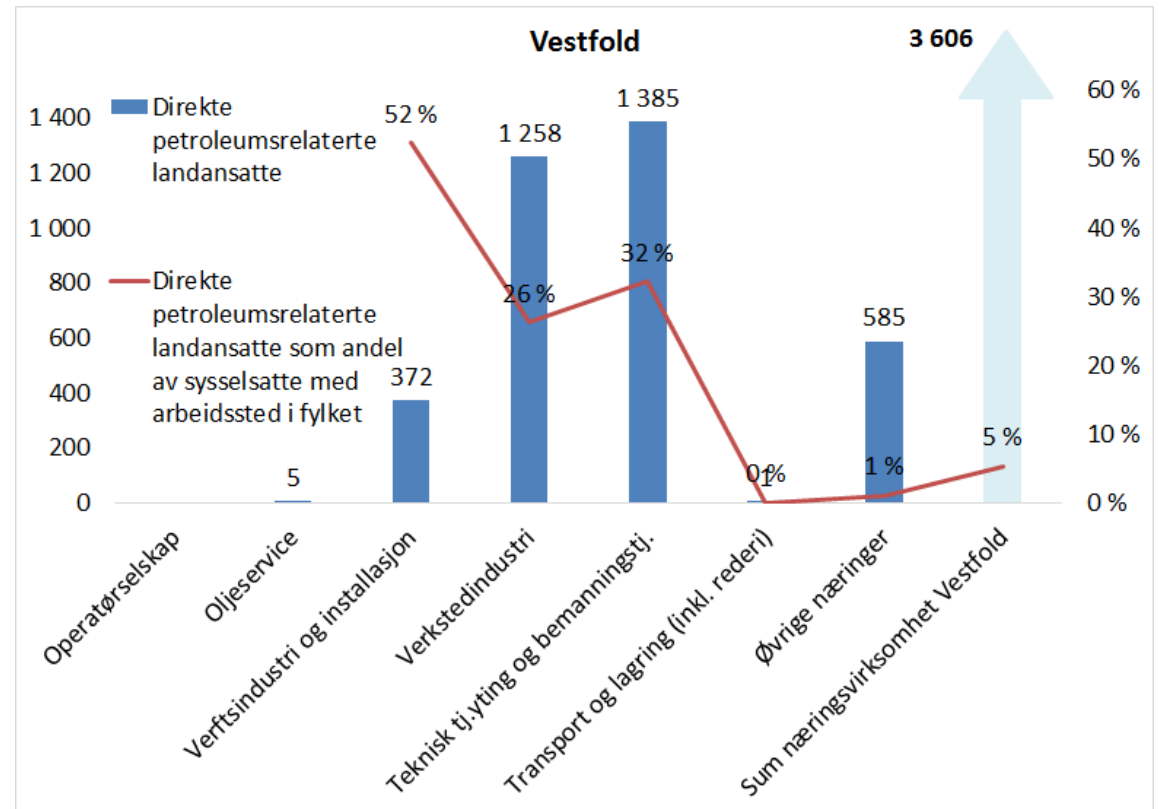
### **Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet**

Tre næringer peker seg ut dersom man ser på landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet; *Verkstedindustri*, *Teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester* og *Verftsindustri og installasjon* (Figur 42).

Det er flest landansatte innen verkstedindustri. De nesten 1 300 ansatte i petroleumsrelatert verkstedindustri utgjør omtrent en fjerdedel av alle ansatte i verkstedindustrien i Vestfold. Med omtrent like mange direkte petroleumsrelaterte landansatte er rundt 32 % av de ansatte innen teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester tilknyttet petroleumsvirksomhet i Vestfold. Videre er litt over halvpartene av de ansatte innen verft og installasjon i Vestfold sysselsatt i petroleumsrettede virksomheter.



Figur 41: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Vestfold 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 42: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Vestfold 2014. Kilder: IRIS og SSB



## Undervannssystemer til navigasjon, kommunikasjon og overvåking

Under andre verdenskrig var Willy Simonsen i England og jobbet med utvikling av radio- og sambandsutstyr. Dette ble utgangspunktet for Simonsen Radio, senere kalt Simrad, som ble etablert i 1947. Simrad startet med å produsere radiotelefoner for fiskeflåten, og fikk også oppdraget med å videreutvikle Forsvarets forskningsinstitutt's nye sonar og ekkoloddteknologi for det sivile markedet.

Etter nesten 30 år med teknologi for fiskeri, utvidet Simrad virksomheten til olje og gassindustrien. Man så at teknologien også kunne anvendes innen denne sektoren, blant annet ved å holde kontroll på dykkernes posisjon og installere utstyr på havbunnen.



I 1996 kjøpte daværende Kongsberg Våpenfabrikk Simrad ASA, og selskapet har siden vært en del av Kongsberg Gruppen.

Kongsberg Maritime lager i dag komplette systemer for skipsstyring og dynamisk posisjonering for skip og rigger.

**Kongsberg Maritime Subsea** i Horten leverer i dag produkter innen fem forretningsenheter; Underwater Navigation, Underwater Mapping, Fishery Naval, Underwater Vehicle og Subsea Monitoring. Underwater Navigation er den største enheten og denne leverer i hovedsak til olje og gassindustrien. Underwater Mapping og Underwater Vehicle leverer kartlegging og inspeksjonssystemer til surveyselskaper innen olje og gass, i tillegg til andre anvendelser.

Om lag 60 % av Kongsberg Maritime Subsea Hortens omsetning kommer fra olje- og gassindustrien, hvor rundt 80-90 % av det som produseres, brukes utenfor Norge. Det er i overkant av 400 ansatte i subsea i Horten.

Viktige årsaker til suksessen er forskningsbasert produktutvikling i samarbeid med institusjoner som Forsvarets forskningsinstitutt og Havforskningsinstituttet. I tillegg er evnen til å tilby løsninger for marine operasjoner på tvers av divisjonene i Kongsberg viktig, samt at man har et internasjonalt salgs- og supportnettverk.

### Etablert:

1947

### Industriell bakgrunn:

Radiotelefoner for fiskeflåten.

Ekkolodd og sonar.

### Næring(er):

26510 Produksjon av måle-, kontroll- og navigasjonsinstrumenter

### Lokalisering:

Strandpromenaden i Horten

### Produkter:

Undervannssystemer brukt til navigasjon, posisjonering, kommunikasjon og overvåking

### Første leveranse offshore:

1974

### Antall ansatte:

400

### Petroleumsandel:

60 %

### Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:

80-90 %

Case 39: Kongsberg maritime Subsea Horten: Undervannssystemer til navigasjon, kommunikasjon og overvåking

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

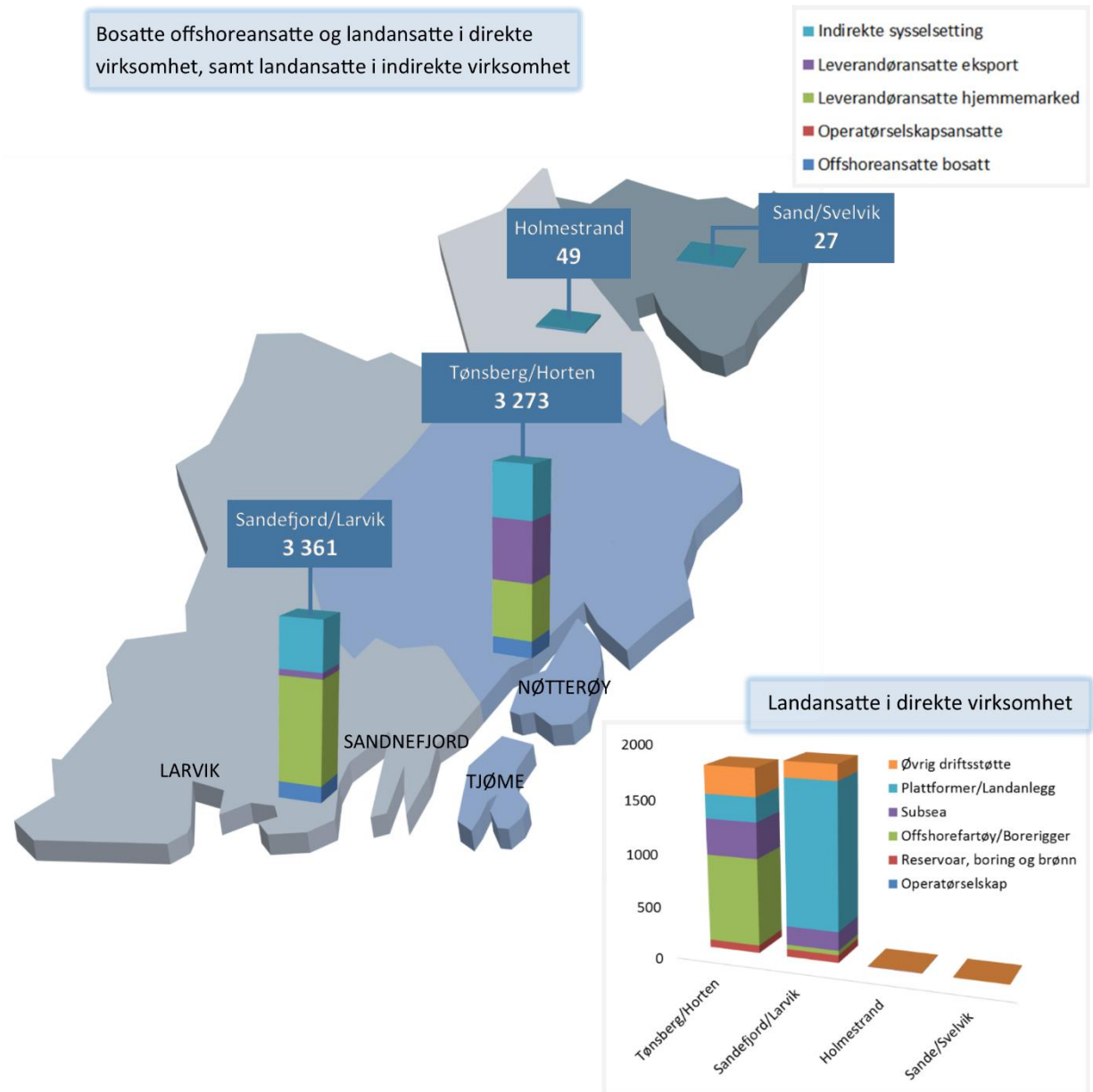
Kartet viser en tydelig konsentrasjon av petroleumsvirksomheten i fylket.

Den maritime historien i Tønsberg og Horten ser man igjen i de største petroleumserttede virksomhetene i regionen. Kongsberg Maritimes avdelinger i Horten preger regionen og fylket totalt. I Horten har også boreutstyrsselskapet MHWirth en avdeling. Tønsberg kjennetegnes av tauproduzenten Bridon Scanrope (se eget case), og flere av selskapene i NLI-gruppen.

Det er med tiden også vokst frem noen mindre subseutstyrprodusenter i Vestfold, som NLI Subsea og Aker Subseas avdeling i Stokke (tidligere Subseahouse), hvor de tester og sammenstiller subseautstyr. Rundt halvparten av de leverandøransatte i Tønsberg/ Horten jobber opp mot eksportmarkedet.

Sandefjord/Larvik har et klart fokus på plattformer og landanlegg. Like ved E18 i Sandefjord finner vi Wood Mustang group (tidligere Agility Project). Det er også petroleumsvirksomheten i Sandefjord som preger aktiviteten i regionen. Bortimot 100 % av de leverandøransatte i regionene er rettet mot hjemmemarkedet.

Med unntak av bosatte offshoreansatte, er det så godt som ingen sysselsatte innen petroleumsvirksomheten i øvrige deler av Vestfold.



Figur 43: Petroleumsvirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Vestfold 2014 Kilde: IRIS



### Subseautstyr til olje- og gassnæringen

NLI-gruppens historie startet i et lite mekanisk verksted i Mjøndalen i 1946. Siden den gang har gruppen vokst både i størrelse, geografisk og mot ulike næringer. Innen petroleum jobber selskapet innenfor to markedssegment: *Subsea Engineering & Fabrication* og *Subsea Products*.

NLI har jobbet innenfor subsea siden startet av 1970-tallet og har med dette over 40 års erfaring med produksjon av subseautstyr til både systemleverandører og installasjonsselskaper. De siste syv årene har NLI bygget opp kompetanse innen subseaengineering, og i 2013 ble subseavirksomheten skilt ut i et eget selskap. NLI Subsea har i dag en eksportandel på rundt 50 %, og blant kundene finner vi ledende systemleverandører som FMC, Aker Solutions og GE Oil & Gas.



NLI Subsea består i dag av seks selskaper hvorav tre er lokalisert i Vestfold.

*NLI Larvik* utfører mekanisk produksjon. Hovedaktiviteten er innen stålstrukturer og koblinger med spesielt fokus på subsea applikasjoner. NLI Larvik har spesialisert seg på sveiseteknologi og overflatebehandling og har i dag 80 ansatte.

*NLI Subsea Engineering* er lokalisert på Vear i Stokke og tilbyr subsea engineeringtjenester til små og mellomstore subseastrukturer. De i dag 10 ansatte her, er ansvarlig for alle subsea EPC-kontrakter (Engineering, Procurement og Construction) i NLI gruppen. På Vear ligger også NLI Subseas hovedkontor.

*NLI Subsea Service* utfører mekanisk produksjon innenfor olje og gass- og landbasert industri. Bedriften er lokalisert i Sandefjord og har fokus på komplekse verktøy og produkter for subseainstallasjoner og -vedlikehold. NLI Subsea Service har i dag 64 ansatte.

**Etablert:** 1946

**Industriell bakgrunn:**

Verkstedindustri

**Næring(er):** 25110 Produksjon av metallkonstruksjoner og deler (NLI Larvik og NLI Subsea Service); 71129 Annen teknisk konsulentvirksomhet

**Lokalisering i Vestfold:**

Larvik, Vear og Sandefjord

**Produkter:** Subseautstyr og engineering

**Første leveranse offshore:** 1970-tallet

**Antall ansatte i Vestfold:** 150

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 50 %





**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Tabellen viser de største petroleumsrelaterte bedriftene i fylket målt i antall ansatte.

Kongsberg Maritime i Horten er den største petroleumsrelaterte arbeidsgiveren i fylket med til sammen rundt 500 petroleumsrelaterte ansatte. Ved avdelingen på Strandpromenaden i Horten jobber de med undervannssystemer brukt til navigasjon, posisjonering, kommunikasjon og overvåkning.

Wood Group Mustang kjøpte sommeren 2014 opp det som tidligere het Agility Projects. Bedriften er fortsatt lokalisert i Sandefjord og er blant fylkets største petroleumsrelaterte arbeidsplasser.

I Sandefjord finner vi mer eller mindre spesialiserte bemanningsbyrå, som Manpower Framnes Installasjon AS, Marin installasjon AS og Industrimekanikk.

Vestfold kjennetegnes også av NLI gruppen som er delt inn i virksomhetsområdene NLI Solutions og NLI Subsea. NLI gruppen sysselsetter totalt rundt 350 ansatte i Vestfold.

Tabell 9: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Vestfold 2014. Kilde: IRIS.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
WOOD GROUP MUSTANG NORWAY AS AVD SANDEFJORD	Vedlikehold og service	SANDEFJORD	353
KONGSBERG MARITIME AS AVD STRANDPROMENADEN	Subsea/maritimt utstyr	HORTEN	245
KONGSBERG MARITIME AS AVD BEKKAJORDET HORTEN	Subsea/maritimt utstyr	HORTEN	241
MHWIRTH AS AVD HORTEN	Boreutstyr	HORTEN	200
MANPOWER FRAMNÆS INSTALLASJON AS	Bemanning	SANDEFJORD	181
SLAGEN ELEKTRO AS AVD SANDEFJORD	Bemanning	SANDEFJORD	158
SLAGEN RØR OG SVEISESERVICE AS	Bemanning	SANDEFJORD	158
AGILITY SUBSEA FABRICATION AS AVD TØNSBERG	Subseafabrikasjon	NØTTERØY	140
MARINE INSTALLASJON AS	Bemanning	SANDEFJORD	108
PARKER NORWAY AS	Utstyrsleverandør	TØNSBERG	90
RAMBØLL OIL & GAS AS	Engineering	SANDEFJORD	90
INDUSTRI MEKANIKK AS	Bemanning	SANDEFJORD	85
NLI VCON AS	Engineering	TØNSBERG	84
IKM INSPECTION AS	Teknisk inspeksjon	LARVIK	82
NLI LARVIK AS	Utstyrsleverandør	LARVIK	80
OSWO AS	Utstyrsleverandør	HORTEN	77
NOTECH AS AVD PRODUKSJON	Utstyrsleverandør	SANDEFJORD	73
NLI SUBSEA SERVICE AS	Subseautstyr	SANDEFJORD	64
NOVA SUBSEA AS	Bemanning	NØTTERØY	62
KONGSBERG NORCONTROL IT AS	Utstyrsleverandør	HORTEN	55
AMIANITIT TECHNOLOGY	Utstyrsleverandør	SANDEFJORD	51
IKM INSTRUTEK AS	Underleverandører	LARVIK	51
ADECCO SOLUTIONS AS AVD B&I VESTFOLD	Bemanning	TØNSBERG	46
NLI ENGINEERING AS AVD TØNSBERG	Engineering	TØNSBERG	46
NORAC BAGGERØD AS	Underleverandører	HORTEN	46
SCAN-SENSE AS	Underleverandører	STOKKE	38
NLI ELEKTROSYSTEMER AS AVD TØNSBERG	Vedlikehold og service	LARVIK	37
NORSK STÅL AS AVD ENGROSHANDEL HORTEN	Underleverandører	HORTEN	37
KONGSBERG MARITIME ENGINEERING AS	Utstyrsleverandør	SANDEFJORD	36
TECHNI AS	Utstyrsleverandør	HORTEN	36



### Tønsbergs eldste industribedrift del av globalt selskap innen stålforankringssystemer

Det nyetablerte selskapet Bridon Scanrope består av tidligere Parker Scanropes virksomhet tilknyttet forankringssystemer. Industribedriften i Tønsberg var tidligere delt inn i to deler; i) en subseaavdeling som produserer kabler og umbilicals, ii) og en avdeling som produserer fortøyningssystemer av fiber og stål. Høsten 2014 valgte ledelsen i Parker Hannifin Corporation å legge ned all produksjon av sjøkabler i Tønsberg. Dette ble gjort for å fokusere på produksjon av fortøyningssystemer i Tønsberg. I begynnelsen av 2015 ble det i tillegg offentliggjort at det britiske selskapet Bridon International Ltd har kjøpt resterende virksomhet i Parker Scanrope. Videre drift og produksjon skal dermed skal drives av det nyetablerte selskapet Bridon Scanrope.

Bedriften i Tønsberg ble opprinnelig etablert som Tønsberg reperbane i 1796 for å produsere rep til den maritime næringen. På grunn av stor omstillingsevne har bedriften klart å overleve i mer enn 200 år, og den siste tiden har produksjonen i all hovedsak dreid seg om leveransen til olje- og gassindustrien.

Selskapet produserer nå kun forankringssystemer til olje- og gasssektoren, og all produksjon eksporteres ut av landet. I 2014 leverte de blant annet ankringsline til verdens største flytende konstruksjon, oljeraffineriet Prelude. Som en del av det internasjonale selskapet og tidligere konkurrent Bridon Group, er Tønsbergbedriften nå globalt dominerende innen produksjon av stålforankringssystemer. Finance Manager Kristoffer Rye Tørring mener oppkjøpet er en stor mulighet for selskapet og de ansatte.



#### Etablert:

1796

#### Industriell bakgrunn:

Produksjon av rep til den maritime næringen

#### Næring(er):

25930 Produksjon av varer av metalltråd, kjetting og fjærer

#### Lokalisering:

Kaldnes, Tønsberg

#### Produkter:

Kabler og umbilicals

#### Antall ansatte:

75

#### Petroleumsandel:

100 %

#### Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:

100 %

Case 41: ScanRope – Tønsbergs eldste industribedrift del av globalt selskap innen stålforankringssystemer

### ***Kommuner med høyest andel direkte petroleumsrelaterte ansatte***

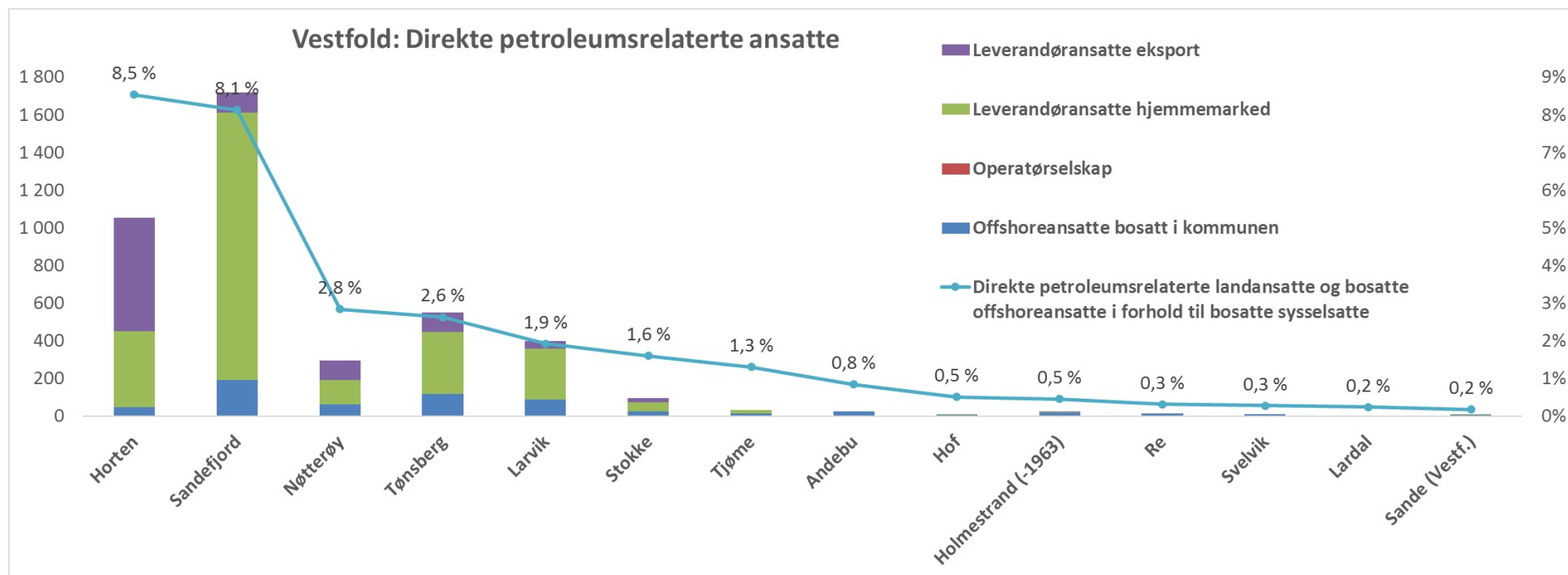
Det er petroleumsrelaterte ansatte i alle kommuner i Vestfold. I over halvparten av kommunene er det imidlertid i all hovedsak snakk om bosatte offshoreansatte.

Horten er den av kommunene med størst andel sysselsatte innenfor petroleumsrelatert industri, 8,5 %. Horten er også den eneste kommunen i Vestfold hvor en vesentlig andel av de ansatte er rettet mot eksportmarkedet.

Målt i antall ansatte er det derimot Sandefjord som fremstår som den største petroleumskommunen i Vestfold, hvor andelen direkte petroleumsrelaterte

landsansatte utgjør 8,1 % av de bosatte sysselsatte i kommunene.

I Nøtterøy, Tønsberg og Larvik ligger andelen mellom 2 og 3 %. I Stokke er antall ansatte relatert til petroleumsvirksomheten lite. I tillegg til Aker Subsea, huser kommunen Scan-Sense, en produsent av sensorer for langsiktig overvåking av lasting- og trykkapplikasjoner for offshoremarkedet.



Figur 44: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Vestfold 2014. Kilder: SSB og IRIS



### 13) Telemark: «Uoppdaget teknologiressurs»

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Telemark tilsvarer rundt 7 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Dette er på linje med fylker som Sør-Trøndelag og Vestfold.

Telemark er, sammen med de to Agderfylkene og de fire Vestlands-fylkene, det fylket hvor bosatte offshoreansatte utgjør størst andel av alle bosatte sysselsatte. Årsaken ligger i disse fylkenes industrihistorie, med solide tradisjoner for utdanning av prosesssteknikere, industrimekanikere, industrimalere osv.

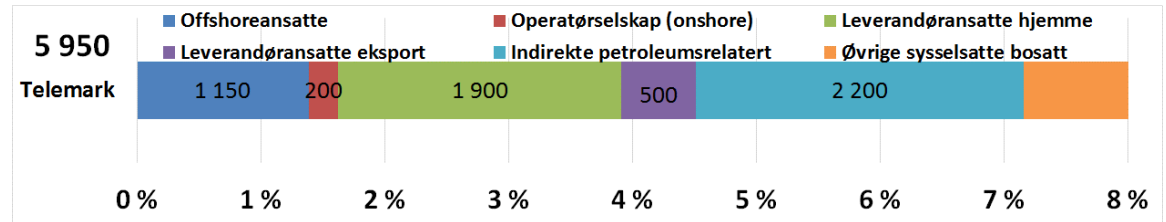
Petroleumsvirksomheten i Telemark er i all hovedsak rettet inn mot hjemmemarkedet, men fylket har en del sentrale eksportrelaterte leverandører innen skipsbygging (Vard Brevik) og subseafabrikasjon (Agility Group).

#### **Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet**

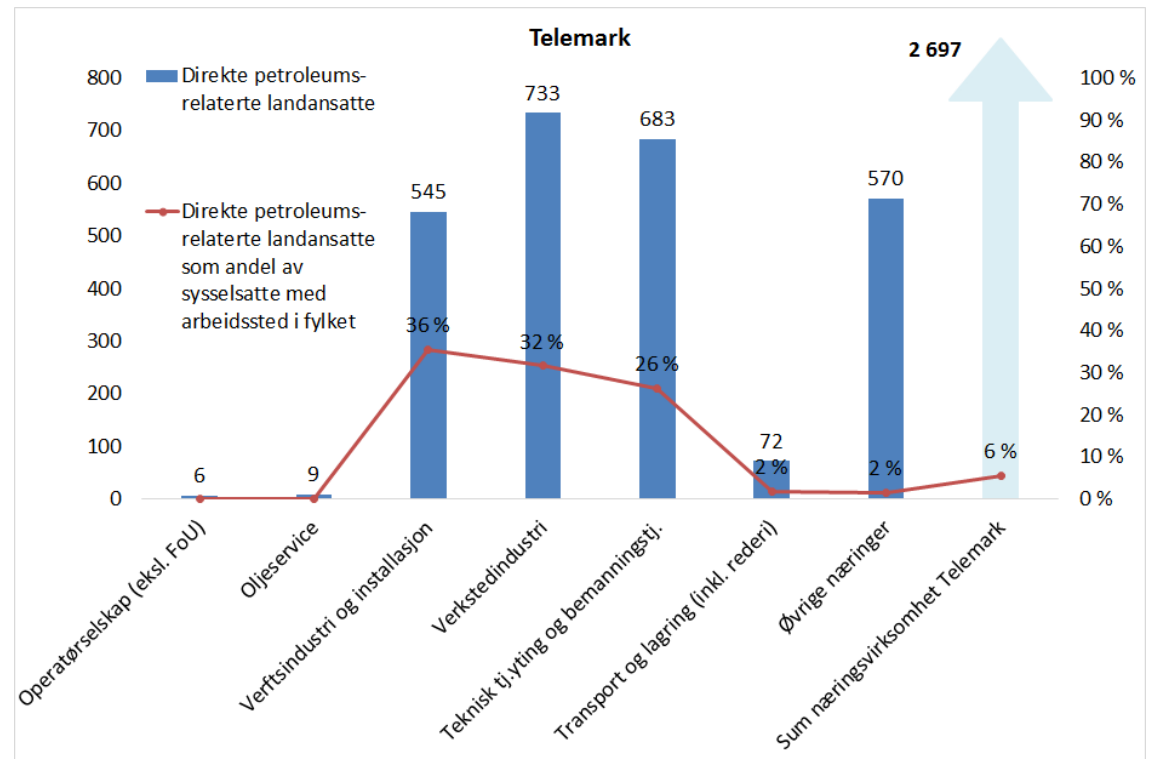
Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet er knyttet til både industri og tjenesteyting (Figur 46). Den aller største virksomheten i fylket - Statoils forskningssenter i Porsgrunn - er kategorisert som forskning og inngår dermed i tjenesteyting, ikke operatørselskap - men fylket har også flere andre innovative teknologiselskap.

*«Telemark er ikke lenger det litt uoppdaga oljefylket, men det er et noe uoppdaga teknologifylke. Vi har svært mange spennende teknologiselskap i fylket, og vi tror flere av disse kan få en 'soloppgang' nå som lave oljepriser krever nye og innovative løsninger.»*

Arnt Helge Hauglid, styreleder i bedriftsnettverket Telemark Offshore



Figur 45: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Telemark 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 46: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Telemark 2014. Kilder: IRIS og SSB





## Offshoreverftet i Telemark

Brevik er godt kjent for Breviksbua og sementfabrikken. Det er derimot ikke like kjent at det bygges offshorefartøy i ypperste klasse ved Vard Brevik.

Helt siden 1600-tallet har det blitt bygd skuter på dette området i Trosvikbukta, som da la grunnlaget for byen Brevik. Her ble det eksportert tømmer, og på 1700-tallet var Trosvikbukta også base for den dansk-norske marinen. Mot slutten av 1800-tallet ble det bygget 13 seilskuter for lokale redere og disse skutene fra Trosvik hadde ry for å være usedvanlig velbygde og hurtigseilende.

I 1916 ble Trosvik Verksted etablert og startet bygging av fartøy av jern og stål. Herfra har det i løpet av snart 100 år blitt produsert mer enn 200 skip, fra mindre ferjer og passasjerskip til borerigger og offshore spesialskip som en kom i gang med allerede på 1970-tallet.



Med nedgangstidene midt på 1980-tallet ble det lav aktivitet og verftet måtte stenge. Kolleger fra Trosvik Verksted gikk da sammen om å mobiliser til ny drift. De etablerte det som senere ble Brevikgruppen og berget dermed mange arbeidsplasser. I 2001 ble Brevikgruppen kjøpt opp og innlemmet i Aker Yards, som i 2008 ble kjøpt av STX OSV og som i neste omgang ble kjøpt av italienske Fincantieri og i 2012 fikk navnet Vard Group. Lars Stärk, som startet på Trosvik Verksted på 1970-tallet, er i dag administrerende direktør i Vard Holding Brevik.

Skrog bygges i dag ved Vards verft i Romania og fraktes til Norge for utrustning av det avanserte utstyret som utgjør verdien i slike offshorefartøy. Vard Breviks kunder har i hovedsak vært norske redere, men fartøyene har i stor grad blitt brukt i internasjonale farvann. Ulsteinvikrederiet Island Offshore, som til sammen har fått bygd 18 skip i Brevik siden 2007, har to under bygging og ytterligere to som er bestilt for levering i 2016.



### Etablert:

1916/1986

### Industriell bakgrunn:

Båtbygging

### Næring(er):

30.111 Bygging av skip og skrog  
over 100 br.tonn

### Lokalisering:

Brevik

### Produkter:

Offshorefartøy

### Antall ansatte i Telemark:

300

### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

Ca. 75 %

Case 42: VARD Brevik: Offshoreverftet i Telemark

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

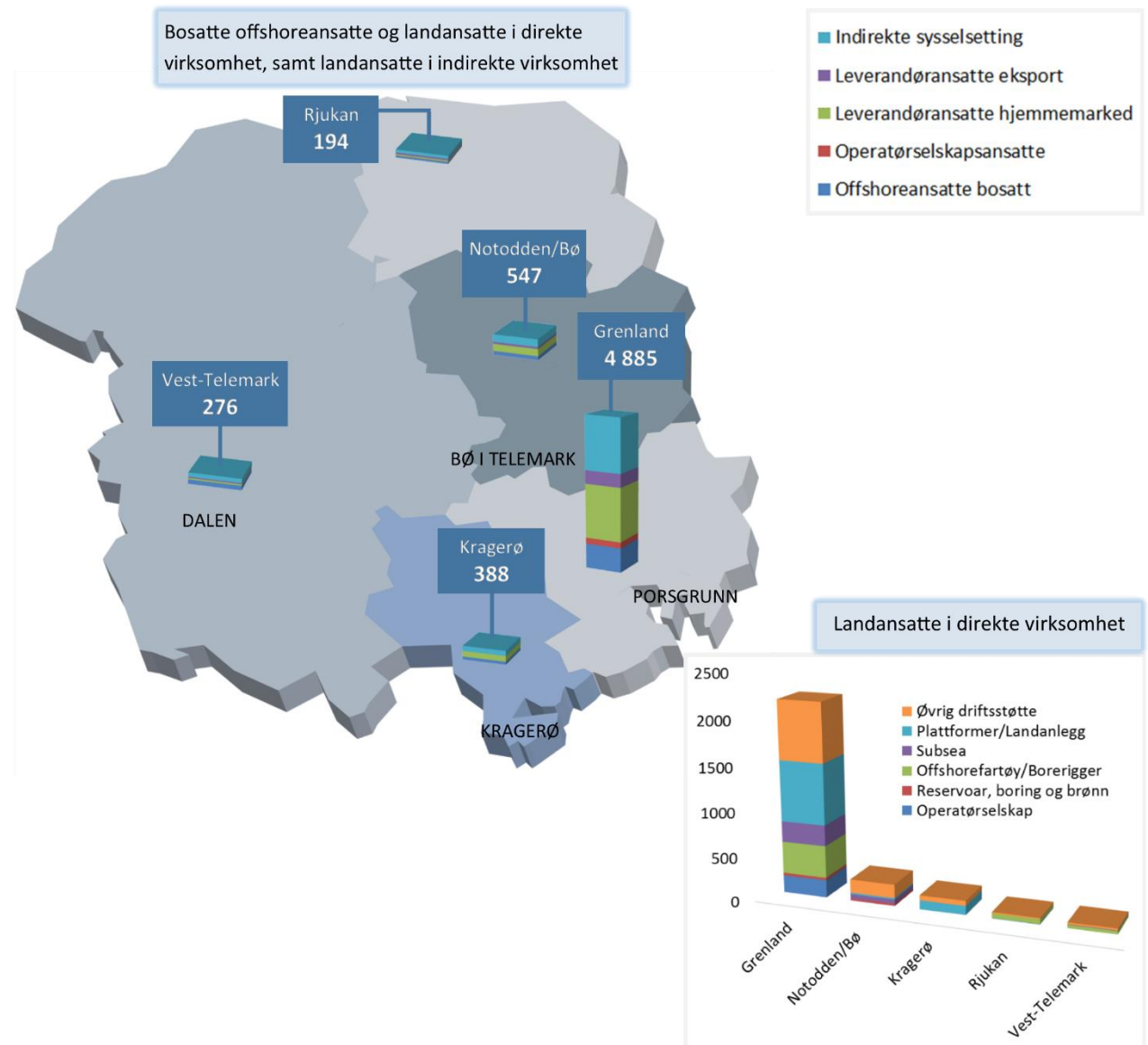
Det er petroleumrelatert virksomhet (både landbasert virksomhet og bosatte offshoreansatte) i alle deler av Telemark. Det suverene tyngdepunktet er Grenlandsområdet (Skien og Porsgrunn).

I Grenland finner vi Statoils (opprinnelig Hydros) forskningssenter i Porsgrunn, Vards skipsverft i Brevik, ABB Skien, Agilitys subseafabrikasjonsanlegg på Røra og Emerson Process Management i Porsgrunn. Ved siden av dette har det også skjedd en interessant etablering av Kongsberg Maritime, ved at de har åpnet en «hub» med rundt 30 ansatte i Skien.

På Notodden/Bø finner vi overflatebehandlingsselskapet Norwegian Coating Technology, NIRAS induksjonsbøyning, Minox Technology og ROV-produsenten Sperre.

Videre finner man i Kragerø blant annet Den norske høytalerfabrikk og Marwin mekaniske.

I Vest-Telemark og på Rjukan ligger Scanaselskapene Scana Mar-El og Scana Skarpenord.



Figur 47: Petrovirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Telemark 2014 Kilde: IRIS

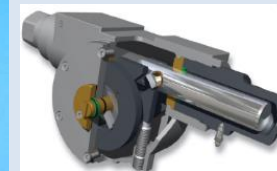


## Subseateknologi på Rjukan og maritimt på Dalen

**Scana Skarpenord AS** ble etablert på slutten 1960-tallet som Rjukan Fabrikker, en avdeling av Norsk Hydro. Med kompetanse fra bygging og vedlikehold av fabrikker, var satsingsområdet mekanisk produksjon. Et tidlig produkt var gaffeltrucker, før man penset seg inn på hydrauliske ventilstyresystemer for skip og offshore. Scana overtok selskapet i 1989 og bedriften er i dag en av markedets ledende leverandører av fjernstyrte hydrauliske og pneumatiske ventilstyresystemer til olje-, gass- og skipsindustrien. Aktuatorer som benyttes, er av eget design og produseres på Rjukan. Selskapet leverer også utrustning som omfatter blant annet kontrollpaneler, oljeaggregater og PLS-systemer. Typiske kunder er verft i Korea, Kina, Singapore og Brasil for skip, rigger og flytende produksjonsskip (FPSO). Ombygging og oppgradering av eldre innretninger er et tiltakende marked, og blant kundene er det stadig flere ventilleverandører og vedlikeholdsfirma rettet mot offshoreindustrien. Datterselskapet Scana Korea Hydraulics ivaretar salg, prosjektering og sammenstilling i Sør-Korea, mens Scanakonsernets kontorer i Kina, Singapore, USA og Brasil sammen med et agentnettverk supplerer med salg, reservedels- og servicetjenester i nesten alle verdens skipsbyggings- og skipsfartsnasjoner. Scana Skarpenord har 62 medarbeidere og omsetter for over 100 mill. kr. med en eksportandel på mer enn 80 %.



**Scana Mar-El AS** er blant Europas ledende produsenter av fjernstyringssystemer for fremdrift og manøvrering av fartøy. Mar-El AS ble i 1974 etablert på Dalen i Vest-Telemark og ble sommeren 1996 overtatt av Scana Industrier. Deres systemer leveres til de fleste fartøystyper, fra hurtigbåter og lystfartøyer til fiskefartøy, ferjer og offshore forsyningskip. Siden starten er det solgt rundt 3 000 systemer med leveranser til hele verden, ofte via norske og europeiske produsenter av motor-, gir- og propellsystemer. Søsterselskapet Scana Volda er en viktig kunde, og sammen utgjør Scana Volda og Scana Mar-El forretningsområdet Scana Propulsion. I tillegg til egne produkter, selger bedriften komponenter som posisjonssensorer, styrespaker og instrumenter fra leverandører som Scana Mar-El representerer i Norge. For å sikre robusthet og kompetanse har de helt siden starten bevisst satset på slik kombinasjon av agenturprodukter og egne produserte produkter. Scana Mar-El har 39 medarbeidere og omsetter for 50 mill. kr. Av dette er 60 % eksport.



### Industriell bakgrunn:

Mekanisk produksjon og styringssystemer

### Næring(er):

28120 Produksjon av komponenter til hydraulisk og pneumatisk utstyr;  
33200 Installasjon av industrimaskiner og -utstyr

### Lokalisering:

Rjukan og Dalen

### Produkter:

Ventilasjonsystemer og maritime kontrollsystemer

### Antall ansatte:

62 og 39

### Ansatte i Norge engasjert i

### eksportvirksomhet:

75 %

Case 43: Scana: Subseateknologi på Rjukan og maritimt på Dalen

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Fra tabellen fremkommer det at Telemark har et bredt utvalg petroleumsrelaterte virksomheter. Den suverent største er Statoils forskningscenter i Porsgrunn.

Andre større enheter er ABBs avdeling i Skien, som blant annet leverer utstyr til elektrifisering av sokkelen, Vards skipsverft i Brevik og Agilitys subseafabrikasjon i Skien.

Summerer man imidlertid ved ulike avdelinger, er de viktigste virksomhetene i Telemark Vard Brevik og Agility-systemet.

**Tabell 10: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Telemark 2014. Kilde: IRIS.**

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
STATOIL ASA AVD TNE RD FORSKNINGSSENTER	Forskning	PORSGRUNN	195
VARD GROUP AS AVD BREVIK	Skipsverft	PORSGRUNN	140
AGILITY SUBSEA FABRICATION AS AVD RØRA	Subseafabrikasjon	SKIEN	127
ABB AS LP SKIEN	Kraft- og automasjonsprodukt	SKIEN	119
BANDAK LUNDE AS	Subseafabrikasjon	NOME	117
DNH DEN NORSKE HØYTTALERFABR AS	Utstyrsleverandør	KRAGERØ	101
EMERSON PROCESS MANAGEMENT AS	E&P software	PORSGRUNN	89
VARD OFFSHORE BREVIK AS AVD PORSGRUNN	Skipsverft	PORSGRUNN	87
AGILITY CONTRACTING AS AVD PRODUKSJON HERØYA	Vedlikehold og modifikasjon	BAMBLE	84
NORISOL NORGE AS AVD PORSGRUNN	Vedlikehold og modifikasjon	PORSGRUNN	58
NORWEGIAN COATING TECHNOLOGY AS AVD COATING	Underleverandører	NOTODDEN	55
ØPD SUBSEA AS	Støttetjenester	BAMBLE	55
SCANA SKARPENORD AS	Maritim utstyrsleverandør	TINN	53
STAVANGER INSTRUMENTERING AS	Underleverandører	PORSGRUNN	51
NORNER AS	Forskning	BAMBLE	49
KRANRINGEN AS AVD SKIEN	Underleverandører	SKIEN	47
VARD ELECTRO AS AVD BREVIK	Skipsverft	PORSGRUNN	45
TECHNICAL SUPPORT AS AVD UMLEIE ARBEIDSKRAFT	Bemanning	PORSGRUNN	45
FURMANITE AS	Vedlikehold og service	PORSGRUNN	39
GL NOBLE DENTON AS AVD BREVIK	Teknisk tjenesteyting/inspeksjon	PORSGRUNN	38
GASSNOVA SF	Støttetjenester	PORSGRUNN	38
SCANA MAR-EL AS	Maritim utstyrsleverandør	TOKKE	37
NORWARD AS	Støttetjenester	BAMBLE	37
ØPD SOLUTIONS AS	Utstyrsleverandør	BAMBLE	36
MARWIN MEKANISKE AS	Underleverandører	KRAGERØ	35
TECHNOGARDEN ENGINEERING RESOURCES AS AVD SKIEN	Bemanning	SKIEN	34
AGILITY CONTRACTING AS AVD ELEKTRO & AUTOMASJON	Vedlikehold og service	PORSGRUNN	33
ERBUS AS	Støttetjenester	PORSGRUNN	32
AGILITY CONTRACTING AS AVD PORSGRUNN	Vedlikehold og modifikasjon	PORSGRUNN	30
NIRAS AS	Underleverandører	BØ (TEL.)	26





## I verdenstoppen innen induksjonsbøying

Selskapets gründer, Tormod Lie, jobbet flere år i firma som laget maskiner for induksjonsbasert rørbøying, men salget gikk tregt på tross av overlegen teknologi og et stort marked. Lie så at de store kontraktørene i offshoreindustrien var lite interessert i å anskaffe



maskinene og foretrakk å kjøpe bøyetjenestene. Han mente det lå store muligheter her og startet i 1985 sin egen virksomhet,

Norsk Induksjonsrørbøying A/S. I løpet av 25 år ble selskapet en av Europas ledende leverandører av rørkonstruksjoner til oljeinstallasjoner. Det viktigste markedet er i dag subseaanlegg i Nordsjøen og Brasil, men NIRAS har stadig flere leveranser til Vest-



Afrika, Malaysia, Singapore og India. Viktige partnere er utenlandsavdelingene til de store selskapene i Subsea Valley, og det er absolutt ingen ulempe å være lokalisert i Bø, en times kjøring fra Kongsberg. Hit fraktes rør fra hele verden, gjerne med prislapp på flere hundre tusen kroner per rørlengde, for å bøyes etter nøyaktige spesifikasjons- og dokumentasjonskrav. Etter operasjonen i Bø, pakkes rørene i store trekasser og sendes til anlegg verden rundt.

NIRAS leverer også rør og tilpassede stålprofiler til skipsbygging, bygningsindustri og fiskeoppdrett, men 80-90 % av dagens oppdrag går til petroleumsindustrien.

Maskinene som brukes til bøyingen, har selskapet selv vært med på å utvikle. De kan tilpasse rør med inntil 13 meters lengde, 450 mm diameter og 100 mm veggtykkelse. Prinsippet er enkelt,



der en induksjonsspole med frekvens på mellom 4 og 10 kHz føres rundt området som skal bøyes, slik at det oppnår temperatur opp til 1150 grader celsius. At rør kan formes i hele lengder på 13 meter, reduserer behovet for innsveiste bend og dermed antall røntgeninspeksjoner og sertifikater som må utstedes. Man unngår også varmebehandling, siden induksjonsbøying ikke svekker strukturen i metallet slik en sveis gjør. Rimeligere produksjon av rørgater er dermed det mest opplagte argumentet, men å eliminere antall sveiseskjøter er også fordelaktig siden de ofte er årsak til problemer på senere tidspunkt. Ved å ikke være avhengig av prefabrikerte bend med fast radius, gir metoden også designmessig fleksibilitet ved at rørene kan legges funksjonelt slik at anlegget oppnår bedre gjennomstrømming og mindre innvendig rørsitasje. Samlet bidrar dette til kostnadsbesparelser både ved bygging og drift, samt betydelig lavere vekt på offshoreinstallasjoner.

NIRAS' årsomsetning nærmer seg 60 mill. kr. og bedriften venter å runde 30 ansatte når de i 2015 har sitt 30-årsjubileum.

### Etablert:

1985

### Industriell bakgrunn:

Produksjon av maskiner

### Næring(er):

24200 Produksjon av andre rør og rørdeler av stål

### Lokalisering:

Bø i Telemark

### Produkter:

Induksjonsbøying av rør og metallprofiler

### Antall ansatte:

26

### Petroleumsandel:

90 %

### Ansatte i Norge engasjert i

### eksportvirksomhet:

60 %





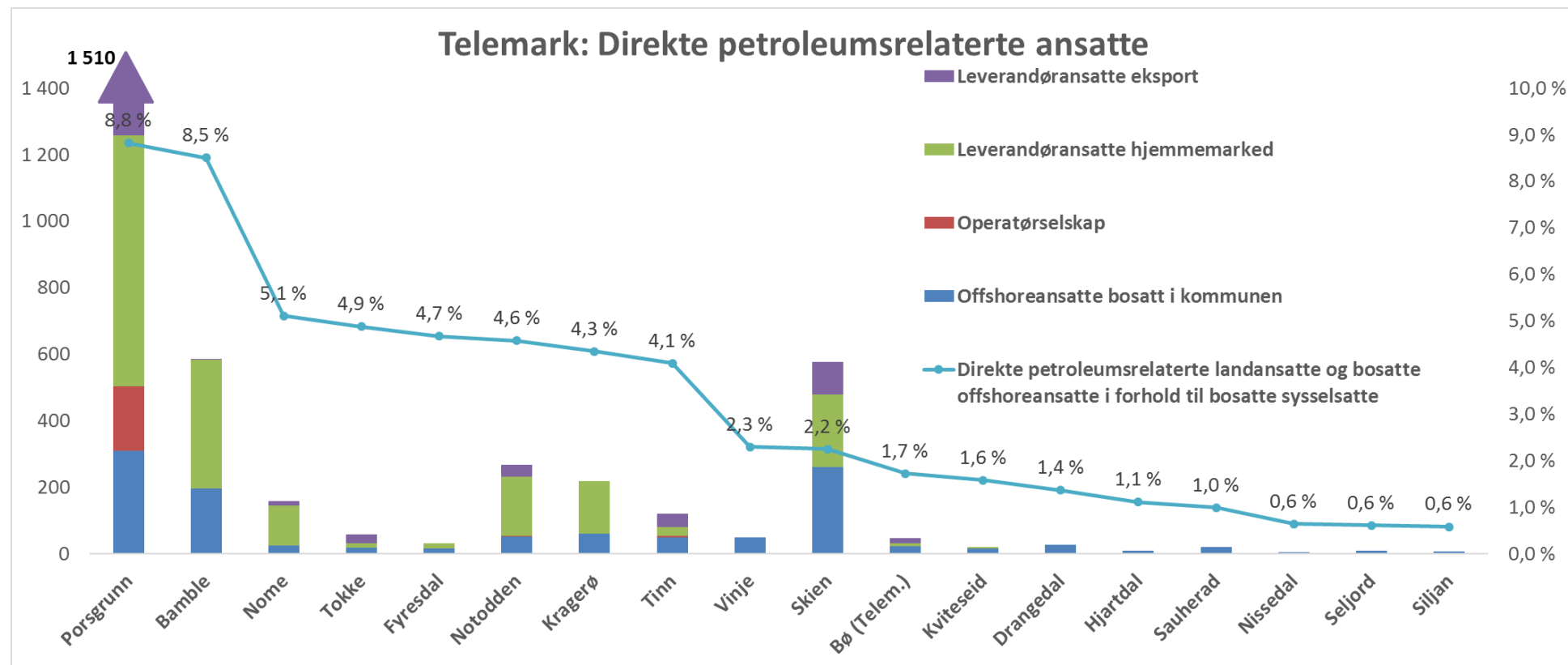
**Kommuner med høyest «petroleumsandel»**

Dersom man tar med bosatte offshoreansatte er det direkte petroleumsrelatert virksomhet i absolutt alle

kommuner i Telemark, men det er kun 12 kommuner med landbasert aktivitet.

Målt i absolutt antall ansatte, er de største «petroleumskommunene» Porsgrunn, Skien, Bamble

og Notodden. Målt i forhold til bosatte sysselsatte, er de største «petroleumskommunene» Porsgrunn, Bamble, Notodden, Nome og Fyresdal.



Figur 48: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Telemark 2014. Kilder: SSB og IRIS



## Verdensledende teknologi for offshore infotainment

Dagens Baze Technology AS ble etablert i Trondheim i 1991 som Cardiac AS. Utgangspunktet

var utvikling av spesialiserte IT-løsninger for prosessindustri, der Elkem og Statoils gassseksport (nå del av Gassco) var tidlige kunder. I årene

som fulgte, vokste selskapet også med tilbud for helsesektoren og denne aktiviteten ble i 2007 skilt ut i eget selskap, Imatis AS. De industrirettede produktene fortsatte under nytt navn, Baze Technology der de to viktigste produktområdene nå er infotainment og driftsstøtte for store industrianlegg. På tre år har selskapets omsetning vokst fra 23 til 69 mill. kr. og etterspørselen øker stadig.

Offshore og petromaritim sektor står for 80 % av volumet og det som virkelig har tatt av, er infotainment-teknologi. Oljeselskap og offshoreoperatører får her kombinert TV, video, musikk og internet med portal for selskapets internkommunikasjon. Eksporten går til verft som integrerer Bazes løsninger på offshorefartøy, borerigger, produksjonsanlegg og floteller.



Befinner du deg på en installasjon på norsk sokkel, er sannsynligheten stor for at du har Baze-teknologi i lugaren. Rundt 90 % av nysalg eksporteres til verft i utlandet, og for å betjene markedet har Baze Technology avdelingskontor i Singapore og samarbeidspartnere i Storbritannia, USA, Brasil, Vietnam og Korea. Andre produkter for olje- og gasssektoren er visualiserings- og informasjonssystemer som støtter integrerte operasjoner, og tilsvarende løsninger leveres også for fjernstyring av vindparker. Vindmarkedet er ennå begrenset i volum. Med erfaringene Baze har blant annet fra drift av offshoreinstallasjoner, har de allerede etablert solid fotfeste innen den voksende nordeuropeiske vindkraftindustrien.

### Etablert:

1991 som Cardiac AS

### Industriell bakgrunn:

Industriell IT

### Næring(er):

58290 Utgivelse av annen programvare

### Lokalisering:

Porsgrunn

### Produkter:

Real-time informasjonssystemer

### Antall ansatte:

26

### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

70 %

## 14) Aust-Agder: Eksportsuksess innen maritim næring

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Aust-Agder tilsvarer rundt 10 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Det er kun i Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal, Vest-Agder og Akershus at petroleumsvirksomheten har større relativ betydning.

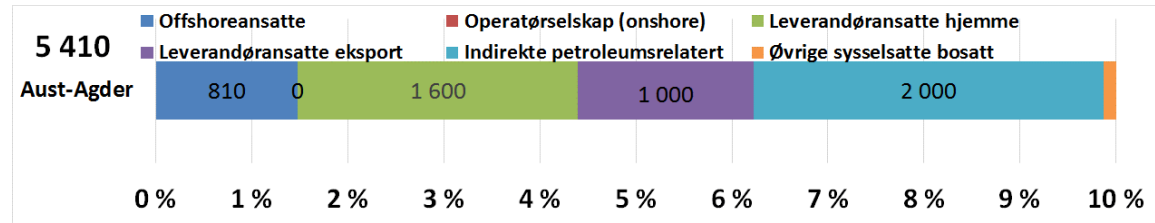
### Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet

Den landbaserte direkte petroleumsrelaterte virksomheten i Aust-Agder (se Figur 50) ligger i all hovedsak innen *Verftsindustri og Installasjon* og *Verkstedindustri*. Den største aktiviteten er innen utvikling og produksjon av utstyr til offshorefartøy og boreinnretninger.

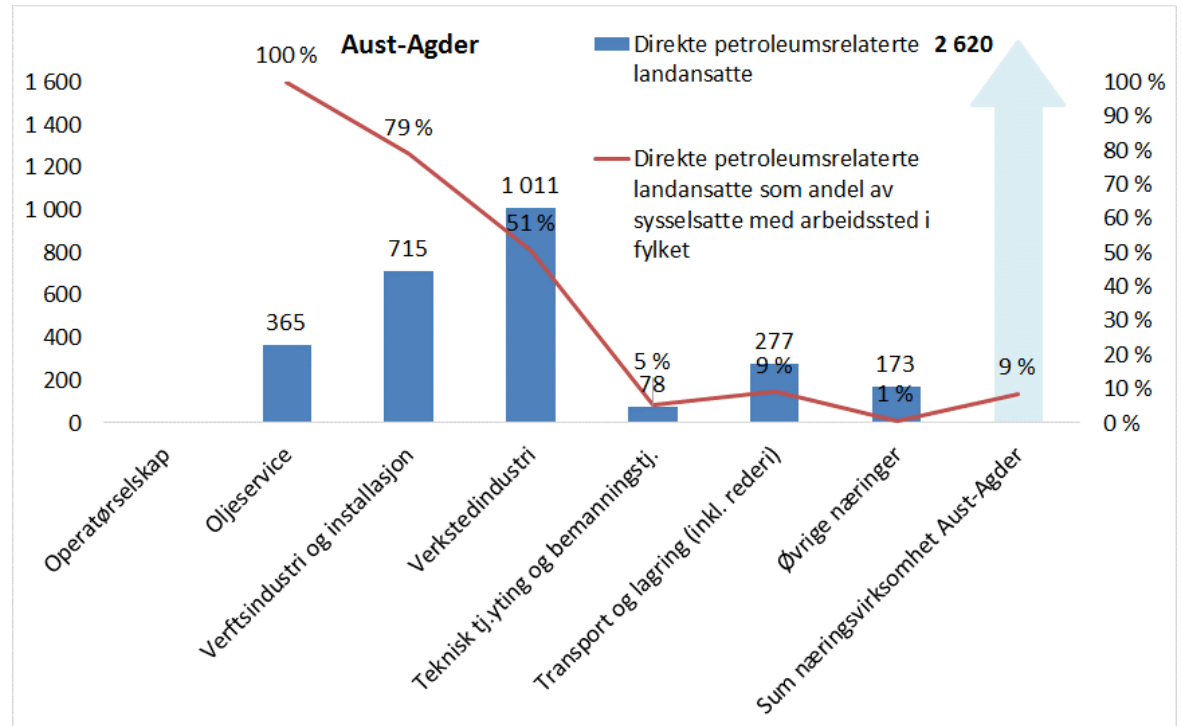
Det er ingen operatørselskap etablert i noen av Agderfylkene.

Med unntak av riggselskapet Sevan Marine (rundt 100 ansatte i Arendal), har ikke Aust-Agder mange ansatte inne tradisjonell oljeservice, men industribedriften APL (265 ansatte) er klassifisert som oljeservice (NACE 09.1).

Som nabofylket Vest-Agder, har Aust-Agder en betydelig andel leverandøransatte rettet mot eksportmarkedene (MacGregor Pusnes, APL, Nymo, Norsafe osv.).



Figur 49: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Aust-Agder 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 50: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Aust-Agder 2014. Kilder: IRIS og SSB



## Kalde rørkoblinger globalt, over og under vann

Quickflange startet i Tvedestrand i 2003 med at Tor Arne Hauge tok fatt i oppfinneren Hilmar Karoliussens unike idé for sammenkobling av rør. Teknologien som er utviklet, beskrives som 'kald sveising', der en modifisert standardflens monteres til rør ved bruk av et eget hydraulisk verktøy. Metoden er rask, uten bruk av sveising eller annen varme som kan antenne olje eller gass, og anvendes på en rekke forskjellige materialer og dimensjoner. Ved at eksplosjonsfare ved arbeid i farlige områder er eliminert, gir



effektivisering og kostbesparelse.

I løpet av vel ti år har Quickflange vokst til 40 ansatte, fordelt i Tvedestrand, Stavanger, Birmingham, Aberdeen, og Dubai, der de siste har fokus på salg, logistikk og leveranser. Produktutvikling, produksjon og testing av flenser og verktøy foregår ved selskapets topp moderne anlegg i Tvedestrand, mens hovedkontoret ligger i Stavanger.



I tillegg er selskapet representert ved et verdensomspennende nettverk av agenter. Quickflange har utstyr tilgjengelig i 20 land og har hatt oppdrag for de fleste store oljeselskapene og kontraktørene.

Norge og Storbritannia har vært de største markedene og det hevdes at det i Nordsjøen har oppstått et nytt norsk verb for å beskrive det som er i ferd med å bli en ny industristandard: Å Quickflange.

Men utviklingen skjer raskt også i andre regioner som Midtøsten, Brasil og Vest-Afrika, spesielt etter at selskapet videreutviklet metoden og i 2013 lanserte en løsning for subseamarkedet. Her måtte det tas hensyn til andre materialegenskaper og rørkvaliteter, økte dimensjoner og ikke minst at verktøyet skulle kunne opereres av dykkere (på grunt vann) eller med ROVER.

Selskapets omsetning i 2013 var ca. 72 mill. kr. med om lag 50 % eksportandel, og de har sett en god vekst gjennom 2014.



1 Flange with patented groove profile.



2 Slide flange onto pipe.



3 Hydraulic tool extrudes pipe into grooves.



4 Tool removed and flange ready.

### Etablert:

2003

### Industriell bakgrunn:

Variert sørlandsindustri

### Næring(er):

77.390 Utleie og leasing av andre maskiner og annet utstyr og materiell ikke nevnt annet sted

### Lokalisering:

Tvedestrand

### Produkter:

Kald sammenkobling av rør

### Første leveranse offshore:

2005

### Antall ansatte:

16 i Tvedestrand

### Petroleumsandel:

100%

### Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:

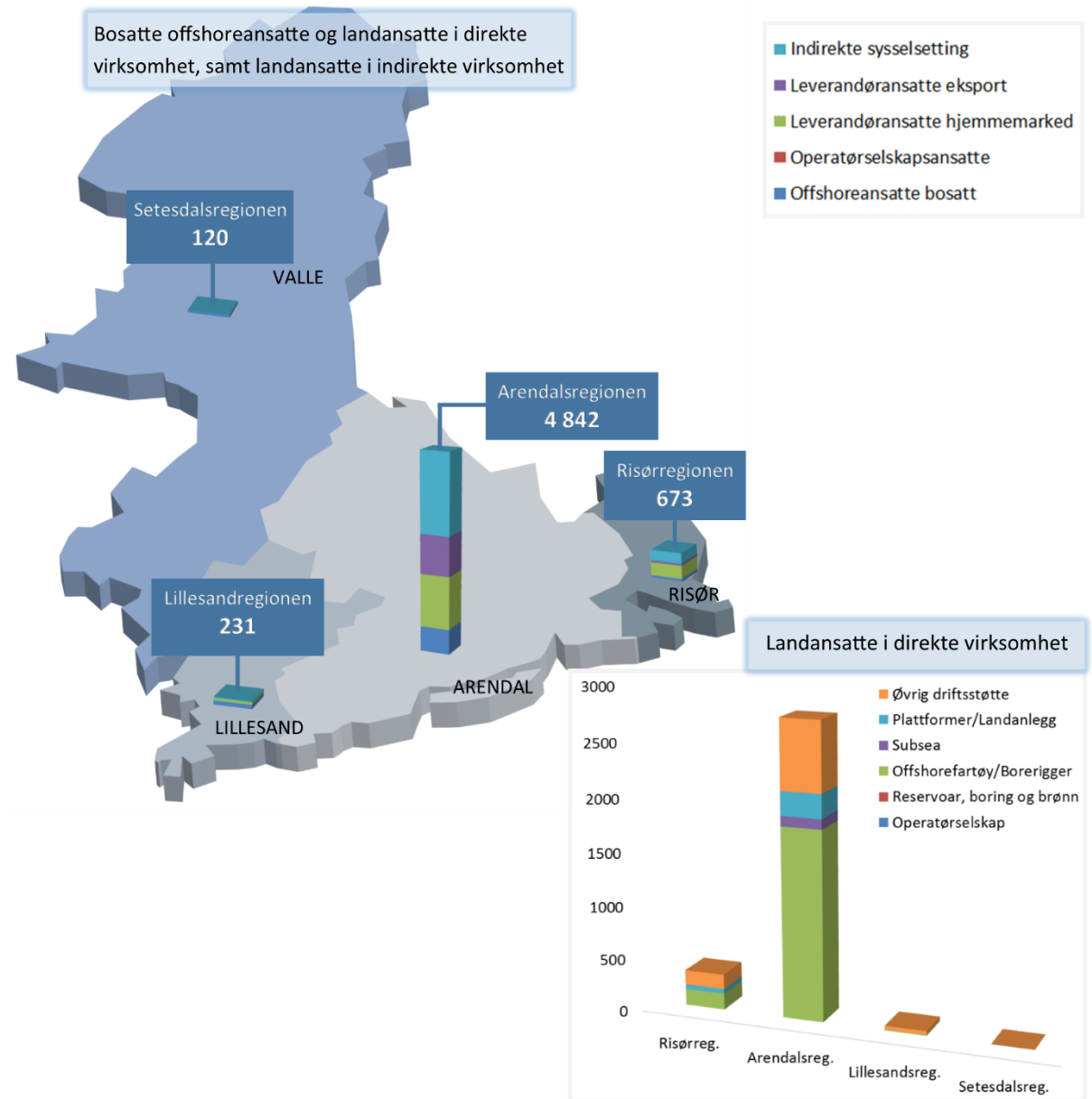
65%

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

Det er petroleumrelatert virksomhet i alle regionene i Aust-Agder, men det klare tyngdepunktet er Arendalsregionen (inklusive Grimstad og Tvedestrand). Virksomheten er i stor grad rettet mot maritim næring, det vil si leveranser til offshorefartøy og borerigger (inkludert borerigger på faste installasjoner). De største er Norsafe (redningsutstyr), APL (offshore laste/lossesystemer), MacGregor Pusnes (dekkmaskineri og bauglastesystemer) og Nymo Grimstad (boremoduler).

I samme region finner vi også teknologileverandører med egne produkter som Hernis Scan Systems (CCTV) og TeamTec (forbrenningsovner), mens en stor del av Kitrons elektronikkproduksjon er for petroleumrelaterte utstysleverandører.

Viktige petroleumrelaterte produksjonsbedrifter i Risørregionen er Bandak Risør (subseakomponenter) og IMS Group (vantette dørsystemer).



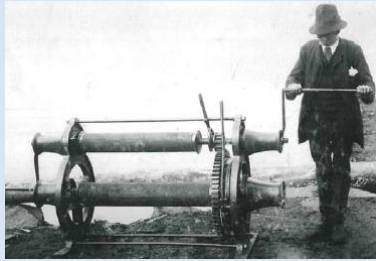
Figur 51: Petrovirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Aust-Agder 2014 Kilde: IRIS



## MACGREGOR Tungt skipsutstyr med historiske røtter

MacGregor Pusnes er et selskap i MacGregor-konsernet, og er en av verdens største leverandører av dekksmaskineri, offshore forankringssystemer og laste- og lossesystemer for råolje.

Bedriftens historie kan spores tilbake til båtbygging ved Pusnes Gaard på Tromøy i 1760. Drøyt hundre år senere ble der i tillegg til verftet, startet et mekanisk verksted med eget støperi.



Her ble de første manuelle og senere dampdrevne vinsjsystemene produsert. Blant annet var Roald Amundsens «Fram» og «Maud» utstyrt med dampdrevet ankervinsj fra Pusnes. Etter at det siste skipet ble bygget i 1961, har forretningsområdet vært dekksmaskineri og ankersystemer. Siden 1977 har selskapet også levert systemer for lasting og lossing av råolje for produksjonsskip (FPSO), bøyelastere (FSO) og tankskip. Operasjoner under tøffe klimatiske forhold krever nytenking.



Pusnes ligger i front for å møte behovene som kommer med nye flytende LNG-anlegg, og lanserte i 2012 sin første løsning for offshore lasting direkte til LNG-skip.

Med linjer som går tilbake til Amundsens ekspedisjoner til Syd-Polen og gjennom Nordøstpassasjen, har Pusnes videreført tradisjonene blant annet med å levere sitt første lastesystem for arktiske forhold i 2003.

MacGregor Pusnes omsetter årlig for rundt 900 mill. kr. Selskapets kunder er oljeselskaper, EPC-kontraktører og skipsverft som bygger skip, borerigger og avanserte flytende offshoreinstallasjoner. Da disse kundene i hovedsak er lokalisert i utlandet, ligger selskapets eksportandel rundt 80 %. Oppfølging av kunder og systemer som er i drift, skjer gjennom MacGregorkonsernets verdensomspennende nettverk, som er til stede på mer enn 70 lokasjoner verden over.



### Etablert:

1875 som Pusnes mek. verksted

### Industriell bakgrunn:

Båtbygging og mekanisk verksted

### Næring(er):

28.221 Produksjon av løfte- og håndteringsutstyr til skip og båter

### Lokalisering:

Arendal

### Produkter:

Dekksmaskineri, ankringssystemer og lastesystemer

### Første leveranse offshore:

1968

### Antall ansatte:

225

### Petroleumsandel:

70 %

### Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:

80 %

Case 47: MacGregor Pusnes AS – Tungt skipsutstyr med historiske røtter

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Aust-Agder har et betydelig antall større petroleumsrelaterte virksomheter. De største, som alle driver innen utvikling og produksjon av teknologi og utstyr til offshorefartøy og boreinnretninger, er Norsafe, Nymo, APL og MacGregor Pusnes. Store innen rigg- og shippingtjenester er virksomhetene OSM, Sevan Marine og Gard.

**Tabell 11: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Aust-Agder 2014. Kilde: IRIS.**

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
NORSAFE AS	Livbåter	ARENDAL	385
NYMO AS AVD GRIMSTAD	Modulfabrikasjon	GRIMSTAD	285
APL NORWAY AS	Last-, losse- og forankringssystem	ARENDAL	265
MACGREGOR PUSNES AS	Last-, losse- og forankringssystem	ARENDAL	225
KITRON AS	Elektronikk	ARENDAL	172
BANDAK RISØR AS	Maskinering	RISØR	137
IMS GROUP AS	Maritim utstyrsleverandør	RISØR	126
GARD AS HOVEDKONTOR	Maritim forsikring	ARENDAL	108
HERNIS SCAN SYSTEMS AS	Maritim utstyrsleverandør	ARENDAL	107
SEVAN MARINE ASA	Riggdrift	ARENDAL	98
OSM CREW MANAGEMENT AS AVD ARENDAL	Bemanning	ARENDAL	78
TEAMTEC AS AVD TVEDESTRAND	Maritim utstyrsleverandør	TVEDESTRAND	67
NLI NYLAND AS	Modulfabrikasjon	ARENDAL	54
OSM SHIP MANAGEMENT PTE LTD	Bemanning	ARENDAL	51
SUBSEA 7 NORWAY AS AVD GRIMSTAD	Subseaentreprenør	GRIMSTAD	51
NORAC AS AVD ARENDAL	Maritim utstyrsleverandør	ARENDAL	49
SUBSEA 7 NORWAY AS AVD SJØFOLK GRIMSTAD	Subseaentreprenør	GRIMSTAD	41
RISØR ENGINEERING AS	Engineering og installasjon	RISØR	38
TRATEC KOAB AS	Maskinering/Bemanning	BIRKENES	33
AGDERSVEIS AS	Underleverandører	ARENDAL	24
ORIGO SOLUTIONS AS AVD ARENDAL	Utstyrsleverandør	ARENDAL	23
QUICKFLANGE TECHNOLOGY AS	Boreutstyr	TVEDESTRAND	20
	Subseafabrikasjon	ARENDAL	15
OSM SHIP MANAGEMENT AS	Bemanning	ARENDAL	15
QMATEC GROUP AS	Boreutstyr	GJERSTAD	15
SCANMATIC AS	Maritim utstyrsleverandør	ARENDAL	14
TEAMTEC AS AVD GJERSTAD	Maritim utstyrsleverandør	GJERSTAD	13
DEEP SEA SUPPLY MANAGEMENT AS	Offshore shipping	ARENDAL	12
GDV MARITIME AS	Underleverandører	ARENDAL	12
K LINE OFFSHORE AS	Offshore shipping	ARENDAL	10

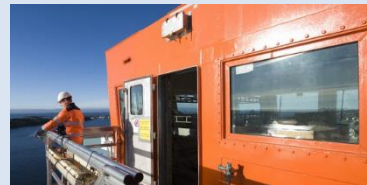


## Sikrer vanntette skott verden rundt

IMS group ble etablert som Industri- & Montasjeservice i Risør i 1978, og produserte de første årene gangbruer, store kjeler og tanker for prosessindustrien. I nabobyen Tvedestrand hadde Golar Metall, med utspring i Tvedestrand Skibsstøperi fra 1924, drevet med produksjon av vanntette ståldører siden 1970-tallet. Bedriften opplevde vanskeligheter midt på 1980-tallet, og i 1986 kjøpte IMS rettighetene til den vanntette døren. Året etter ble avdeling åpnet i Florida for å få innpass i det amerikanske markedet, der det spesielt på



I stor grad leveres systemer som er spesialtilpasset kundens behov. IMS arbeider tett med redere og skipsdesignere for å utvikle stadig bedre løsninger. Selskapet har egne salgskontor og agenter som dekker maritime miljøer globalt. Utviklingsarbeidet og det meste av produksjonen skjer i Norge, men også blant annet i USA og Tyskland.



Andre produktområder som har kommet til, er sikkerhetsgodkjente vinduer for skip og offshore og elektro

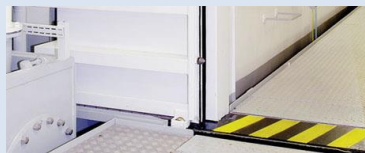
automasjon. IMS sine spesialvinduer er brann og trykksikre, og gir svært god lydisolering. På deres høyteknologiske produksjonsanlegg på Moland kan det lages tilpassede løsninger som gir fordeler både ved installasjon på verft og for sluttbruker. IMS automasjonsavdeling i Risør leverer blant annet PLS-baserte styringssystemer til skip og landbasert industri, og utvikler egenutviklede SCADA-systemer for industrivirksomheter. Med høy kompetanse, avanserte maskinerings- og produksjonsanlegg og tette koblinger til maritim sektor, har IMS også betydelig produksjon av spesielle og skreddersydde reservedeler til kunder verden rundt. I gruppen / konsernet inngår også TeamTec som blant annet leverer ejectorer og forbrenningsovner til skip. IMS group omsetter årlig for rundt 500 mill. kr. hvorav rundt 70 % er eksport.



crueskip er behov for dører i mange varianter.

I dag er IMS

verdensledende på vanntette skyvedører til maritim bruk og leverer årlig i overkant av 1 000 dører til skip og borerigger. Dørene sikrer fartøyets inndeling i en rekke vanntette moduler slik at det holdes flytende om lekkasje skulle oppstå.



### Etablert:

1978

### Industriell bakgrunn:

Stålprodukter og 'skibsstøping'

### Næring(er):

25.120 Produksjon av dører og vinduer av metall

### Lokalisering:

Risør og Tvedestrand

### Produkter:

Ståldører og sikkerhetsvinduer til offshore og maritim sektor

### Første leveranse offshore:

1986

### Antall ansatte:

126

### Ansatte i Norge engasjert i

### eksportvirksomhet:

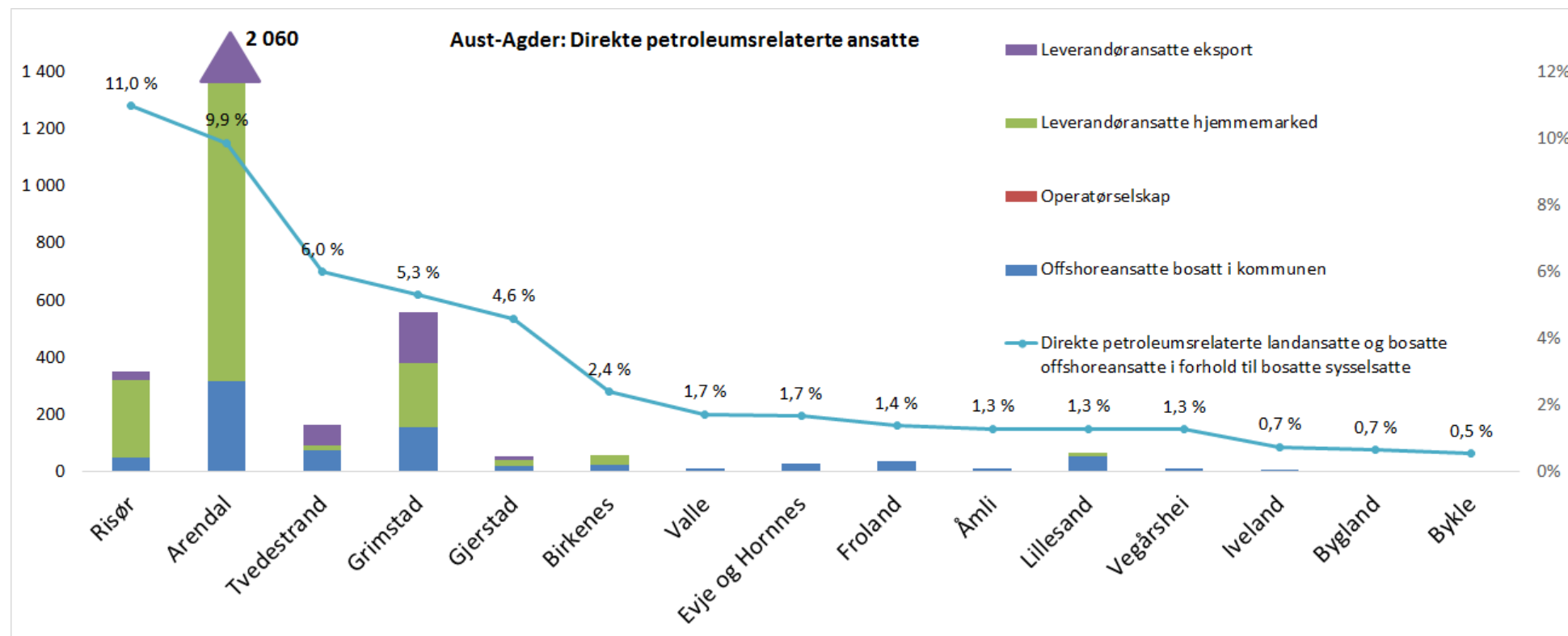
70 %

**Kommuner med høyest «petroleumsandel»**

Når vi tar med bosatte offshoreansatte er det direkte petroleumsrelatert virksomhet i absolutt alle

kommuner i Aust-Agder. Det er imidlertid kun 7 kommuner med landbasert aktivitet. Målt i absolutt antall ansatte, er de største «petroleumskommunene» Arendal, Grimstad, Risør og Tvedestrand. Målt i

forhold til bosatte sysselsatte, er de største «petroleuskommunene» Arendal, Risør, Tvedestrand og Grimstad.



Figur 52: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Aust-Agder 2014. Kilder: SSB og IRIS





## Havets miljøvernere - avfallshåndtering i alle verdens farvann

TeamTec er verdensledende produsent av marine forbrenningsovner og stripping-ejektorer til skip og offshoreinstallasjoner. Selskapets hovedkontor ligger på Tangen i Tvedestrand, der skipsfart og skipsbygging har vært en livsstil i århundrer. Her ble også TeamTec etablert i 1984 med produksjon av stripping-ejektorer for Golar Metal som utviklet slike på 1960-tallet. Ejektorene brukes på tank- og lasteskip for å få tømt de siste restene fra lastetanker, ballasttanker og andre steder der tradisjonelle pumper kommer til kort. TeamTec produserer en rekke varianter og bruker spesialmaterialer som tåler slitasjen fra faste partikler som ofte følger med væskestrømmen. Til sammen har selskapet produsert mer enn 75 000 ejektorer.



Forbrenningsovner for maritim avfallshåndtering, som produseres ved TeamTecs anlegg i Gjerstad 25 km nord for Tvedestrand, er i dag selskapets hovedprodukt. I tillegg har selskapet anlegg i Kina som i hovedsak leverer til landets sterkt voksende verftsindustri. Samlet har TeamTec en markedsandel på rundt 30 % for slike systemer og kundene er verft, skipsredere og riggeiere over hele verden. Ovnene håndterer alt fra oljeslam, spillolje og smøremidler til matavfall. Med slagordet 'Save Our Seas' har TeamTec blitt omtalt som 'havets miljøvernere' siden ovnene sørger for at mesteparten av avfallet på skip og offshoreinstallasjoner blir forsvarlig destruert.

TeamTec tilbyr stor fleksibilitet og kan tilpasse produktene etter behov. I tillegg legges vekt på at installasjonen



av TeamTecs anlegg skal være effektiv sett fra verftets ståsted.

På markedssiden har TeamTec eget personell i Singapore, og er ellers representert gjennom et globalt agentnettverk. I Aust-Agder har selskapet 78 ansatte og omsetter for ca. 200 mill. kr.

### Etablert:

1984

### Industriell bakgrunn:

Skipsbygging

### Næring(er):

28.210 Produksjon av industri- og laboratorieovner samt brennere

### Lokalisering:

Tvedestrand

### Produkter:

Forbrenningsovner og ejektorer

### Antall ansatte:

78 i Tvedestrand og Gjerstad

### Petroleumsandel:

90 %

### Ansatte i Norge engasjert i

### eksportvirksomhet:

90 %





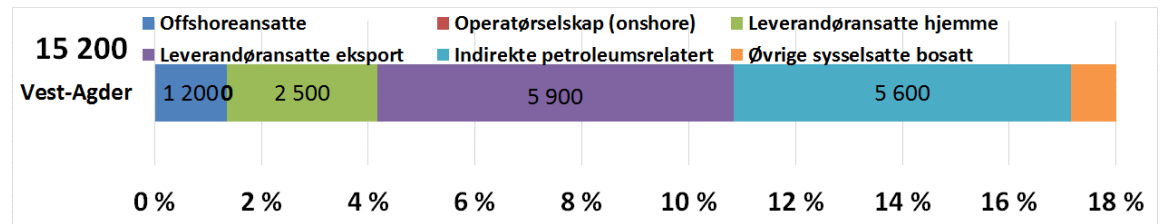
## 15) Vest-Agder: Eksportsuksess innen bore- og løfteutstyr

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Vest-Agder tilsvarer rundt 17 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Det er kun i Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal og Akershus at petroleumsvirksomhetene har større relativ betydning.

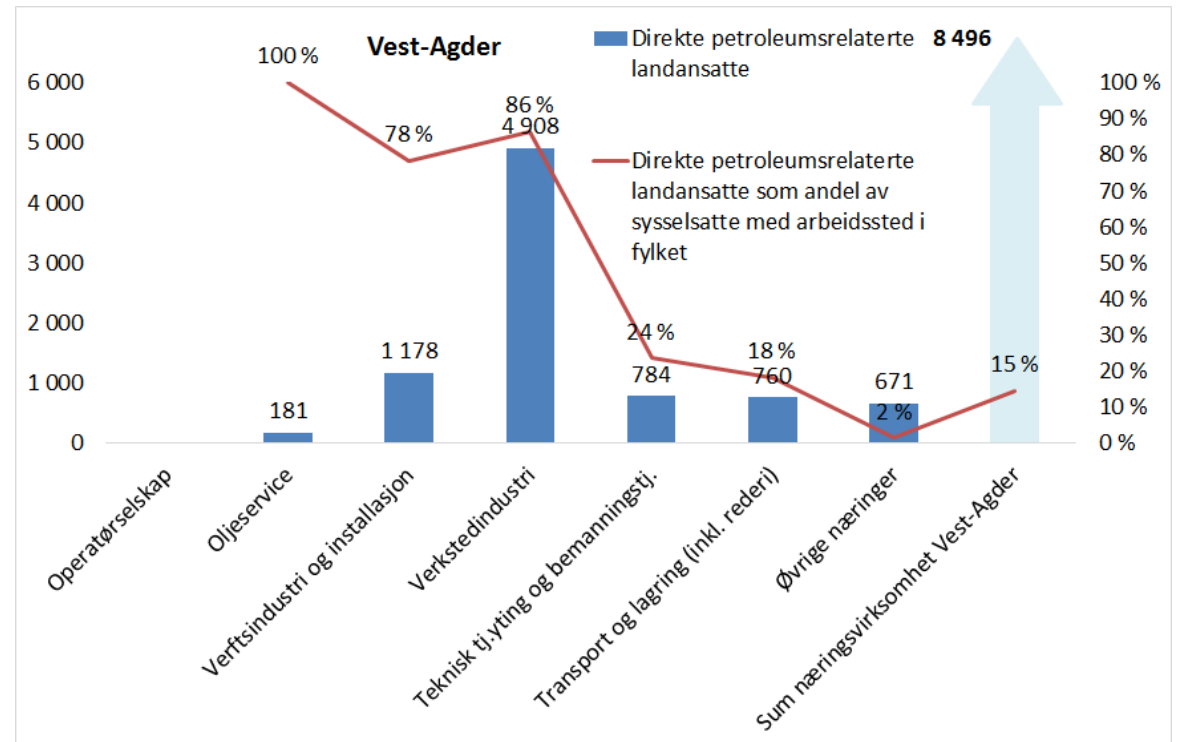
Det er ingen operatørselskap etablert i Agderfylkene, men fylket har et betydelig antall offshoreansatte (som i stor grad jobber for operatørselskapene). Den petroleumsrelaterte virksomheten i Vest-Agder er i all hovedsak knyttet til industrielle leveranser mot eksportmarkedene. De viktigste virksomhetene er knyttet til NODE-nettverket, som i 2014 – som ett av to norske klyngenettverk – fikk status som Global Center of Expertise. NODE-bedriftene er spisskompetente leverandører innen tre nisjer; utstyr og komplette borepakker til offshore boreinstallasjoner, offshore laste-, losse- og forankringssystemer og aktivt bølgekompenserte kraner.

Agder-bedriftene leverer også til andre markeder enn olje og gass. MacGregor har utviklet kran for offshore vind-markedet som nå er levert Siem. Kranen har hiv-kompensering i tre retninger og kan således forlenge installasjonsfaen og bidra til vedlikehold ved større bølgehøyder enn i dag. OneCo er også i offshorevind-markedet med substasjoner og kabler. Air Products har et nytt produkt for CO2 rensing under uttesting og har også leveranse til green shipping.

Den landbaserte direkte petroleumsrelaterte virksomheten i Vest-Agder (nederste figur), er i all hovedsak knyttet til Verktstedindustri (89 % av fylkets sysselsetting innen verktstedindustri er relatert til petroleum) og Verftsindustri og Installasjon (78 % av sysselsetting relatert til petroleum).



Figur 53: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Vest-Agder 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 54: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Vest-Agder 2014. Kilder: IRIS og SSB



### Tre verdensledende boreutstysleverandører i Kristiansand

Opphavet til boreutstysklyngen i Kristiansand finner en tidlig på 1970-tallet i selskapene Hydralift og Maritime Hydraulics. Via fusjoner, fisjoner, oppkjøp og nøkkelpersoner går det direkte linjer fra disse selskapene til de tre virksomhetene som i dag utgjør kjernen i Vest-Agders oljelieferandørindustri, **National Oilwell Varco Norway AS** (2208 ansatte i Vest-Agder, 32 000 mill. kr. omsetning), **MHWirth AS** (1446 ans., 6 700 mill. kr. oms.) og **Cameron Sense AS** (458 ans., 1 500 mill. kr. oms.). Utgangspunktet var høytrykkshydraulikk for skipskraner og Bjarne Skeie som med Maritime Hydraulics i 1972 vant et oppdrag for BOP-kraner til to av Akers første H3 flyterigger. Med denne første leveransen til en borelogg, startet utviklingen av utstyr som med nye, avanserte løsninger dekket stadig flere funksjonsområder. På nye installasjoner ble Maritime Hydraulics sitt utstyr ofte kombinert med utrustning fra selskaper som kanadiske Dreco og amerikanske Varco, og fikk stor anerkjennelse.



løyteutstyr. Så etter National Oilwells oppkjøp av Hydralift i 2002 og av Varco i 2005, var alt klart for navnet National Oilwell Varco og et solid fotfeste i Norge.

Tidligere Sense EDM ble i 2012 solgt fra TTS Group til prosess- og subseaselskapet Cameron og fikk navnet Cameron Sense AS. Ved å innlemme det Kristiansandbaserte selskapet i konsernet, fikk Cameron utvidet sitt produktregister til også å omfatte boreutstyr over dekk.



Mens de to andre virksomhetene fikk oppmerksomhet fra amerikanske konsern, rettet grenen som etterhvert ble Aker MH, blikket mot Europa for å hente komplementær utrustning til sine borepakker. Tyske Wirth hadde siden 1895 utviklet utstyr for anleggs-, gruve- og oljeboring og da Aker Solutions overtok selskapet i 2009, hadde Wirth allerede i mer enn 20 år vært viktig samarbeidspartner for Aker MH. I 2014 endret den sammenslåtte virksomheten profil og navn til MHWirth. I Vest-Agder har disse tre boreteknologiselskapene 4 100 ansatte og en eksportandel på 95 %.

#### Etablert:

Ca. 1970

#### Industriell bakgrunn:

Hydrauliske skipskraner

#### Næring(er):

28.920 Produksjon av maskiner og utstyr til bergverksdrift og bygge- og anleggsvirksomhet; 28.229 Produksjon av løfte- og håndteringsutstyr ellers

#### Lokalisering:

Kristiansand

#### Produkter:

Komplette borepakker

#### Første leveranse offshore:

1972

#### Antall ansatte:

4100 ansatte i Vest-Agder

#### Petroleumsandel:

100 %

#### Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:

95 %

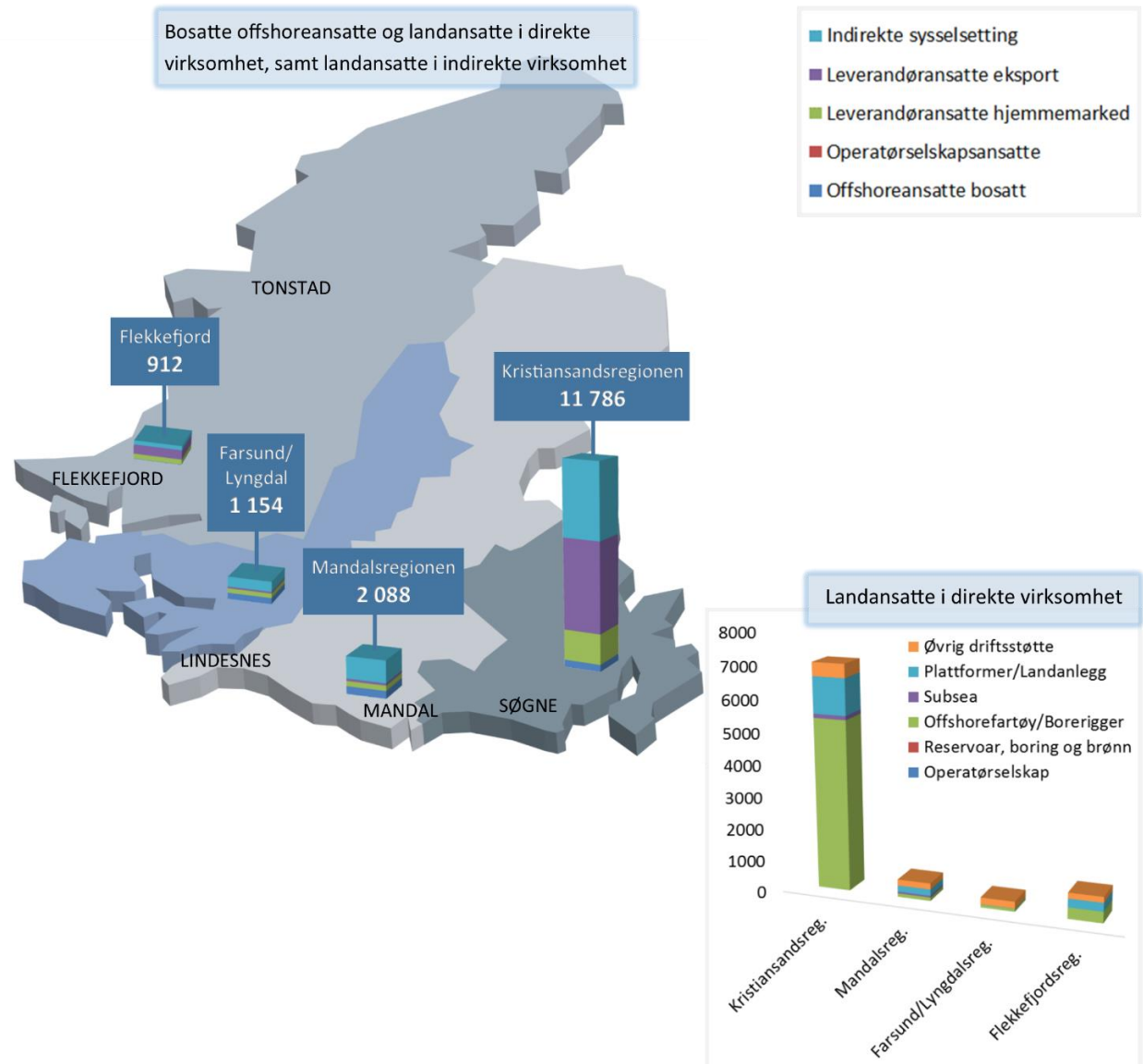
### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

Det meste av petroleumsrelatert virksomhet i Vest-Agder er knyttet til maritim sektor, enten offshore shipping eller bore- og løfteutstyr til borerigger og offshorefartøy.

I Kristiansandsregionen ligger de tre største virksomhetene, NOV, MHWirth og Cameron Sense, som er verdensledende produsenter av offshore boreutstyr. Innen prosjektleveranser og V&M finner vi bedrifter som Oneco Sør, Vinje Industri og On & Offshore Services. Oceaneering Rotator produserer elektro-hydrauliske ventiler for subsea og topside mens Kristiansands Skruefabrikk og Mek. Verksted fabrikerer kvalitetskomponenter bl.a. til undervannsanlegg og miniubåter. OSM-gruppen og Siem Offshore forestår maritim bemannings- og driftstjenester.

I Mandalsregionen finner vi Nøsted Kjetting som leverer kjetting bl.a. til offshore stillassikring og til seismikkfartøy. X-Subsea utvikler verdensledende utstyr for graving og masseforflytting på havbunnen. I Farsund/Lyngdal har Einar Øgrei Farsund et bredt spekter av mekanisk og elektromekanisk produksjon. Eiken Mekaniske Verksted lager avanserte delsystemer både for NOV og MHWirth, og Lyngdal Mek. Verksted, som eies av MHWirth, driver sammenstilling og testing av boreutstyr.

I Flekkefjord er verftet Simek den største petroleumsrelaterte virksomheten. Nært knyttet og bl.a. med leveranser til Simek, er Flekkefjord elektro. Halvorsen Offshore i Kvinesdal har produkter og prosjektleveranser til plattformer, landanlegg og subseainstallasjoner. Parat Halvorsen Norges største leverandør av tanker og kjeler for offshore installasjoner og supplyskip, mens AF Offshore Aeron er stor leverandør av varme- og ventilasjonsanlegg.



Figur 55: Petrovirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Vest-Agder 2014 Kilde: IRIS



## Verdensledende på nitrogengeneratorer for maritime innretninger

Air Products ble startet av gründer Oddleiv Eidjord under navnet Maritime Protection. Virksomhetens membrandel ble i 1991 overtatt av amerikanske Air Products and Chemicals. Air Products AS er i dag verdensledende på utvikling og produksjon av nitrogengeneratorer som dekker ulike behov på olje- og gassinstallasjoner og på skip. Kjernen er deres egenutviklede membran, PRISM.

Innkommende luft presses gjennom tusenvis av tynne, hule kunststoffibre der oksygen, CO<sub>2</sub> og vannpartikler diffunderer ut gjennom veggene, mens nitrogen passerer og til slutt inngår i en nitrogenrik gassblanding.

Vanlig luft inneholder 78 % nitrogen, så tilgang på råstoff er ingen begrensning. Air Products produserer både standard moduler og skreddersyrte løsninger til spesielle behov, og var pioner som første leverandør av membranbaserte nitrogenanlegg til offshoreinstallasjoner. Det er ofte behov for betydelige volum av nitrogen, og for slike formål er Air Products teknologi spesielt effektiv.



Nitrogen har en rekke bruksområder, oftest relatert til sikkerhet og inerting, dvs. gass der konsentrasjonen av oksygen er redusert slik at gassen ikke er antennelig.

På olje- og gassinstallasjoner og på skip som frakter petroleumsprodukter, er det flere områder der det dannes hydrokarbondamp og dermed brannfarlige avgasser i lagertanker og rørsystemer. Ved å tilføre nitrogen i slike miljøer, senkes oksygenandelen til et nivå som eliminerer faren for brann og eksplosjoner. På offshoreinstallasjoner anvendes nitrogen også bl.a. ved spyling av fakingssystem, klargjøring av rørledninger for gasstransport, lekkasjetesting og fjerning av oksygen fra injeksjonsvann, og som lett 'væske' ifm. brønnoperasjoner som gassløft, sementering og komplettering.

AirProducts har til nå levert 220 nitrogengeneratorer til offshoreinstallasjoner og oljerigger over hele verden og mer enn 1100 anlegg til skip. For LNG-tankere er markedsandelen over 90 %. Selskapet utviklet og har nå levert et nitrogenanlegg til verdens første FLNG som skal produsere flytende naturgass på Shells Prelude-felt nordvest av Australia. Med 488 meter lengde blir skipet også verdens største fartøy.

Med 53 ansatte i Kristiansand omsetter Air Products AS for 360 mill. kr. med en eksportandel på 98 %. De benytter en rekke lokale underleverandører og mye av montasjejobben skjer hos lokale samarbeidspartnere i Kristiansand.



Etablert: 1970

Industriell bakgrunn: Inertgass til skip og offshoreinstallasjoner

Næring(er): 28.110 Produksjon av motorer og turbiner, unntatt motorer til luftfartøyer og motorvogner

Lokalisering: Kristiansand

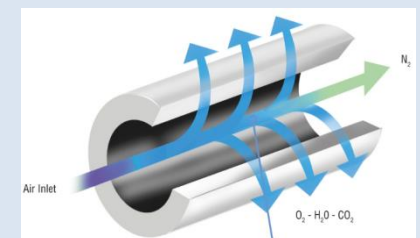
Produkter: Membran-nitrogengeneratorer

Første leveranse offshore: 1985

Antall ansatte: 53

Petroleumsandel: 95 %

Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet: 100 %



Case 51: Air Products: Verdensledende på nitrogengeneratorer for maritime innretninger



**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Tabellen viser at den petroleumsrelaterte virksomheten i Vest-Agder preges av boreutstørsleveranser til faste installasjoner, boreskip og flyttbare borerigger, som er området for de tre største virksomhetene, National Oilwell Varco Norway, MHWirth og Cameron Sense.

På de to neste plassene følger selskaper som bemanner og administrerer mannskap ombord på offshorefartøy, Siem Offshore Crewing og OSM Marine Crew. MacGregor Norways avdeling i Kristiansand produserer kraner og løfteutstyr for offshoreindustrien. Målt i størrelse etter antall ansatte følger på neste plass fylkets eneste skipsverft, Simek i Flekkefjord.

Tabell 12: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Vest-Agder 2014. Kilde: IRIS.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY AS AVD KRISTIANSAND	Bore- og løfteutstyr	KRISTIANSAND	2 057
MHWIRTH AS AVD KRISTIANSAND	Boreutstyr	KRISTIANSAND	1 327
CAMERON SENSE AS	Boreutstyr	KRISTIANSAND	458
SIEM OFFSHORE CREWING AS	Offshore shipping	KRISTIANSAND	308
OSM MARINE CREW AS	Offshore shipping	KRISTIANSAND	258
MACGREGOR NORWAY AS AVD KRISTIANSAND	Løfteutstyr	KRISTIANSAND	219
SIMEK AS	Skipsverft	FLEKKEFJORD	219
RESSURSPARTNER AS	Bemanning	KRISTIANSAND	217
VINJE INDUSTRI AS	Vedlikehold og service	KRISTIANSAND	194
ONECO SØR AS	Vedlikehold og service	KRISTIANSAND	178
ON & OFFSHORE SERVICES AS AVD OFFSHORE	Vedlikehold og service	KRISTIANSAND	155
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY MANUFACTURING AS	Bore- og løfteutstyr	SØGNE	151
HALVORSEN OFFSHORE AS AVD ØYESTRANDA	Utstørsleverandør	KVINESDAL	136
OCEANEERING ROTATOR AS	Subseautstyr	SONGDALEN	125
BRAVIDA NORGE 3 AS AVD KRISTIANSAND	Vedlikehold og service	KRISTIANSAND	113
BÅTSERVICE CONTRACTING AS	Bemanning	MANDAL	101
KRISTIANSANDS SKRUEFABRIKK & MEK VERKSTED AS AVD	Utstørsleverandør	KRISTIANSAND	86
FLEKKEFJORD ELEKTRO AS	Vedlikehold og service	FLEKKEFJORD	85
OSM OFFSHORE AS	Offshore shipping	KRISTIANSAND	79
EINAR ØGREY FARSUND AS	Vedlikehold og service	FARSUND	78
EIKEN MEKANISKE VERKSTED AS	Underleverandører	HÆGEBOSTAD	76
ORIGO SOLUTIONS AS AVD ENGINEERING KRISTIANSAND	Engineering	KRISTIANSAND	73
NØSTED KJETTING AS	Utstørsleverandør	MANDAL	65
MANDALS AS	Slanger	MANDAL	59
MHWIRTH AS AVD HERMAN HANSEN MEK VERKSTED	Boreutstyr	KRISTIANSAND	58
AF OFFSHORE AERON AS	Utstørsleverandør	FLEKKEFJORD	56
MHWIRTH AS AVD LYNGDAL MEK VERKSTED	Boreutstyr	LYNGDAL	56
OSM CONSULTANTS AS	Offshore shipping	KRISTIANSAND	56
X-SUBSEA NORWAY AS	Offshore shipping	MANDAL	55
AF OFFSHORE MANDAL AS	Modulfabrikasjon	MANDAL	53





## Største byggeverft i sør

Utgangspunktet for Simek var opprinnelige Flekkefjord Slipp og Maskinfabrikk AS (FSM) som ble etablert i 1927. Bedriften var eid av to familier, men av ulike årsaker trakk Sigbjørn Iversen seg ut i 1967 og etablerte Simek AS som eget skipsverft. Simek eies og ledes i dag av sønnen Øyvind Iversen, mens virksomheten som fortsatte som FSM, dessverre gikk konkurs i 2008. Årsomsetning er på ca. 700 mill.kr. og varierer noe med hvilke skip som til enhver tid er under bygging. Verftet er godt utrustet og til tross for kun én byggehall har de i løpet av 47 år bygget hele 130 fartøy. De første 10 årene dreide det seg i all hovedsak om fiskefartøy. I tillegg ble det også bygget en rekke spesialfartøy for forskning og tilsyn og vedlikehold av fyrlykter på oppdrag fra norske og utenlandske myndigheter. Siden starten på 1990-tallet ble innslagene av offshorefartøy stadig flere, og siden 2000 har det i all hovedsak vært levert fartøy til offshore petroleumsvirksomhet.



Som de aller fleste norske verft, får også Simek produsert sine skrog og seksjoner i andre land. Simeks skrogseksjoner fabrikkeres i Polen, og fraktes på egen leker til Flekkefjord for behandling, sammenstilling og full skipsutrustning.

Verftet har kunder i mange land og eksportandel har de fem siste årene vært på om lag 50 %. Mange kunder har bygd flere skip hos Simek, og rekorden har den skotske Buchan-familien som har bygd 15 fiskebåter her. Kundelojalitet oppnås gjennom tillit og gode leveranser over tid, og Simek opplever også innen offshoresektoren at redere kommer tilbake for bygging av sine spesialskip. For å utvikle innovative løsninger arbeider Simek tett med norske skipsdesignere og utstyrsleverandører. Ved utgangen av 2014 hadde Simek to PSVer under bygging som skal leveres i tiden frem til november 2015.



**Etablert:** 1967

**Industriell bakgrunn:** Fiske- og forskningsfartøy

**Næring(er):** 30.111 Bygging av skip og skrog over 100 br.tonn

**Lokalisering:** Flekkefjord

**Produkter:** Skip

**Første leveranse offshore:** 1976

**Antall ansatte:** 220

**Petroleumsandel:** 100 %

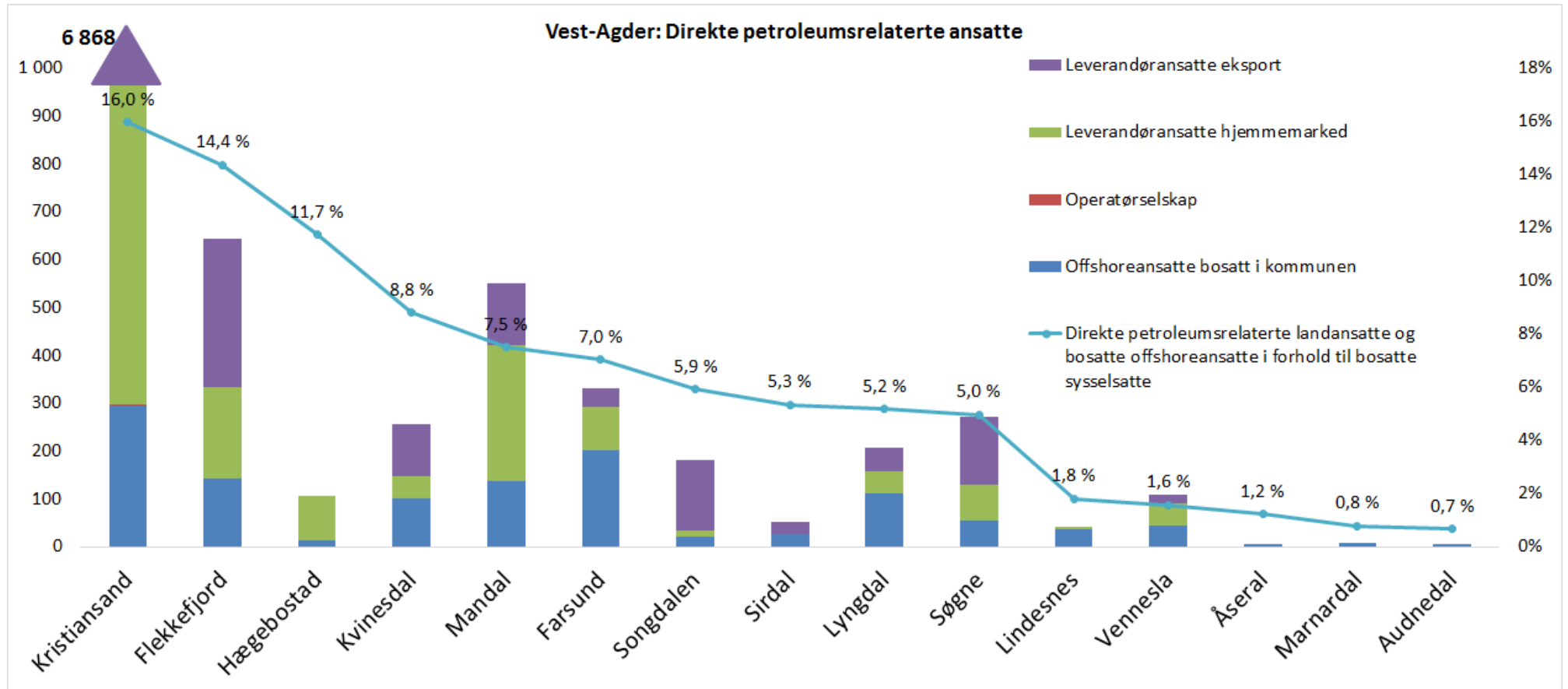
**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 50 %

Case 52: Simek: Største byggeverft i sør

**Kommuner med høyest «petroleumsandel»**

Når vi tar med bosatte offshoreansatte er det direkte petroleumsrelatert virksomhet i alle kommunene i Vest-Agder. De fire kommunene med minst innslag (Lindesnes, Åseral, Marnardal og Audnedal) har kun

bosatte offshoreansatte. Målt både i absolutt antall ansatte og i forhold til bosatte sysselsatte, er de største «petroleumskommunene» Kristiansand og Flekkefjord. Ansatte som arbeider med eksportrettede produkter, finner en i all hovedsak i kommunene Kristiansand, Flekkefjord og Søgne.



Figur 56: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Vest-Agder 2014. Kilder: SSB og IRIS

# MACGREGOR

## Tilrettelegger for tunge, avanserte løft verden rundt

MacGregor Kristiansand startet i 1977 som Hydramaskin med to ansatte med bakgrunn fra Skeie-firmaet Hydralift. Utgangspunktet var hydrauliske vinsjer og etter hvert avanserte hiv-kompenserende løfteinnretninger. Bedriften hadde vokst til 38 ansatte da det i 1999 byttet navn til Hydramarine. Med stadige produktnyvinninger i størrelse og funksjonalitet hadde de nådd 180 ansatte da Hydramarine i 2007 ble kjøpt opp av finskbaserte Cargotec. I dag er MacGregor Norway AS en del MacGregor offshoredivisjon innenfor Cargotec-konsernet.

Produktporteføljen til MacGregor Norway i Kristiansand består av alt fra avanserte marine, offshore og subsea kraner, komplette subsea last-håndteringssystemer, vinsjer, rednings og dekk håndteringsutstyr. Hovedproduktet er store subsea kraner med bølgekompensering (AHC) som gjør det mulig å plassere utstyr og innretninger på havbunnen med millimeter presisjon under røffe forhold offshore. Disse blir hovedsakelig levert til moderne konstruksjonsfartøy som brukes til installasjon og vedlikehold av subseainstallasjoner over hele verden. I denne nisjen ligger MacGregor produkter i den absolutte verdenstoppen.

Bedriften omsetter årlig i milliardklassen og deres kunder er norske og internasjonale skipseiere, operatører og verft som bygger avanserte offshorefartøy og borerigger.

MacGregor Norway, Kristiansand er i dag et rent engineeringsselskap som utvikler produktkonsepter og prosjektleveranser. Montasje og produksjon av utstyret skjer i stor grad hos samarbeidspartnere i Norge og utlandet, gjerne i nærheten av verftene der leveransen ender opp. Oppfølging av deres installasjoner på fartøy på alle verdens hav, skjer gjennom MacGregor's globale servicenettverk, som er til stede i over 70 land.



**Etablert:** 1977 som AS Hydramaskin

**Industriell bakgrunn:** Hydraulikk

**Næring(er):** 28.221 Produksjon av løfte- og håndteringsutstyr til skip og båter

**Lokalisering:** Kristiansand

**Produkter:** Subsea kraner og integrert offshore og subsea lastehåndteringssystemer

**Første leveranse av en større offshorekran:** 1999

**Antall ansatte:** 237

**Petroleumsandel:** 100%

**Ansatte i Norge relatert til eksportvirksomhet:** 100%



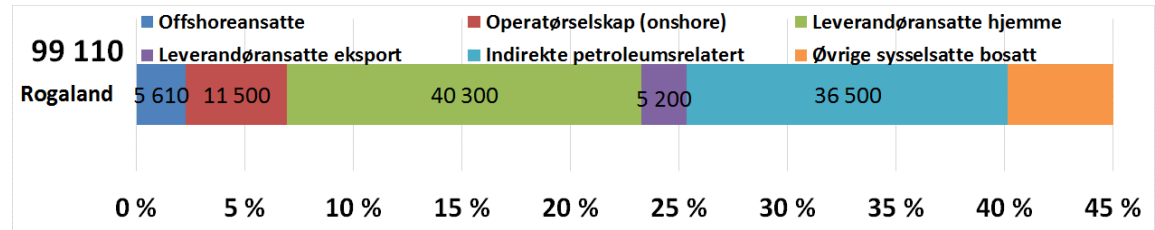
## 16) Rogaland: Oljefylket

Rogaland er landets klart største petroleumfylke absolutt sett. Petroleumrelatert virksomhet tilsvarer rundt 40 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Det er ingen andre fylker hvor petroleumsvirksomhetene har større relativ betydning.

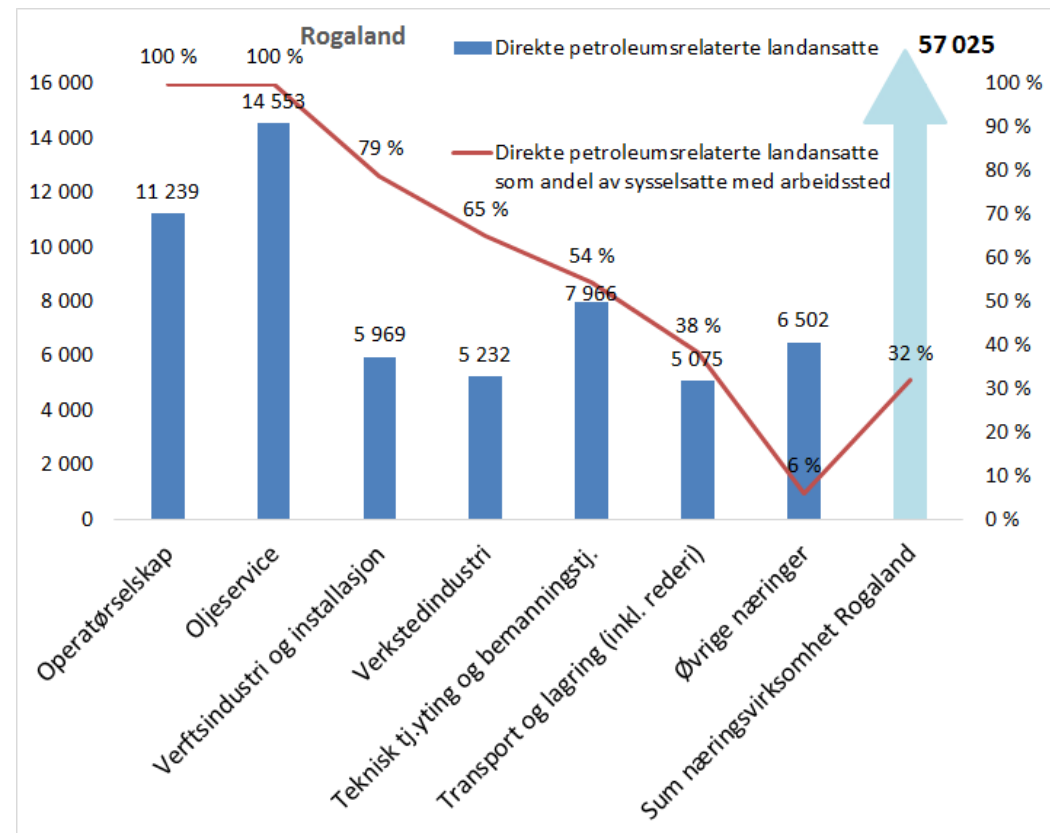
Rogaland er preget av operatørvirksomhet og en hjemmemarkedsrettet leverandørindustri. Størrelsen på fylkets petroleumsnæring gjør at det totale antallet eksportansatte likevel er høyt i nasjonal sammenheng. Leverandøreksporten er knyttet til offshore shipping og noen få, større eksportvirksomheter (NOV Forus, Roxar, MPM, Marine Aluminium osv.). At det *relativt sett* er så lite leverandøreksport i Rogaland, skyldes ikke mangel på kompetanse, men mest at Rogaland har spesialisert seg på tjenester som må leveres nærmest mulig feltene.

### *Landansatte i direkte petroleumrelatert virksomhet*

De rundt 57 000 landansatte i direkte petroleumrelatert virksomhet (**Figur 58**) utgjør en tredjedel av alle sysselsatte i næringsvirksomhetene i fylket. Figuren til høyre viser at Rogalands petroleumsnæring dekker mange ulike næringer. I underkant av 50 % av alle direkte petroleumrelaterte landansatte er landansatte hos operatørvirksomhet eller servicevirksomhet. Videre er så å si alle sysselsatte innen Verftsindustri og installasjon relatert til petroleum. Over halvparten av alle sysselsatte innen Verkstedindustri og Teknisk tjuiting og bemanningstjenester er relatert til petroleum. Av alle sysselsatte innen Transport og lagring er 40 % relatert til petroleum, herunder offshore-rederiene.



Figur 57: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Rogaland 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 58: Direkte petroleumrelaterte landansatte per næring og totalt, Rogaland 2014. Kilder: IRIS og SSB



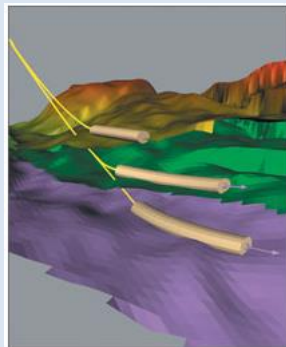


## Eksporthetsuksess innen både måleinstrumenter og E&P software

Emerson-eide Roxar er et teknologiselskap med to produktlinjer, som hver på sin måte hjelper operatørselskapene til å optimalisere sin produksjon:

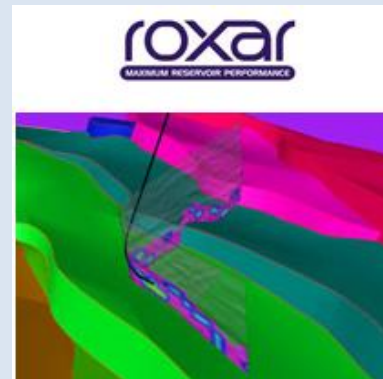
**Roxar Flow Measurement:** Utvikling og sammenstilling av avanserte måleinstrumenter til bruk nedihull, subsea og topside. Måleinstrumentene brukes til å følge med på produksjonen, for slik å kunne optimalisere denne. Roxar leverer enten direkte til operatørselskapene eller til de store systemintegratorene. Roxar konkurrerer med blant annet MPM (FMC) og OneSubsea.

**Roxar Software Solutions:** Utvikling og salg av reservoarsoftwaren RMS™, en konkurrent til Schlumbergers Petrel. Reservoarsoftwaren brukes for å forstå hvor i reservoarene hydrokarbonene til enhver til befinner seg, en kunnskap som er uunnværlig for å vite hvor brønnene bør bores.



Dagens Roxar er et resultat av mange oppkjøp og fusjoner. Aktiviteten innen måleinstrumenter bygger på Smedvig International Petroleum Research Group, Multi Fluid, CorrOcean, Fluenta og Mareco. Aktiviteten innen reservoarsoftware bygger på de norske selskapene Geomatic, Petec, Ipac og Odin og russiske Onics.

Roxar har hatt en enorm eksporthetsuksess og har nå 24 lokasjoner worldwide med til sammen 825 ansatte. De 4 norske lokasjonene (Stavanger, Bergen, Oslo og Trondheim) har 400 ansatte med veldig høy kompetanse, 65 % har høyere utdanning og 30 % har mastergrad eller PhD. Konsernets utviklingsarbeid utføres stort sett i Norge, men produksjonen av måleinstrumenter er flyttet til Romania.



### Etablert:

1984

### Industriell bakgrunn:

Måleinstrumenter

### Næring(er):

26510 Produksjon av måle-, kontroll- og navigasjonsinstrumenter; 58290

Utgivelse av annen programvare

### Lokalisering:

Stavanger, Bergen, Oslo og Trondheim

### Produkter:

Reservoarsoftware og måleinstrumenter

### Antall ansatte i Norge:

400

### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

Ca. 75 %

Case 54: Roxar/Emerson: Eksporthetsuksess innen både måleinstrumenter og E&P software



### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

Det er direkte petroleumrelatert virksomhet i alle regionene i Rogaland, men tyngdepunktet er i den sentrale Stavangerregionen. Det er aktivitet innen absolutt alle deler av verdikjeden.

Forusområdet er landets største og mest konsentrerte petroleumsklynge, og omfatter alle delene av verdikjeden. Øvrige Stavanger og Randberg omfatter områder som Jåttåvågen, Stavanger sentrum/Bjergsted og Dusavik/ Mekjarvik, og er i mindre grad preget av operatørvirksomhet enn Forus.

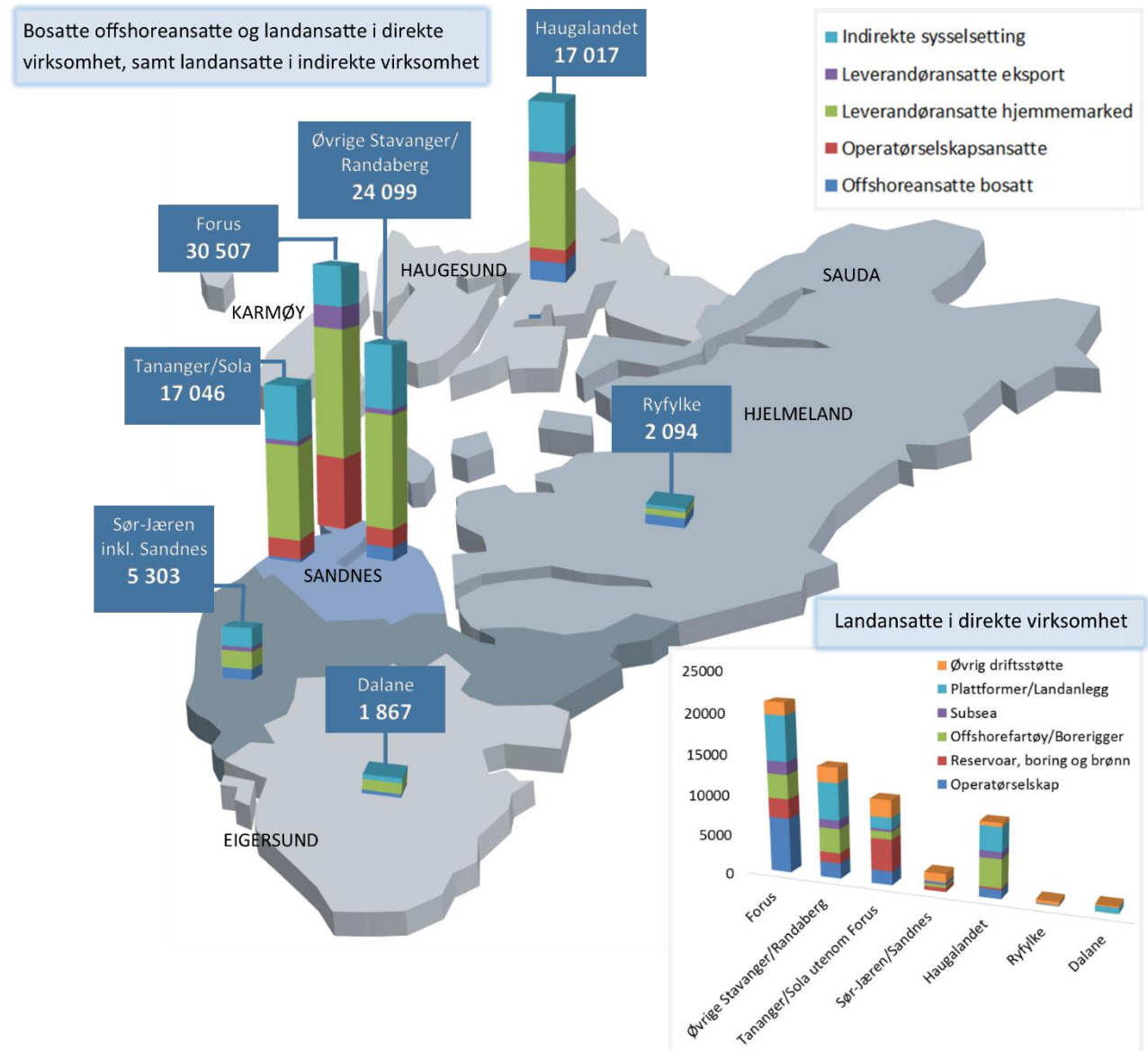
Tananger og Sola utenom Forus er preget av Tananger med virksomhet tilknyttet forsyningsbasene samt de norske hovedkontorene til både Schlumberger, Halliburton/Baker og IKM-gruppen.

Sør-Jæren (inkludert Sandnes utenom Forus) har en betydelig verkstedindustri (Øvrig driftsstøtte), men er også preget av mye pendling til arbeid i den sentrale Stavangerregionen og til arbeid offshore.

Haugalandet preget av plattformverft og maritim klynge, relativt mye eksportaktivitet. Ryfylke har en visse landbasert petroleumsvirksomhet, men er mest preget av offshoreansatte bosatt.

Ryfylke har like mange offshoreansatte bosatt som de har landansatte i direkte petroleumrelatert virksomhet. Men vi finner landbasert virksomhet i både Strand og Sauda.

Dalane har offshoreverft (Aker Solutions Egersund), som leverer til både hjemme- og eksportmarkedet, og et betydelig antall bosatte offshoreansatte.



Figur 59: Petroleumsvirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Rogaland 2014.

Kilde: IRIS



## Verdensleder innen adkomstsystemer til faste og flyttbare installasjoner

Marine Aluminium Group er verdensledende innen adkomst løsninger i aluminium til både faste og flyttbare offshoreinstallasjoner. Størstedelen av leveransene går til offshoreverft i Asia. Virksomheten har to anlegg i Norge (Karmøy og Stord) og ett i Kina (Ningbo). Per 2008 hadde Marine Aluminium levert en tredjedel av alle verdens helideck, men denne andelen har avtatt med tiltakende konkurranse. Virksomheten har videre levert over 550 helideck og 80 teleskopiske gangbroer.

Marine Aluminium Aanensen & co ble etablert i 1953 og i 1967 etablerte Norsk Hydro et aluminiumsverk på Husøy på Karmøy. Ettersom aluminium er et metall som både er lett og svært rustbestandig, vokste det etter hvert fram en idé om å finne anvendelser for aluminium i petroleumsnæringen.

Marine Aluminium Aanensen & co fikk sine to store gjennombrudd på 1970-tallet. Først i 1974 med leveransen av aluminiums helideck til boreriggen Borgsten Dolphin (tidligere Haakon Magnus). Deretter i 1979, med verdens første teleskopiske gangbru i aluminium til flotellet Treasure Supporter. I 1999 ble virksomheten fusjonert med Norsk Hydros heleide Hydro Aluminium Maritime AS. Ledelsen kjøpte ut virksomheten i 2005, før Norvestor overtok som majoritetseier i Januar 2012.

Framover ser virksomheten mest potensial innen teleskopiske gangbruer, da dette er et svært komplekst og kritisk produkt. En gangbru skal nemlig sikre trygg adkomst mellom flotell (semi/skip) og Produksjons enhet (Fast/Flyter) i det meste av vær og vind, og flotelleiere får kun betalt for de dagene der gangbroen er koblet til og tilgjengelig for personell. .

Marine Aluminium har i januar 2015 levert bedriftens største og mest kompliserte prosjekt til HHI (Edda Fortis). Den aktiv bevegelses kompenserte gangbroen er verdens lengste med sine 57 meter, og har også hevbar pidestall med innvendig trappetårn. Marine Aluminium har utviklet og levert dette produktet sammen med sine underleverandører



**Etablert:** 1953

**Industriell bakgrunn:** Aluminium

**Næring(er):** 25110 Produksjon av metallkonstruksjoner og deler

**Lokalisering:** Karmøy, Stord og Ningbo (Kina)

**Produkter:** Teleskopiske og bølgekompenserte gangbroer, helideck, rekkverk, trappetårn, heissjakter, moduler osv.

**Antall ansatte:** 285

**Ansatte i Norge relatert til eksportvirksomhet:** 70 %

Case 55: Marine Aluminium: Verdensleder innen tilgangssystem til faste og flyttbare installasjoner offshore

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Som det fremkommer av tabellen til høyre, er de største virksomhetene i Rogaland knyttet til operatørselskap, vedlikehold og modifikasjon, boreutstyr og bore- og brønnservice.

Rogaland har få større, eksportrelaterte leverandørvirksomheter. De største er NOV's avdeling på Forus, Solstad Shipping, Aarbakke og Roxar.

Tabell 13: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Rogaland 2014 (\* inkluderer innleie). Kilde: IRIS.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
STATOIL ASA AVD FORUS - STAVANGER	Operatørselskap	STAVANGER	3 927
AKER SOLUTIONS MMO AS AVD STAVANGER	Vedlikehold og modifikasjon	STAVANGER	1 872
AIBEL AS AVD HAUGESUND	Nybygging/Modifikasjon	HAUGESUND	1 863
BILFINGER INDUSTRIER NORGE AS AVD STAVANGER	Vedlikehold og modifikasjon	SANDNES	1 520
STATOIL ASA AVD FORUS - SANDNES	Operatørselskap	SANDNES	1 394
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY AS AVD STAVANGER	Boreutstyr	STAVANGER	1 100*
CONOCOPHILLIPS NORGE KONTOR TANANGER	Operatørselskap	SOLA	1 098
HALLIBURTON AS AVD SOLA	Bore- og brønnservice	SOLA	1 059
SOLSTAD SHIPPING AS	Offshore shipping	KARMØY	888
BAKER HUGHES NORGE AS AVD TANANGERVEGEN	Bore- og brønnservice	SOLA	858
STATOIL ASA AVD KONTOR/PROSESSANLEGG KÅRSTØ	Landanlegg	TYSVÆR	838
AIBEL AS HOVEDKONTOR	Vedlikehold og modifikasjon	SANDNES	827
SUBSEA 7 NORWAY AS AVD KANALSLETTA STAVANGER	Subseaentreprenør	SOLA	769
ROSENBERG WORLEYPARSONS AS	Nybygging/Modifikasjon	STAVANGER	695
KAEFER ENERGY AS AVD STAVANGER	Vedlikehold og service	STAVANGER	667
AKER EGRSUND AS AVD BYGG OLJEPLATTFORMER	Nybygging/Modifikasjon	EIGERSUND	608
ALTUS INTERVENTION AS	Bore- og brønnservice	STAVANGER	591
NORSKE SHELL AS AVD KONTOR EXPL & PROD	Operatørselskap	SOLA	567
BP NORGE AS AVD STAVANGER	Operatørselskap	STAVANGER	505
SONGA SERVICES AS	Riggdrift	STAVANGER	488
NSE GRUPPEN AS	Vedlikehold og service	STAVANGER	460
SIMON MØKSTER SHIPPING AS	Offshore shipping	STAVANGER	425
TOTAL E&P NORGE AS KONTOR/BASE STAVANGER	Operatørselskap	STAVANGER	424
WEATHERFORD NORGE AS HOVEDKONTOR	Bore- og brønnservice	SANDNES	416
FABRICOM PMAE AS	Engineering og installasjon	STAVANGER	414
WINTERSHALL NORGE AS	Operatørselskap	STAVANGER	410
ØSTENSJØ REDERI AS	Offshore shipping	HAUGESUND	409
APPLY SØRKO AS AVD STAVANGER	Engineering og installasjon	SANDNES	400
IKM TESTING AS AVD SOLA	Vedlikehold og service	SOLA	392
SCHLUMBERGER INFORMATION SOLUTIONS AS TANANGER	E&P software	SOLA	372





## En av de første norske leverandørbedriftene som satset i eksportmarkedene

I 1973 kontraherte Johannes Østensjø (skipsmegler) to plattformforsyningsfartøy (PSV-er) som skulle brukes i forbindelse med olje- og gassvirksomhet utenfor kysten av Afrika. Året etter, som et av de første norske offshorerederiene, etablerte han et kontor i Aberdeen for å kunne betjene olje- og gassvirksomheten på britisk sokkel.

I 1975 gjør Østensjø sitt første forsøk med taubåter til å trekke tankbåter inn og ut fra landanlegg/oljeraffineri. Forsøket blir ingen suksess, men legger grunnen for en kjempesuksess som starter med inngåelse av taubåtkontrakter for Kårstøanlegget i 1984, og som fortsatte i 2014 med kontraktene på taubåttjenester til Melkøya i Hammerfest. Østensjø har gradvis bygget seg opp til et stort offshorerederi, med spesielt stor aktivitet på britisk sokkel.



Østensjø har i dag en flåte bestående av:

- 19 taubåter, til bruk ved trekking av tankere inn og ut fra oljeraffinerier og landanlegg. I tillegg kommer 7 nybygg
- 4 plattformforsyningsfartøy (PSV), herunder verdens aller største PSV (Edda Fjord)
- 4 konstruksjonsfartøy (subseafartøy). I tillegg kommer ett nybygg; Edda Freya, med planlagt levering i 2016.
- 1 boligfartøy, som var verdens første da det kom i 2011 (Edda Fides). I tillegg kommer ett nybygg; Edda Fortis, med planlagt levering i 2015.

Østensjø er veldig opptatt av det sjømannsfaglige, og mange av virksomhetens ledelse har selv vært offiserer på selskapets fartøy. Østensjø var det første rederiet som innførte høye dekkssider, for slik å øke sikkerheten for både mannskap og last. I dag jobber Østensjø med miljøvennlige, elektriske fremdriftssystemer.

Sammen med Solstad fra Karmøy, finansierte Østensjø i 1999 oppstarten av subseaentreprenøren DeepOcean i 1999 og i 2004 oppstarten av brønnserviceselskapet DeepWell..



**Etablert:** 1973

**Industriell bakgrunn:** Handelsflåten

**Næring(er):** 50204 Forsyning og andre sjøtransporttjenester for offshore; 78200 Utleie av arbeidskraft

**Lokalisering:** Haugesund

**Produkter:** Taubåter, PSV, subseakonstruksjon og boligfartøy

**Antall ansatte i Norge:** 479

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 42 %

Case 56: Østensjø rederi: En av de første norske leverandørbedriftene som satset i eksportmarkedene

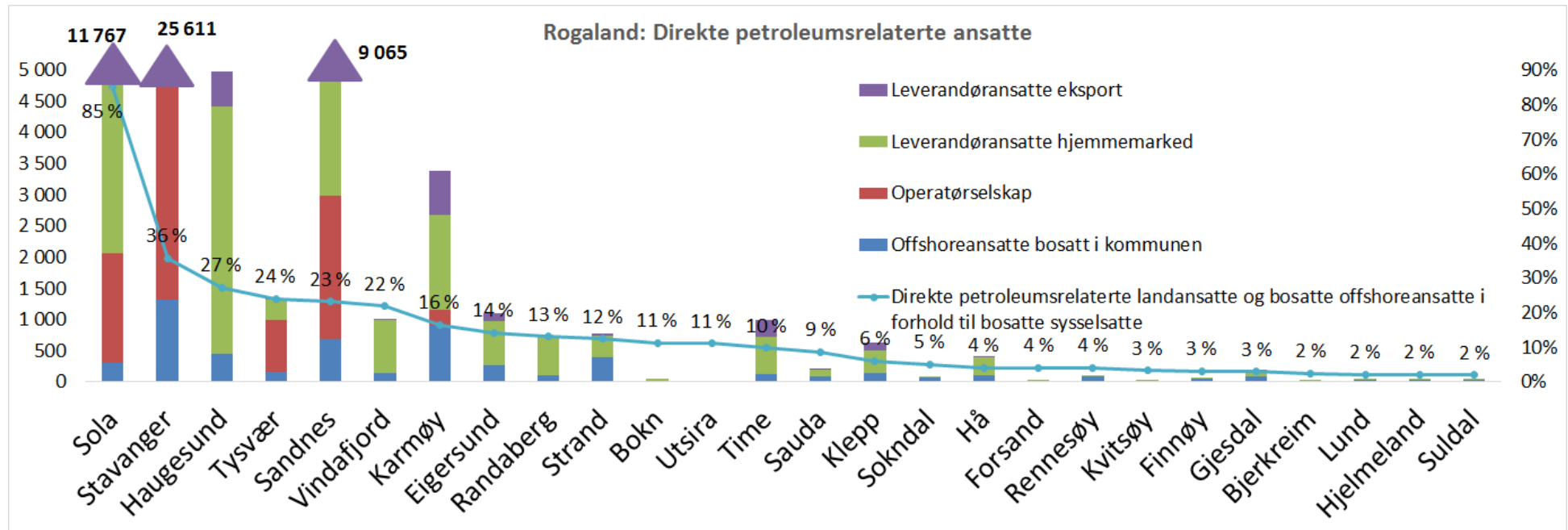
**Kommuner med høyest «petroleumsandel»**

Når vi ser på kommunene i Rogaland med høyest «petroleumsandel», finner vi først og fremst klassiske «oljekommuner» som Sola, Stavanger, Haugesund og Sandnes. Men vi finner også mindre kommuner som Tysvær, med Gasscos/Statoils Kårstøanlegg, og

Vindafjord, med hovedkontorene til Westcon og IT/bemanningsfirmaet Omega.

Det er petroleumsrelatert virksomhet i absolutt alle kommuner. Det er imidlertid lite aktivitet i flere av kommunene, både relativt og absolutt sett. Dette gjelder kommuner som Suldal og Hjelmeland i indre

Rylke, «byggevarekommunen» Lund i Dalane og jordbrukskommunen Bjerkreim mellom Jæren og Dalane. I indre Ryfylke har imidlertid industrikommunen Sauda et betydelig antall petroleumsansatte.



Figur 60: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Rogaland 2014. Kilder: SSB og IRIS





### Fra den beste sykkel (DBS) til verdens beste multidisiplin opphengssystem

Jonas Øglænd (1847 – 1931) startet i slutten av 1890-årene med import av den amerikanske sykkelen «The World». Han gikk snart over til egenproduksjon, og introduserte i 1932 det som skulle bli Norges mest populære sykkel gjennom tidene, DBS (Den Beste Sykkel). Jonas Øglænd på Sandnes ble med dette Norges største sykkelfabrikk. I 1926 gikk Øglændkonsernet også inn i tekstilindustrien og etablerte det som i 1979 ble Cubus.

I 1977 overtok Øglænd Sandnes Jernvarefabrikk, som produserte søppeldunker, trillebærer og diverse kobberprodukt. Gunnstein Austigard, en ung elektroingeniør fra sykkelfabrikken, mente at Sandnes Jernvarefabrikk kunne omstilles til å produsere kabelgater for oljenæringen. Øglændkonsernet bestemte seg da for å introdusere en ny divisjon, Ø-Engineering (senere Øglænd System).



Ø-Engineering leverte oppheng kabelstiger og kabelbaner med perforerte trinn og vanger, slik at en kunne skru i stedet for å sveise og borre, noe som innebar en betydelig kostnadsbesparelse. I 1978 hadde virksomheten leveranser til både Statfjord B og C. Som følge av en feil fra den opprinnelige leverandøren, leverte Ø-Engineering i 1980 også til Statfjord A.

I 1987 blir Jonas Øglænd kjøpt opp av Varnergruppen, som primært var interessert i Cubus. Øglænd System AS ble derfor i 1991 overtatt av en gruppe lokale investorer og ansatte i virksomhetens ledelse. Øglænd System AS fortsatte å vokse under de nye eierne, og med økende nybyggingsaktivitet utenfor Norge blir det stadig mer eksport.

I dag er Øglænd System en del av konsernet Øglænd Industrier, som har både fabrikk (se bilde under) og hovedkontor på Øksnevad i Klepp. Konsernet har aktivitet i 12 land, produksjon i tre land (Norge, Kina og Malaysia) og en samlet årsomsetning på 860 mill. kr.

Øglænd System (merkevaren) utvikler, produserer og markedsfører multidisiplin opphengssystemer, kabelbaner og kabelstiger til følgende industrier på verdensplan: Olje og gass, Infrastruktur, Skip, Vindkraft, Renseanlegg og Matvareindustri.

Systemløsningene skaper verdi gjennom redusert installasjonstid, maksimert plassutnyttelse, vektreduksjon, lang levetid og økt sikkerhet.

Til venstre: Fabrikken på Øksnevad.

Til høyre: Konsernsjef Geir Austigard inne i fabrikken på Øksnevad

#### Etablert:

1890-årene (som Jonas Øglænd)

#### Industriell bakgrunn:

Sykkelfroduksjon

#### Næring(er):

25990 Produksjon av metallvarer

#### Lokalisering:

Øksnevad i Klepp, sør for Sandnes

#### Produkt:

Kabelbaner og -stiger, opphengssystem

#### Antall ansatte i Norge:

150

#### Petroleumsandel:

70 %

#### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet: 75 %



Case 57: Øglænd Industrier: Fra den beste sykkel (DBS) til verdens beste multidisiplin opphengssystem

## 17) Hordaland: Flest leverandøransatte mot eksport I

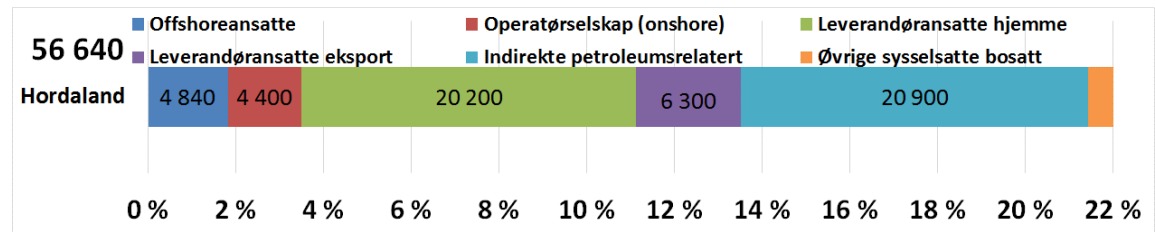
Hordaland er landets nest største petroleumfylke absolutt sett, kun Rogaland er større. Ansatte i petroleumrelatert virksomhet i Hordaland tilsvarer rundt 22 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Dette er likt som for Møre og Romsdal, det er kun i Rogaland at petroleumsvirksomhetene har større relativ betydning. Hordaland og Møre og Romsdal er fylkene med flest leverandøransatte knyttet til eksport.

### Landansatte i direkte petroleumrelatert virksomhet

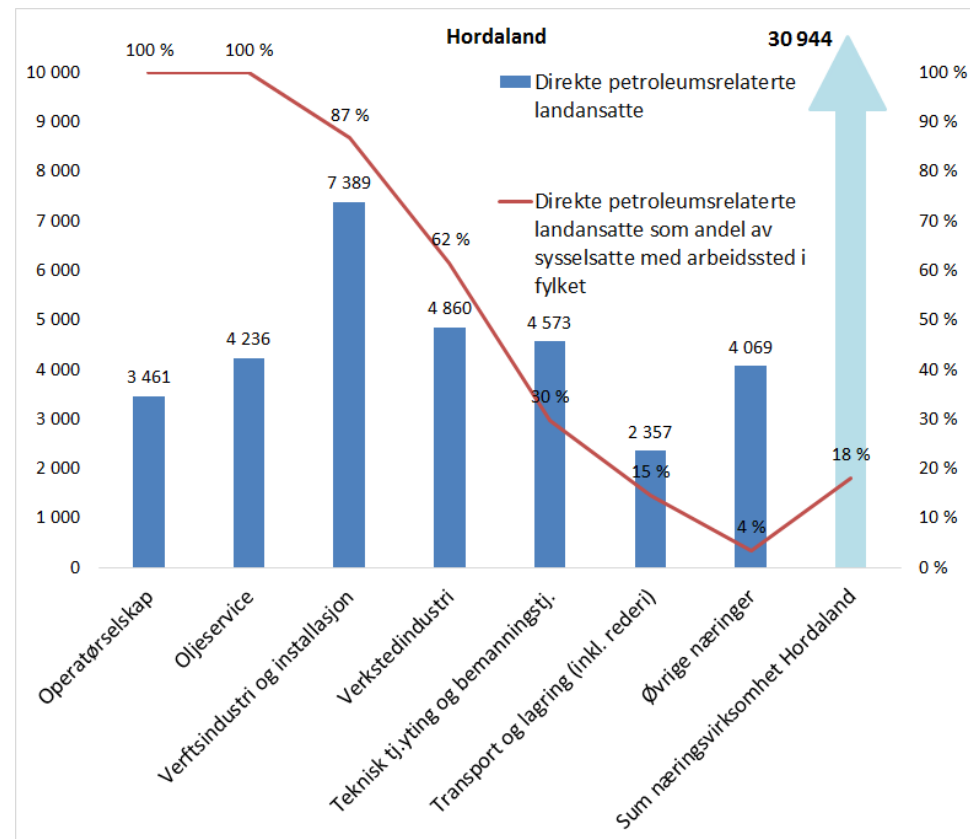
Den landbaserte, direkte petroleumrelaterte virksomheten i Hordaland (Figur 62) er i mindre grad enn i Rogaland knyttet til Operatørselskap og Oljeservice, men det er likevel et betydelig antall ansatte innen disse næringsgruppene.

Hordaland er preget av *Verftsindustri og installasjon* med rundt 7 500 sysselsatte (plattformverft, skipsverft og subseavedlikehold) og *Verkstedindustri* med rundt 5 000 sysselsatte (OneSubsea, Frank Mohn osv.). Fylket har også betydelig virksomhet innen offshore-rederi.

I tillegg er det i underkant av 5 000 sysselsatte innen *Teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester*, disse utgjør 30 % av alle ansatte innen næringen i fylket.



Figur 61: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumrelatert virksomhet i forhold til bosatte sysselsatte, Hordaland 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 62: Direkte petroleumrelaterte landansatte per næring og totalt, Hordaland 2014. Kilder: IRIS og SSB



### Verdens beste skipspumper skapte grunnlaget for verdensledende subseavirksomhet

Frank Mohn (1916 – 2001) etablerte selskap for import av maritimt utstyr til Norge i 1938. Selskapet gikk over til produksjon av egenutviklede alarmanlegg og brannvernustyr etter andre verdenskrig, og startet produksjon av hydraulisk drevne skipspumper på 60-tallet. Pumpene ble en stor suksess, og Frank Mohn ble raskt verdens ledende leverandør av pumper til markedet for kjemikalietankere.

Petroleumsnæringen tok i bruk Frank Mohns pumper på 70-tallet, og oppdaget at de fungerte godt under ekstreme forhold, som når det kom sand inn i pumpene. Gjennom trykkstøtte fra pumping av vann ned i reservoaret, bidro pumpene blant annet til å øke utvinningsgraden på Ekofisk.

Vanninjeksjon sikret ikke alltid tilstrekkelig trykk til å få den produserte brønnstrømmen til overflaten. Frank Mohn så derfor potensialet for pumpeanlegg plassert på havbunnen for å gi brønnstrømmen ekstra trykk. Han ga så skipsingeniøren Martin Sigmundstad i oppdrag å videreutvikle en slik subseateknologi gjennom spin-off virksomheten Framo Engineering.

Da teknologien var utviklet, inngikk Frank Mohn et 50/50 joint venture med Schlumberger om kommersialisering. I 2011 ble Framo Engineering heleid av Schlumberger, og i 2012 gikk Framo Engineering inn i Schlumberger/Camerons nye OneSubsea-konsern, ett av verdens fire store, globale virksomheter innen komplette subseaanlegg (sammen med Aker Solutions Subsea, FMC og GE Oil & Gas).

OneSubsea Processing har i dag tre hovedprodukter:

- **Subseapumper** som bidrar til økt produksjon gjennom å sikre flyten frem til prosessanlegget og redusere mottrykket i brønnen ved å tilføre brønnstrømmen ekstra trykk.
- **Flerfasemålere** som måler mengde olje, gass og vann som er produsert.
- **Svivler** som gjør at produksjonsskip kan rotere med været over subseainstallasjonene.

OneSubsea har selv utviklingsarbeid, salg og service, men gjør ellers aktiv bruk av underleverandører.

Bruken av Frank Mohns skipspumper til vanninjeksjon var starten på det som i dag kalles subseaprosessering. Det er altså Bergensvirksomheten OneSubsea Processing, med røtter tilbake til 1938, som er årsaken til at OneSubseas globale nettsider kan hevde: «**OneSubsea has been operating in the subsea processing arena longer than any other company in the world.**»

**Etablert:** 1938 som Frank Mohn AS; 1983 som Framo Engineering

**Industriell bakgrunn:** Skipsindustri

**Næring(er):** 28130 Produksjon av pumper og kompressorer ellers

**Lokalisering:** Sandsli utenfor Bergen og Horsøy på Askøy

**Produkter:** Subseapumper, flerfasemålere og svivler

**Antall ansatte:** 700

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 70 %



### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

Det er direkte petroleumrelatert virksomhet i alle regionene i Hordaland, men tyngdepunktet ligger ut mot kysten. Som Rogaland har fylket aktivitet innen absolutt alle deler av verdikjeden.

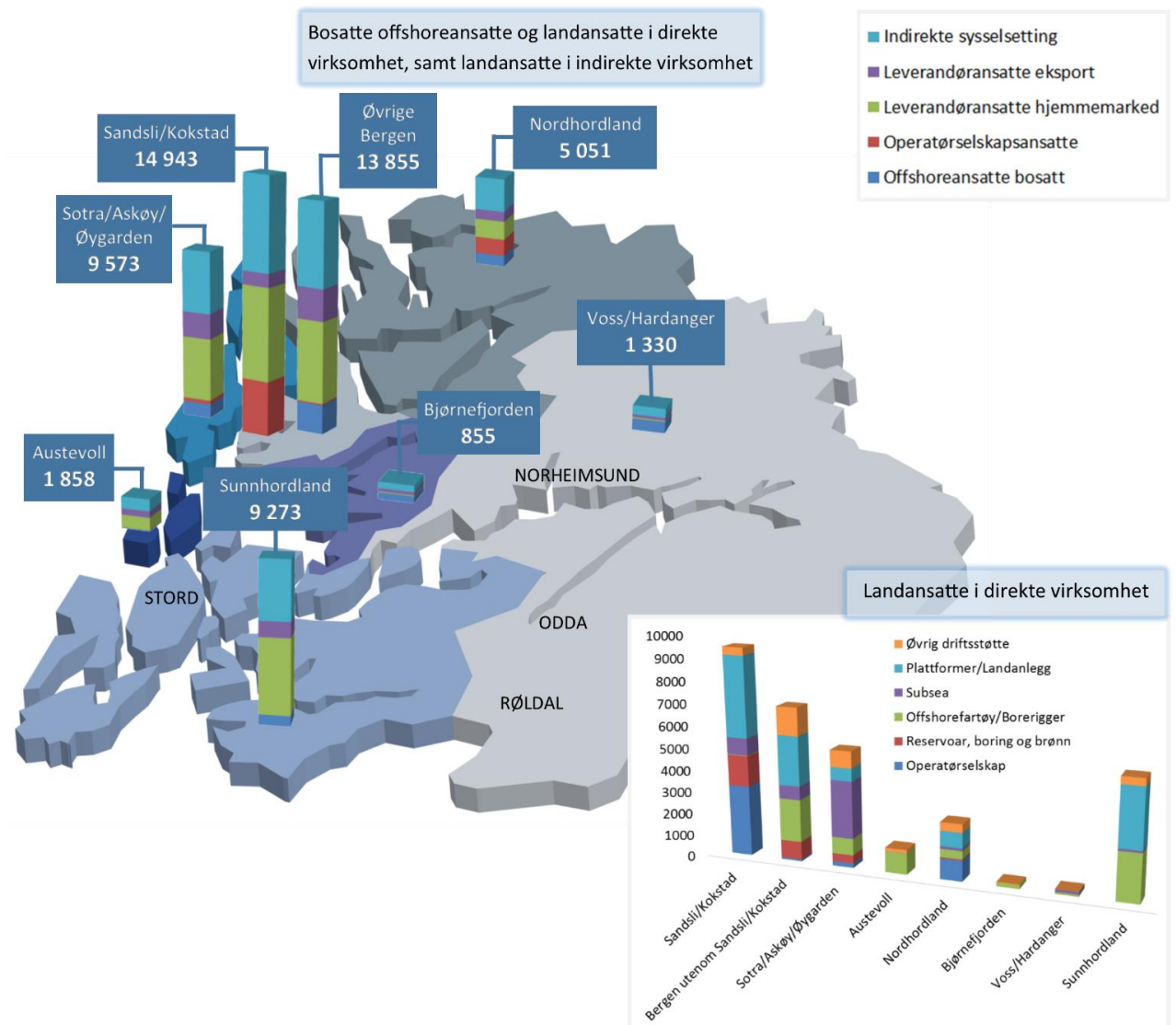
Den petroleumrelaterte virksomheten i Hordaland har sitt klare tyngdepunkt på Sandsli/Kokstad (rundt 15 000 landansatte), men det er også et betydelig antall ansatte ellers i Bergen kommune. Ut mot kysten fra Bergen er det mye aktivitet på Askøy (OneSubsea og Karsten Moholt) og på Sotra (forsyningsbaser og subseavedlikehold).

Nord for Bergen er det mye aktivitet knyttet til landanlegget og forsyningsbasen på Mongstad.

Austevoll er spesielt stor innen offshore shipping (DOF).

Det er en betydelig offshoremaritim klynge i Sunnhordland, og sammen med den offshoremaritime klyngen i Nord-Rogaland utgjør dette en næringsklynge på 23 000 petroleumsansatte.

Voss/Hardanger og Bjørnefjorden er regionene med klart færrest petroleumsansatte. Begge regionene er preget av mange bosatte offshoreansatte. Voss/Hardanger har også en god del landbasert petroleumsvirksomhet, spesielt rundt Hardangerfjorden og i Odda.



Figur 63: Petrovirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Hordaland 2014 Kilde: IRIS





## Norges største offshorerederi

I 1981 gikk en del lokale investorer på øya Austevoll utenfor Bergen sammen om å stifte virksomheten District Offshore. Ett av målene med etableringen var å skape arbeidsplasser i nærmiljøet. I 1983 mottok rederiet sine to første fartøy, plattformforsyningsfartøyene Skandi Hav og Skandi Fjord. I årene som fulgte økte flåten av offshorefartøy gradvis. I 1987 overtok Møgsterfamilien, eier av Austevoll Seafood, aksjemajoriteten i virksomheten.

Virksomheten gikk på børs i 1997 under navnet District Offshore ASA (fra og med 2000: DOF ASA), og hadde da syv fartøy og fire under bygging. Selskapets flåte vokste så gradvis, og virksomhetene fikk kraftig vekst fra 2006 da DOF gikk tungt inn i markedet for subsea konstruksjon.

DOF eier per i dag 68 fartøy i drift og har syv under bygging. DOF driver også fartøy for eksterne eiere samt leier inn fartøy. Per i dag kontrollerer DOF en flåte på 71 offshorefartøy, hvorav 20 plattformforsyningsfartøy, 18 ankerhåndteringsfartøy og 33 subsea konstruksjonsfartøy. I tillegg opererer DOF fartøy for flere av de store subseaaktørene. DOF er også en betydelig aktør innen fjernstyrte undervannsoperasjoner med 69 fjernstyrte undervannsfartøy (ROV'er).

Aktiviteten innen subsea er skilt ut i selskapet DOF Subsea AS, med hovedkontor i Bergen. I tillegg til å drifte subsea konstruksjonsfartøyene, utfører DOF Subsea subsea ingeniørtjenester innenfor offshore energisektoren globalt.

Fra den spede starten med to fartøy i 1983, er DOF blitt landets største offshorerederi, og er således en av de virkelig store suksesshistoriene fra «distrikts-Norge».

**Etablert:** 1981

**Næring(er):** 09109 Andre tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass; 50204 Forsyning og andre sjøtransporttjenester for offshore;

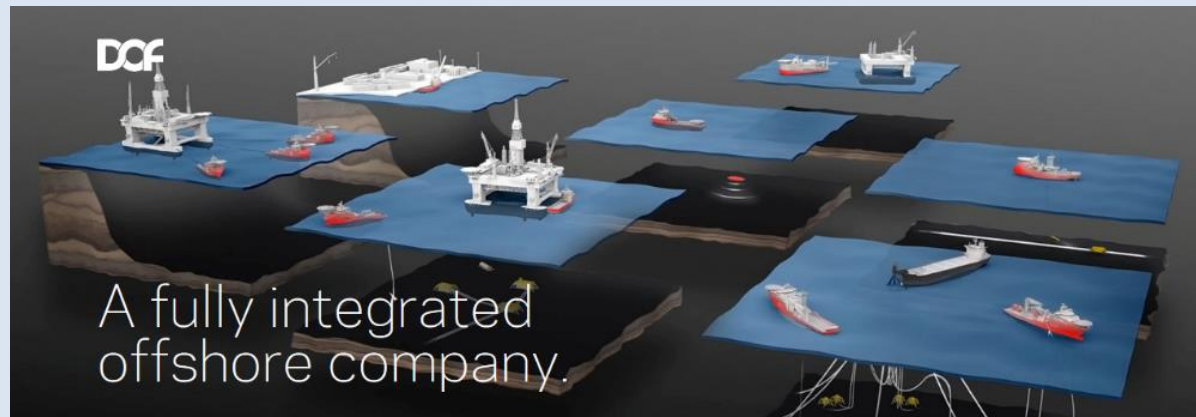
**Lokalisering:** Austevoll (hovedkontor), Bergen og regionale kontor i utlandet

**Produkter:** Plattformforsyning, ankerhåndtering og subsea

**Antall ansatte i Norge:** 1 200

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** Ca. 50 %



Case 59: DOF: Norges største offshorerederi



**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Den suverent største virksomheten i Hordalands petroleumsnæring, er Statoils avdeling på Sandsli. Dette er stedet hvor Statoil har sin «subsea pool», og har således vært viktig for utvikling av subseavirksomhetene i Bergensområdet.

Petroleumsvirksomheten i Hordaland er ellers preget av offshoreverft (Kværner Stord), vedlikehold og modifikasjon (Aker Solutions MMO, Aibel, Beerenberg), landanlegg (Ågotnes), offshoreverderi (DOF) og ulike former for subseavirksomhet.

Tabell 14: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Hordaland 2014. Kilde: IRIS.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
STATOIL ASA AVD KONTOR BERGEN	Operatørselskap	BERGEN	3 164
KVÆRNER STORD AS AVD STORD	Nybygging/Modifikasjon	STORD	1 706
AKER SOLUTIONS MMO AS AVD BERGEN	Vedlikehold og modifikasjon	BERGEN	1 195
BEERENBERG CORP AS AVD BERGEN	Modifikasjon og vedlikehold	BERGEN	1 108
FMC KONGSBERG SUBSEA AS AVD SERVICE BERGEN	Subseavedlikehold	FJELL	926
STATOIL ASA AVD RAFFINERI MONGSTAD	Landanlegg	LINDÅS	912
AKER SUBSEA AS AVD ÅGOTNES	Subseautstyr	FJELL	899
EIDESVIK MARITIME AS	Offshore shipping	BØMLO	762
DOF SJØ AS	Offshore shipping	AUSTEVOLL	707
ONESUBSEA PROCESSING AS AVD SANDSLI	Subseautstyr	BERGEN	704
AIBEL AS AVD BERGEN	Modifikasjon og vedlikehold	BERGEN	637
BERGEN ENGINES AS ENGINES - BERGEN	Maritim utstyrsleverandør	BERGEN	506
MOHN FRANK FUSA AS	Maritim utstyrsleverandør	FUSA	438
FRANK MOHN FLATØY AS	Utstyrsleverandør	MELAND	400
ODFJELL DRILLING AS	Boretjenester	BERGEN	383
OCEANEERING ASSET INTEGRITY AS AVD STRAUME	Subseavedlikehold	FJELL	370
ABB AS PA BERGEN	Prosessautomatisering	BERGEN	328
APPLY LEIRVIK AS	Nybygging/Modifikasjon	STORD	328
REINERTSEN AS AVD BERGEN	Modifikasjon og vedlikehold	BERGEN	310
ONESUBSEA PROCESSING AS AVD HORSØY	Subseautstyr	ASKØY	300
SOLID VEDLIKEHOLD AS	Vedlikehold og service	FJELL	297
COAST CENTER BASE AS FORSYNINGSBASE	Forsyningsbase	FJELL	269
WARTSILA NORWAY AS AVD SAGVÅG	Maritim utstyrsleverandør	STORD	260
ODFJELL DRILLING TECHNOLOGY AS AVD BERGEN	Boreutstyr	BERGEN	260
MONGSTADBASE AS	Forsyningsbase	LINDÅS	259
WARTSILA NORWAY AS AVD RUBBESTADNESET	Maritim utstyrsleverandør	BØMLO	246
ATLANTIC OFFSHORE CREW AS	Offshore shipping	FJELL	242
DOF SUBSEA NORWAY AS AVD THORMØHLENS GATE	Subseautstyrenør	BERGEN	224
KARSTEN MOHOLT AS STOREBOTN NÆRINGSBARK	Vedlikehold og service	BERGEN	209
KCA DEUTAG DRILLING NORGE AS AVD BERGEN	Bore- og brønnservice	BERGEN	204



## Usedvanlig vellykket aktiv distriktspolitikk

### Odda

I 1906 «oppdaget» den svenske ingeniøren Albert Petersson Odda, og hjalp så britiske The Sun Gas Company med å etablere en karbidfabrikk, senere kjent som Odda smelteverk. Som et resultat vokste det opp en liten småby innerst i Sørfjorden i Hardanger. I 1916 ble det etablert aluminiumsverk (i dag: Tizir Titanium & Iron) og i 1924 zinkfabrikk (i dag: Boliden Odda).

Da aluminiumsverket DNN Aluminium gikk konkurs i 1977, ble Odda lovet ny industri. Statlig eide Kongsberg Våpenfabrikk etablerte derfor en fabrikk i Odda for produksjon av gassturbiner og deler til de da nye F16-flyene.

Da Kongsberg Våpenfabrikk gikk konkurs i 1987, ble fabrikken i Odda overtatt av SM Steinsvik maskinindustri, som gradvis begynte en orientering mot petroleumsnæringen. I 2004 ble fabrikken overtatt av det norske NLI-konsernet, med hovedbase i Tønsberg, som spisset produksjonen mot komponenter til subseanæringen.

NLI Subsea har lenge vært en solid leverandør av subsea connectors til FMC både på Kongsberg og i utlandet. I tillegg kommer leveranser til de andre store subseaaktørene Aker Solutions, GE og OneSubsea. I markedet for høykvalitetskomponenter til subseanæringen, har NLI Odda kun to norske konkurrenter: Aarbakke på Bryne og Bandak Group (hovedkontor i Nome i Telemark).

I følge adm. dir. Ingvald Torblå bunner bedriftens suksess i:

- Dyktige og erfarne ingeniører og fagfolk
- Avanserte produkter som krever skreddersøm
- Spesialtilpasset produksjonsapparat
- Tett interaksjon kunder, ingeniører og operatører
- Systemer og kontroll på dokumentasjon og logistikk
- Sterke lokale og regionale underleverandører

**Etablert:** 1977 (Kongsberg Våpenfabr. Odda)

**Industriell bakgrunn:** Våpen-/flyindustri

**Næring(er):** 25620 Bearbeiding av metaller

**Lokalisering:** Odda, 2,5 t. øst for Bergen

**Produkter:** Subseaconnectors

**Antall ansatte:** 125

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte engasjert i eksportvirksomh.:** 90%



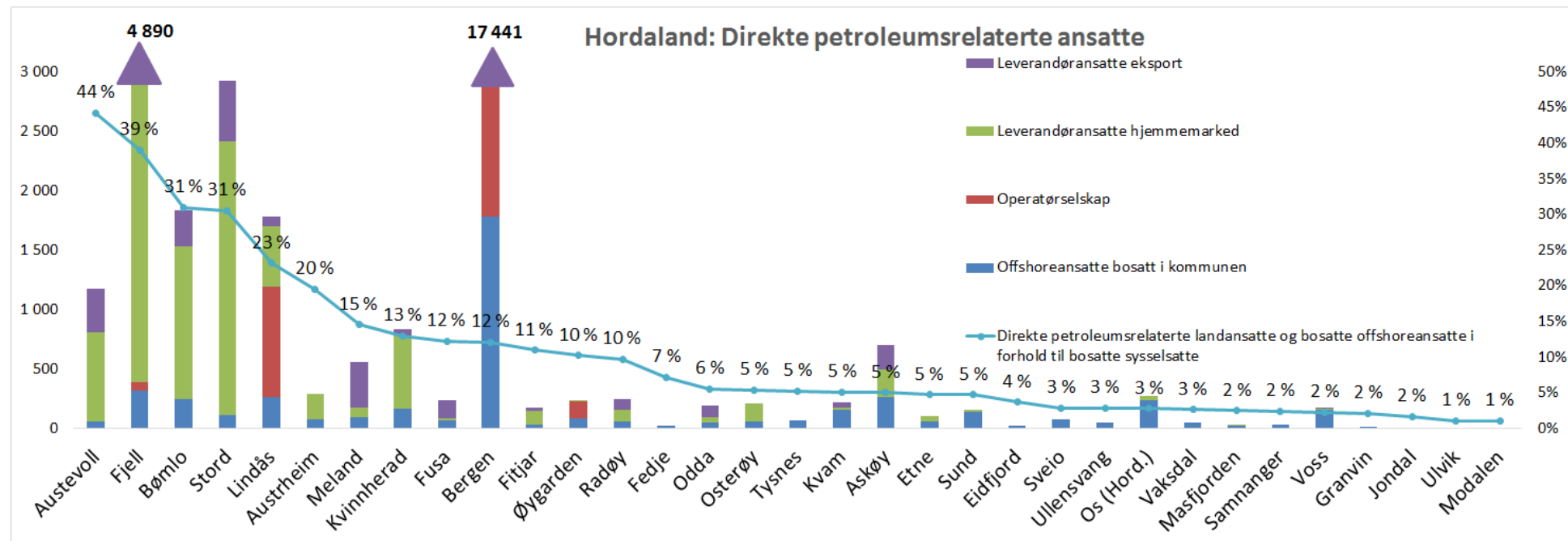
Case 60: NLI Odda: Usedvanlig vellykket aktiv distriktspolitikk

**Kommuner med høyest «petroleumsandel»**

Det er petroleumsrelaterte ansatte i absolutt alle kommunene i Hordaland, men i 13 av dem er det kun snakk om bosatte offshoreansatte.

Kommunene med høyest «petroleumsandel» er Austevoll, Fjell, Bømlo og Stord.

Kommunene med absolutt sett flest ansatte er Bergen, Fjell og Stord.



Figur 64: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Hordaland 2014. Kilder: SSB og IRIS



### Lokal industribygger med kunder verden over

ClampOn ble etablert som gründerbedrift for over 20 år siden, og har nå over 100 ansatte i Bergen og et datterselskap i Houston. Fortsatt eies og drives selskapet av de samme gründerne som startet opp i 1994. Selskapet produserer og selger avansert måleutstyr til olje- og gass industrien. Ultralydsmålere blir festet på utsiden av rørledningene og lytter til det som foregår i røret, der av navnet ClampOn.

Hovedproduktet har i alle år vært sand måler som måler mengden av sand/partikler som strømmer gjennom rørene. Produserer operatørene med for mye sand vil dette kunne skade rørledningene innvendig, rørveggene kan erodere, ventiler kan tettes igjen, og i verste fall kan selve reservoaret kollapse. Målerne blir mye brukt for å finne maksimal produksjonshastighet uten at det kommer sand i produksjonen.



måler.

Alle variantene kan brukes både for overflateinstallasjoner og undervannsinstallasjoner. Målerne kan monteres ved hjelp av en miniubåt, slik at de kan plasseres på eksisterende installasjoner på havbunnen.

ClampOn ble etablert

ClampOn ser på seg selv som en kunnskapsleverandør, og har derfor beholdt all utvikling og produksjon på Laksevåg i Bergen. Her kjøpte selskapet i 2009 en gammel selskinnsfabrikk, og kunne i 2011, etter omfattende restaurering, flytte inn i moderne produksjons- og kontorlokaler, der miljøet er ivarettatt på best mulig måte. Det er sagt å være et av Norges mest miljøvennlige rehabiliterte bygg.

Selskapet, som med årenes løp har mottatt priser for sin gründerånd og oppfinnervirksomhet, er bevisst på å bidra til industribygging i nærmiljøet. Gjennom kontakt med NCE Subsea og instrumenteringsklyngen i Bergen, samt bruk av lokale leverandører, ønsker ClampOn å bidra til å opprettholde og styrke lokal ekspertise.

*Til venstre:* Gründerne Geir Instanes og Dag A. Aldal med prisen «Spotlight for New Technology» foran prototypen av subsea korrosjons-erosjonsmåler.

*Til høyre:* Kronprinsparet på besøk hos ClampOns stand på OTC, verdens største oljemesse som arrangeres årlig i Houston



**Etablert:**1994

**Industriell bakgrunn:** Utvikling og produksjon av måleinstrumenter

**Næring(er):** 26510 Produksjon av måle-, kontroll-, og navigasjonsinstrumenter

**Lokalisering:** Laksevåg, Bergen

**Produkter:** Måleinstrumenter

**Antall ansatte:** 100

**Ansatte i Norge relatert til eksportvirksomhet:** 80 %



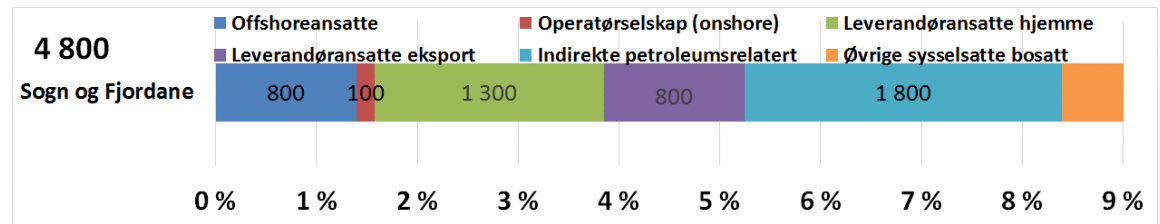
## 18) Sogn og Fjordane: Åttende største petroleumsfylke etter andel

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Sogn og Fjordane tilsvarer over 8 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Det er kun i de øvrige vestlandsfylkene, Agderfylkene, Oslo og Akershus at petroleumsvirksomheten har større relativ betydning.

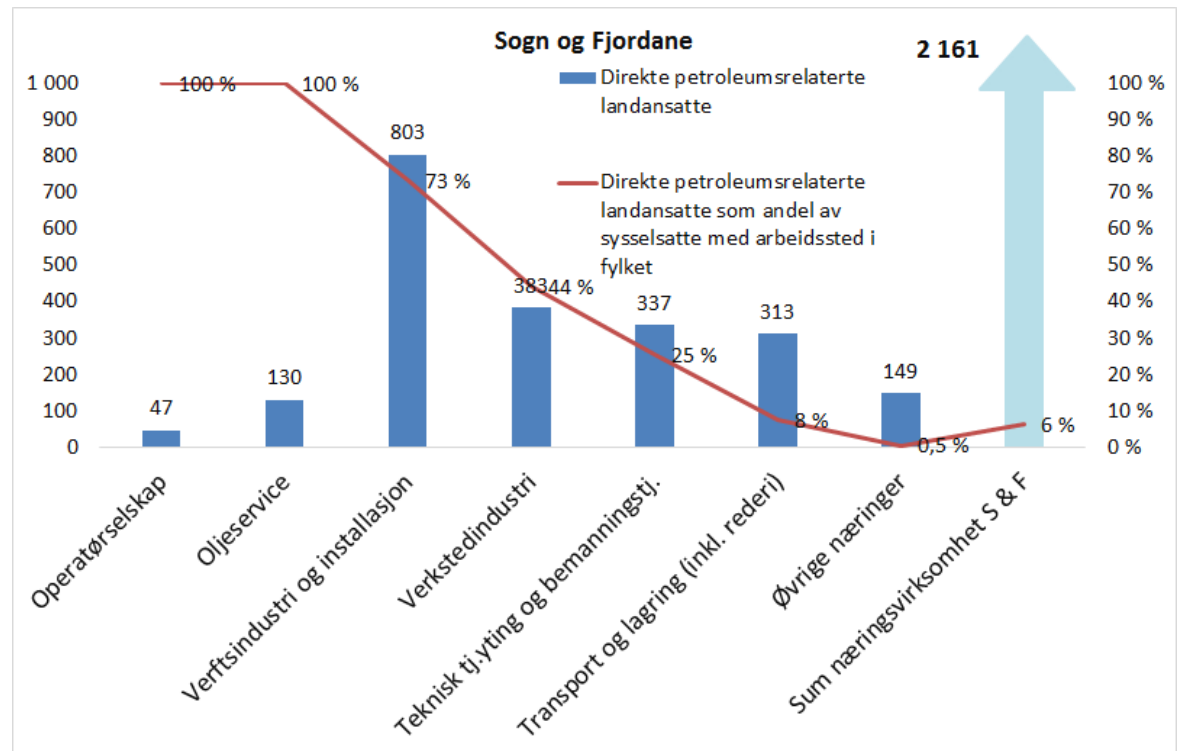
Fylkets eksportrettede leverandører er i stor grad knyttet til de to petroleumsrelaterte skipsverftene, Leirvik og Florø, og utleie av ansatte til skipsverft over hele Vestlandet. Men fylket har også subsefabrikasjon (Luster Mekaniske Industri) og design og produksjon av prosessanlegg for behandling av boreavfall (Hellenes i Førde). Utover dette er Sogn og Fjordanes petroleumsnæring i stor grad preget av tjenester til løpende drift, herunder miljøet på og rundt forsyningsbasen i Florø, med både operatørselskap, oljeservice og verkstedindustri.

### *Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet*

Dersom vi kun ser på landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet (nederste figur), ser vi at de store næringsgruppene er *Verftsindustri og installasjon*, *Verkstedindustri* og *Teknisk tji, yting og bemanningstj.*



Figur 65: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet i forhold til bosatte sysselsatte, Sogn og Fjordane 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 66: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Sogn og Fjordane 2014. Kilder: IRIS og SSB





## Største industribedrift i Førde med utstørsleveranser worldwide

Førde er kjent for helse (Helse Førde), varehandel (landets største tetthet av bilforhandlere), bank (Sparebanken Sogn & Fjordane) og bygg- og anlegg. Men med unntak av skipsbyggingsaktivitet på 1980 og 1990 tallet, har byen aldri vært kjent for industri. Men de siste 10 årene har miljøet rundt det nedlagte skipsverftet begynt å bli kjent både i Norge og utlandet for miljøvennlige prosessering av boreavfall.

Agnar Hellenes, med fagutdannelse innen både mekanikk og elektro, jobbet fra 1990 med miljøvennlig behandling av boreavfall for Florøbedriften Thermech. Teknologien Thermomechanical Cuttings Cleaner (TCC) ble en stor suksess, og Thermtech ble i 1995 kjøpt opp og flyttet til Bergen.

Hellenes flyttet etter hvert tilbake til Førde og opprettet i 2002 Hellenes AS for å designe og produsere prosessanlegg for Thermtech. Hellenes vokste i takt med teknologiens industrielle gjennombrudd som følge av stadig strengere miljøkrav i oljebransjen, og teknologien ble etter hvert levert til internasjonale kunder som Halliburton, M-I Swaco, Baker Hughes, Scomi Oiltools, TWMA og SAR. I dag er Halliburton Hellenesgruppens suverent største kunde; fortsatt med utgangspunkt i TCC teknologien, men med en stadig utvidelse av produkt – og tjenestetilbudet.

Med sin prosesskompetanse innen både *automasjon*, *elektro* og *mekanisk*, fra lærling til ingeniørnivå, regnes Hellenes som verdensleder innen design og bygging av denne typen prosessanlegg. Hellenes kan dekke hele verdikjeden, fra konseptstudier og engineering via produksjon til installasjon og operasjonell støtte.

I 2012 ble virksomheten flyttet til det tidligere verftet på Øyrane i Førde. Her har selskapet 40 mål, med blant annet store produksjonshaller og kaianlegg.

Hellenes leverer også prosesssystem til oppdrett, bergverk, kraftverk og skogindustri. Agnar Hellenes håper at anlegget på Øyrane på sikt skal bli en teknologi/industriklynge med fokus på ressursoptimaliserende løsninger.



Over: Hellenes representant på Papua New Guinea

Til høyre: Anlegget på Øyrane.



Etablert: 2002

Industriell bakgrunn: Automasjon, elektro og mekanisk

Næring(er): 28120 Produksjon av komponenter til hydraulisk og pneumatisk utsty

Lokalisering: Førde

Produkter: Prosessanlegg for behandling av boreavfall og annet prosessutstyr

Antall ansatte: 58

Petroleumsandel: 90 %

Ansatte relatert til eksportvirksomhet: 90%

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

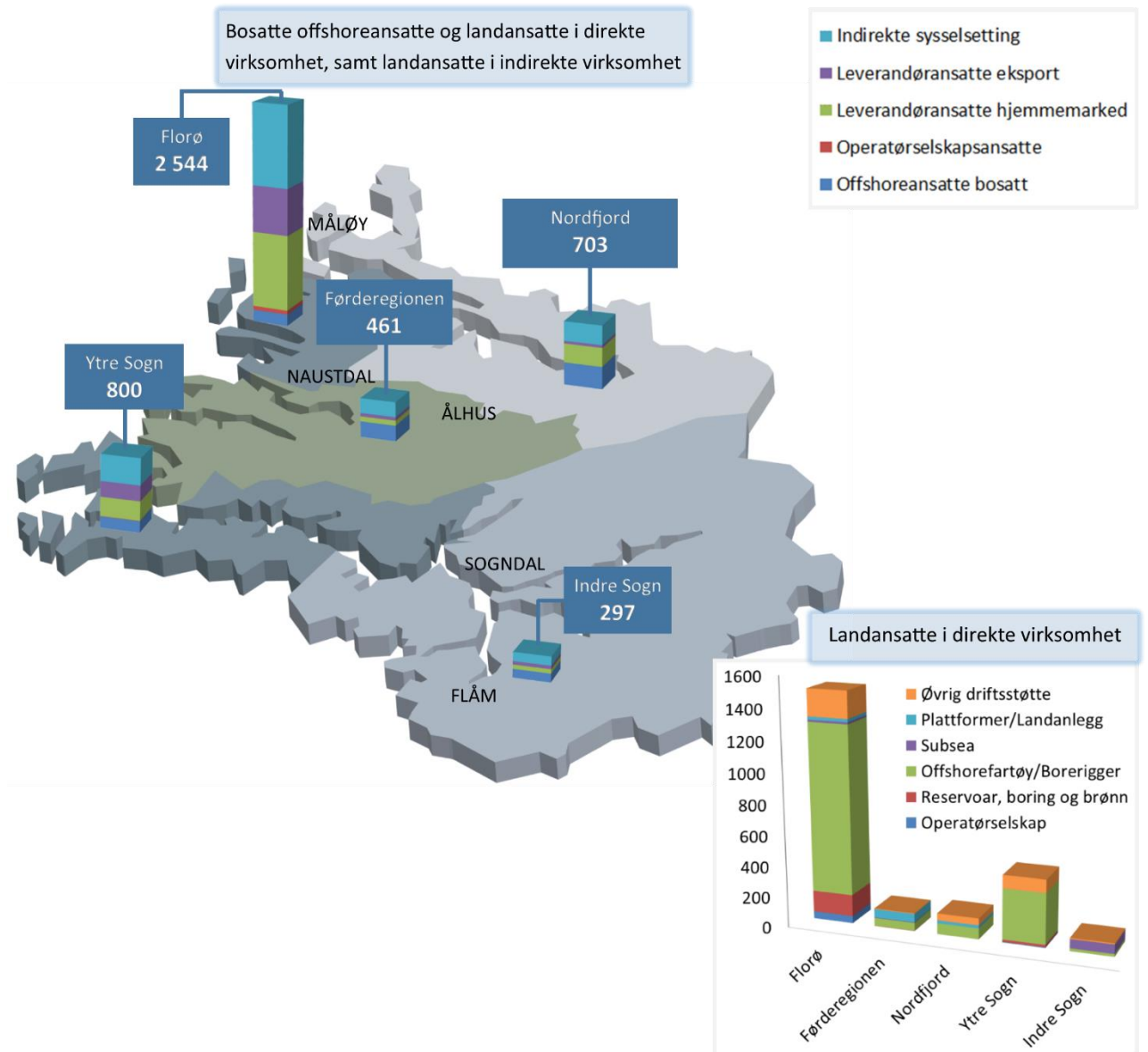
Det er direkte petroleumsrelatert virksomhet i alle regionene i Sogn og Fjordane, men tyngdepunktet ligger i Florø og Ytre Sogn. Den landbaserte aktiviteten i fylket er rettet inn mot driftsstøtte og leveranser til maritim virksomhet (se innfelt figur i Figur 67).

Tyngdepunktet ligger i Florøregionen, med miljøet rundt forsyningsbasen Fjord Base og verftet Westcon Yard Florø. Alle fylkets regioner har et betydelig antall bosatte offshoreansatte. Bosatte offshoreansatte dominerer i Fjordregionene, men her finner vi også noe eksportindustri (Hellenes) og noe skipsdesign (Multi Maritime).

Nordfjord er preget av bosatte offshoreansatte, noe maskinindustri i Stryn og en del mindre reparasjonsverft.

Ytre Sogn er preget av Havyards skipsverft i Leirvik og en del virksomhet knyttet til avfallshåndtering fra offshorevirksomhet i Gulen.

Indre Sogn har generelt lite aktivitet knyttet til petroleumsvirksomheten. Vi finner imidlertid fylkets eneste virksomhet innen subseaeksport her, OneSubsea-eide Luster Mekaniske Industri.



Figur 67: Petrovirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Sogn og Fj. 2014 Kilde: IRIS



### Suksessrik omstilling fra aluminiumsindustri til petroleumsindustri

Det vesle bygdesamfunnet innerst i Høyanger gikk gjennom en stor endring i årene 1916 til 1920. Fra noen få bondegårder med til sammen 120 innbyggere, vokste bygda til en moderne industriby basert på aluminiumsproduksjonen, med i overkant av 2 200 innbyggere. Aluminiumsindustrien ble videreutviklet til også omfatte produksjon av halvfabrikata (såkalt slug) og ferdigproduksjon (felgprodusenten Fundo). Utover 90-tallet ble det stadig verre å drive tradisjonell industri i Norge. I 1999 ble produksjonen av halvfabrikata lagt ned, og i 2009 trakk Fundo inn årene. I tillegg måtte aluminiumsproduksjonen, Hydro Høyanger, stenge ned én av sine linjer i 2004. I 2004 ga Fylkestinget Høyanger status som omstillingskommune. I dag er det imidlertid igjen optimisme å spore. Hydro Høyanger lever i beste velgående, og Høyanger har fått en fot innenfor offshorenæringen gjennom SafeClean.



Foto: Arve Ullebø

SafeCleans røtter er Vestlandske Avlakkering AS, startet i 1999. Selskapet brukte kjemiske rensedmidler for å avlakkere feilvarer fra Fundo, som produserte aluminiumsfelger. Selskapet gikk konkurrs 2002, nye eiere kjøpte boet og etablerte Overflateteknikk. Da Fundo valgte å bytte til utenlandske underleverandører i, satset Overflateteknikk på kjemisk rensing av offshorerelatert utstyr. Satsingen offshore satset for fullt i 2007, og skulle vise seg å bli en suksess. I dag er 95 % av SafeCleans aktiviteter rettet mot olje & gassmarkedet. Selskapet har i tillegg blitt en viktig kunde for lokale bedrifter som Østerbø Maskin og Per A Øren transport.

SafeCleans teknologi innebærer at en kan gå fra manuell til maskinell fjerning av avsetninger på produksjonssystemene offshore. På denne måten inngår man at personell blir eksponert for farlige stoffer. Dette skjer med en sirkulasjonshet som vasker ut stoffene med kjemikalier og vann. SafeClean kan ta inn utstyr for rensing på sitt anlegg i Høyanger, eller bruke sine 7 mobile renseanlegg offshore. De siste årene har SafeClean hatt oppdrag for utstyr knyttet til flere av de store Statoil-installasjonene på norsk sokkel. Virksomheten har så langt ikke hatt oppdrag av noen betydning utenlands, men har dette som et satsningsområde i tiden framover. SafeClean satser også på å komme inn i markedet for rensing av subsearelatert utstyr og installasjoner.



**Etablert:** 2002

**Industriell bakgrunn:** Rensing av aluminiumsfelger

**Næring(er):** 25610

Overflatebehandling av metaller

**Lokalisering:** Høyanger

**Produkter:** Kjemisk rensing av avsetninger på produksjonssystem offshore; Håndtering av Lavradioaktivt avfall (LRA)

**Antall ansatte:** 38

**Petroleumsandel:** 95 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 0 %



**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Tabellen til høyre viser at den petroleumsrelaterte virksomheten i Sogn og Fjordane i stor grad kan deles i to:

- Tjenester til virksomheten offshore: Forsyningsbase, håndtering av rør, helikoptertransport, bore- og brønnservice, avfallshåndtering osv.
- Skipsverft og bemanningstjenester til disse. Merk at bemanningsselskapene i fylket ikke bare leverer til fylkets skipsverft; de største kundene er skipsverftene i Møre og Romsdal.

Utenom skipsverftene er det to produksjonsbaserte virksomheter som peker seg ut:

- Luster Mekanisk Industri (subseafabrikasjon)
- Hellenes (design og produksjon av prosessanlegg for behandling av boreavfall).

Tabell 15: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Sogn og Fjordane 2014. Kilde: IRIS.

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
HAVYARD SHIP TECHNOLOGY AS AVD LEIRVIK	Skipsverft	HYLLESTAD	212
FLORØ MEKANISKE VERKSTED AS	Bemanning	FLORA	178
WIS INSTALLASJON AS	Bemanning	FLORA	184
SAGA FJORDBASE AS	Forsyningsbase	FLORA	131
EMV PIPING AS	Bemanning	FLORA	112
PROVIDE MARITIME AS	Bemanning	FLORA	101
WESTCON YARD FLORØ AS	Skipsverft	FLORA	101
EFINOR OFFSHORE SERVICE AS	Bemanning	HYLLESTAD	84
RAMCO NORWAY AS AVD FLORØ	Håndtering av rør	FLORA	73
LUSTER MEKANISKE INDUSTRI AS	Subseafabrikasjon	LUSTER	60
HELLENES AS	Prosessanlegg boreavfall	FØRDE	54
STATOIL ASA AVD KONTOR FLORØ	Operatørselskap	FLORA	47
WEST INDUSTRI CONTRACTING AS	Bemanning	FLORA	45
NBN ELEKTRO AS	Underleverandører	FLORA	45
MARITIME MONTERING AS	Bemanning	GAULAR	38
STRYVO AS	Maskinering	STRYN	36
FJORDPIPE AS	Bemanning	FLORA	34
SAFECLEAN AS	Vedlikehold offshore	HØYANGER	34
WEST INDUSTRI SERVICE AS	Underleverandører	FLORA	32
HAVYARD CONTRACTING SP Z O O	Bemanning	HYLLESTAD	30
SAR AS AVD FLORØ	Avfallshåndtering	FLORA	28
STADT SJØTRANSPORT AS	Offshore shipping	BREMANGER	26
HALLIBURTON AS AVD FLORØ	Bore- og brønnservice	FLORA	26
I O S TUBULAR MANAGEMENT AS AVD FLORØ	Håndtering av rør	FLORA	26
BÅTBYGG AS	Skipsreparasjoner	VÅGSØY	26
CHC HELIKOPTER SERVICE AS AVD FLORØ	Forsyningsbase	FLORA	24
SWIRE OILFIELD SERVICES AS AVD FLORØ	Offshorelogistikk	FLORA	24
WERGELAND HALSVIK AS	Avfallshåndtering	GULEN	23
TUBOSCOPE NORGE AS AVD FLORØ	Håndtering av rør	FLORA	23
STADPIPE AS	Maskinering	SELJE	6



## Fra ferjer til avanserte offshorefartøy

Havyardkonsernet styres fra Fosnavåg i Herøy kommune i Møre og Romsdal (hvor største eier, Per Sævik, også har sitt offshorerederi Havila Shipping), men Havyards verft ligger i Sogn og Fjordane, nærmere bestemt i Leirvik i Hyllestad kommune, sør for Førde. Verftet er største private arbeidsgiver i Hyllestad kommune. I tillegg til egne 270 ansatte involveres også et stort antall innleide og underleverandører.



Aktiviteten i Leirvik startet da Jonas Løland opprettet Løland Motorverkstad i 1928. Som så mange andre maskinverksted, begynte også Løland å bygge båter. Første nybygg, Lotnesferja, var ferdigstilt i 1938. Verftet ble gradvis utvidet og modernisert. I 1979 ble det kjøpt opp av Kleven Maritime, og i 1990 en del av Kværner Yards. I denne perioden ble verftet i Leirvik kjent som solid leverandør av fiskefartøyer og offshorefartøyer, spesielt fartøyer med isbryterskrog.

Per Sæviks virksomhet Havila kjøpte verftet i 2000, og brukte dette som en av byggesteinene i Havyardkonsernet, som også inkluderer en egen virksomhet for skipsdesign.

Havyard bygger i all hovedsak offshorefartøy, som plattformforsyningsfartøy og subsea konstruksjonsfartøy, men er også inne i andre områder, eksempelvis støttestartøyer for offshore vindfarmer. Verftet har i 2014 satset på bygging av en del nye typer design som ledd i en langsiktig diversifiseringsstrategi.



**Etablert:** 1928

**Industriell bakgrunn:** Mekanisk verksted

**Næring(er):** 30111 Bygging av skip og skrog over 100 br.tonn; 30115 Innrednings- og installasjonsarbeid

**Lokalisering:** Hyllestad kommune

**Produkter:** Skipsbygging

**Antall ansatte:** 270

**Petroleumsandel:** 60 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 90 %

Case 64: Havyard Leirvik: Fra ferjer til avanserte offshorefartøy

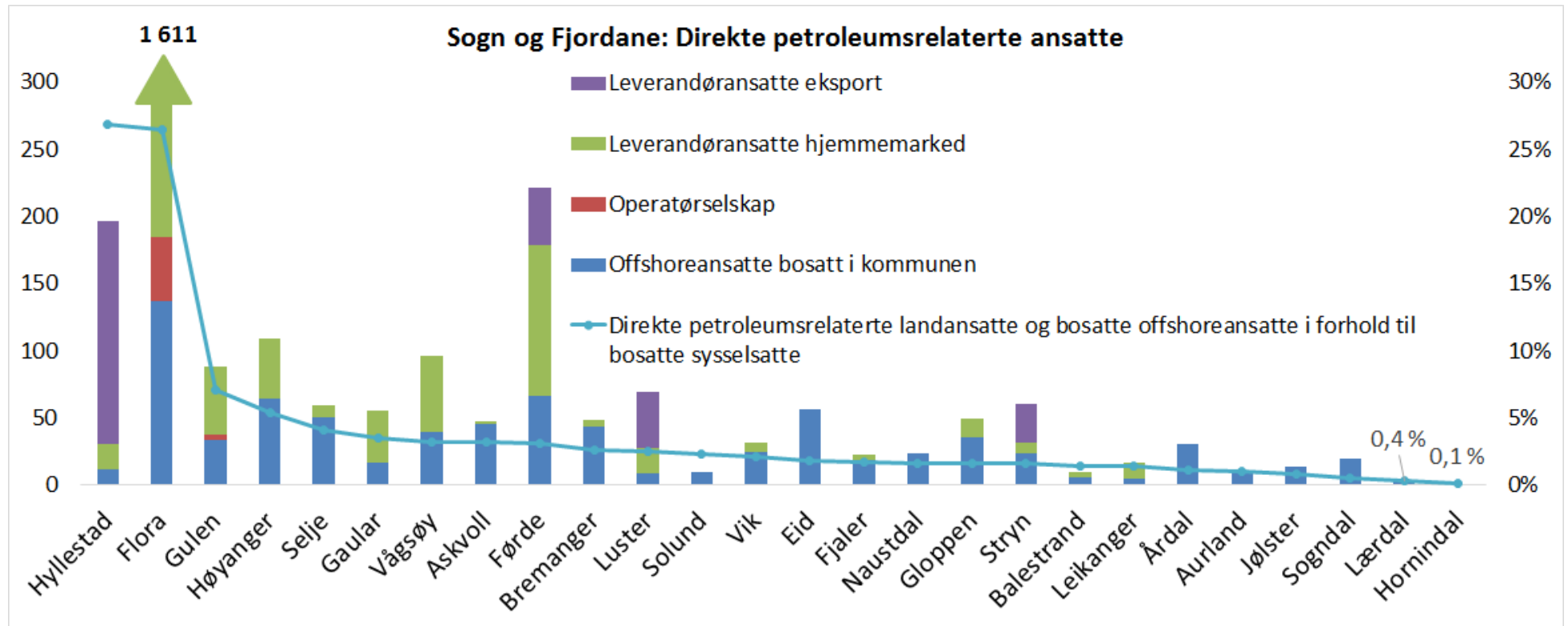


**Kommuner med høyest «petroleumsandel»**

Samtlige kommuner i Sogn og Fjordane huser petroleumsvirksomhet. I mange av kommunene er det imidlertid kun snakk om bosatte offshoreansatte.

Kommunen med suverent flest petroleumsrelaterte ansatte, er Flora med forsyningsbase, skipsverft og mange bemanningsselskap. Flora har rundt syv ganger så mange petroleumsrelaterte ansatte som nest største kommune, Hyllestad, som i all hovedsak huser Havyards skipsverft.

Ser vi på kommuner med høy «petroleumsandel», er det imidlertid Hyllestad som ligger høyest, med Flora på andreplass, etterfulgt av Gulen og Høyanger. Førde har det tredje største antallet ansatte, men dette utgjør en relativt liten del av alle sysselsatte.



Figur 68: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Sogn og Fjordane 2014. Kilder: SSB og IRIS



## Et av landets aller største skipsverft

I 1949 startet Ankerløkken mekaniske verksted opp sentralt i Florø. I 1951 gikk verkstedet over til å bli et skipsverft som etterhvert ble spesialisert i bygging av kjemikalietankere. I 1991 ble verftet overtatt av Kværner, i 2000 av Kleven, i 2006 av Aker Yards og i 2008 av sør-koreanske STX. Verftet opplevde imidlertid å bli utkonkurrert av lavkostland innen bygging av kjemikalietankere. Fra 2010 satset verftet på reparasjon av offshorefartøy. I 2012 ble verftet kjøpt av Ølen-baserte Westcon-gruppen, som har planer om å utvikle et ledende verft med fire bein: Skipsreparasjon, Nybygging av offshorefartøy, fabrikkasjon av subsea moduler, og Riggvedlikehold.

Westcon Florø er ett av landets største skipsverft etter areal (175 mål) og har både stor overbygget tørrdokk, en 60 m lang dypvannskai, en 140 m lang utrustningskai og har en ny dypvannskai for rigg under bygging.

De nye eierne har de siste årene gjennomført et stort program for å kunne ta imot borerigger, i tillegg har Kystverket startet med å gjøre innseilingsleden dyp nok for de største boreriggene.

I 2012/13 fikk verftet sin ilddåp med bygging av konstruksjonsfartøyet Deep Energy for franske Technip. Selv om dette prosjektet var en suksess, har nye nybyggingsoppdrag latt vente på seg, i stor grad som følge av et generelt tungt marked. Det har ennå ikke vært rigger inne ved verftet, så verftet har i 2014 levd på skipsreparasjoner og fabrikkasjoner av moduler for subseaindustrien.

Offshorefartøy blir stadig større og dyrere, så de som vil lykkes er skipsverft med fasiliteter til å bygge store fartøye og finansielle muskler til å finansiere byggingene. Med ett av landets største verftsanlegg og Westcongruppens finanser i ryggen, er Westcon Yard Florø rigget for vekst innen flere av sine satsingsområder.

**Etablert:** 1949

**Industriell bakgrunn:** Bygging av kjemikalietankere

**Næring(er):** 33150 Reparasjon og vedlikehold av skip og båter

**Lokalisering:** Sentralt i Florø

**Produkter:** Nybygging av offshorefartøy, reparasjon av fartøy og riggvedlikehold

**Antall ansatte:** 120

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 75 % (2013)



Case 65: Westcon Yard Florø: Et av landets aller største skipsverft

## 19) Møre og Romsdal: Flest leverandøransatte mot eksport II

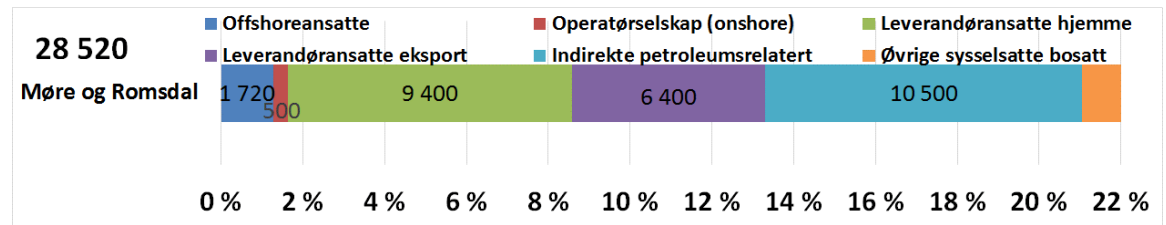
Møre og Romsdal er landets tredje største petroleumsfylke absolutt sett, kun Rogaland og Hordaland er større.

Ansatte i petroleumrelatert virksomhet i Møre og Romsdal tilsvarer rundt 21 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Dette er likt som for Hordaland, og det er kun i Rogaland at petroleumsvirksomhetene har større relativ betydning.

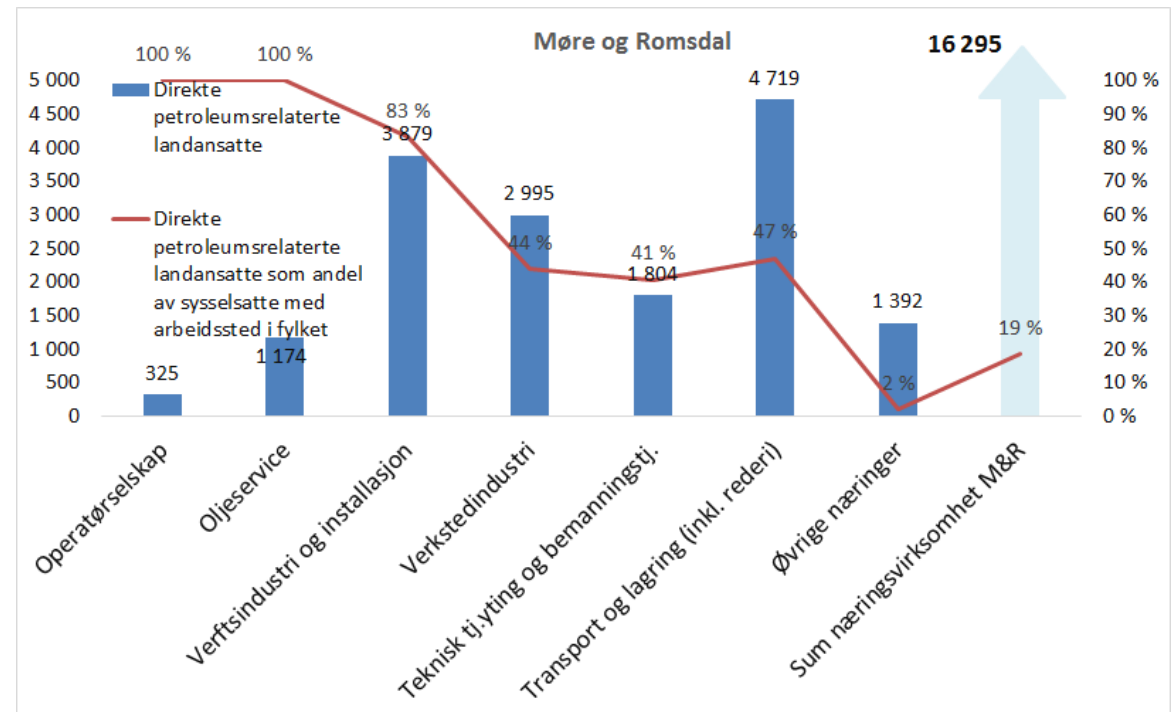
Petroleumrelatert virksomhet i Møre og Romsdal er i stor grad knyttet til eksportvirksomhet fra fylkets maritime næring, og Hordaland og Møre og Romsdal er fylkene med flest leverandøransatte knyttet til eksport.

### *Landansatte i direkte petroleumrelatert virksomhet*

Den landbaserte, direkte petroleumrelaterte virksomheten i Møre og Romsdal (Figur 70) er i all hovedsak knyttet til *Verftsindustri og installasjon* (83 % petroleumrelatert), *Verkstedindustri* (45 % petroleumrelatert) og *Transport og lagring, inkl. rederi* (47 % petroleumrelatert). Man finner også petroleumrelaterte sysselsatte i *Operatørselskap*, *Oljeservice*, *Teknisk tjenesteyting* og *bemanningsjenester* og *øvrige næringer*. Samlet sett finner man 16 328 sysselsatte i direkte petroleumrelatert virksomhet i Møre og Romsdal.



Figur 69: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Møre og Romsdal 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 70: Direkte petroleumrelaterte landansatte per næring og totalt, Møre og Romsdal 2014. Kilder: IRIS og SSB





## Senter for den offshore maritime næringen

Norsk Maritimt Kompetansesenter (NMK) er et næringsbygg beliggende ved siden av Høgskolen i Ålesund og Fagskolen i Ålesund, drøye 5 minutt fra Ålesund sentrum. NMK huser administrasjonen til GCE Maritime, forskningsmiljø som Møreforskning og SINTEF og flere av de sentrale virksomhetene i den offshore maritime næringen på Sunnmøre. Det er nå om lag 800 personer som har sitt faste arbeidssted ved senteret, av disse 800 er rundt 550 knyttet til petroleumsrelatert virksomhet. NMK har blitt en viktig møteplass for både regionalt, nasjonalt og internasjonalt næringsliv. I 2014 var det ca 25 000 besøkende ved NMK. Senteret har således blitt en av Ålesunds viktigste «attraksjoner», og flere av byens hoteller har faste shuttle-busser til og fra senteret.



Noen av de sentrale leietagerne er:

**Rolls Royce Marine** er NMK's største leietager med rundt 500 arbeidsplasser lokalisert i senteret. Sunnmøre er et senter for den marine virksomheten til Rolls-Royce globalt. Selskapet har blant annet etablert sitt europeiske opplæringscenter i NMK. Dette inkluderer blant annet avanserte simulatorer for de ulike produktene til Rolls Royce Marine. Opplærings- og treningssenteret til RR har hvert år rundt 6 000 besøkende.

**GCE Maritime:** Møre og Romsdal har siden 2006 huset et nasjonalt senter for ekspertisen innen maritim næring. I 2014 ble NCE Maritime, sammen med NCE NODE i Kristiansand, de eneste to miljøene som fikk status som «GCE BLUE Maritime». Klyngeprosjektet «GCE BLUE Maritime» er lokalisert ved NMK.

**Offshore Simulator Centre (OSC)**, en spin-off fra Høgskolen i Ålesund, er verdens mest avanserte leverandør av simulatorer for krevende offshoreoperasjoner. OSC tilbyr simulatorprodukter for ankerhåndteringsoperasjoner, PSV operasjoner, Subsea- rigg- og skipskran/løfteoperasjoner.



**Etablert:** 2008

**Lokalisering:**

Ålesund

**Petroleumsansatte**

**(i bygget):** 550

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

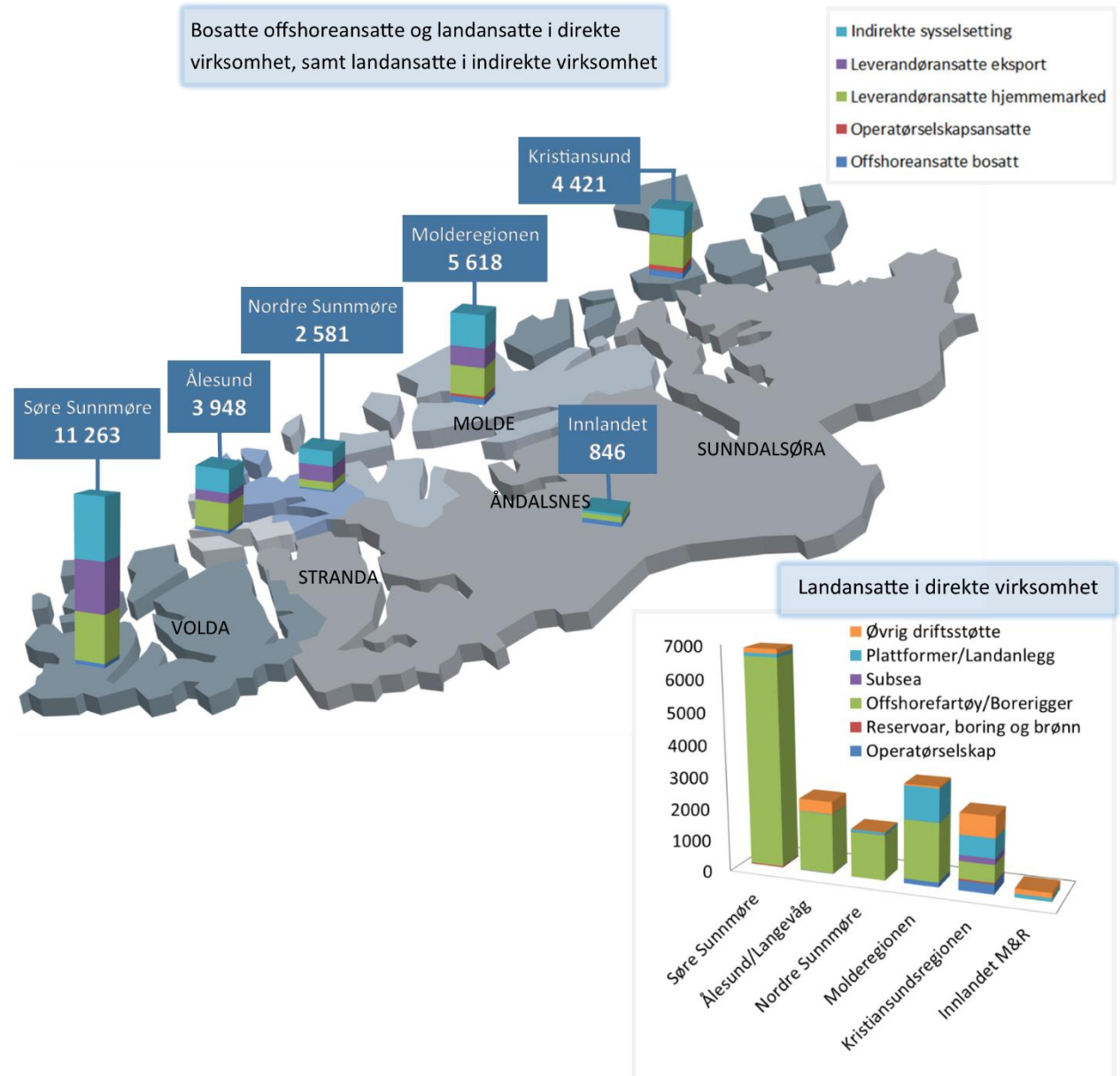
Den landbaserte aktiviteten på Sunnmøre er i all hovedsak rettet inn mot maritim sektor (offshorefartøy og bore-rigger). Ålesund er senter for det ene av landets to Global Centers of Excellence, GCE Maritime.

Det er direkte petroleumsrelatert virksomhet i alle regionene i Møre og Romsdal, men tyngdepunktet ligger ut mot kysten. Søre Sunnmøre er preget av skipsverft, skipsdesign, utstyrsleverandører og offshore-redere. Ålesund/Langevåg har etter hvert fått mer og mer funksjon som «hovedkontorby». Både Vard Group og Rolls-Royce Marine har sine hovedkontorfunksjoner i Ålesund. Rett ved Høgskolen i Ålesund ligger Norsk Maritimt Kompetansesenter, som huser blant annet Rolls-Royce Marines hovedkontorfunksjoner og globale opplærings-senter, GCE Maritime og Aker Solutions sitt lokale kontor. Nordre Sunnmøre er preget av skipsverft og maritime utstyrsleverandører.

Aktiviteten i Molderegionen er i større grad enn på Sunnmøre preget av aktiviteter mot drift og vedlikehold av offshore-installasjoner og landanlegg.

Kristiansundsregionen er preget av drift og vedlikehold av landanlegg og forsyningsbasevirksomhet.

Videre er det begrenset med petroleumsrelatert virksomhet i de indre deler av fylket (Stranda, Åndalsnes, Sunndalsøra, Surnadal osv.), men her finner vi tilkomstteknikk-selskapet AAK og en del maskineringsbedrifter



Figur 71: Petrovirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, M & R 2014 Kilde: IRIS





### «Molde Crane™» ga eksportsuksess

Historien til NOV Molde går tilbake til 1946 da A/S Stålprodukter ble etablert med formål å «...drive fabrikasjon og salg av maskiner, båtutstyr og hvad dermed står i forbindelse». I déen var å produsere heisekraner, men etterkrigstidens nød og mangel på materialer gjorde at selskapet måtte produsere det det var mest behov for, med de materialene en kunne skaffe. Det ble derfor produsert vogner, traller og tanker, og det ble utført reparasjoner av båter.

Den første lossekranen ble bygget i 1948, og på begynnelsen av 50-tallet ble Stålprodukter en spesialbedrift for kraner. Bedriften vokste gradvis, og gjennom en avtale med Hydraulik i Brattvåg i 1954, begynte selskapet å utvikle og produsere skipskraner.

A/S Stålprodukter vokste seg stor på leveranser av skipskraner og havne- og industrikraner utover 60- og 70 tallet. Stålprodukter fikk imidlertid store problemer da skipsfartskrisen på 70 tallet satte en stopper for leveransene av skipskraner. Stålprodukter så imidlertid muligheter i oljefunnene i Nordsjøen, og i 1975 startet det som skulle bli bedriftens hovedgjefte: Offshorekraner

I 2001 ble Stålprodukter overtatt av Bjarne Skeies Kristiansandbaserte Hydralift. Virksomheten hadde da 130 ansatte, hvorav 60 innen utvikling og 70 innen produksjon. Virksomheten vokste ytterligere som del av Hydralift.

Virksomheten fikk et ytterligere løft i 2002 da Hydralift ble overtatt av daværende National Oilwell og slått sammen med Moldebedriften AKTRO, en utbryterbedrift fra Stålprodukter.

NOV Molde og Hjelset har ved utgangen av 2014 nær 500 ansatte. Av disse er det nærmere 200 ingeniører, 100 reisemontører, 100 produksjonsarbeidere og 100 ansatte innen innkjøp, salg og administrasjon. Bedriften har ikke lenger produksjon hjemme i Norge, denne foregår i hovedsak i Polen, samt noe i Asia.

Markedet består i stor grad av de store nybyggingsverftene i Asia hvor NOV Molde konkurrerer med virksomheter både i Norge (TTS, Hydra Marine, Dreggen og Axtech) og utenfor Norge (Østerrike, USA og Malaysia).

Bilder: NOV



**Etablert:** 1946

**Industriell bakgrunn:** Kran og løft til maritim sektor

**Næring(er):** 28229 Produksjon av løfte- og håndteringsutstyr ellers

**Lokalisering:** Molde by og Hjelset

**Produkter:** Kraner, slangestasjoner og vinsjer

**Antall ansatte:** 500

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** Ca. 75 %

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Som tabellen til høyre viser, er de fleste større virksomhetene i Møre og Romsdal knyttet til maritim sektor, enten offshorerederi, skipsverft eller utstyrsleverandører. Men fylket har også en god del aktører innen vedlikehold og modifikasjon av offshorinstallasjoner og landanlegg, disse er lokalisert i Molde eller Kristiansund.

**Tabell 16: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Møre og Romsdal, 2014. Kilde: IRIS**

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
ISLAND OFFSHORE MANAGEMENT AS	Offshore shipping	ULSTEIN	708
OLYMPIC CREWING AS	Offshore shipping	HERØY (M.R.)	570
REM OFFSHORE ASA	Offshore shipping	HERØY (M.R.)	564
HAVILA SHIPPING ASA	Offshore shipping	HERØY (M.R.)	550
LINJEBYGG OFFSHORE AS	Vedlikehold og modifikasjon	MOLDE	541
FARSTAD SHIPPING AALESUND AS	Offshore shipping	ÅLESUND	495
BOURBON OFFSHORE NORWAY AS	Offshore shipping	HERØY (M.R.)	428
ULSTEIN VERFT AS AVD ULSTEINVIK	Skipsverft	ULSTEIN	381
NATIONAL OILWELL VARCO NORWAY AS AVD MOLDE	Løfteutstyr	MOLDE	379
ROLLS-ROYCE MARINE AS PROPULSION - ULSTEINVIK	Framdriftsanlegg	ULSTEIN	350
ROLLS-ROYCE MARINE AS DECK MACHINERY - BRATTVAAG	Kran og vinsj	HARAM	303
KLEVEN VERFT AS	Skipsverft	ULSTEIN	298
KLEVEN MARITIME CONTRACTING AS	Skipsverft	SANDE (M.R.)	295
BRUNVOLL AS	Framdriftsanlegg	MOLDE	250
VESTBASE AS	Forsyningsbase	KRISTIANSUND	244
ISLAND OFFSHORE CREWING AS	Offshore shipping	ULSTEIN	220
R S CREWING AS	Offshore shipping	HERØY (M.R.)	213
ROLLS-ROYCE MARINE AS HEAD OFFICE	Skipsdesign og utstyr	ULSTEIN	213
VARD GROUP AS AVD LANGSTEN	Skipsverft	VESTNES	212
VARD ELECTRO AS AVD SØVIK	Skipsverft	HARAM	211
VARD GROUP AS AVD SØVIKNES	Skipsverft	HARAM	208
GLAMOX AS GLAMOX PRODUCTION MOLDE	Utstyrsleverandør	MOLDE	205
AIBEL AS AVD MIDT-NORGE	Vedlikehold og modifikasjon	KRISTIANSUND	195
ROLLS-ROYCE MARINE AS AUTOMATION - LONGVA	Utstyrsleverandør	HARAM	186
AXESS AS AVD MOLDE	Tekniske tjenester/inspeksjon	MOLDE	175
VARD GROUP AS AVD BRATTVÅG	Skipsverft	HARAM	170
BRØDRENE LANGSET AS AVD MOLDE	V&M/Bemanning	MOLDE	168
HUSE I P AS	Kran og vinsj	SANDØY	164
AKER SOLUTIONS MMO AS AVD KRISTIANSUND	Vedlikehold og modifikasjon	KRISTIANSUND	158
NORSKE SHELL AS AVD PRODUKSJON OG PROSESSERING AV	Landanlegg	AUKRA	152



### Uavhengig skipsdesigner med stor eksportsuksess

Marin Teknikk er lokalisert på Gurskøy, midt mellom rederne i

Fosnavåg og skipsbyggerne i Ulsteinvik, og har hatt en eventyrlig vekst siden de begynte å satse på avanserte offshore servicefartøy. Marin Teknikk har i dag over 100 egne ansatte, hvorav 65 på Gurskøy og 40 i Polen (Szczecin og Gdansk).

Marin Teknikks MT-design er ett av de mange verdenskjente norske design for offshorefartøy: Rolls-Royces UT-design (opprinnelig Ulstein Teknikk), Skipsteknisk sitt ST-design, Ulsteins nye AP, AS og AX-design, Havyard-design, Salt Ship Designs Salt-design, Wärtsiläs VS-design (opprinnelig Vik-Sandvik) og Vard-design. Marin Teknikk, Skipsteknisk i Ålesund og Salt Ship Design på Stord Norges er de eneste designvirksomhetene som er uavhenige, dvs. ikke eid av noen verftsgruppe.

Marin Teknikk startet med design av havgående fiskefartøy, men har gradvis beveget seg mot offshorefartøy. I 2014 var 70 % av selskapets aktivitet mot offshoresektoren design av ulike typer subsea konstruksjonsfartøyer.

Marin Teknikk har det siste året også hatt stor suksess med spesialdesignede fartøy utenom offshoresektoren. I september 2014 sjøsatte Kleven Verft en ekspedisjonsyacht med design MT 5006 som var bestilt av den new-zealandske milliardæren Graeme Hart. Og Hart har nå levert inn bestilling på enda ett fartøy.

Høsten 2014 ble det videre kjent at Marin Teknikk hadde inngått kontrakt om design av et skip for mineralletting på havbunnen for sør-afrikanske De Beers. Minerallettingsfartøyet er en videreføring av ett av Marin Teknikks design for subsea konstruksjonsfartøy, og viser hvordan avansert offshoreteknologi kan anvendes også innen andre områder.

**Etablert:** 1981

**Industriell bakgrunn:** Design av fiskefartøy

**Næring(er):** 71129 Annen teknisk konsulentvirksomhet

**Lokalisering:** Herøy

**Produkter:** Skipsdesign

**Antall ansatte:** 100, hvorav 65 i Norge

**Petroleumsandel:** 75 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** Ca. 75 %



Case 68: Marin Teknikk: Uavhengig skipsdesignvirksomhet med stor eksportsuksess

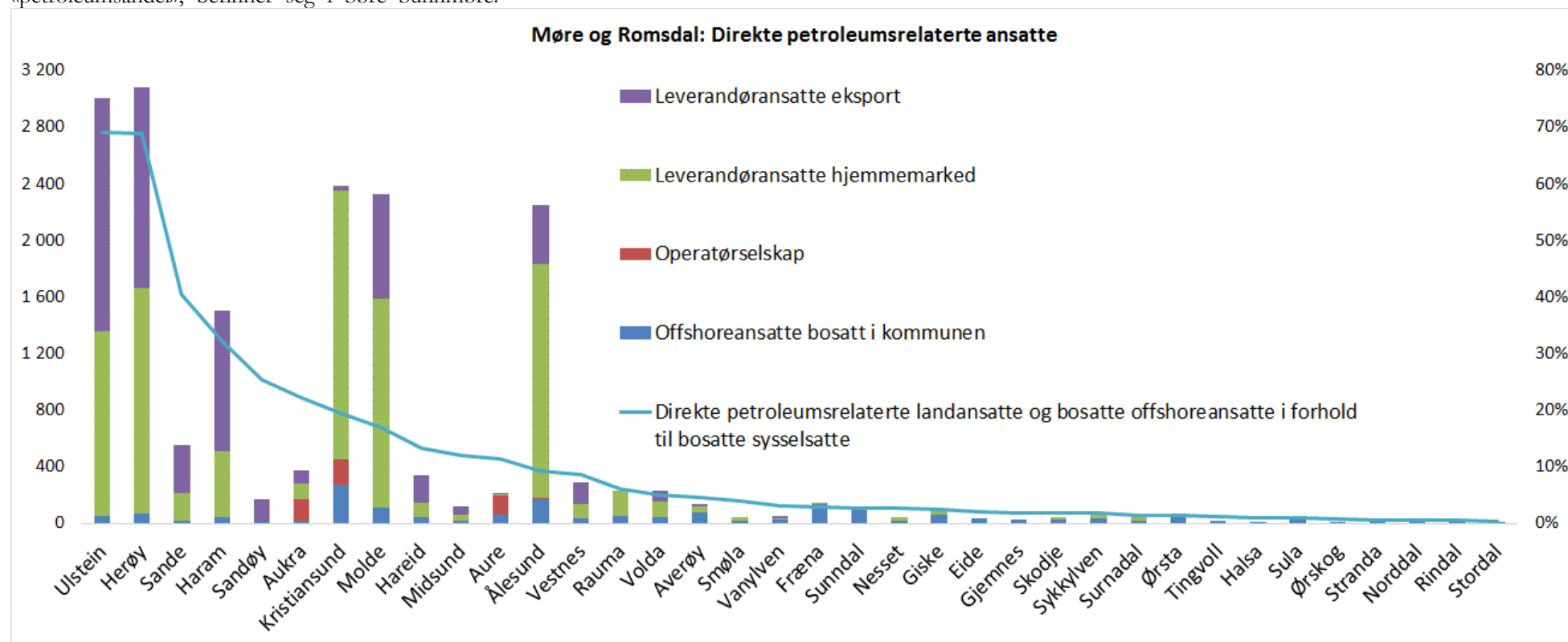
**Kommuner med høyest «petroleumsandel»**

Det er petroleumsrelatert aktivitet i alle fylkets kommuner, men det er relativt lite aktivitet i kommunene i de indre delene av fylket.

De tre kommunene i Møre og Romsdal med høyest «petroleumsandel», befinner seg i Søre Sunnmøre:

Herøy, Ulstein og Sande, med offshorerederi, skipsverft, skipsdesign og utstyrsleverandører. Deretter følger Haram og Sandøy, som begge ligger mellom Ålesund og Molde. Haram huser skipsverft (Vard) og utstyrsleverandører (Rolls Royce), mens Sandøy utelukkende er vinsjesspesialisten I P Huse.

Ser vi på absolutt antall petroleumsrelaterte ansatte, er dette størst i Herøy og Ulstein. Så følger Kristiansund og Molde, som begge har ørlite flere petroleumsrelaterte ansatte enn Ålesund.



Figur 72: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Møre og Romsdal 2014. Kilder: SSB og IRIS





### Sentral underleverandør til de eksportorienterte skipsverftene

Innkjøp og installasjon av utstyr utgjør rundt 80 % av verdien av et offshorefartøy. Noen verft har egne avdelinger for installasjon og utstyr, mens andre kjøper tjenestene eksternt. Hareid Group er én av de uavhengige leverandørene av installasjonstjenester og relaterte produkt som design, broløsninger, tavler o.l.

Det som nå er blitt Hareid Group, startet i 1951 da utviklingen av elektrisk strøm som energikilde satte fart i lokalmarkedet på Hareidlandet. I starten var selskapet et klassisk elektroinstallasjonsfirma rettet mot bygg og anlegg med butikker for salg av elektrovarer. Selskapet hadde også noe aktivitet mot skipsinstallasjon, og etter hvert vokste dette til å bli hoveddelen av konsernets virksomhet.

Hareid Group har i dag 240 ansatte i Norge. Av disse jobber 90 med elektroinstallasjon mot bygg og anlegg eller i elektrovarerhus. De øvrige 150 jobber mot offshore skipsverft og landbasert oljenæring med:

- Design og installasjon av egne tavler og annet utstyr (eksempelvis utstyr fra leverandører som Siemens, ABB, Kongsberg osv.).
- Prosjektering og produksjon av elektriske tavler

Hareid Group har også 250 ansatte i utlandet, 170 i Gdynia i Polen og 80 i Frederikshavn i Danmark og i Nuuk på Grønland. De ansatte i Gdynia driver dels med produksjon av tavler, dels installasjon ved polske verft og dels brukes de som innleide til virksomheten i Norge. De ansatte i Danmark/Grønland driver service og nyinstallasjon innen skip, landbaserte næringer og prosjekt innen gruveindustrien.

**Etablert:** 1951

**Industriell bakgrunn:**

Elektroinstallasjon

**Næring(er):** 27120 Produksjon av elektriske fordelings- og kontrolltavler og paneler; 30115 Innrednings- og installasjonsarbeid utført på skip over 100 br. tonn

**Lokalisering:** Hareid

**Produkter:** Maritim industri, Bygg og anlegg og Elektro varehandel

**Antall ansatte:** 490 (240 i Norge)

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** Ca. 75 %



Case 69: Hareid Group: Sentral underleverandør til de eksportorienterte skipsverftene

## 20) Sør-Trøndelag: Teknisk kompetanse i verdensklasse, uforløst potensiale

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Sør-Trøndelag tilsvarer nesten 7 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Fylket er således et av de fylkene hvor petroleumsvirksomheten har relativt liten betydning. Fylket har likevel et absolutt sett høyt antall ansatte i petroleumsrelatert virksomhet (over 10 000).

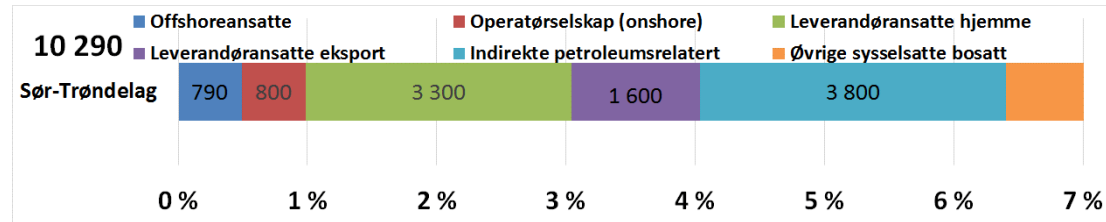
### Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet

Sør-Trøndelag har ikke mange operatørselskap etablert med hovedkontor eller driftsorganisasjoner (merk at Statoils FoU er klassifisert som *Teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester*).

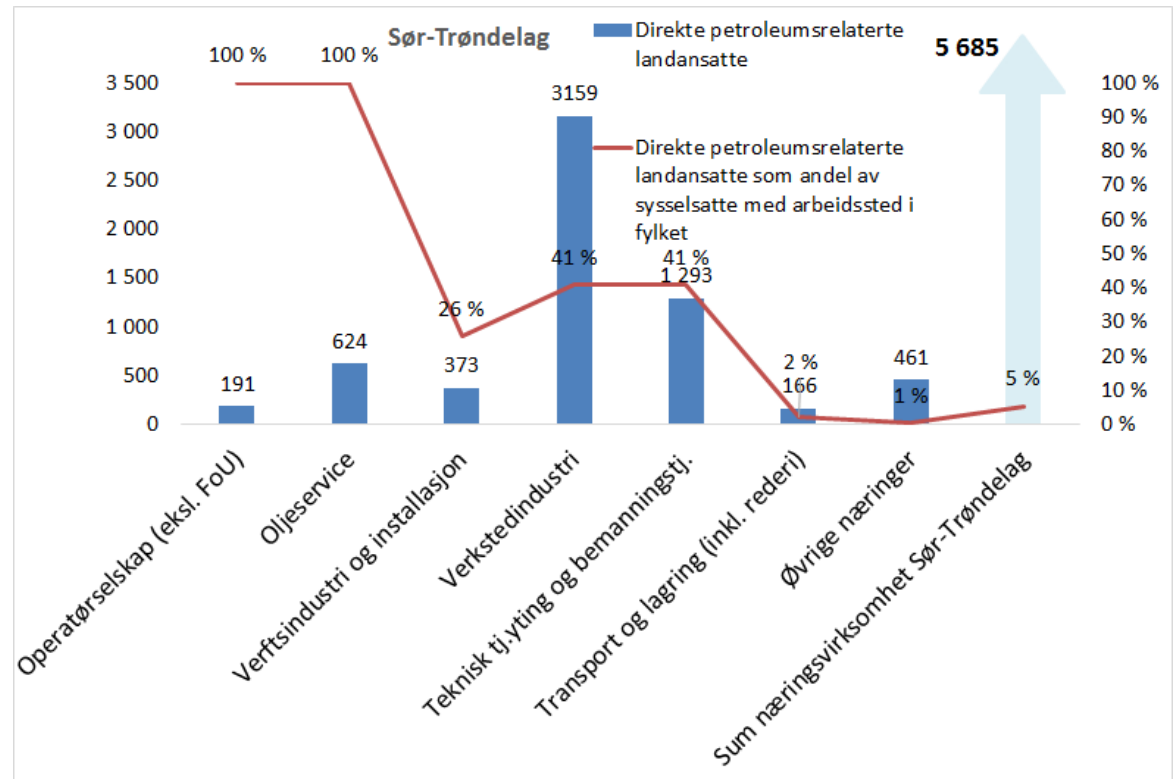
En stor andel ansatte i Sør-Trøndelag er knyttet opp mot de sterke miljøene innen *forskning- og utvikling*, og det er således mye sysselsetting innen *Teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester*. I tillegg har regionen mange selskaper innen *Verkstedindustri*, hvor en rekke av disse virksomhetene leverer avanserte produkter og tjenester med et svært høyt kunnskapsnivå.

Regionen har betydelig eksportrettet virksomhet, men ikke like mye som de store eksportfylkene. Selskaper som Bredero Shaw, Siemens Trondheim, Teekay Petrojarl og Electromagnetic Geoservices har betydelig eksport, mens en rekke av de små og mellomstore selskapene ofte opptrer som underleverandører til større aktører i Norge. De fleste av disse har en andel eksport, men denne er sterkt varierende basert på konjunkturer i markedet og behov som endrer seg fra år til år.

Sør-Trøndelag har et stort potensial for økt petroleumsrelatert virksomhet gjennom å levere produkter og kunnskapstjenester til en petroleumsbransje som er i stadig endring. Nedbemanning og økt kostnadsfokus hos operatører og hovedkontraktører gjør at man stadig søker sikrere og mer effektive løsninger, noe som er et av de største konkurransefortrinnene til Trondheimsregionen.



Figur 73: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Sør-Trøndelag 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 74: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Sør-Trøndelag 2014. Kilde: IRIS



## Verdenssatsing på subseainstallasjoner fra Sluppen i Trondheim

Avdelingen for olje og gass i Trondheim ble etablert i 1995, og har spilt en viktig rolle i utviklingen av løsninger for strømforsyning til offshoreinstallasjoner og øvrig offshorerelatert utstyr. Avdelingens mål har vært å utvikle driftssikre løsninger med maksimal ytelse selv under svært krevende forhold. Løsninger utviklet i Trondheim er i dag tatt i bruk på installasjoner verden over.

En av årsakene til at Siemens har valgt å satse på olje og gass fra Trondheim, er nærheten til miljøene på NTNU, SINTEF, HiST og Statoil sitt forskningscenter på Rotvoll. Det samarbeides tett med utdannings- og forskningsmiljøene både når det gjelder konkrete prosjekter, doktorgradstillinger og post-doc stillinger.



Ansatte hos Siemens holder hvert semester en rekke gjesteforelesninger i aktuelle fag, og en betydelig del av rekrutteringen ved avdelingen kommer fra de samme institusjonene. Avdelingen samarbeider også med øvrige industriaktører i regionen, og har blant annet hatt et tett samarbeid med Electromagnetic Geoservices (EMGS) i over 10 år.

I 2009 ble det bestemt at Siemens skulle legge sin verdenssatsing på subseateknologi til Trondheim. I forbindelse med etableringen ble det investert 200 millioner kroner i infrastruktur, og i løpet av de første fem årene er det investert omtrent 300 millioner kroner i ren FoU knyttet til subsea. Subseasatsingen omfatter allerede om lag 60 ansatte i Trondheim, og vil fremover ha et årlig FoU-budsjett på nærmere 50 millioner kroner. Ferdigutviklede subseaprodukter har ofte enorme dimensjoner og kan ha en vekt på 100 tonn.

### Etablert:

1995

### Industriell bakgrunn:

Strømforsyning

### Næring(er):

27120 Produksjon av elektriske fordelings- og kontrolltavler og paneler

### Lokalisering:

Trondheim

### Produkter:

Sammensatte løsninger for strømforsyning til olje- og gassvirksomhet

### Første leveranse offshore:

1968 (tidl. Siemens)

### Antall ansatte:

277

### Petroleumsandel:

100 %

### Ansatte i Norge engasjert i

### eksportvirksomhet:

90 %

Case 70: Siemens Oil and Gas: Verdenssatsing på subseainstallasjoner fra Sluppen i Trondheim

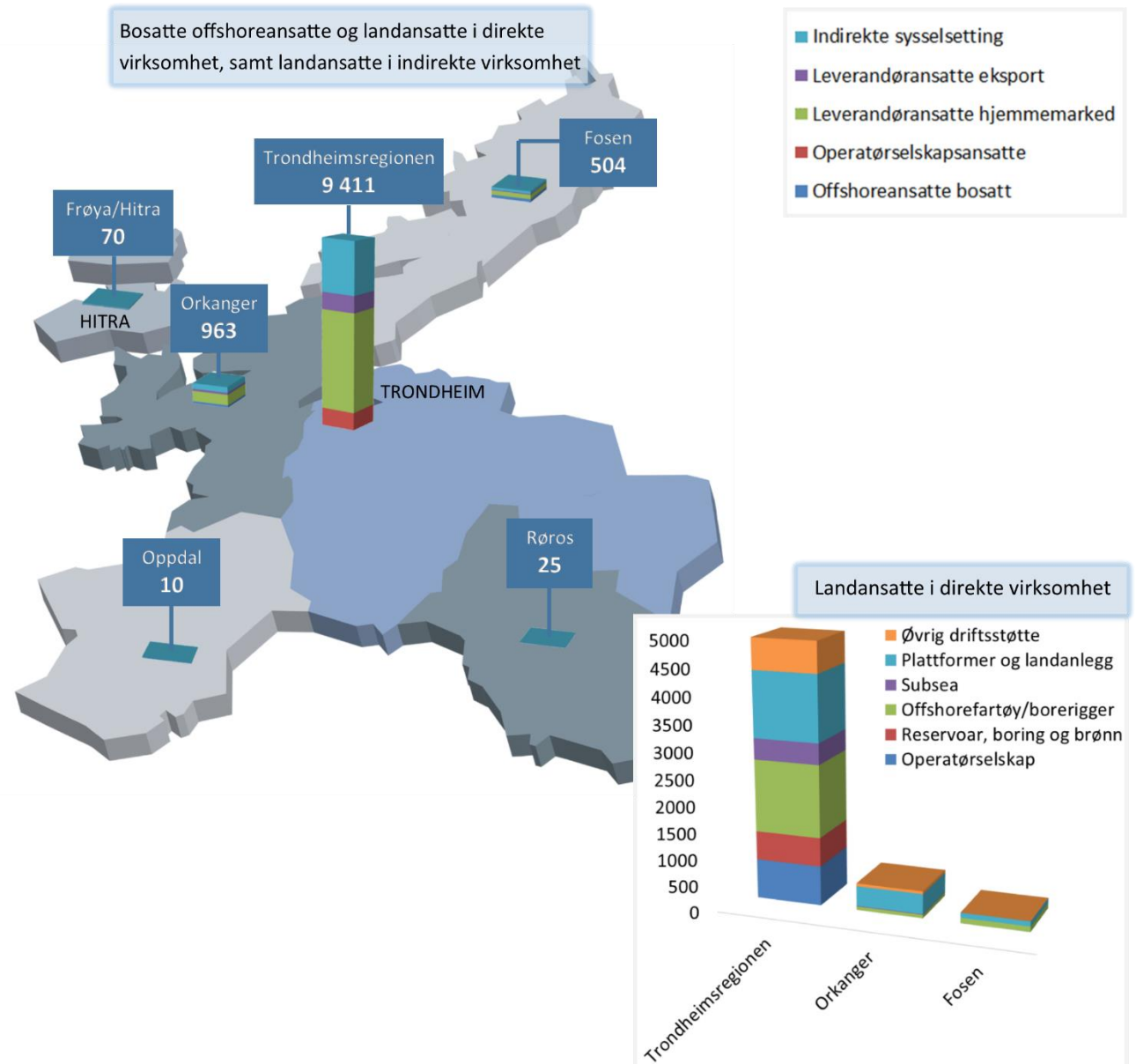


### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

Aktiviteten i Sør-Trøndelag er hovedsakelig relatert til Trondheim, Orkanger (Grønøra Industriområde) og skipsverftet på Fosen.

Trondheim er hjem til flere sterke kompetansemiljø innen petroleumsrelatert virksomhet. Med SINTEF, MARINTEK, NTNU og Statoils forskningssenter på Rotvoll har regionen en meget sterk posisjon innen forskning og utvikling, og flere av de største aktørene i regionen har tette bånd til disse miljøene. I tillegg til FoU-relatert virksomhet har Trondheim i underkant av 200 selskaper som leverer teknologi, produkter og øvrige tjenester til petroleumsnæringen. Et kjennetegn ved mange av selskapene er at kunnskapsinnholdet i produktene og tjenestene er svært høyt. Selskapene leverer meget avanserte tekniske løsninger inn mot nisjemarkeder. Mange av disse er også forholdsvis små i størrelse og er attraktive oppkjøpskandidater. I tillegg har både Reinertsen, Det norske oljeselskap og Teekay Petrojarl hovedkontor i byen, noe som bidrar til en betydelig aktivitet inn mot vedlikehold og modifikasjoner, samt oljeproduksjon.

På Fosen bygger Noryards (tidl. Bergen Group Fosen) med jevne mellomrom skip som benyttes innen olje og gass. Andel petroleumsrelatert virksomhet ved verftet varierer fra år til år. På Grønøra Industriområde har det utviklet seg en klynge av betydelige petroleumsaktører. Utviklingen de siste 10 årene har vært meget sterk, og aktører som Bredero Shaw, Technip, Reinertsen og Axess har alle betydelig virksomhet der. Tilgangen til kaianlegg med god kapasitet trekkes frem som svært viktig for petroleumsindustrien i Orkanger.



Figur 75: Petrovirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Sør-Trøndelag 2014 Kilde: IRIS





## Ledende innovatør, produsent og leverandør av brannsikkerhetsutstyr

Autronica Fire and Security AS er en ledende innovatør, produsent og leverandør av brann- og gassikkerhet, verden over. Siden etableringen i 1957 har de spesialisert seg innen branndeteksjon, maritim instrumentering og kraftelektronikk offshore. Produktene deres ivaretar brannsikkerheten på land, til sjøs og innen det petrokjemiske, olje- og gassmarkedet, i tett samarbeid med klassifiseringsselskaper og forskningsinstitusjoner.

I motsetning til de fleste brann- og gassalarmleverandører tar Autronica Fire and Security selv hånd om all utvikling og produksjon, hele verdikjeden ligger på norsk jord. Selskapet leverer komplette systemer og totale løsninger som er tilpasset kundens behov, uansett hvor utfordrende omgivelsene måtte være.



Autronica Fire og Security kan dermed garantere for en optimal utnyttelse av samhandlingen mellom detektorer, sløyfeenheter og kontrollpaneler. Alle produktene er CE-merket og utviklet i tråd med verdensomfattende standarder og reguleringer.



Selskapet inntok tidlig en markant rolle i markedet, og i 1979 utviklet og lanserte de det første analoge adresserbare brannalarmsystemet. Systemet ble en kjempesuksess, og er tatt i bruk i mer enn 8 000 installasjoner verden over. I 1998 ble selskapet organisert i to selskap, nemlig dagens Autronica Fire and Security og Navia. Selskapet eies av United Technologies Corporation og har over 450 ansatte som ivaretar hele produksjonslinja, fra idè, utvikling og produksjon til service og markedsføring av produktene.

Rundt 85 % av leveransene fra Autronica ender opp i utlandet. Autronica Fire and Security AS er således et internasjonalt selskap med kontorer i hele verden, med hovedkontoret solid plassert i Norges teknologihovedstad Trondheim.

### Etablert:

1957

### Industriell bakgrunn:

Maritim instrumentering og kraftelektronikk

### Næring(er):

26300 Produksjon av kommunikasjonsutstyr

### Lokalisering:

Trondheim

### Produkter:

Systemer for brann- og gassdeteksjon, slukking og varslingssystemer

### Første leveranse offshore:

1979

### Antall ansatte:

450

### Petroleumsandel:

54 %

### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

85 %

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Reinertsen er den største petroleumsrelaterte arbeidsgiveren i Sør-Trøndelag, med ca 1 600 personer innen olje og gass. Reinertsen utfører alle typer vedlikeholds- og modifikasjonsoppdrag, i tillegg til prosjektering og øvrig engineering i tilknytning til både store og små prosjekter. Selskapet er familieeid og har hovedkontor på Brattøra i Trondheim, hvor 1 000 av selskapets ansatte har base.

Teekay Petrojarl er regionens nest største arbeidsgiver med over 1 200 ansatte dersom man inkluderer ansatte internasjonalt. Selskapet har hovedkontor på Solsiden i Trondheim hvor nesten 400 ansatte er stasjonert. Selskapet er verdens fjerde største flytende oljeproducent (FPSO), og har opplevd en betydelig vekst de siste årene. Oppdragsmengden er økende over hele verden, med Sør-Amerika og Brasil som et av de største vekstområdene. Statoils forskningssenter på Rotvoll i Trondheim er sammen med Aker Solutions MMO og Siemens' avdeling for olje og gass også blant de største arbeidsgiverne i Sør-Trøndelag. Electromagnetic Geoservices, samt Kongsberg-selskapene Kongsberg Seatex og Kongsberg Maritime er også viktige arbeidsplasser for regionen.

NTNU, MARINTEK og SINTEF har en rekke petroleumsorienterte forskningsmiljøer som sysselsetter et høyt antall ansatte. Havlaboratoriet hos MARINTEK på Tyholt har vært viktig for å realisere dypvannsproduksjon med produksjonsskip og flytende plattformer. Arbeidet som nå pågår med «Ocean Space Center» vil realisere et internasjonalt kompetansesenter for alle maritime næringer.

**Tabell 17: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Sør-Trøndelag 2014. Kilde: IRIS.**

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
STATOIL ASA AVD FORSKNINGSSENTER RANHEIM	Forskning	TRONDHEIM	561
AKER SOLUTIONS MMO AS AVD TRONDHEIM	Vedlikehold og modifikasjon	TRONDHEIM	399
REINERTSEN AS AVD ENGINEERING TRONDHEIM	Vedlikehold og modifikasjon	TRONDHEIM	371
TEEKAY PETROJARL OFFSHORE CREW AS	Produksjonsskip	TRONDHEIM	307
SIEMENS AS AVD PROCESS INDUSTRIES AND DRIVES	Utstyrsleverandør	TRONDHEIM	277
BREDERO SHAW NORWAY AS	Vedlikehold og service	ORKDAL	214
NORSK MARINTEKNISK FORSKNINGSINSTITUTT AS	Forskning	TRONDHEIM	196
DET NORSKE OLJESELSKAP ASA AVD TRONDHEIM	Operatørselskap	TRONDHEIM	190
TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	Produksjonsskip	TRONDHEIM	186
ELECTROMAGNETIC GEOSERVICES ASA	Seismikk	TRONDHEIM	167
REINERTSEN AS AVD INSTALLASJON	Vedlikehold og modifikasjon	TRONDHEIM	167
BOA OFFSHORE AS	Offshore shipping	TRONDHEIM	162
KONGSBERG MARITIME AS AVD LADE TRONDHEIM	Utstyrsleverandør	TRONDHEIM	125
AUTRONICA FIRE AND SECURITY AS	Utstyrsleverandør	TRONDHEIM	105
NORYARDS FOSEN AS	Skipsverft	RISSA	87
SERVI CYLINDERSERVICE AS	Utstyrsleverandør	RISSA	87
SERVI HYDRANOR AS AVD TRONDHEIM	Utstyrsleverandør	TRONDHEIM	86
REINERTSEN AS AVD ORKANGER	Vedlikehold og modifikasjon	ORKDAL	83
SINTEF PETROLEUM AS AVD TRONDHEIM	Forskning	TRONDHEIM	80
INTERWELL TECHNOLOGY AS	Bore- og brønnservice	TRONDHEIM	78
FABRICOM VIGOR AS	Bemanning	ORKDAL	71
KONGSBERG SEATEX AS	Utstyrsleverandør	TRONDHEIM	68
SMS AS	Utstyrsleverandør	TRONDHEIM	60
SAFETEC NORDIC AS AVD TRONDHEIM	Tekniske tjenester/inspeksjon	TRONDHEIM	56
RESMAN AS	Utstyrsleverandør	TRONDHEIM	55
ASTI AS TRØNDELAG INDUSTRIELEKTRONIKK	Utstyrsleverandør	SELBU	53
SANDVIK TEENESS AS	Utstyrsleverandør	TRONDHEIM	52
FORCE TECHNOLOGY NORWAY AS TRONDHEIM	Utstyrsleverandør	TRONDHEIM	49
DNV GL AS AVD TRONDHEIM	Tekniske tjenester/inspeksjon	TRONDHEIM	47
AXESS AS AVD ORKANGER	Tekniske tjenester/inspeksjon	ORKDAL	46



### Isolering og antikorrosjon av rør og rørsystemer

Bredero Shaw etablerte seg på Orkanger utenfor Trondheim i 1994, og har helt fra den spede begynnelse arbeidet tett med spolebasen til Technip som ligger vegg i vegg på Grønøra Industriområde. Det var spesielt nærheten til spolebasen og tilgangen til dypvannskai som gjorde at selskapet etablerte seg på Grønøra, og selskapet betjener Nordsjøen så vel som et internasjonalt marked fra fabrikkens på Orkanger.



Fabrikkens leverer blant annet komplette subseasystemer i polypropylen og polysterene som skreddersys for å takle utfordringene som systemene stilles ovenfor på havbunnen. Selskapet er spesialisert på termisk isolering av rigide stålrør, samt custom coating som stiller store krav til isoleringsevne.

Virksomheten til Bredero Shaw er plasskrevende, og i tillegg til at fabrikkens stor produksjonskapasitet er selskapet avhengig av å ha betydelig lagringskapasitet. Selskapets virksomhet påvirkes i stor grad av makrobildet i olje- og gassindustrien, og utover dette er tilgjengelig areal den største begrensningen selskapet har for videre vekst på Orkanger.

Anført av Bredero Shaw, Technip og Reinertsen har Grønøra Industriområde opplevd en betydelig vekst de siste årene. En rekke nye aktører har etablert seg, og flere er i ferd med å etablere seg i området. Grønøra ligger kun 40 minutters kjøring fra Trondheim, noe som gjør det relativt enkelt for selskapene å skaffe seg kompetent arbeidskraft. Kommunen har de siste årene gjort en formidabel innsats med å legge til rette for nye industrietableringer. Regionen har en stolt industrifortid med bånd tilbake til etableringen av det tidligere industrikonglomeratet Orkla, og den økte aktiviteten på Grønøra bidrar nok en gang til å sette regionen på kartet som en av de viktigste industriområdene i Midt-Norge.



#### Etablert:

1994

#### Industriell bakgrunn:

Coating av rør

#### Næring(er):

25610 Overflatebehandling av metaller

#### Lokalisering:

Orkanger

#### Produkter:

Coating av rørsystemer, inkludert Thermotite flytsystemer og antikorrosjon

#### Antall ansatte:

224

#### Petroleumsandel:

100 %

#### Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:

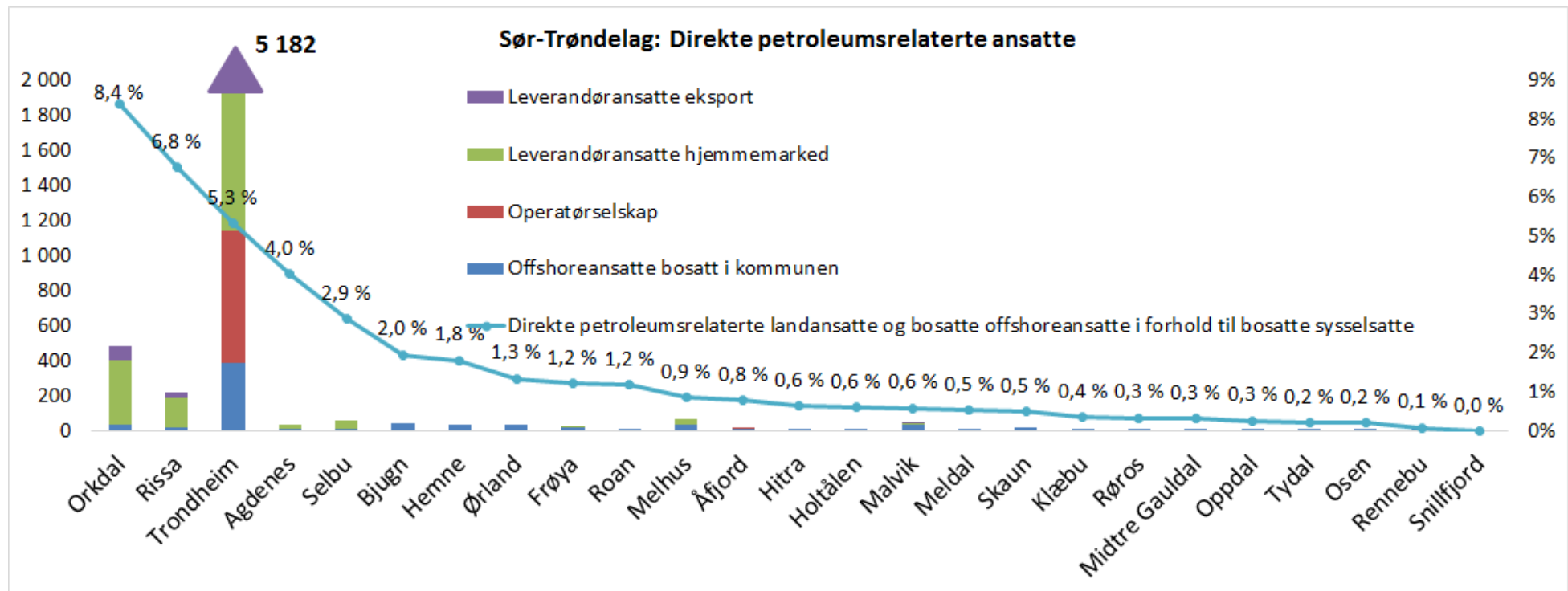
25 %

### Direkte petroleumsrelaterte ansatte i Sør-Trøndelag fordelt på kommuner

Med unntak av Snillfjord, er det petroleumsrelaterte ansatte i alle kommuner i Sør-Trøndelag, selv om andelen i de fleste kommunene er svært lav. Ser man bort fra Trondheim, Orkdal, Rissa og Melhus, er det hovedsakelig snakk om personer som jobber offshore på plattform eller rigg.

Trondheim har det største antallet ansatte i absoluttverdi, men Orkdal er kommunen hvor petroleumsvirksomheten er viktigst for samfunnet. Flere av selskapene på Grønøra kan betraktes som hjørnesteinsbedrifter i Orkdal kommune, og den positive utviklingen vi har sett de siste 10 årene ser også ut til å fortsette i 2015.

Verftet Noryards (tidl. Bergen Group Fosen) i Rissa er også en hjørnesteinsbedrift for kommunen. Når det er full aktivitet på verftet merkes dette betydelig i øvrige næringer. Verftet har gjort det mulig for en rekke mindre selskaper å etablere virksomhet på et sted hvor dette ellers ville vært svært utfordrende.



Figur 76: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Sør-Trøndelag 2014. Kilder: SSB og IRIS





## Trådløs overvåkning av oljereservoar

Resman ble etablert i 2005 av Statoil Technology Invest, SINTEF og IFE (Istitutt for energiteknikk) som en spin-off fra SINTEF. Resman har i løpet av få år utviklet en kjemisk PLT™ teknologi og patenterte metoder for dataanalyse som er et kostnadseffektivt alternativ til tradisjonell produksjonslogging. Systemet som Resman har utviklet er installert i hundrevis av brønner verden over, og selskapet har kontorer i Stavanger, Houston, Abredeen, Rio de Janeiro, Abu Dhabi og Kuala Lumpur i tillegg til hovedkontoret som ligger i Trondheim.

Med sine Intelligent Tracere™ er det blant annet mulig for Resman å kvantifisere produksjonsbidrag fra ulike soner i en brønn og å lokalisere vanngjennombrudd uten bruk av kabler eller annet utstyr på lokasjon/rigg. Dette gjør systemet både kostnadseffektivt og fjerner flere risikoaspekter i forhold til tradisjonelle PLT-systemer. Det er heller ikke behov for å ha



personell fra Resman til stede, noe som bidrar til å senke kostnadsnivået betydelig. I dag har selskapet utviklet om lag 140 tracere, og antallet øker ut fra behov i markedet.

Selskapets teknologi er basert på over 20 års erfaring og arbeid hos verdensledende miljøer på polymer og tracere. Over 35 millioner USD er blitt brukt til FoU-aktiviteter de siste 10 årene, og det benyttes fortsatt store ressurser på utviklingsarbeid. Selskapets kjerneteknologi er patentert, og også videreutvikling av produkter og løsninger patenteres fortløpende. Kombinasjonen av selskapets patentfokus, internasjonale markedsorientering og fagkunnskap innen kjemi, polymer og strømningsegenskaper, gjør at inngangsbarrierene for konkurrerende selskaper og løsninger er høye. Dette er med på å sikre selskapet langsiktige kontrakter i et verdensmarked som i større og større grad begynner å få opp øynene for de produktivetsgevinster eller kostnadsbesparelser kundene kan oppnå ved bruk av den informasjon Resman sine systemer gir.



### Etablert:

2005

### Industriell bakgrunn:

Sensortechnologi

### Næring(er):

27110 Produksjon av elektromotorer, generatorer og transformatorer

### Lokalisering:

Trondheim

### Produkter:

Sensorsystemer for reservoar- og brønninformasjon

### Første leveranse offshore:

2006

### Antall ansatte:

55

### Petroleumsandel:

100 %

### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

70 %

Case 73: Resman AS: Trådløs overvåkning av oljereservoar

## 21) Nord-Trøndelag: Operatørselskap, oljeservice og verft

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Nord-Trøndelag tilsvarer over 7 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Dette er på samme nivå som Buskerud og Telemark.

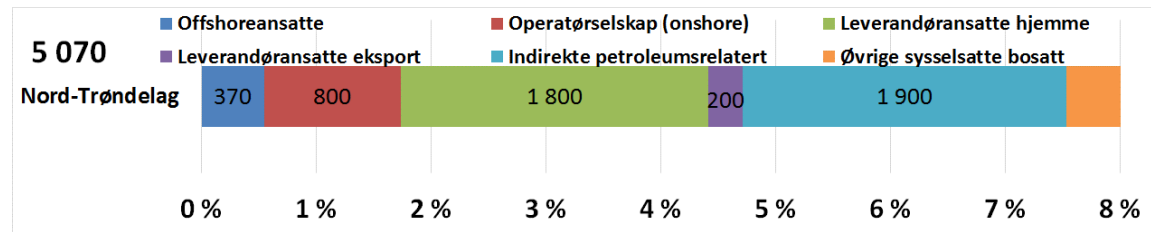
### Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet

Den direkte petroleumsrelaterte virksomheten i Nord-Trøndelag er hovedsakelig tilknyttet Statoils operatørsentral på Stjørdal og virksomheten rundt verftet til Kværner Verdal. Nord-Trøndelag er en av regionene med minst petroleumsrelatert eksport, da en stor andel av bedriftene er underleverandører til norske selskaper – hovedsakelig Statoil på Stjørdal og Kværner Verdal på Verdal.

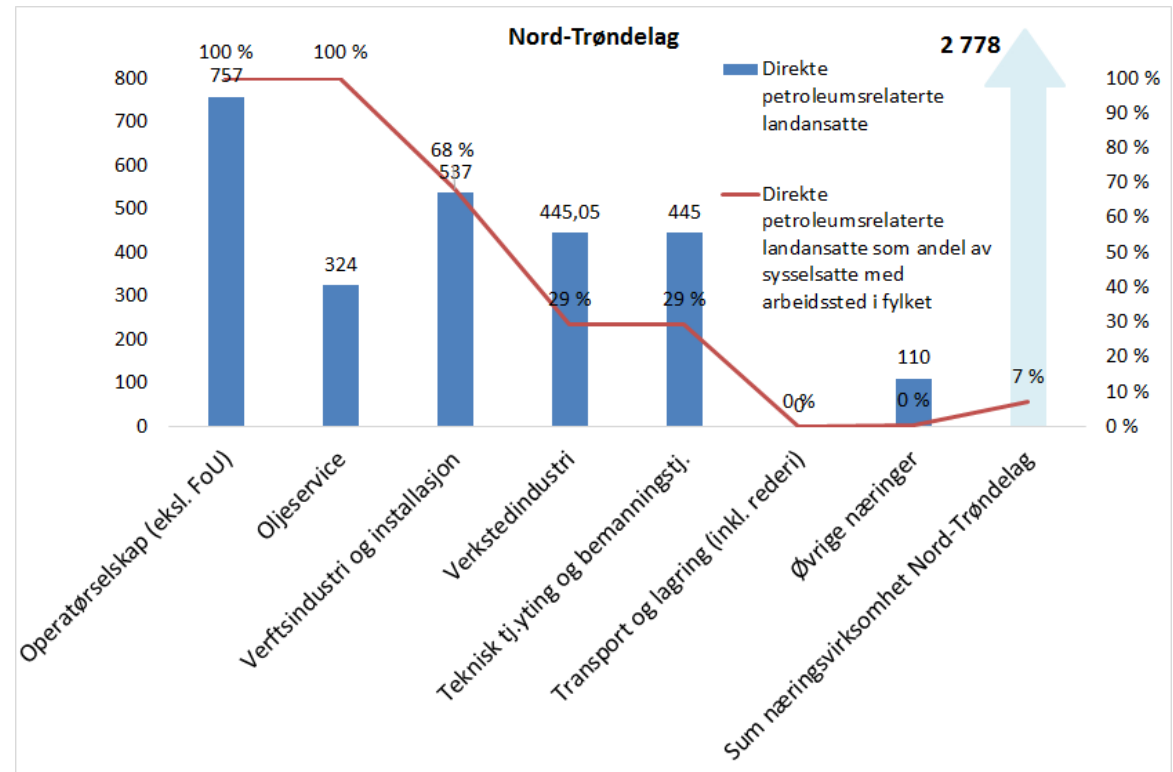
Nord-Trøndelag har i overkant av 50 selskaper som driver virksomhet inn mot petroleumsnæringen. Driftsavdelingen hos Statoil på Stjørdal gjør at operatørselskaper er den største kategorien av ansatte, etterfulgt av verftsindustri og installasjon. Utover dette er en betydelig andel av selskapene knyttet til verkstedindustri, samt teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester.

Mye av den petroleumsrelaterte virksomheten i fylket er avhengig av sesongvariasjoner hos Kværner Verdal. I tider der Kværner Verdal har fulle ordrebøker, merkes det en betydelig økning i aktivitet hos øvrige selskaper i tilknytning til Verdal Industripark og Ørin Industriområde.

Leverandørindustrien i Stjørdal har merket Statoils effektiviseringstiltak. Flere selskaper har måttet både ty til oppsigelser og permitteringer som resultat av redusert aktivitet fra Statoil. Deler av operatøransvaret som tidligere er blitt styrt fra Stjørdal har nå blitt flyttet nordover, og dette er enda en faktor som har gjort tilværelsen mer utfordrende for leverandørbedrifter i regionen.



Figur 77: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Nord-Trøndelag 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 78: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Nord-Trøndelag 2014. Kilder: IRIS og SSB

# KVÆRNER™

## Kværner Piping Technology: Produsent av rørsystemer og prosessenheter

Kværner Piping Technology (KPT) ble etablert i 2000 med 14 ansatte og er et heleid datterselskap av Kværner Verdal AS. Selskapet ansatte 20 personer i 2014 og har med dette vokst til 155 ansatte. I dag utgjør kaldbøying av rør 5-10 % av omsetningen, mens kjernevirksomheten er knyttet til fabrikasjon av rør og rørsystemer for offshore og landbasert industri. Offshore og onshore olje & gass er det klart største markedet og utgjør ca 80 % av omsetningen. Bedriften er et produkt- og teknologi-selskap innenfor rør og rør-relaterte produkter.



KPT har lyktes i en timeintensiv og konkurranseutsatt bransje. Høyt kompetente og motiverte medarbeidere, samt utstyrsparken ved verkstedet i Verdal trekkes frem som selskapets viktigste konkurransefortrinn. Videreutvikling av ansatte inkludert lærlinger (23 lærlinger pr i dag) er viktig for selskapet. Selskapet samarbeider også med NAV om ansettelse av ungdom som har falt utenfor videregående opplæring, og har stor fokus på bedriftskultur som bl.a. inkluderer alle ansatte i arbeid med psykiske helse i arbeidslivet. For dette arbeidet har selskapet blitt tildelt IA-prisen for inkluderende arbeidsliv i Nord-Trøndelag.

Nylig har selskapet levert 5 produksjonsmanifolder til koreanske Daewoo for Statoil's nye plattform, Gina Krog. I en tid hvor de store verfts kontraktene på offshoreplattformer har gått til lavkostland, har Kværner Piping Technology utnyttet muligheten som ligger i komplekse løsninger preget av høy teknologigrad og bruk av krevende materialer til å kapre markedsandeler og styrke posisjonen som en konkurransedyktig norsk industribedrift.



### Etablert:

2000 (som Aker Cold Bending AS)

### Industriell bakgrunn:

Kaldbøying, avansert sveiseteknologi samt trykktesting og varmebehandling av rør, rørsystemer og prosessenheter

### Næring(er):

25620 Bearbeiding av metaller

### Lokalisering:

Verdal Industripark

### Produkter:

Fabrikasjon av rør og prosessenheter, service (salg av tjenester eksternt) og rådgivning

### Antall ansatte:

155

### Rettet mot offshore:

80 %

### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

50 %

Case 74: Kværner Piping Technology: Produsent av rørsystemer og prosessenheter

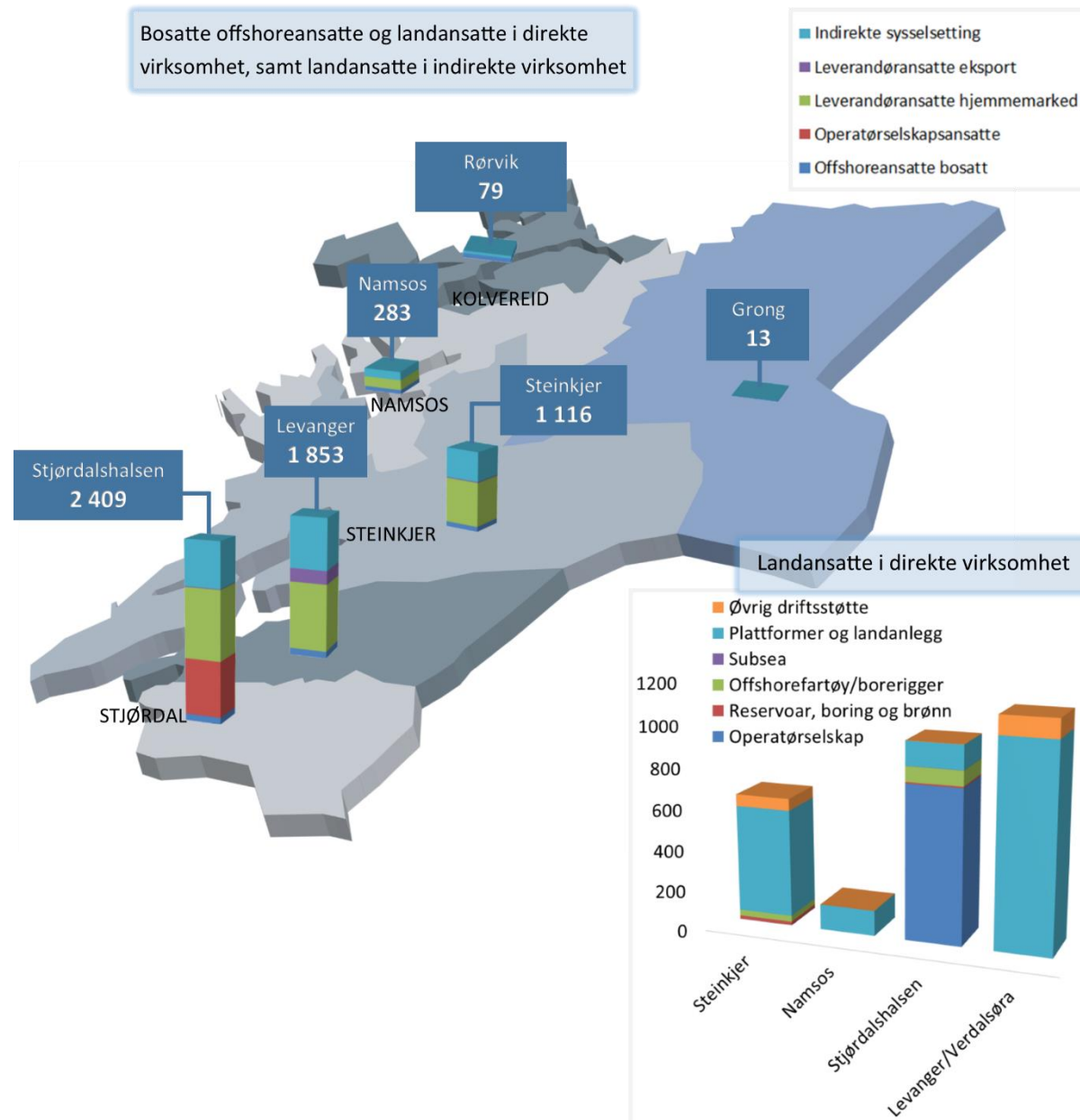
### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

Direkte petroleumrelatert virksomhet i Nord-Trøndelag er hovedsakelig knyttet til industriområdet Tangen i Stjørdal og verftet til Kværner Verdal.

Driftsorganisasjonen til Statoil på Tangen har i underkant av 800 ansatte og har driftsansvaret for blant annet Heidrun, Kristin og Tyrihans. Totalt driftes ni olje- og gassfelter fra Stjørdal. Det har ført til at en rekke øvrige selskaper har etablert seg i Stjørdal, blant annet Aibel, Halliburton, Aker Solutions MMO og Stena Drilling.

Utviklingen av Verdal Industripark startet på slutten av 60-tallet, og fikk en stor oppsving i forbindelse med utbyggingen av norsk sokkel. Etter krisen i offshoremarkedet på slutten av 90-tallet og en omfattende restrukturering i Aker Verdal ble det frigitt 1 000 mål på industriområdet, slik at andre bedrifter kunne etablere seg i industriparken. I tillegg til Kværner Verdal, huser industriparken aktører som Kværner Piping Technology, MNB Industriservice, Vittec og Lapota Industrier.

Videre er Malm i Verran kommune oppført med et betydelig antall ansatte, og først og fremst relatert til bemanningsaktøren Fosdalen. Fosdalen leverer personell innen sveising, rørlegging og øvrige ingeniørfaglige tjenester. I tillegg til bemanningen er det aktivitet tilknyttet Fosdalen Industrier, som designer og produserer stålkonstruksjoner til blant annet petroleumindustrien. Det er også noe petroleumaktivitet i Vanvikan i Leksvik kommune, der et titalls selskaper har en varierende grad av petroleumrelatert virksomhet. De fleste er på en eller annen måte tilknyttet Lyng Gruppen.



Figur 79: Petrovirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, N-Trøndelag 2014 Kilde: IRIS



# Schlumberger

## Lyng Drilling

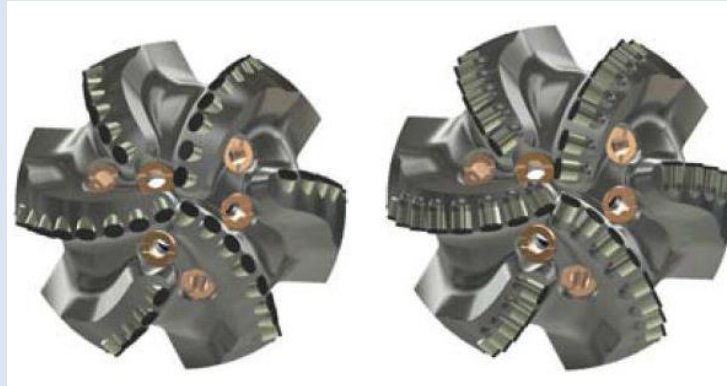
### Produsent av skredderydde borekroner til petroleumsindustrien

Lyng Drilling AS ble opprettet i 1984 da Lyngkonsernet ville utnytte sin støperitekniske kompetanse til å bli med på det norske oljeeventyret. Kompetansen skulle brukes til å produsere boreutstyr for petroleumsindustrien. Selskapet er en del av arven etter Bjørn Lyng (d. 2006) i Leksvik i Nord-Trøndelag. Gjennom etableringen av flere store industrivirksomheter har Lyngkonsernet skapt en rekke arbeidsplasser og bidratt med ny teknologi som har fanget oppmerksomheten til selskaper langt utenfor landets grenser.

I 2006 ble Lyng Drilling solgt til Schlumberger. Salget kom som et resultat av at de fleste kontraktene gikk til de store aktørene i markedet, og Schlumberger fant et behov i Lyng Drillings produkter som passet godt inn i det internasjonale konsernet. Etter oppkjøpet har selskapet beholdt sin aktivitet i Vanvikan, og selskapet har i dag 28 ansatte. Lyng Drilling fokuserer på produksjon av skreddersydde PDC (Polycrystalline Diamod Compact) borekroner for lange og komplekse brønner til kunder som hovedsakelig befinner seg i Nordsjøen eller i Sør-Amerika.

Borekronene skreddersys den enkelte brønns egenskaper, gjennom et samarbeid mellom brønningeniører og ingeniører innen borekronedesign. Resultatet er økte borefunksjoner og reduserte borekostnader for kunden.

Etter at Smith Bits ble en del av Schlumberger, har Lyng bits teknologien fått et større spesialisert markedsapparat i ryggen og dermed lettere tilgjengelighet og økt eksport.


**Etablert:**

1984

**Industriell bakgrunn:**

Boreutstyr til petroleumsindustrien

**Næring(er):**

28920 Produksjon av maskiner og utstyr til bergverksdrift og bygge- og anleggsvirksomhet

**Lokalisering:**

Vanvikan i Leksvik

**Produkter:**

PDC borekroner

**Antall ansatte:**

28

**Rettet mot offshore:**

100 %

**Ansatte i Norge engasjert i**
**eksportvirksomhet:**

70 %

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Statoils driftsoperasjoner på Tangen i Stjørdal er fylkets største arbeidsplass, med i underkant av 800 ansatte. I tillegg har både vedlikeholds- og modifikasjonsaktørene Aibel og Aker Solutions MMO betydelige aktivitet på Tangen i tilknytning til Statoils driftssenter.

Kværner Verdal er fylkets nest største arbeidsplass, og her varierer antall ansatte betydelig ut fra oppdragsmengde. I år hvor aktiviteten er høy kan det være flere ansatte ved Kværner Verdal enn på driftssentralen til Statoil i Stjørdal, mens i år med mindre aktivitet synker antall ansatte betydelig. Kværner Verdal benytter i tillegg en god del innleid arbeidskraft som ikke kommer med direkte i denne oversikten. Kværner Piping Technology og Vitec er selskapene som har flest petroleumsrelaterte ansatte i Verdal sett bort fra verftet.

Fosdalen AS med base i Malm er fylkets tredje største arbeidsgiver, og Fosdalen driver med utleie av ingeniører hovedsakelig til verftsindustrien. Fosdalen formidler både sveisere og rørleggere i tillegg til en rekke øvrige arbeidere innen ingeniørfag.

**Tabell 18: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Nord-Trøndelag 2014. Kilde: IRIS.**

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
STATOIL ASA AVD KONTOR STJØRDAL	Operatørselskap	STJØRDAL	756
KVÆRNER VERDAL AS	Nybygging/Modifikasjon	VERDAL	537
FOSDALEN AS	Bemanning	VERRAN	522
AKER SOLUTIONS MMO AS AVD VERDAL	Vedlikehold og modifikasjon	VERDAL	182
KVÆRNER PIPING TECHNOLOGY AS	Utstyrsløserandør	VERDAL	143
AIBEL AS AVD STJØRDAL	Vedlikehold og modifikasjon	STJØRDAL	116
VITEC	Underleverandører	VERDAL	74
NEXANS NORWAY AS AVD NAMSOS	Utstyrsløserandør	NAMSOS	73
MIDT NORSK STILLAS AS	Vedlikehold og service	VERDAL	58
CAVOTEC MICRO-CONTROL AS	Utstyrsløserandør	STJØRDAL	54
KAEFER ENERGY AS AVD NAMSOS	Vedlikehold og service	NAMSOS	52
INRIGO AS	Utstyrsløserandør	LEKSVIK	30
CNC Produkter AS	Utstyrsløserandør	LEKSVIK	29
MASTER STILLAS AS AVD VERDAL	Vedlikehold og service	VERDAL	26
SARENS AS	Vedlikehold og service	VERDAL	26
LYNG DRILLING AS	Utstyrsløserandør	LEKSVIK	17
KAEFER ENERGY AS AVD VERDAL	Vedlikehold og service	VERDAL	13
STENA DRILLING MANAGEMENT AS	Riggdrift	STJØRDAL	13
FOSDALEN INDUSTRIER AS	Underleverandører	VERRAN	11
FOLLA TECH AS	Underleverandører	VERRAN	11
TOOLS AS AVD VERDAL	Underleverandører	VERDAL	9
PTM	Underleverandører	LEKSVIK	7
HALLIBURTON AS AVD STJØRDAL	Bore- og brønnservice	STJØRDAL	6
ADECCO SOLUTIONS AS AVD STEINKJER	Bemanning	STEINKJER	5
INDUFORM AS	Underleverandører	LEVANGER	5
TUROTEKNIKK NORD AS	Underleverandører	VERDAL	3
SEASCAN AS	Underleverandører	VERDAL	2
FISKVIKHAGEN AS	Underleverandører	STJØRDAL	1
ADECCO SOLUTIONS AS AVD STJØRDAL	Bemanning	STJØRDAL	1
DET NORSKE OLJESELSKAP ASA AVD INDERØY	Operatørselskap	INDERØY	1

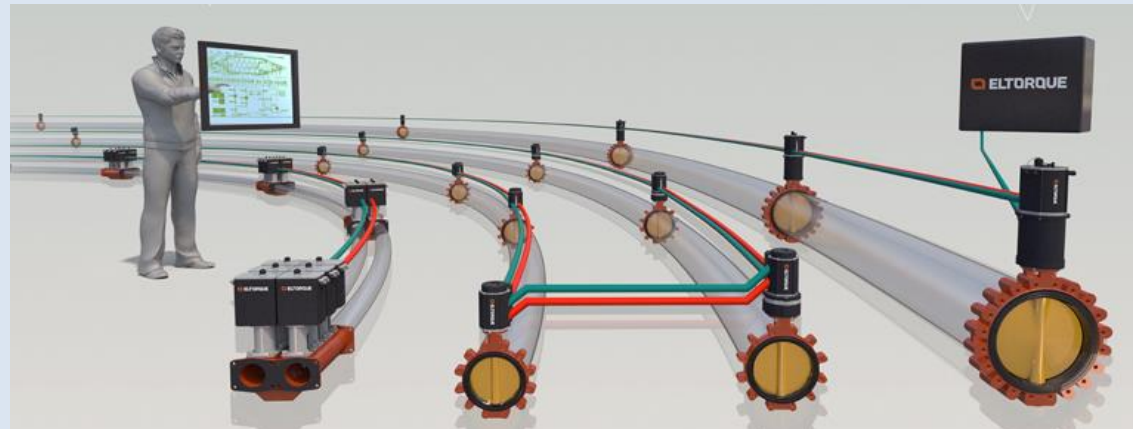


### Produsent av elektriske aktuatorer

Eltorque er i dag den klart største leverandøren av ventilstyring til norske skipsverft, og i de senere årene har eksportandelen kommet opp i tilsvarende volum som til det norske markedet. Selskapet har bygget opp en spesielt sterk posisjon innenfor offshore- og fiskerisegmentene. Med utgangspunkt i teknologi rundt permanentmagneter utviklet selskapet tilbake i 1994 en elektrisk motor som etter hvert ble brukt i aktuatorer. Første leveranse var til tråleren «Smaragd» med 40 enheter, og siden den gang har aktuatorer fra Eltorque blitt installert i mer enn 400 skip med opptil 350 enheter per leveranse

Aktuatorene fra Eltorque er nærmest 100 % vedlikeholdsfrie. Kompakte mål og god fleksibilitet har sammen med høye ytelser bidratt til å skape en svært konkurransedyktig løsning. For å styrke konkurransekraften etablerte Eltorque i 2011 en egen fabrikk i Kina hvor mesteparten av produksjonen nå foregår. Sammenstilling av motorer og tilkoblingsgrensesnitt, med påfølgende kvalitetssikring, er imidlertid beholdt i Norge. Selskapets hovedkontor er lokalisert i Midt-Norge, noe som gjør at vi sitter nært på det maritime klusteret på Nordvestlandet, samt gir god tilgang på teknisk kompetanse gjennom nærhet til universitetsmiljøet i Trondheim. Eltorque har også opprettet salgskontor i utvalgte eksportmarkeder for å være tettere på markedet og kundene.

Konsernet har hatt en betydelig vekst de siste årene, og forventes å runde 100 millioner kroner i omsetning i 2014. Fokuset på produktutvikling skal forsterkes fremover. Gjennom lansering av nye produkter og løsninger skal Eltorque bli mer kommersielt robust og mindre sårbar for svingninger i de enkelte segmentene. Dette vil i neste omgang styrke fundamentet for videre vekst.



**Etablert:** 1999

**Industriell bakgrunn:**

Motorproduksjon

**Næring(er):** 27110 Produksjon av

elektromotorer, generatorer og

transformatorer

**Lokalisering:** Vanvikan

**Produkter:** Elektriske aktuatorer

**Første leveranse offshore:** 1999

**Antall ansatte:** 37

**Rettet mot offshore:** 70 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 60 %

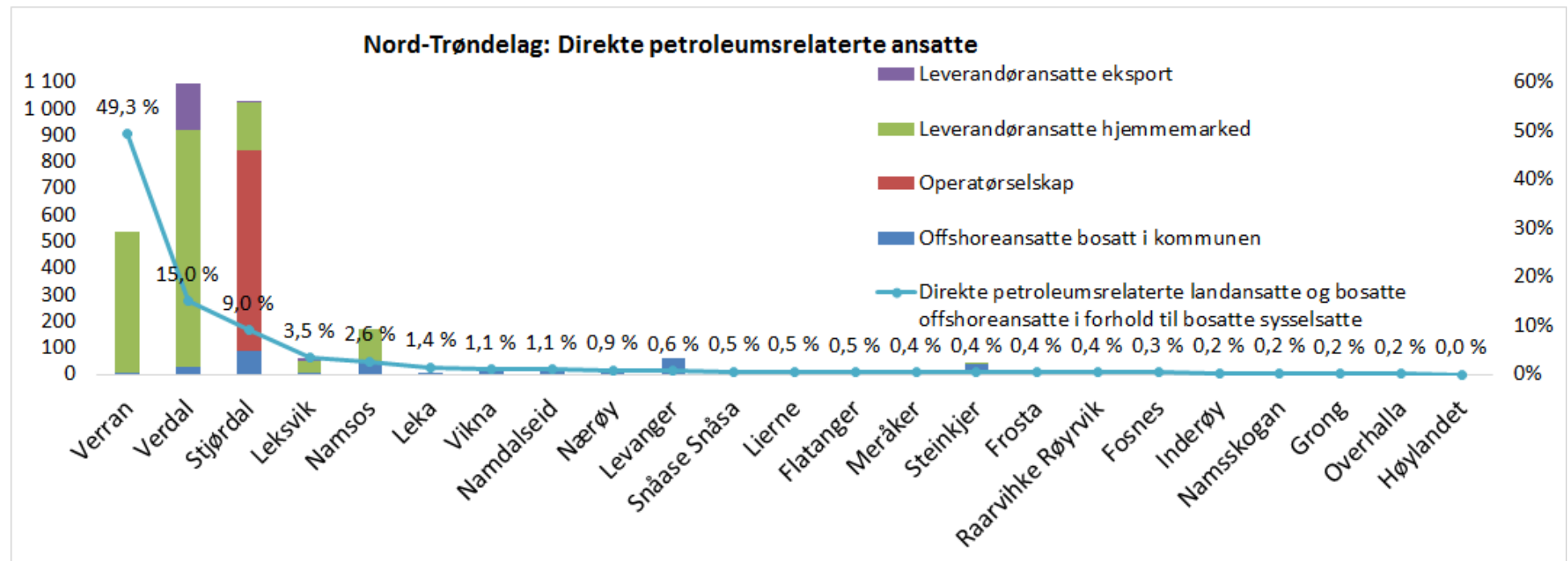
Case 76: Eltorque As: Produsent av elektriske aktuatorer

### Direkte petroleumsrelaterte ansatte i Nord-Trøndelag fordelt på kommuner

Det er petroleumsrelaterte ansatte i alle kommunene i Nord-Trøndelag, med unntak av Høylandet. Det er i all hovedsak snakk om offshorearbeidere i alle kommunene bortsett fra Stjørdal, Verdal, Verran, Leksvik og Namsos.

I Stjørdal og Verdal er henholdsvis Statoils driftsorganisasjon og Kværner Verdal hjørnestensbedrifter for samfunnet. Statoils driftsorganisasjon har sørget for et forholdsvis stabilt marked for øvrige aktører og betydelig forutsigbarhet for Stjørdal kommune. De siste par årene har vi derimot sett en noe større usikkerhet, knyttet til at operatørselskapet for enkelte felt flyttes ut av regionen. I tillegg er antall nye prosjekter som kjøres fra Tangen

blitt noe redusert. For Verdal har situasjonen vært motsatt, med svært høy volatilitet og lav stabilitet tilknyttet arbeidsmengden ved verftet hos Kværner Verdal. En betydelig variasjon i oppdragsmengde for verftet har medført usikre fremtidsutsikter for en rekke underleverandører i en årrekke. Det har tvunget frem en fleksibilitet i organisasjonene som gjør at mange også retter sin virksomhet mot øvrige sektorer i perioder med lavt belegg hos Kværner Verdal.



Figur 80: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Nord-Trøndelag 2014. Kilder: SSB og IRIS





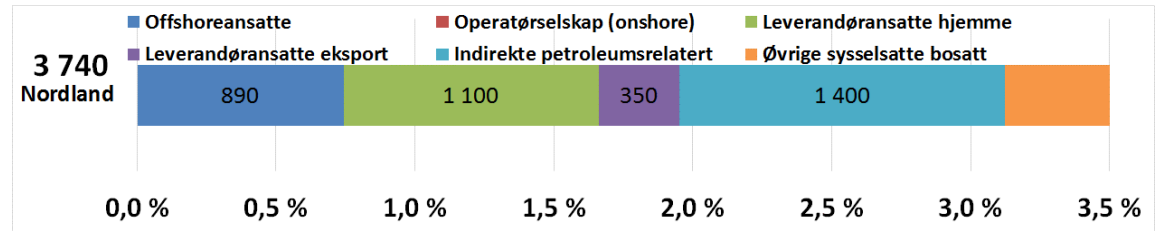
## 22) Nordland: Nord-Norges absolutt sett største petroleumsfylke

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Nordland tilsvarer over 3 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Det er høyere enn i Troms, men lavere enn i Finnmark. Målt i absolutte tall er det imidlertid Nordland som er Nord-Norges største petroleumsfylke.

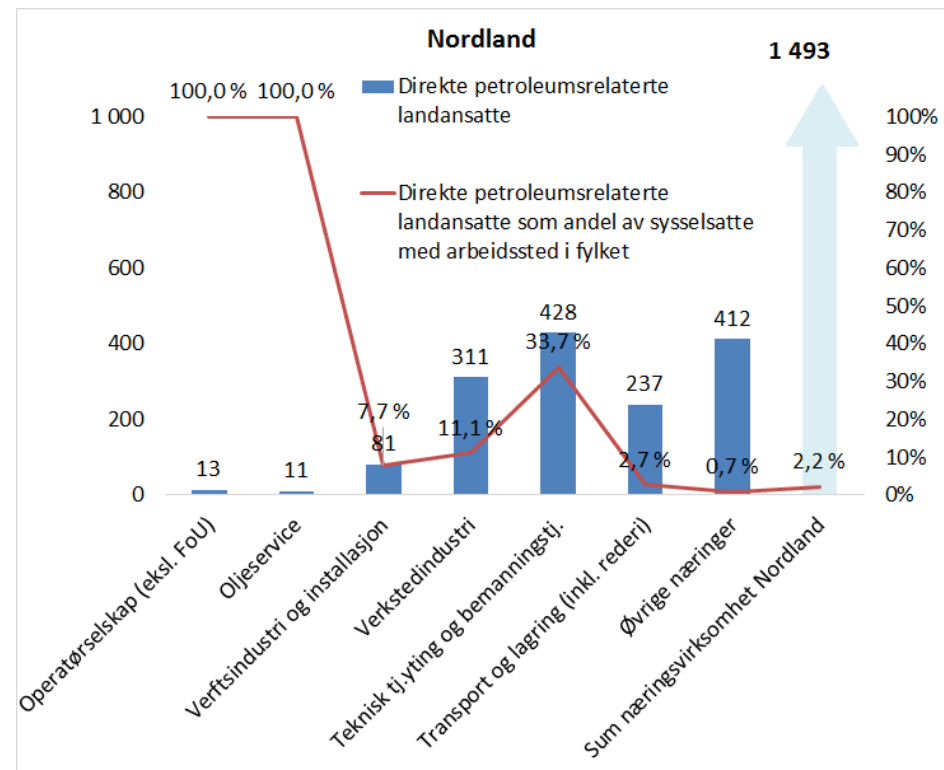
Fylket har to produksjonsskip (Norne og Skarv) utenfor kysten av Helgeland med tilhørende basefunksjoner og leverandørindustri, samt betydelig eksportrettet leverandørindustri i Bodø-regionen. Av leverandørindustriens leveranser til petroleumsnæringen, er 31,6 % eksportrettet, målt i omsetning.<sup>18</sup>

### **Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet**

De direkte petroleumsrelaterte landansatte i Nordland (nederste figur) er knyttet til flere næringer. Den største gruppen er *Verkstedindustri*, i stor grad drevet av industrimiljøet i Mo i Rana, samt eksportaktørene i Bodøregionen. Med 11 % av samlet antall ansatte, er petroleumsnæringen også betydelig til stede innen *teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester*. Videre er omtrent 200 ansatte er knyttet til *transport og lagring* i petroleumsnæringen i Nordland. Dette utgjør likevel bare rundt 3 % av sysselsettingen i fylket innen denne kategorien, da store virksomheter som Widerøe og Torghatten er hjemmehørende her. Rundt 8 % av de sysselsatte i *verftsindustrien* i Nordland jobber opp mot petroleumsnæringen. Fiskeri og passasjertransport til havs er de største kundene til verftsindustrien i fylket. I Nordland er det kun 13 sysselsatte hos *operatørvirksomheter*. Disse er lokalisert i Sandnessjøen, hos Statoil og BP.



Figur 81: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Nordland 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 82: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Nordland 2014. Kilder: IRIS og SSB

<sup>18</sup> Nyvold og Steffensen «Lever» (2013)



## Produksjon av ROV- og umbilicakabler, samt fiberoptiske sjøkabler

Nexans Norways fabrikk på Rognan ble etablert i 1972 for å produsere telefonkabel, under navnet Standard Telefon og Kabelfabrikk A/S (STK). På den tiden lå Norge på bunnen i telefontetthet. Teknologien gikk fra papirisolering til plast, og arbeidsmarkedet i Oslo var stramt. En ny fabrikk måtte bygges utenfor hovedstaden, og det var et politisk ønske om at fabrikkene skulle etableres i nord. Med god tilgang på arbeidskraft med industribakgrunn, og etableringstilskudd fra staten, så fabrikkene dagens lys. En sterk nedadgående befolkningsutvikling ble snudd til stor optimisme.



Nexansfabrikken ruver i Rognan-landskapet

På 1970-tallet da oljefeltene ble bygd ut i Nordsjøen, hadde amerikanerne med seg egen teknologi. Nexans Rognan etablerte kontakt med dem for å diskutere mulighetene for leveranse av kabler. I 1982 ble den første leveransen gjort til Nordsjøen fra Rognan, og siden da har pilene pekt oppover, forteller Gunnar Tjørve, plassjef på Rognan.

I 2008 ble produksjon av tradisjonelle telekommunikasjonskabler avsluttet på Rognan, og produksjonen i dag består av ROV-kabler, samt umbilicals og fiberoptisk sjøkabel. For umbilicals jobbes det tett sammen med søsterfabrikken i Halden, som snor delelementer fra Rognan sammen med stålrør til ferdige umbilicals.

Leveranse av ROV-kabler (styringskabler for små ubemannede ubåter) utgjør i dag nærmere 60 % av produksjonen. Nexans Rognan er i følge Tjørve verdens største produsent av slike kabler, som er mellom 3 og 5 000 meter lange, og har en diameter på mellom 30 og 45 mm. Det er ekstremt strenge kvalitetskrav, og krav til oppfølging og dokumentasjon. Tjørve forklarer at virksomheten er helt nødt til å være i toppsjiktet på både teknologi og kvalitet i alle ledd.

Rognan-fabrikken, som skiper ut kabler til hele verden, har hatt fin bemanningsvekst de siste årene. I 2014 øker bemanningen med ca. 30 nye årsverk, og fabrikkene har vekstambisjoner også for 2015. Rognan har i dag drøyt 2 500 innbyggere, og ligger i Saltdal kommune. Nexans-fabrikken er å regne som en hjørnestensbedrift for hele Indre Salten.

### Etablert:

1972

### Industriell bakgrunn:

Produksjon av kabler

### Næring(er):

27320 Produksjon av andre elektroniske og elektriske ledninger og kabler

### Lokalisering:

Rognan, ca. 1,5 t. fra Bodø

### Produkter:

Spesialkabler til olje/gass/offshore, og fiber sjøkabler

### Antall ansatte:

215

### Petroleumsandel:

75 %

### Ansatte i Norge engasjert i

### eksportvirksomhet:

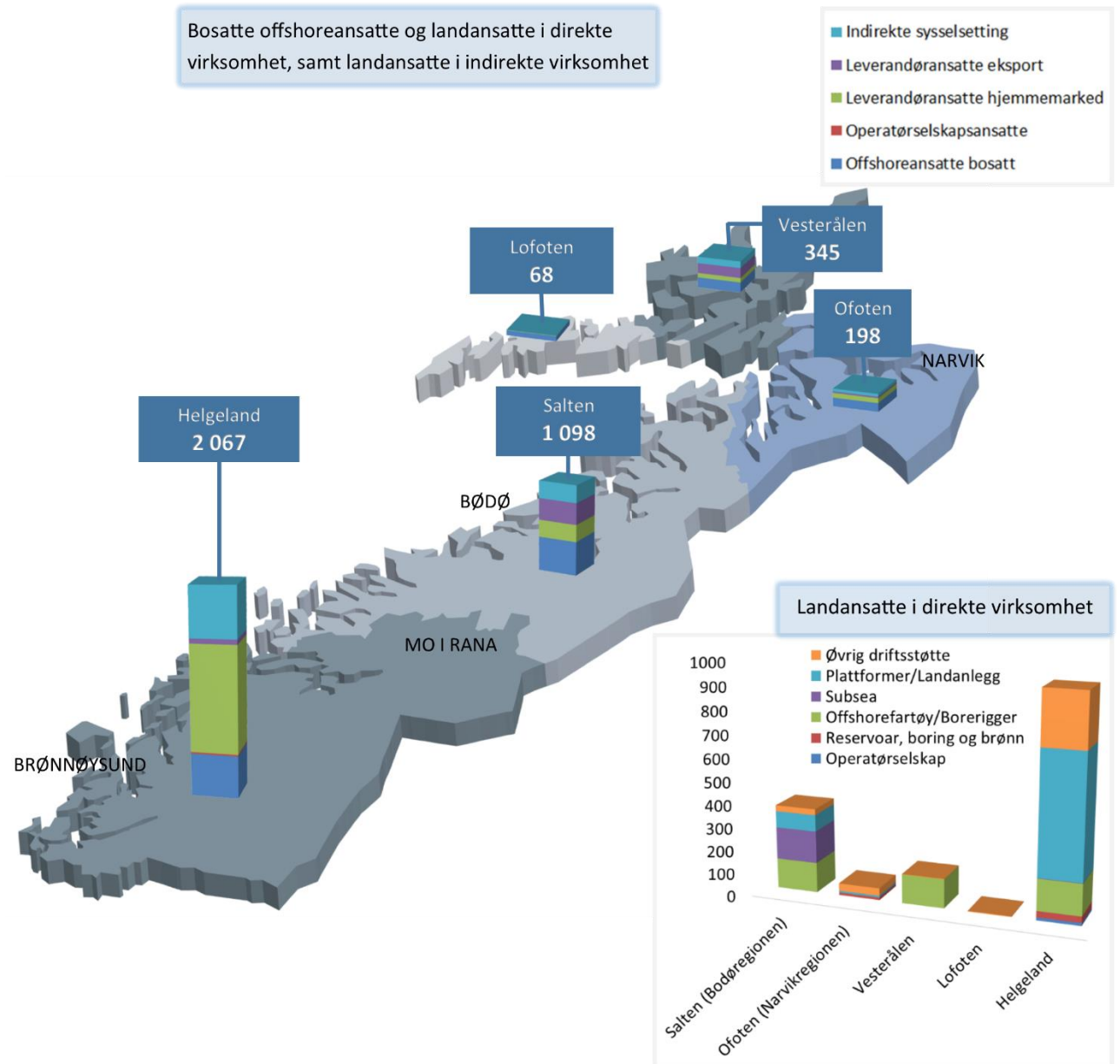
85 %

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

Størst aktivitet finner vi i Helgeland-regionen, hvor leveranser til de to produksjonsskipene Norne og Skarv er sentrale, samt forberedelser til Aasta Hansteen-utbyggingen, og den tilhørende rørledningen Polarled. På Helgeland har verkstedindustrien gjennom flere år satset målrettet mot også å kunne levere til petroleumsnæringen.

Bodø-regionen har flere sentrale og erfarne leverandørbedrifter. Den største leverandørbedriften er å finne i Saltdal, hvor det leveres ROV- og umbilical-kabler til verdensmarkedet fra Nexans.

I Vesterålen er hovedvekten av aktiviteten knyttet til drift av offshorefartøyer og utstyr til disse, samt produksjon av oljevernustyr. Ofotens aktivitet preges av teknologiutvikling og kompetansearbeidsplasser.



Figur 83: Petroleumsvirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Nordland 2014  
Kilde: IRIS




**RAPP BOMEK**

## Utvikling og produksjon av brann- og eksplosjonssikre dører og luker

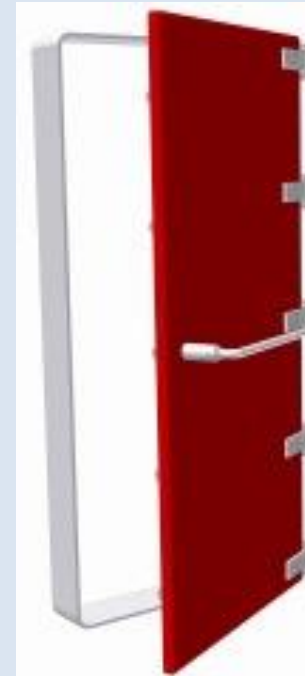
Rapp Bomek ble etablert i 1983, etter at Rapp Hydema og Nordlandsbaken kjøpte konkursboet etter Bomek AS.

De første dørene produsert var svært tunge og kraftige – i markedet betegnet som ”Heavy Duty”. Etter hvert som plattformskonstruksjonene utviklet seg fra store faste stål- eller betongplattformer til flytende produksjonsplattformer og produksjonsskip, begynte markedet å etterspørre lettere dører. Spesielt var det etterspørsel etter innvendige dører i produksjonsområdet og i boreområdet på plattformene. Dette førte til utviklingen av en lettere dør som samtidig var kraftigere enn de vanlige innvendige skipsbrann dørene. Resultatet ble en «Medium Duty» dør som traff godt i markedet.

Etter eksplosjonsulykken på Occidental’s Piper ”A” plattform fikk Rapp Bomek ideen om å utvikle og teste dører mot eksplosjonslaster. De var blant de første i markedet med eksplosjonssikre hengslede dører og skyvedører, og fikk en stor markedsandel. Utviklingen stoppet ikke der, og i dag leverer Rapp Bomek blant annet gasstette dører, automatiske systemer for å sikre lukking av brann dører, samt en rekke vanntette dører og luker. Rapp Bomek er markedsledende i Europa. Den første brann døren ble installert på en plattform for over 28 år siden, og i dag kan man finne virksomhetens produkter på de fleste offshore olje- og gassfeltene i verden.

Salgsarbeidet blir i stor grad ledet fra Bodø, i tillegg til bruk av agenter og selvstendige samarbeidspartnere rundt om i verden. Hoveddelen av produksjonen skjer også i Bodø, men for å opprettholde konkurransekraft er det etablert produksjonskapasitet i Brasil.

I 2012 ble store deler av Rapp Marine Group solgt til private equity-fondet NORD II. I september 2014 åpnet næringsministeren virksomhetens nye produksjonsfasiliteter i Bodø på 1 500 kvm, som gir mulighet til å doble produksjonen.


**Etablert:**

1983

**Industriell bakgrunn:**

Mekanisk verksted

**Næring(er):**

25120 Produksjon av dører og vinduer av metall

**Lokalisering:**

Bodø

**Produkter:**

Brann- og eksplosjonssikre dører og luker til offshoremarkedet

**Antall ansatte:**

90

**Petroleumsandel:**

95 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:**

60 %

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Tabellen til høyre viser de største arbeidsplassene i petroleumsnæringen i Nordland. Flest sysselsatte i Nordland er å finne hos Wasco Coatings Norway. Wasco Coatings Norway vant coating-kontrakten på den 482 km lange Polarled-ledningen fra Aasta Hansteen-feltet til Nyhamna i Møre og Romsdal. De skal levere 40 000 enkeltrør til Polarled. Hvert rør skal dekkes av et beskyttende lag bestående av armeringsjern og betong, før rørene installeres på havbunnen. Polarled-kontrakten medførte at Wasco etablerte seg med produksjonsanlegg på Mo i Rana som startet opp tidlig i 2014. Anlegget dekker 120 000 kvm i Rana Industriterminal.

Kabelfabrikken til Nexans på Rognan utenfor Bodø, og branndørsprodusenten Rapp Bomek i Bodø, er fylkets henholdsvis nest- og tredje største (se Case 77 og Case 78).

Chrishop på Sortland i Vesterålen er et rederi som har deler av sin aktivitet rettet mot petroleumsnæringen. Virksomheten opererer i Nordsjøen og Norskehavet med tre standby-/rescuefartøy.

Sandnessjøen-virksomhetene Aker Solutions MMO (tidligere Sandnessjøen Engineering), Aker Egersund avd. Sandnessjøen, Helgelandsbase og Helgeland V&M er alle sentrale i aktiviteten utenfor Helgelandskysten.

Tabell 19: 30 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Nordland 2014. Kilde: IRIS

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
WASCO COATINGS NORWAY AS	Underleverandører	RANA	280
NEXANS NORWAY AS AVD ROGNAN	Utstyrsløyper	SALTDAL	140
RAPP BOMEK AS	Utstyrsløyper	BODØ	95
CHRISHIP AS	Offshore shipping	SORTLAND	65
AKER EGERSSUND AS AVD SANDNESSJØEN	Vedlikehold og modifikasjon	ALSTAHAUG	60
AKER SOLUTIONS MMO AS AVD SANDNESSJØEN	Vedlikehold og modifikasjon	ALSTAHAUG	54
HELGELAND V&M AS	Vedlikehold og service	ALSTAHAUG	52
UNIFAB AS	Bemanning	BODØ	50
NORLENSE AS	Utstyrsløyper	HADSEL	45
MOMEK FABRICATION AS	Underleverandører	RANA	40
SOLIDIMO AS	Bemanning	RANA	40
NORTH SEA SAFETY KS	Støttetjenester	BRØNNØY	30
MOMEK CIVIL	Vedlikehold og service	RANA	30
MOMEK SERVICES AS	Underleverandører	RANA	30
RAPP HYDEMA AS	Utstyrsløyper	BODØ	30
HELGELANDSBASE AS	Forsyningsbase	ALSTAHAUG	30
HABU TECHNOLOGY AS	Underleverandører	NARVIK	25
BOMEK CONSULTING AS	Engineering og installasjon	BODØ	20
SAR AS AVD SANDNESSJØEN	Underleverandører	ALSTAHAUG	20
ASCO NORGE AS AVD SANDNESSJØEN	Forsyningsbase	ALSTAHAUG	18
MIRAS GROTNES AS	Underleverandører	RANA	17
SANDNESSJØEN GJENVINNING AS	Støttetjenester	ALSTAHAUG	17
MOLAB AS AVD MO I RANA	Støttetjenester	RANA	17
CHC HELIKOPTER SERVICE AS AVD BRØNNØYSUND	Forsyningsbase	BRØNNØY	16
SVETEK AS	Vedlikehold og service	ALSTAHAUG	16
SCORE GROUP	Underleverandører	ALSTAHAUG	15
BRISTOW NORWAY AS BASE BRØNNØYSUND	Forsyningsbase	BRØNNØY	13
BP NORGE AS AVD SANDNESSJØEN	Operatørselskap	ALSTAHAUG	12
DELITEK AS	Utstyrsløyper	ØKSNES	11
MIRAS INDUSTRIPARTNER AS AVD MO I RANA	Vedlikehold og service	RANA	10



**Vesterålsbedrift er verdensledende på avfallshåndtering offshore**

Delitek, lokalisert i Alsvåg i Vesterålen, er markedsledende produsent av avfallshånderingsutstyr i rustfritt stål. Delitek ble i 2014 kåret til årets vekstbedrift i Nord-Norge, i en konkurranse i regi av avisa Nordlys og Innovasjon Norge. Opprinnelig hadde virksomheten leveranser til oppdrettsnæringen, trålere og andre større fartøyer. Men med mettede markeder, og ikke minst som følge av lovendringer som ikke lenger tillater dumping av avfall til havs, ble olje- og gassnæringen etter hvert største kunde.



DT-500 systemet til Delitek, brukt på skip og offshoreinstallasjoner

Delitek er sterkt representert på verdensmarkedet, og er i følge daglig leder Asbjørn Larsen eneste produsent av denne type utstyr i Norge. De største kundene er å finne i Kina, Korea og Brasil. Med internett som viktigste markeds- og arbeidskanal, kombinert med agenter i alle verdensdeler, nås hele verden fra Alsvåg i Vesterålen.

Produktene er å finne på fartøyer og rigger som opererer i krevende forhold rundt om i verden. I tillegg har virksomheten fortsatt leveranser til havfiskeflåten og oppdrettsnæringen. Produktspekteret består i dag av 14 ulike egendesignede og egenproduserte avfallsløsninger. Herunder inngår alt fra oljefilterkomprimatorer til løsninger for matavfall og shreddere som maler opp vanlig restavfall. All produksjon foregår i Vesterålen, forteller Larsen.

Med industriproduksjon i Norge, og konkurranse på verdensmarkedet, er virksomheten avhengig av å levere topp kvalitet. Det jobbes stadig med å utvikle nye produkter mot olje- og gasssektoren. I følge Larsen velger olje- og gasssektoren de beste produktene, og nøkkelen til suksess for Delitek er kvaliteten på produktene, samt unike produkttegenskaper.

**Etablert:**

1992

**Industriell bakgrunn:**

Marin avfallshåndtering

**Næring(er):**

28990 Produksjon av spesialmaskiner

**Lokalisering:**

Alsvåg i Vesterålen

**Produkter:**

Ulike løsninger for avfallshåndtering for maritim industri

**Antall ansatte:**

12

**Petroleumsandel:**

85 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:**

90 %

### ***Direkte petroleumsrelaterte ansatte i Nordland fordelt på kommuner***

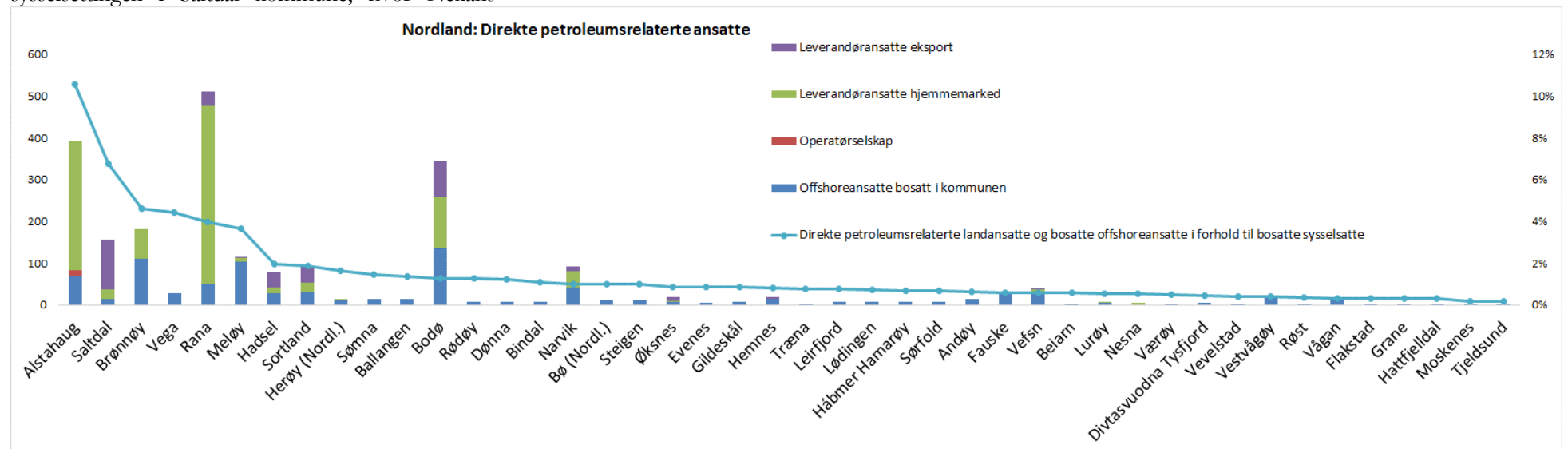
Alstahaug er kommunen i Nordland med flest petroleumsansatte som andel av bosatte. Aktiviteten er i stor grad knyttet til forsyningsbasene i Sandnessjøen, samt Helgeland V&M, Aker Solutions MMO og Aker Egersunds virksomhet. Petroleumsnæringen har også stor betydning for sysselsettingen i Saltdal kommune, hvor Nexans

Norway er å anse som en hjørnestensbedrift i kommunen.

Rana kommune har flest antall ansatte i direkte petroleumsvirksomhet, fulgt av Alstahaug og Bodø.

Flere kommuner har også en rekke offshoreansatte bosatt (Brønnøy, Meløy og Bodø). Nærhet til helikopterbasen for produksjonsskipene Skarv og

Norne, og leteaktivitet i Norskehavet, gjør at mange offshoreansatte har valgt å bosette seg i Brønnøy kommune. Nedleggelse av REC i Meløy har medført at mange av de ansatte i industrien har valgt å jobbe innenfor offshorenæringen, og fortsatt bo i kommunen. Det er kun Nesna kommune som ikke har noen offshoreansatte bosatt.



Figur 84: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Nordland 2014. Kilder: SSB og IRIS





### Delkomponenter fra Mo til verden

Miras Grotnes så dagens lys i 1969, da gründer Svein Grotnes etablerte Grotnes Verksted. Her produserte de blant annet motvektslodd brukt på gravemaskiner, trucker og hjullastere. Forretningene utviklet seg raskt, med leveranser av skjærte stålprodukter til vannkraftutbygging, blant annet til fundamenter for vannkraftturbiner og turbinrør. Gründerens idé var å konkurrere med smidde og støpte produkter, ved å skjære produktene via flere plan. Dette får ned maskineringstiden, og blir billigere for kunden.

På 1980-tallet kom de første ordrene til offshoresektoren, og i 1988 ble de første delene levert til subseamarkedet. Dette var såkalte clamp connectors, en benevnelse på koblingen for olje eller gassledninger til fordelingspunktet nede på havbunnen. Clamp connectors til juletrær og satellitter på havbunnen er også i dag et av hovedproduktene, sammen med ringer, huber og capper.

Miras Grotnes produserer til installasjoner i hele verden. Det jobbes nå med en større leveranse til Angola og den forrige store ordren var til Australia. Leveransene består av delkomponenter til de store utstyrsleverandørene som Aker Solutions, General Electric, FMC, Subsea 7 og Technip, forteller administrerende direktør Knut Hatlen.

Utstyrsleverandørene har for enkelte av sine produkter foretatt valg der de har pekt ut underleverandørene. Delkomponentene er såpass spesielle at de ikke kan settes ut på det åpne markedet, og det spesialutviklede stålet til Miras Grotnes er derfor viktig. Stålet ble utviklet på 90-tallet gjennom et samarbeid med Kværner Oilfield Products og dyktige fagfolk ved Jernverkets laboratorium. Dette spesialstålet, kombinert med en spesiell teknikk som kan skjære massivt stål på inntil 1,5 meter tykkelse, utgjør selskapets viktigste konkurransefortrinn og er nøkkelen til Miras Grotnes' suksess i dag.



#### Etablert:

1969

#### Industriell bakgrunn:

Verksted

#### Næring(er):

25620 Bearbeiding av metaller

#### Lokalisering:

Mo Industripark, Mo i Rana

#### Produkter:

Ringvalsing, sveising og varmebehandling, skjæring og flerplanskjæring

#### Antall ansatte:

17

#### Petroleumsandel:

95 %

#### Ansatte i Norge engasjert i

#### eksportvirksomhet:

50 %

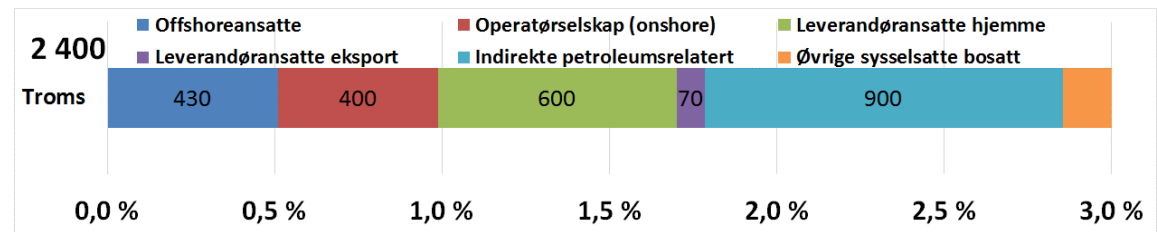
## 23) Troms: Tjenestepreget petroleumsnæring

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Troms tilsvarer nesten 3 % av alle bosatte sysselsatte i fylket, det laveste i Nord-Norge.

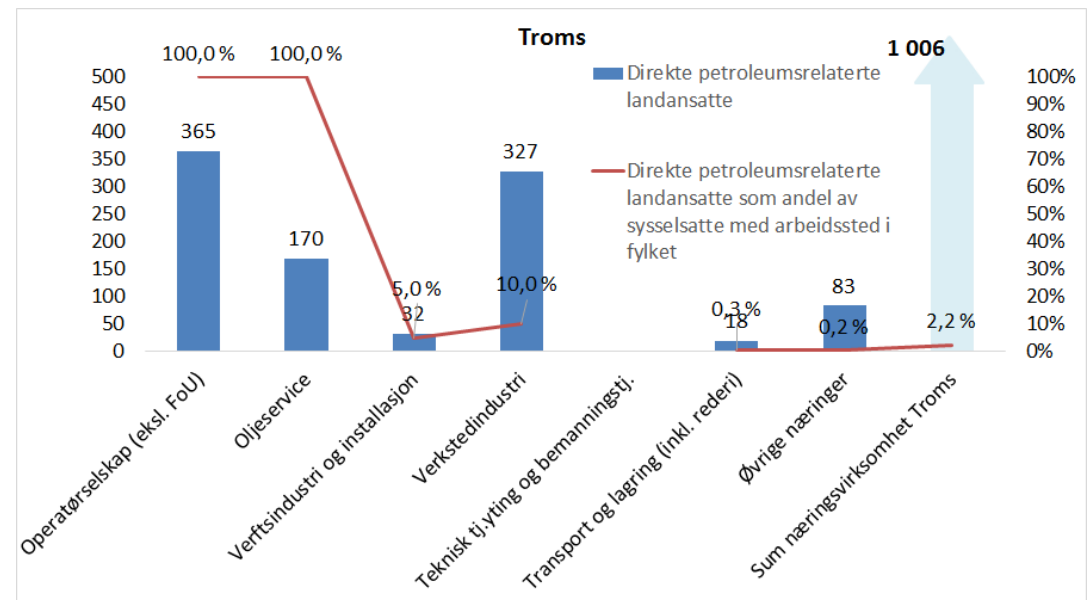
Troms fylke har tatt en viktig posisjon i den nordnorske petroleumsaktiviteten, selv uten petroleumsinstallasjoner langs egen kystlinje. Aktiviteten i Troms kjennetegnes ved Statoils hovedkontor for satsingen i Norskehavet Nord og Barentshavet (Drift Nord), samt en leverandørindustri som retter seg mot leveranser til egen landsdel (44,7 %) og landet for øvrig (45 %). Av produksjonen til leverandørindustrien i Troms fylke, eksporteres 10,3 %.<sup>19</sup> Av de totalt 2 400 ansatte innen petroleumsvirksomheten i Troms, regnes 72 som eksportrettede.

### Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet

De direkte petroleumsrelaterte landansatte i Troms (Figur 86) er i all hovedsak knyttet til tjenesteyting. *Operatørselskap* er den største delen av petroleumsnæringen i Troms, og over 90 % av disse er tilknyttet Statoil i Harstad. Videre sysselsetter *oljeservice* rundt 170 ansatte, herunder blant andre Aker Solutions og Aibel. *Teknisk tjenesteyting og bemanningstjenester*, inkluderer blant annet bemanningsselskapet til offshorerederiet Troms Offshore.



Figur 85: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Troms 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 86: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Troms 2014. Kilder: IRIS og SSB

<sup>19</sup> Nyvold og Steffensen «Lever» (2013)



## **Troms Offshore: Supplyvirksomhet med arktisk fokus**

Troms Offshore så dagens lys i 1981, da Troms Fylkes dampskipsvirksomhet solgte ut forretningsområdet knyttet til offshoreaktiviteter. Troms Offshore var en managementselskap fram til 2010, da ble den solgt til HitecVision, og man begynte å kjøpe og drive management av egne skip. I 2013 ble Troms Offshore solgt videre til amerikanske Tidewater, en verdensledende leverandør av forsyningstjenester til offshoreindustrien.

I dag har Troms Offshore syv selveide skip, tre skip under bygging, samt at de har management for to forskningsskip og to supplybåter. I tillegg har de rent crew-management for ett skip. Skipene opererer i Barentshavet, Norskehavet og Nordsjøen, samt utenfor norsk sokkel. Virksomheten har tidligere deltatt i operasjoner både i Canada og rundt Grønland som en del av dens arktiske satsing, forteller administrerende direktør Gerry Larsson-Fedde.

Troms Offshore er i dag det eneste offshorerederiet nord for polarsirkelen. Virksomheten har to hovedfokus i sin strategi. Det driver med store, miljøvennlige supplybåter, med særlig vekt på operasjoner i arktiske farvann, som har gitt solid kompetanse. Samtidig understreker Larsson-Fedde at det er viktig å være balanserte. Nordsjøen, både på britisk og norsk side, er fortsatt Troms Offshores hovedmarked. Av de 350 ansatte er 70 % bosatt i Nord-Norge.

Av de tre nye skipene, som skal leveres i perioden 1. kvartal 2015 til 2. kvartal 2016, vil ett være spesialbygget for å takle arktiske forhold. Der virksomheten opererer i Barentshavet i dag, er det ikke store forskjeller fra hvor skipene går i Nordsjøen. For aktiviteter videre øst og nordover i Barentshavet er man derimot avhengig av skip med sterkere skrog (høy isklasse), spesielle propeller og egne deteksjonssystemer for is, for å nevne noe. Skipet som blir levert andre kvartal 2016 er bygget spesifikt for å kunne operere i de østlige farvannene i Barentshavet, men er også fullt mulig å bruke til «vanlige jobber» i Nordsjøen.



Troms Offshoreskip i arktiske farvann

### **Etablert:**

1981

### **Industriell bakgrunn:**

Supply Management

### **Næring(er):**

50204 Forsyning og andre sjøtransporttjenester for offshore

### **Lokalisering:**

Tromsø

### **Produkter:**

Rederi

### **Antall ansatte:**

350

### **Petroleumsandel:**

85 %

### **Ansatte i Norge engasjert i**

eksportvirksomhet:

20 %

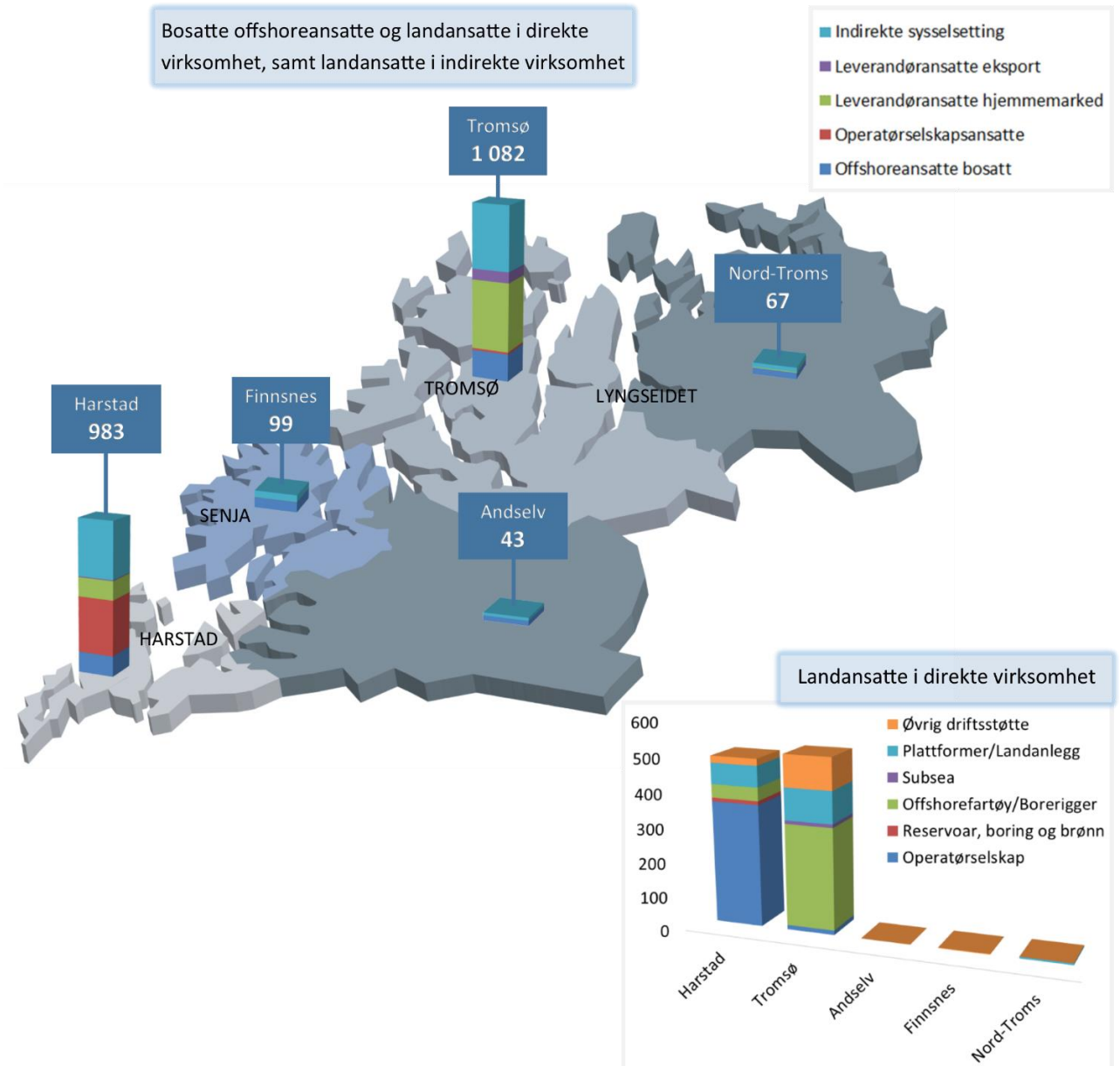
### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

I Troms er det to regioner som skiller seg ut når det gjelder aktivitet mot petroleumsnæringen.

I Tromsø domineres aktiviteten av leverandørbedrifter (rederi, engineering, forskning m.m.), som jobber på større kontrakter i Norskehavet, Barentshavet og Nordsjøen. Multinasjonale virksomheter har de siste årene valgt å etablere seg i Tromsø (Aker Solutions, Subsea 7) for å posisjonere seg for nåværende og framtidige oppdrag i nord.

I Harstad knyttes ansatte i stor grad opp mot Statoils Drift Nord, med ansvar for aktiviteten i Norskehavet Nord og Barentshavet. Oljedirektoratets kontor i Harstad har 12 ansatte og i tillegg har operatørselskapene Total, Lundin og Det norske mindre kontorer i byen. Leverandørselskapet Aibel er også representert i Harstad, men har nedbemannet betydelig det siste året.

I de øvrige tre regionene (Andselv, Finnsnes og Nord-Troms) er det ingen eller få ansatte mot petroleumsnæringen.



Figur 87: Petroleumsvirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Troms 2014 Kilde: IRIS





### Rammeavtale med Statoil for skipsdesignere i Harstad

Polarkonsult tegnet allerede på 1970-tallet en lastebåt om til seismikkskip. Og da oljeboringsplattformen Treasure Seeker i 1980 kom til Harstad, på vei til Tromsøflaket for å gjennomføre den første leteboringen der, hevdet mange at den store oljealderen var kommet til Nord-Norge. Det ble imidlertid stille, lenge. Daglig leder i Polarkonsult, Sigmund Sørensen, forteller at selskapet gjennom 80-tallet, på tross av at oljeutviklingen i nord da ble hausset som verst, valgte å holde seg til kjerneområdene design av lasteskip, passasjerskip, tankskip og fiskebåter.

Polarkonsult, en ledende konsulentvirksomhet innen skipsdesign i Norge, har senere jobbet gradvis med å bygge opp kompetanse for å kunne levere til petroleumsnæring. Fokuset har hele tiden vært å kunne levere direkte til oljevirksomhetene og ikke til underleverandørene. I 2005 gav dette seg utslag i en rammeavtale med Statoil for Norne-skipet, en avtale som fortsatt løper. Til Statoil leverer selskapet teknologitjenester som går på strukturanalyse, stabilitet, ankringsystem for selve skroget på Norne-skipet. Blant annet er det gjort studier for hva som må gjøres for å forlenge levetiden.

I tillegg til oppdragene for Statoil, har Polarkonsult vært sentrale i forberedelsene til ENIs Goliat-prosjekt i Barentshavet. Konkret har selskapet sett på utfordringer knyttet til operasjoner i kaldt klima, såkalt vinterisering, samt bruk av mindre fiskefartøyer som en del av oljevernet. I tillegg er det gjort en del inspeksjon av skip som skal operere rundt Goliat. Polarkonsult har også levert totaldesign for seismikkskip til flere aktører og har hatt betydelige oppdrag i forbindelse med ombygginger av ulike fartøy til seismikk.



#### Etablert:

1974

#### Industriell bakgrunn:

Skipsdesign

#### Næring(er):

71129 Annen teknisk konsulentvirksomhet

#### Lokalisering:

Harstad

#### Produkter:

Design av lasteskip, tankskip, passasjerskip, isbrytere, fiskefartøy, ferger og spesialskip

#### Antall ansatte:

25

#### Petroleumsandel:

35 %

#### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

40 %

**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Tabellen til høyre viser de største arbeidsplassene i petroleumsnæringen i Troms. Størst er Statoil Drift Nord i Harstad, som sysselsetter 335 ansatte. Harstadkontoret drifter Nornefeltet på Helgeland og Snøhvit utenfor Hammerfest. Aasta Hansteenfeltet utenfor Nordlandskysten, med forventet oppstart i 2017, skal også driftes fra Harstad.

Nest flest arbeidsplasser i fylket har Troms Offshore i Tromsø (se Case 81). Aker Solutions MMO, som er den tredje største virksomheten i Troms, etablerte seg i Tromsø i 2012, og har per i dag nesten 100 ansatte. Endringer i markedet og forsinkelser på prosjekter har derimot gjort at den ventede veksten i sysselsetting på inntil 2-300 ansatte i løpet av en tre- til femårsperiode, ikke har skjedd like raskt som forventet.

Akvaplan-niva i Tromsø er også en betydelig aktør (se Case 83), mens oljeservicevirksomheten Aibel i Harstad har redusert bemanningen kraftig den siste tiden.

Tabell 20: 20 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Troms 2014. Kilde: IRIS

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
STATOIL ASA AVD KONTOR HARSTAD	Operatørselskap	HARSTAD	335
TROMS OFFSHORE MARINE AS	Offshore shipping	TROMSØ	236
AKER SOLUTIONS MMO AS AVD TROMSØ	Vedlikehold og modifikasjon	TROMSØ	94
AKVAPLAN NIVA	Konsulent	TROMSØ	40
AIBEL AS AVD HARSTAD	Engineering og installasjon	HARSTAD	35
KONGSBERG SATELLITE SERVICES AS	Støttetjenester	TROMSØ	30
MARITIM SVEISESERVICE AS	Vedlikehold og service	TROMSØ	25
NORWEGIAN WELDING CONTROL AS AVD HARSTAD	Vedlikehold og service	HARSTAD	20
NOFI TROMSØ AS AVD EIDKJOSEN	Utstyrsleverandør	TROMSØ	20
MERCUR SOLUTIONS AS	Utstyrsleverandør	HARSTAD	16
REDERIET KONGSØY AS	Offshore shipping	TROMSØ	16
DET NORSKE OLJESELSKAP ASA AVD HARSTAD	Operatørselskap	HARSTAD	15
OLJEDIREKTORATET AVD HARSTAD	Støttetjenester	HARSTAD	12
KRAEMER MARITIME HOLDING AS	Forsyningsbase	TROMSØ	10
SUBSEA 7 NORWAY AS AVD TROMSØ	Subseaentreprenør	TROMSØ	10
POLARKONSULT AS	Skipsdesign	HARSTAD	8
DNV GL AS AVD HARSTAD	Tekniske tjenester/inspeksjon	HARSTAD	8
NORTH ENERGY ASA TROMSØ	Operatørselskap	TROMSØ	8
KUNNSKAPSPARKEN NORD AS	Støttetjenester	HARSTAD	7
NORDNORSK SKIPSKONSULT	Skipsdesign	HARSTAD	6



## Miljøeksperter

Akvaplan AS ble grunnlagt som en privat aksjevirksomhet i 1984. I 1990 ble NIVA (Norsk Institutt for Vannforskning) hovedeier, og virksomheten skiftet navn til Akvaplan-niva AS. De første årene var virksomheten konsentrert om miljøstudier og miljøovervåkingsoppdrag langs kysten, og da særlig i Nord-Norge. Vanlige oppdrag var rådgivning for kommuner og industri. Oppdragene var relatert til utslipp av kloakk og industriavfall, miljøpåvirkninger knyttet til akvakultur og utviklingen av integrerte miljøstyringsplaner for fjordsystemer og kystnære havområder. I 1989 vant Akvaplan AS sin første kontrakt for miljøovervåking av offshore-installasjoner på norsk sokkel i Nordsjøen. Miljøovervåkingen går ut på å samle inn prøver fra sjøbunnen i nærheten av installasjonene, analysere prøvene i laboratorium, vurdere miljøtilstand og rapportere. Slike undersøkelser må operatørvirksomhetene gjøre hvert tredje år som del av lisensbetingelsene. Oppdragene for miljøovervåking legges ut på anbud, og det er hard konkurranse om disse oppdragene, ifølge direktør i Akvaplan-niva, Salve Dahle.

Dahle mener regelverket operatørvirksomhetene forholder seg til er gjennomarbeidet og godt, som fungerer som modell for mange andre land. Miljøovervåking er en kontinuerlig prosess, og regelverket som forvaltes av norske myndigheter blir oppdatert med det nyeste innen forskning.

Direktøren trekker frem det faktum at fiskeriene opererer med gode resultat i samme farvann, med mer fisk i disse havene enn noen gang, som eksempel på at petroleumsnæringen i Norge har et bra miljøperspektiv.

Akvaplan-niva har utviklet seg mye siden de første leveransene i 1989. Omsetningen i 2014 er på nærmere 130 mill. kr., og miljøovervåkingen utgjør i dag en mindre del av leveransene til petroleumsnæringen. Forskning og rådgivning knyttet til miljørisikoanalyse, vurdering av økosystemets sårbarhet, og konsekvens- og beredskapsanalyser er en stadig økende del. Ekspertisen på kaldtvannsoperasjoner har blant annet medført at virksomheten har gjort det meste av miljørisikoanalyser i nordlige og østlige deler av Barentshavet. Leveranser til petroleumsnæringen er en stor del av den samlede aktiviteten, og virksomheten har oppdrag for alle de store operatørvirksomhetene på norsk sokkel. I tillegg deltar de i internasjonale prosjekter, og har vunnet en rekke kontrakter internasjonalt.



Akvaplan-niva samler inn prøver fra havbunnen i Barentshavet

### Etablert:

1984

### Industriell bakgrunn:

Miljøstudier og miljøovervåking

### Næring(er):

72190 Annen forskning og annet utviklingsarbeid

### Lokalisering:

Hovedkontor i Tromsø

### Produkter:

FoU, rådgivning og beslutningsstøtte, samt teknologi og innovasjon

### Antall ansatte:

95

### Petroleumsandel:

50 %

### Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:

10 %

## Case 83: Akvaplan-niva: Miljøeksperter

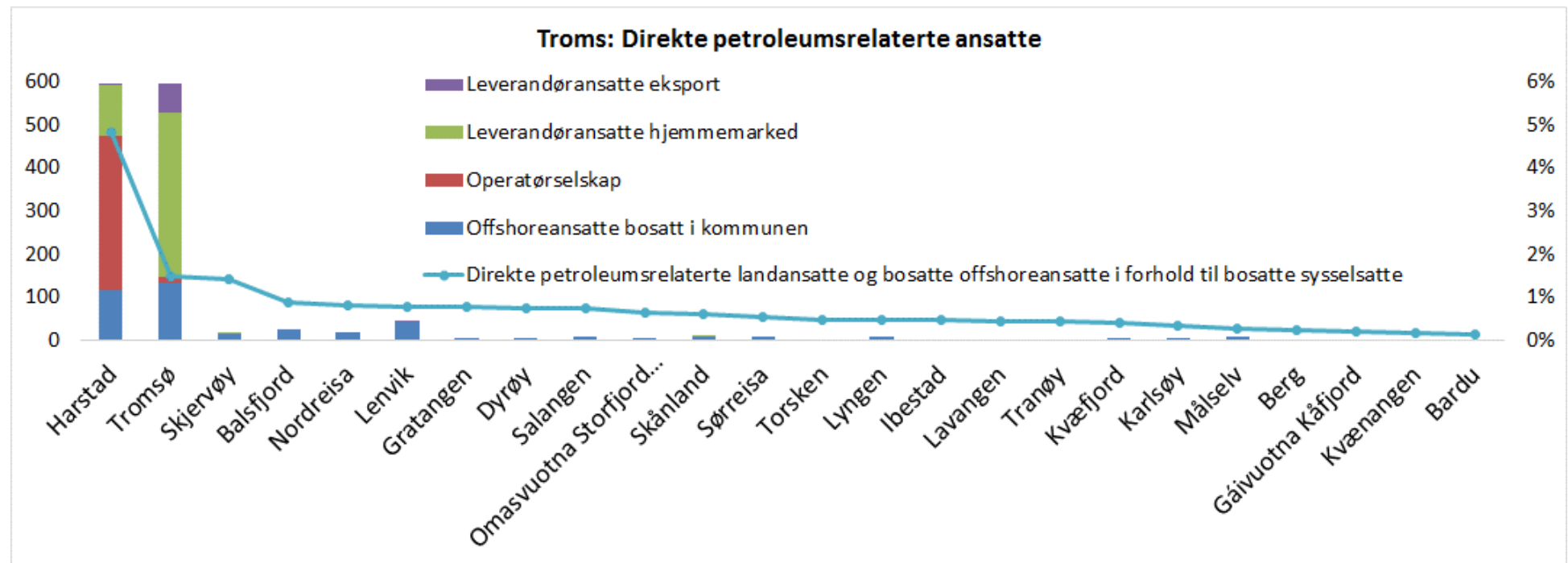
### Direkte petroleumsrelaterte ansatte i Troms fordelt på kommuner

Harstad er kommunen i Troms med størst andel direkte petroleumsansatte. Sysselsettingen er i stor

grad knyttet til operatørvirksomhetene i byen, med Statoil som den desidert største. I Tromsø utgjør de direkte petroleumsrelaterte landansatte, og bosatte offshoreansatte, 1,6 % av befolkningen i kommunen.

I øvrige kommuner er det svært begrenset sysselsetting som følge av petroleumsaktiviteten.

Det er også i Tromsø og Harstad man finner flest bosatte offshoreansatte.



Figur 88: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Troms 2014. Kilder: SSB og IRIS





## Sentrale i oppryddingen i Mexicogolfen

Norsk Fiskeredsindustri

AS (NOFI) ble etablert i Tromsø i 1978. Samme år leverte virksomheten de første komponentene til oljelenser. I 1982 stod virksomheten klar med sin første totalleveranse av oljelenser. Det som i dag er NOFI sin største styrke innen oljevern, er at de produserer alt fra store havsystemer bestående av aktive oljelenser som takler inntil fem knops strøm, til mindre havnelenser.

Da «Deepwater Horizon»-ulykken i Mexicogolfen inntraff i 2010, var BP raskt ute og kjøpte oljelenser produsert av NOFI som var solgt til øvrige kunder ute i verden. Avdelingsleder hos NOFI for olje og gass, Olav Småbakk, forteller at det var et massivt søl, som ble brutt opp i flere tusen striper på alt fra to til 100 meters bredde. Man er da avhengig av kjapt å kunne plukke opp en stripe og forflytte seg videre til neste. Der er NOFI lengst fremme i verden, i følge Småbakk.



NOFI-lense i aksjon

I tillegg til at NOFI sine lenser bidro sterkt i oppryddingen, høstet virksomheten svært gode erfaringer gjennom direkte deltakelse. Sommeren 2010 hadde virksomheten 46 NOFI Current Buster systemer som var i sving i Mexicogolfen. I tillegg deltok tre ingeniører som operasjonsledere og ansvarlige for å dirigere flere av båtene som deltok i operasjonen. Gjennom deltakelsen der fikk NOFI bygget opp en enorm kunnskap, og testet utstyret over lang tid i en tre måneder lang kontinuerlig operasjon. Det ble gjennom operasjonen oppdaget forbedringsmuligheter som har bidratt til at produktene er ytterligere styrket. Tilbakemeldingene NOFI fikk var at utstyret var meget godt egnet, og svært effektivt.

Småbakk forteller om et sterkt oljevernmiljø i Norge, med svært god anseelse ute i verden. Norge ligger i tetsjiktet med sine gode leverandører og systemer. Han mener potensialet for en enda større oljevernindustri i Norge er absolutt til stede. Dette kan skje gjennom å bli enda bedre på å synliggjøre produktene, fortsette å videreutvikle dem, og fortsatt samhandle tett og godt med store aktører som Kystverket, Statoil og Norsk Oljevernforening For Operatørvirksomheter (NOFO).

Produktene til NOFI har blitt lagt godt merke til ute i verden. I 2011 deltok 350 bedrifter fra USA og Europa i en konkurranse i New Jersey blant produsenter av oljevernutstyr til havs. Med sin egenutviklede NOFI Current Buster 6 kapret NOFI andreklassen, og mottok 1,5 mill. kr. i prispenger, i tillegg til anerkjennelse på verdensmarkedet.

### Etablert:

1978

### Industriell bakgrunn:

Utstyr til maritim sektor

### Næring(er):

13950 Produksjon av ikke-vevde tekstiler og tekstilvarer, unntatt klær

### Lokalisering:

Eidkjosen på Kvaløya, 10. min fra Tromsø Lufthavn

### Produkter:

Oljelenser

### Antall ansatte:

Ca. 100

### Petroleumsandel:

45 %

### Ansatte i Norge engasjert i

### eksportvirksomhet:

60 %

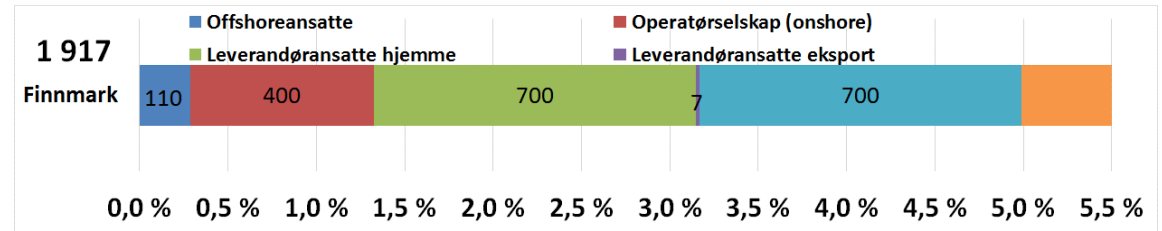
## 24) Finnmark: Nord-Norges største petrofylke etter andel

Ansatte i petroleumsrelatert virksomhet i Finnmark tilsvarer rundt 5 % av alle bosatte sysselsatte i fylket. Dette er høyest i Nord-Norge.

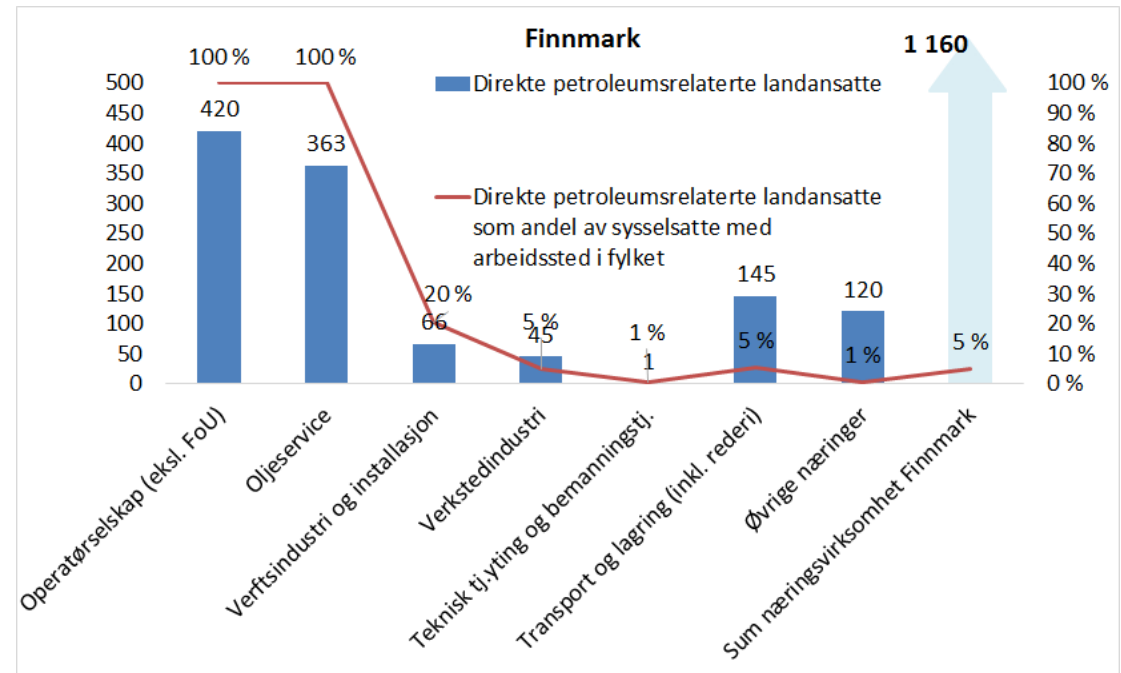
Petroleumsaktiviteten i Finnmark kjennetegnes i stor grad av Statoils LNG-fabrikk i Hammerfest, og leveranser til denne. De siste årene har også høy leteaktivitet i Barentshavet gitt ringvirkinger for leverandørindustrien, da spesielt knyttet til baseaktivitet. Igangsettelse av produksjon på Goliat, samt nye funn, er ventet å gi økte leveranser i årene som kommer. Hele 82,4 % av omsetningen til leverandørindustrien i Finnmark går til egen landsdel, 13,7 % til landet for øvrig, og kun 3,9 % til eksport.<sup>20</sup> Av de totalt 1 917 ansatte innen Finnmarks petroleumsvirksomhet, regnes 7 som eksportrettede. Imidlertid er omsetningen per årsverk høy.

### Landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet

Petroleumsnæringen har stor betydning for Finnmarkssamfunnet, og ringvirkningene siden næringens inntog på 2000-tallet, har spesielt vært synlige i Hammerfest. I overkant av 1 100 landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet (Figur 90) utgjør rundt 5 % av alle sysselsatte i fylkets næringsvirksomhet. Størst er *Oljeservice*, hvor Aibel og Bilfinger Industrier er de største aktørene. Deretter kommer *Operatørselskap*. Flertallet av disse er tilknyttet Statoil og ENI i Hammerfest, mens de resterende jobber for North Energy i Alta. Det er begrenset petroleumsrelatert aktivitet innen *verftsindustri*. Videre er aktiviteten innen *transport og lagring* er i stor grad knyttet til Polarbase og Melkøya.



Figur 89: Offshoreansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet (fordelt på type) i forhold til bosatte sysselsatte, Finnmark 2014. Kilder: IRIS og SSB



Figur 90: Direkte petroleumsrelaterte landansatte per næring og totalt, Finnmark 2014. Kilder: IRIS og SSB

<sup>20</sup> Nyvold og Steffensen «Lever» (2013)



### Skipsagent i Hammerfest

GAC Norway er landets ledende shipping-agent når det kommer til håndtering av flytende last fra norske terminaler. Virksomheten ble etablert i 2007 samtidig som GAC Gruppen kjøpte 80 % av Ole R. Olsen, som har bistått skip i norske havner siden 1845. GAC etablerte seg samme året i Hammerfest etter at de fikk kontrakt med Statoil for håndtering av LNG-, kondensat- og LPG-tankere som skulle til Melkøya. GAC Hammerfest leverer agent- og logistiktjenester for fartøyer som skal inn til havn i Hammerfest. I følge Stein Erik Stenvoll, skipsagent i GAC Hammerfest, betjener virksomheten rundt 100 anløp i året, inkludert tankbåter, seismikk- og offshorefartøy. GAC håndterer alt fra A til Å på land for skipene, herunder innmelding, rapportering, avfallshåndtering, kaiplass, mannskapsbytter, innkjøp av proviant og reservedeler. I tillegg sørges det for at skipene får gjennomført nødvendige reparasjoner. Det tilstrebes at mest mulig av innkjøpene som skipene gjør, skjer gjennom lokale leverandører. På den måten gir aktiviteten fra fartøyene betydelige ringvirkninger.

De første leveransene til seismikkfartøyer startet i 2009, som siden har blitt et svært viktig forretningsområde for avdelingen i Hammerfest. Konsernet har i hovedsak hatt aktivitet rettet mot tankmarkedet, men den vellykkede satsningen på seismikk i Hammerfest har gjort seismikkfartøy til en viktig kundegruppe også ved de andre avdelingene i Norge. Leveranser for tankskip har blitt mer rutinepreget, og håndteres i større grad av hovedkontoret i Bergen. I følge Stenvoll er aktiviteten mot seismikkskip mer uforutsigbar, noe som gjør det til et spennende forretningsområde. I fjor var det snakk om utsikter til lavere aktivitet innen seismikk, noe GAC Norway ikke har merket noe til. Stenvoll venter god aktivitet for dette segmentet også i tiden som kommer.

Den siste tiden har virksomheten håndtert alle fartøyer som har lagt sjøkabel for Goliat. De venter også en del leveranser knyttet til forsyninger når plattformen kommer på plass.



Seismikkskipet Aquarius-G i Hammerfest Havn.

#### Etablert:

2007

#### Industriell bakgrunn:

Skipsagent

#### Næring(er):

52229 Tjenester tilknyttet sjøtransport  
ellers

#### Lokalisering:

Hammerfest

#### Produkter:

Skipsagent

#### Antall ansatte:

5

#### Petroleumsandel:

100 %

#### Ansatte i Norge engasjert i

eksportvirksomhet:

100 %

### Geografisk fordeling av petroleumsvirksomheten

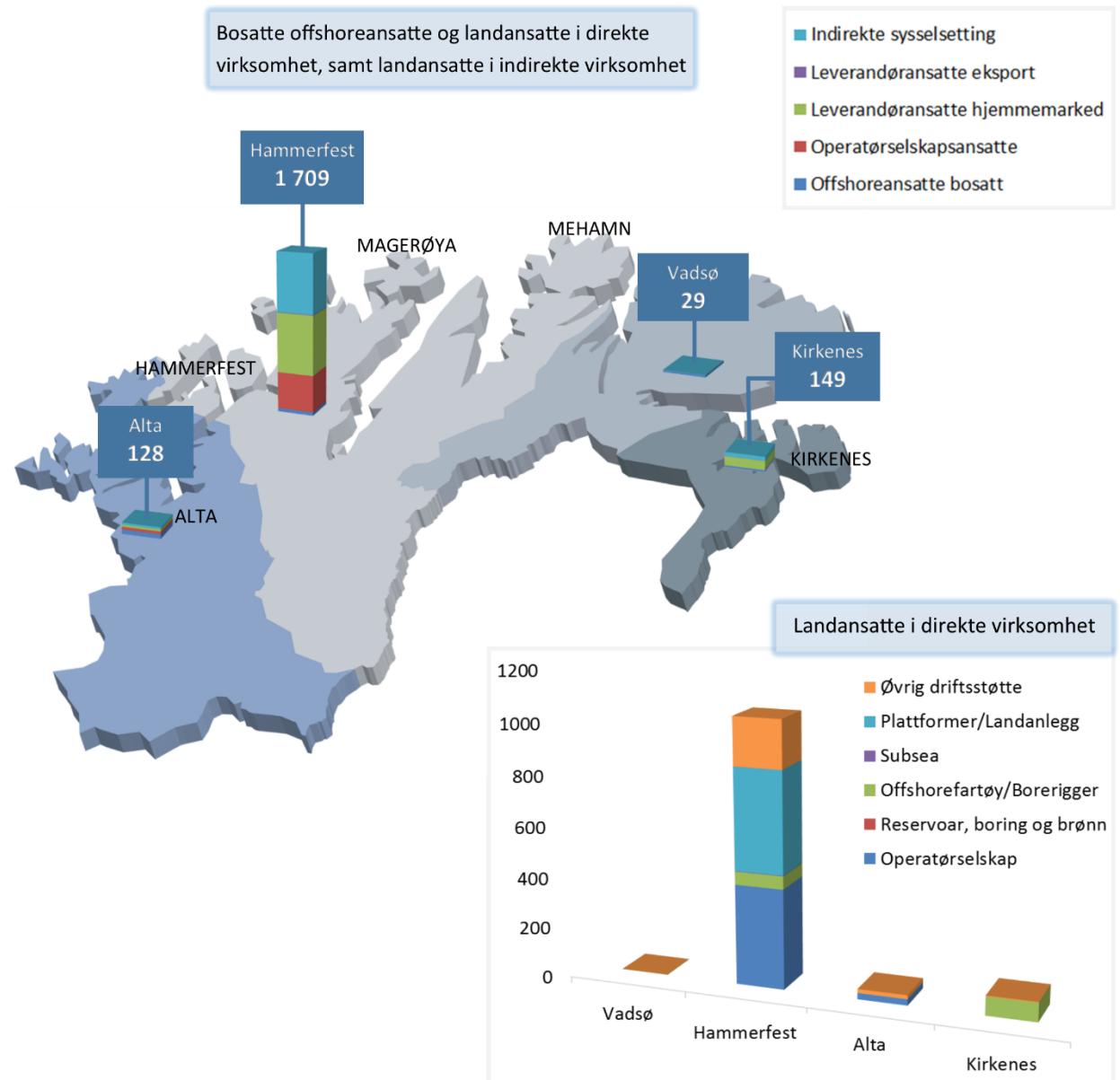
I Finnmark er nesten all aktivitet innen petroleumsnæringen å finne i Hammerfest-regionen. Om lag halvparten av de ansatte i leverandørindustrien i fylket utføres imidlertid av innpendlet arbeidskraft. Pendlerandelen har blitt lavere med årene.

I Hammerfest er det flest sysselsatte innen leverandørindustrien til hjemmemarkedet. Dette er i stor grad nasjonale virksomheter, som jobber på kontrakter på Melkøya, og deres lokale underleverandører. I tillegg har operatørvirksomhetene Statoil og ENI betydelig sysselsetting i regionen.

Kirkenesregionen kjennetegnes ved en leverandørindustri som jobber på kontrakter utenfor landsdelen (se case Kimek Offshore).

Aktiviteten i Alta knyttes til leteselskapet North Energy, samt enkelte mindre leverandørbedrifter.

I Vadsø-regionen har ikke petroleumsnæringens inntog i nord satt spor av nevneverdig karakter.



Figur 91: Petroleumsvirksomhet fordelt på region og direkte petrorelaterte landansatte fordelt på aktivitet, Finnmark 2014  
Kilde: IRIS





## Leverandørnettverk for petroleumsnæringen i nord

Leverandørnettverket Petro Arctic har samarbeidsavtaler med oljevirkksomhetene som har felt i drift eller under utvikling i Norskehavet Nord og Barentshavet. Porteføljen omfatter Snøhvit og Norne i drift, Goliat og Aasta Hansteen med Polarled under utbygging, samt Johan Castberg under utvikling. I samarbeid med operatørvirkksomhetene og deres hovedleverandører skal Petro Arctic legge til rette for størst mulig ringvirkninger av disse prosjektene, herunder leveranser fra medlemsbedriftene. Direktør i Petro Arctic, Kjell Giæver, ser at flere prosjekter i landsdelen kommer, og venter en dobling av petroleumsakтивiteten i nord de neste årene, uavhengig av internasjonale konjunkturer. Goliat er to år forsinket, og dette er utfordrende for leverandørindustrien som har planlagt aktiviteten i forhold til en annen fremdrift. Investeringsbeslutningen rundt Johan Castberg er også utsatt, mens Aasta-Hansteen vil være i drift fra 2017, i følge Giæver.



Til tross for forsinkelser i prosjekter, har høy leteaktivitet i Barentshavet i stor grad kompensert for den senere tids utfordringer. Giæver forteller at Statoil har vært den store driveren for leting i Barentshavet i mange år. Når de reduserer leteaktiviteten i 2015, bidrar mangfoldet av virksomheter til å opprettholde høy leteaktivitet, særlig med Lundin og OMV som har tatt offensive roller gjennom sine funn.

Leteaktiviteten gir betydelig aktivitet for baser, helikopterdrift, leverandører og servicevirksomheter. I følge Giæver har leteaktiviteten gitt betydelige ringvirkninger også for servicenæringen. Åpningen av Barentshavet sørøst har særlig bidratt til dette i Øst-Finnmark. Dette har spesielt gitt utslag i Kirkenes som har rekordbesøk.

Våren 2015 vil ENIs Goliat-felt være i drift i Barentshavet, og i 2017 er det planlagt oppstart for Statoil sitt Aasta Hansteen-felt. Med Goliat vil man få en mer stabil og permanent aktivitet i Vest-Finnmark. Aasta Hansteen medfører at en ny type leverandørindustri har etablert seg i Nordland. Disse har utført arbeid på større konstruksjoner som skal monteres subsea, og både internasjonal, nasjonal og regional leverandørindustri posisjonerer seg for ny aktivitet knyttet til denne plattformen. I følge Giæver vil nye utbygginger av felt i nord avhenge av om oljeprisen kan forsvare investeringene. Det er ingenting som tyder på at det er så mye dyrere å bygge ut felt i nord enn andre steder i landet. Petro Arctic opplever ikke at oljevirkksomhetene er pessimistiske i forhold til fremtidig oljepris. Nyheten om Lundin sitt store funn i Barentshavet i oktober 2014 gir også forventninger til høy leteaktivitet i Barentshavet også i 2015. Samtidig er det ingen tvil om at en vedvarende lav oljepris og høyt kostnadsnivå også vil påvirke petroleumsutviklingen i nord.

**Etablert:**1997

**Industriell bakgrunn:**Leverandørnettverk

**Næring(er):** 94991 Aktiviteter i andre interesseorganisasjoner ikke nevnt noe annet sted

**Lokalisering:** Hammerfest

**Produkter:** Leverandørnettverk

**Antall ansatte:** 4

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 0 %



**Største direkte petroleumsrelaterte virksomheter**

Finnmarks største petroleumsaktør er Statoil og aktiviteten på og rundt Melkøya, som ble satt i drift i 2007. I Hammerfest har de 341 ansatte.

De nest største bedriftene er Bilfinger Industrier og Aibel. De jobber med kontrakter innen henholdsvis V&M og ISO-tjenester knyttet til Statoils anlegg. Antallet ansatte hos de to virksomhetene svinger i takt med behovet for revisjon og vedlikehold på Melkøya, og tallene som er oppgitt er antall ansatte utført i 2014.

Kimek Offshore (se Case 88) er Øst-Finnmarks største leverandørbedrift, og jobber i all hovedsak utenfor landsdelen.

ENI Norge har bygget opp en driftsorganisasjon for Goliat i Hammerfest som i dag består av 55 ansatte. Når Goliat ventes å være i produksjon våren 2015, vil driftsorganisasjonen på land omfatte 120 ansatte inkludert underleverandører. I tillegg vil aktiviteten omfatte 120 ansatte offshore, fordelt på tre skift.

Polarbase, som er forsyningsbasen for store deler av aktiviteten i Barentshavet, har hatt betydelig aktivitet i forbindelse med letevirksomhet i Barentshavet de siste årene. Forbedrelse til produksjon på Goliat har også gitt stor aktivitet på basen, og aktiviteten vil tilta når Goliatplattformen ankommer fra Korea.

Tabell 21: 20 største virksomheter i direkte petroleumsrelatert virksomhet og antall ansatte rettet mot petroleum, Finnmark, 2014. Kilde: IRIS

VIRKSOMHET	OMRÅDE	KOMMUNE	ANS. O&G
STATOIL ASA AVD HAMMERFEST LNG SNØVIT	Operatørselskap	HAMMERFEST	340
BILFINGER INDUSTRIER NORGE AS AVD HAMMERFEST	Vedlikehold og service	HAMMERFEST	200
AIBEL AS AVD HAMMERFEST	Engineering og installasjon	HAMMERFEST	84
KIMEK OFFSHORE AS	Bemanning	SØR-VARANGER	75
ENI NORGE AS AVD HAMMERFEST	Operatørselskap	HAMMERFEST	55
POLARBASE AS	Forsyningsbase	HAMMERFEST	50
HAMMERFEST INDUSTRISERVICE AS	Vedlikehold og service	HAMMERFEST	45
NOKAS SECURE SOLUTIONS AS AVD HAMMERFEST	Forsyningsbase	HAMMERFEST	40
NORTH ENERGY ASA	Operatørselskap	ALTA	23
SAR AS AVD HAMMERFEST	Forsyningsbase	HAMMERFEST	22
BUKSÉR OG BERGING	Taubåter	HAMMERFEST	20
REINERTSEN AS AVD ENGINEERING HAMMERFEST	Engineering og installasjon	HAMMERFEST	18
VIGGO ERIKSEN AS	Vedlikehold og service	HAMMERFEST	15
BRISTOW NORWAY AS BASE HAMMERFEST	Forsyningsbase	HAMMERFEST	12
AF GRUPPEN	Vedlikehold og service	HAMMERFEST	11
ABB AS PA HAMMERFEST	Prosessautomatisering	HAMMERFEST	8
OSS-NOR HAMMERFEST	Vedlikehold og service	HAMMERFEST	8
ALTA LOGISTICS AS	Logistikk	ALTA	7
AEO NORD AS AVD ALTA	Underleverandører	ALTA	6
CHC HELIKOPTER SERVICE AS AVD HAMMERFEST	Helikoptertransport	HAMMERFEST	6



### «Akuttmottak» for petroleumsindustrien

Oss-nor AS ble stiftet i 1983 i Kristiansund av

Arnt A. Wærnes. Aktiviteten i til Oss-nor i Hammerfest startet allerede i 1994, da med logistikkjenester til Halliburton i forbindelse med at Snøhvit skulle forberedes, bygges og klargjøres fram mot oppstart i 2007. Fra 2007 til 2011 ble det gjort mye markedsvurderinger fra Oss-nor i Hammerfest, men selskapet var tydelig på at de skulle tilbake. Selskapet hadde hele tiden en tett og nær kontakt med Hammerfest kommune, som omtales som en utmerket industrikommune av eier og styreleder Arnt A. Wærnes.

I 2011 var Oss-nor igjen i arbeid i Hammerfest. Først ut var logistikkoppdrag for Saipem-riggen Scarabeo 8. På samme tid startet selskapet med bygging av egne lokaler.

*«Våre lokaler omfatter subseaverksted og maskinverksted, samt test og inspeksjonsanlegg via vårt datterselskap Benor AS. Dette stod klart i 2013 og ble innviet av Olje- og energiminister Ola Borten Moe i april samme år. På vårt område leier vi i tillegg ut et bygg til Baker Hughes, og samarbeider tett med dem. I tillegg leier vi flere mål uteområde på Polarbase. Per i dag er vi i Hammerfest avhengig av et samarbeid med hovedkontoret i Kristiansund for å få fylt opp bemanningen, men målet er at innen 5 år snakker alle våre ansatte i Hammerfest Finnmarksdialekt», styreleder Wærnes.*

Wærnes har stor tro på aktiviteten i Hammerfest, og mener det ikke er noen grunn til å henge med hodene selv om leverandørindustrien har opplevd en nedtur den siste tiden. Selskapet hans følger nøye med på beslutninger rundt framtidige utbygginger i Barentshavet, og vet at de tilbyr tjenester som operatørselskaper og annen leverandørindustri er avhengig av.

*«Vi sier at vi er komplett støttespiller og petroleumsindustriens akuttmottak. Gjenging er en spesialitet for oss, og vi er de eneste nord for 62. breddegrad som har lisens for å reparere produksjonsrør og borerør. Vi vant også kontrakt med ENI for vedlikehold, reparasjoner samt test og inspeksjon på alle ventiler på Goliat. Denne kontrakten gjelder både i klargjørings- og driftsfasen. I tillegg til de tidligere nevnte, gjør Oss-nor også jobber for selskaper som Aker, Statoil, Tenaris og andre selskaper som skal drive oljefelt i Barentshavet», styreleder Wærnes*



Ventilverksteder til Oss-nor



Etablert: 1994

Industriell bakgrunn: Baseverksted

Næring(er): 33150 Reperasjon og vedlikehold av skip og båter

Lokalisering: Hammerfest

Produkter: Gjenging, inspeksjon, testing, reparasjon, logistikk mm.

Antall ansatte: 14

Petroleumsandel: 100 %

Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet: 0 %

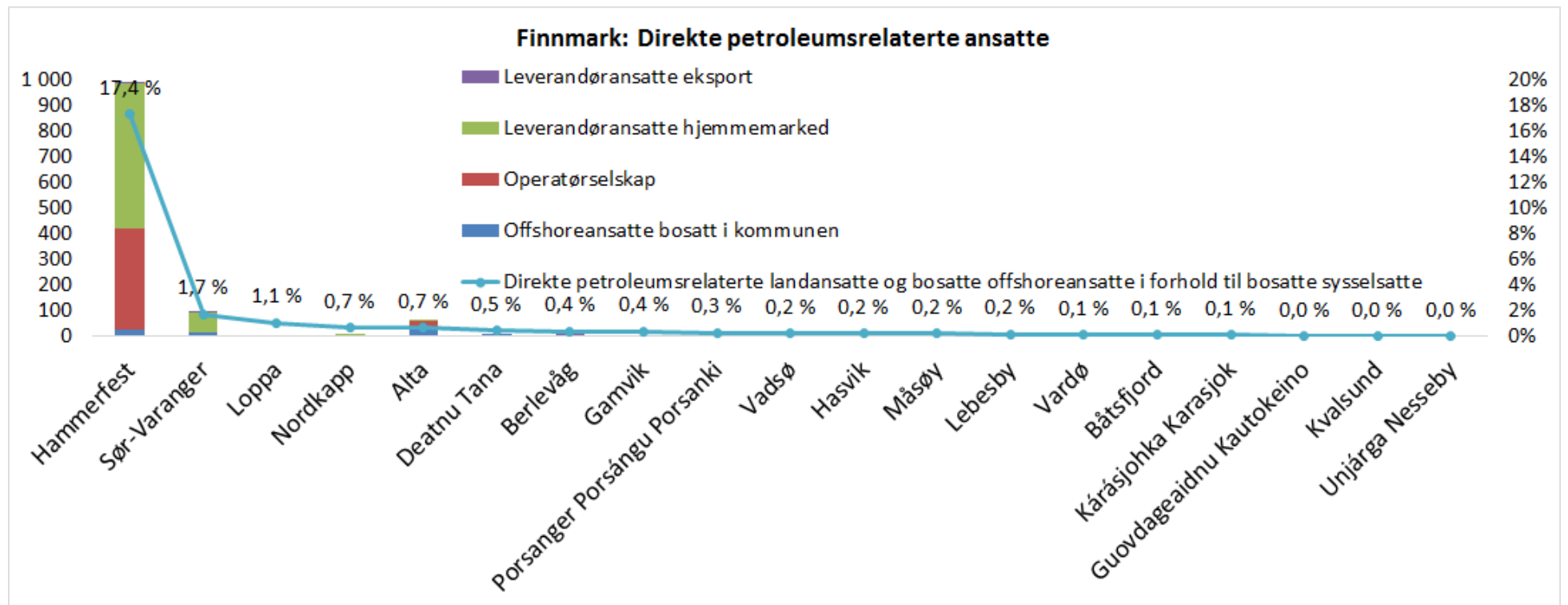
### **Direkte petroleumsrelaterte ansatte i Finnmark fordelt på kommuner**

Hammerfest er kommunen i Nord-Norge med flest petroleumsansatte som andel av bosatte med 21,5 %, samt flest antall ansatte. Aktiviteten er i all hovedsak knyttet til Statoils anlegg på Melkøya, og underleveranser til dem. ENI har også bygget opp en organisasjon i kommunen, og startet forberedelser til at Goliat-plattformen skal settes i drift.

Sektoren er også synlig og gir ringvirkninger i Sør-Varanger. Kommunen har hatt en sentral rolle i forbindelse med leteaktivitet i Barentshavet øst, på norsk og russisk side.

Flest offshoreansatte finner man i Alta kommune, 34 ansatte. Dette kan forklares med at kommunen har storflyplass med direkteruter til Oslo. Ni kommuner

har enten kun én eller ingen bosatte som jobber offshore.



Figur 92: Ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet fordelt på type og kommune, Finnmark 2014. Kilder: SSB og IRIS





## Kompetanseoppbygging for fremtiden

Kimek Offshore er tidligere eid av Bergen Group. Som resultat av strukturelle endringer i konsernet, ble Kimek AS og Kimek Offshore AS solgt til GMTH Holding (nå Kimek Holding) i 2013. GMTH Holding er et investeringsselskap med lokalt eierskap fra Kirkenes. Etter etableringen i 2000 tok Kimek Offshore tidlig initiativ til samarbeid med Statoil, for å skolere russere til å arbeide i Norge. Årsaken til at selskapene måtte til utlandet for å finne arbeidskraft, var den lave ledigheten i Kirkenes på bare 2 %. Kimek Offshore kjente Russland godt og har over lang tid hatt godt samarbeid med russerne. Et prosjekt ble i gang, og russere ble trent i sveising, HMS og språk, og ble sertifisert hos DNV. Totalt ble 150 russere kurset, og etter

hvert plassert ut i forbindelse med

forberedelsene til oppstarten på Melkøya. I dag har Kimek Offshore ansatte fra hele Skandinavia, i tillegg til russiske operatører.



I følge administrerende direktør i Kimek Offshore, Greger Mannsverk, ble det gjennom prosjektet på Melkøya opprettet et svært godt forhold til Kværner Stord, som hadde en sentral posisjon i Melkøya-utbyggingen. Kværner Stord er i dag sammen med Aibel i Haugesund Kimeks største kunder. Men Mannsverk skulle svært gjerne sett at selskapet også fikk mer jobb i egen landsdel, hvor han hevder det er vanskelig å få arbeid dersom jobben ikke skal utføres i «egen hage». Det er kun i forbindelse med revisjonsstanser på Melkøya at Kimek offshore har jobb i Finnmark. For å oppnå drømmen om å utføre samme oppgaver i egne lokaler i Kirkenes som de som gjøres ute i dag, er selskapet avhengig av større aktivitet lokalt. Mannsverk mener det er svært viktig for landsdelen at flere lokale læres opp, for derigjennom å bygge opp landsdelen. Selskapet drar lærdom av aktivitetene på Vestlandet, og posisjonerer seg for vekst lokalt. Sammen med andre nordnorske aktører står selskapet sterkt rustet når enda mer aktivitet flytter nordover. Kimek Offshore har tett samarbeid med Hammerfest Industriservice og de ønsker sammen å delta når store kontrakter skal utlyses for framtidige utbygginger i Barentshavet. I følge Mannsverk er nordnorske selskap fra Nordland i sør til Finnmark i nord samlet i stand til eksempelvis å ta seg av et ilandføringsanlegg for Johan Castberg dersom en slik eksportløsning, som er gunstigst i forhold til å skape lokale arbeidsplasser, skulle bli valgt.



**Etablert:** 2000

**Industriell bakgrunn:** Opprettet som egen offshorevirksomhet

**Næring(er):** 09109 Andre tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass

**Lokalisering:** Kirkenes

**Produkter:** Utleie av personell: Titansveisere, rørleggere, mekanikere, formenn mm.

**Antall ansatte:** 90

**Petroleumsandel:** 100 %

**Ansatte i Norge engasjert i eksportvirksomhet:** 0 %

Case 88: Kimek Offshore: Kompetansebygging for fremtiden

## 25) Data og metode

Her går vi nærmere inn på hvordan casebeskrivelsene er plukket ut, hvordan direkte petroleumsrelaterte virksomheter er identifisert, hvordan data på ansatte og eksportansatte er hentet inn, hvordan petroleumsvirksomhetens relative betydning er beregnet, og endelig hvordan virksomhetene er kategorisert.

### *Casebeskrivelser*

Rapporten inneholder 90 casebeskrivelser over sentrale petroleumsleverandører i de ulike fylkene. Virksomhetene er plukket ut som representative i sine næringer og i sine fylker, og vil samlet sett gi et representativt bilde av bredden i leverandørnæringen. Alle casene er utarbeidet gjennom direkte kontakt med de aktuelle virksomhetene, og endelige utkast er forelagt de aktuelle bedriftene. IRIS er ansvarlig for endelig utforming.

### *Identifisering av petroleumsrelatert virksomhet i Norge*

Økonomiske aktiviteter blir i Europa kategorisert med en 6-sifret næringskode ut i fra NACE-systemet (Nomenclature statistique des Activités

Économiques). NACE-systemet har enkeltkoder som spesifikt indikerer petroleumsrelaterte aktiviteter, eksempelvis 06.1 «Utvinning av råolje og naturgass» og 09.1 «Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass». I tillegg finnes koder som i all hovedsak er relatert til petroleumsvirksomheten, eksempelvis 30.113 «Bygging av oljeplattformer og moduler» og 50.204 «Forsyning og andre sjøtransporttjenester for offshore». Næringskodene som er spesifikt rettet mot petroleumsvirksomhet (Operatørselskap, Oljeservice og Rørtransport) omtales av SSB som «*Petroleumsnæringene*», mens de øvrige, relaterte næringskodene (plattformverft, offshoreederi og fosyningsbaser) omtales som «*Petroleumsrelaterte næringer*».<sup>21</sup> Utfordringen er at disse to næringsgruppene ikke omfatter alle virksomheter som leverer direkte til petroleumsvirksomheten.

For å kunne ha en detaljert oversikt over petroleumsvirksomhetens betydning for sysselsetting i norsk næringsliv, utarbeidet Aetat (dagens NAV) fra 1973 til 2003 en årlig oversikt over petroleumsrelaterte virksomheter, uavhengig av næringskoder. I 2007 engasjerte Olje- og Energidepartementet SNF i Bergen til å gjennomføre en studie av 'omfang og regional fordeling av den spesialiserte

leverandørindustrien'. Denne studien ble oppdatert i 2013.<sup>22</sup>

I tillegg er det en del andre miljøer som har bygget opp oppdaterte, nasjonale populasjoner over norske virksomheter engasjert i leveranser med direkte anvendelser i petroleumsvirksomhetens verdikjede (fra nå av: «direkte petroleumsrelatert virksomhet».: Rystad Energy<sup>23</sup>, Menon Business Economics<sup>24</sup>, EY Stavanger<sup>25</sup> og IRIS<sup>26</sup>. IRIS og Menon utveksler data, og har i praksis samme populasjon.

EY Stavangers «The Norwegian Oilfield Services Analysis» er en svært god analyse av regnskapstall, men er basert på hovedkontortall, og kan ikke brukes til å vise regional sysselsetting.

IRIS/Menons data baserer seg i stor grad på besøk hos virksomhetene, og oppdateres fortløpende, blant annet med tall for de enkelte virksomhetenes andel leveranser mot petroleumsnæringen. IRIS/Menon populasjonen ble blant annet brukt i den siste petroleumsmeldingen for å gi en oversikt over norskbasert leverandørindustri.<sup>27</sup>

<sup>21</sup> Ekeland: Rapporter SSB 2014/12

<sup>22</sup> Vatne, Eirik (2013): «Den spesialiserte leverandørindustrien til petroleumsvirksomhet. Omfang og geografisk utbredelse i Norge». SNF 2013/2013

<sup>23</sup> Se eksempelvis Rystad Energy (2013a): «Aktiviteten i den petroleumsrettede leverandørindustrien i landets ulike regioner». Rystad Energy rapport 14. oktober 2013, for OED

<sup>24</sup> Se eksempelvis Fjose, S., Grünfeld, L. og Blomgren, A. «Totale sysselsettings- og skatteeffekter av petroleumsrelatert virksomhet i Norge». Menon Business Economics 4/2012

<sup>25</sup> EY: «The-Norwegian-oil-field-services-analysis-2014 (publisert februar 2015)

<sup>26</sup> Se eksempelvis Sasson, A. og Blomgren A.: «Knowledge Based Oil & Gas Industry», Handelshøyskolen BI Research Report 3 2011 og Blomgren et. al: «Industribyggerne: Norske olje- og gassnæring ut med havet og mellom bakkar og berg». IRIS 2013/031

<sup>27</sup> St.meld. 28 (2010-2011): «En næring for framtida – Om petroleumsrelatert virksomheten», jf. figur 8.4 s. 133.

For «Industribyggerne»-prosjektet har IRIS/Menons populasjon blitt oppdatert med tall fra regionale samarbeidspartnere i Nord-Norge (Kunnskapsparken Bodø<sup>28</sup>), Trøndelag (Senter for økonomisk forskning NTNU og Impello Management<sup>29</sup>) og Hedmark/Oppland (Østlandsforskning).

### ***Identifisering av direkte petroleumsrelaterte virksomheter gjennom bruk av bedriftspopulasjon***

Bedriftspopulasjonen som er brukt for dette prosjektet inneholder 2 929 bedriftsenheter (enheter på kommunenivå) med 2 eller flere ansatte rettet mot petroleumsvirksomheten, og ytterligere 2 400 bedriftsenheter med 1 eller ingen ansatte (holdingselskap, lisenser, en-mannsforetak o.l.).

Populasjonene er bygget opp over flere år ved å ta med både virksomheter med petroleumsrelaterte næringskoder (operatørvirksomhet, bore- og brønnservice osv.) og virksomheter innen øvrige næringer som vi vet er engasjert i leveranser med direkte anvendelser i petroleumsvirksomhetens verdikjede (eksempelvis verft for bygging av offshorefartøy, utstyrsleverandører til offshorefartøy, verkstedindustri, seismikkforskning osv.).

Populasjonen er basert på avdelinger («bedrift» i SSB-terminologi). Alle norske foretak er pålagt å registrere sine ansatte på de kommunene hvor de har sitt faste arbeidssted. Dette gjøres ved å opprette regionale

avdelinger, som så rapporterer ansatte til NAVs Arbeidsgiver-arbeidstaker (Aa)-register. Ved å bruke avdelingene som minste enhet kan vi fordele antall ansatte ned på det geografiske nivå som er ønskelig. Vi får også fram nyanser i hva de ulike avdelingene jobber med. Eksempelvis har FMC Kongsberg Subsea sin engineeringavdeling på Kongsberg næringskode “30 Bygging av skip og plattformer”, mens vedlikeholdavdelingen på Sotra har næringskode “33 Reparasjon av skip og plattformer”. For foretak som også leverer til andre næringer enn olje og gass, eksempelvis Siemens, inkluderes kun ansatte i de relevante underavdelingene (Siemens AS avd Oil and Gas osv.).

For en del avdelinger har vi måttet gjennomføre en skjønnsmessig vurdering av om virksomheten tilhører petroleumsrelatert virksomhet. Det bærende prinsipp i vurderingen har vært hvorvidt avdelingens leveranser er spesialtilpasset petroleumsvirksomheten eller ikke. Derfor er eksempelvis offshore catering tatt med som direkte, mens kantiner på land er tatt med som indirekte.

Da foretakenes avdelinger er minste enhet, vil økonomisk organisering påvirke om en gitt ansatt defineres som direkte eller indirekte. Eksempelvis vil en vakt ansatt hos Statoil telle som direkte, mens den samme vakten ville telt som indirekte dersom Statoil skulle ha outsourcet vaktholdet til eksempelvis Securitas.

Da «bedrift» lett kan forveksles med «foretak», og da vi som «bedrifter» også har med enkelte avdelinger/bedrifter innad i offentlig sektor (eks. Oljedirektoratet avd Harstad), vil vi i rapporten stort sett referere til avdelingene/bedriftene som *virksomheter*.

### ***Data på ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet***

Rapporten kartlegger *ansatte* i direkte petroleumsrelatert virksomhet. Ansattbegrepet er ikke helt synonymt med begrepet sysselsatt, da ansatte ikke fanger opp selvsysselesatte (eks. advokater, fiskere osv.) og da en kan være ansatt i mer enn én virksomhet. Siden vi ikke skal se på primærnæringene, vil forskjellene mellom ansatte og sysselsatte være helt marginale. Den store fordelingen med å bruke ansattetall, er imidlertid at disse tallene oppdateres jevnlig via avdelingsdataene i NAVs Aa-register.

*Ansatte i bemanningsbyrå* er stort sett registrert i kommunen hvor utleievirksomheten har sitt hovedkontor. I den grad bemanningsbyrået har hovedkontor i et annet fylke enn virksomheten som leier inn de ansatte, eksempelvis et verft, vil den geografiske fordelingen bli noe kunstig, men vi har ikke korrigert for dette.

Selv om verken *sjøfolk eller offshoreansatte* har sitt faste arbeidssted i noe landfylke, behandles disse to gruppene forskjellig i ansattestatistikken. Sjøfolk

28 Eksempelvis rapportserien “Levert: Petroleumsrelatert leverandørindustri I Nord-Norge» (siste utgave september 2014)

29 Se eksempelvis MOLGA-analysen 2014: “Olje- og gassbransjen i Midt-Norge” (april 2014)

registreres på avdelinger på rederienes forretningsadresse, mens ansatte med fast arbeidssted offshore skal registreres med arbeidssted i «Offshorefylket».

For å vise *antall bosatte offshoreansatte i de enkelte fylkene*, bruker vi SSBs sysselsettingstall for pendling fra landfylkene til de to «offshorekommunene», hvor siste tilgjengelige tall er fra 2013. IRIS leverte i mars 2014 en omfattende kartlegging av offshoreansatte<sup>30</sup>, hvor vi blant annet tok hensyn til enkeltansatte registrert på land, men som i praksis jobbet offshore. Da vi ikke har individdata for hele petroleumsnæringen, klarer vi ikke å trekke disse «landregistrerte offshoreansatte» ut fra tallene for landvirksomhetene. Vi vil derfor i denne rapporten forholde oss til det (lavere) antallet offshore-sysselsettinger fra SSB.

Offshoreansatte vil fremkomme i rapporten to ganger, både i kapitlet om «Ekstrafylket» og i de fylkene hvor de er bosatt. Vi korrigerer for dette for å unngå dobbelttelling.

Virksomhetsdata fra regnskapsregisteret i Brønnøysund og ansattedata fra NAVs Aa-register er innhentet fra analysevirksomheten Bisnode. De rapporterte ansattedataene vil gjennomgående være per årsskiftet 2014/15. Fra andre undersøkelser vet vi at det alltid vil være noe feilregistreringer i denne type data, enten at antallet ansatte ikke er helt oppdatert, eller at det ikke er opprettet avdeling i den gitte

kommunen. I den grad vi har korrekte data fra de enkelte virksomhetene, har vi korrigerer for dette.

### ***Anslag på ansatte i indirekte petroleumrelatert virksomhet***

SSB har nylig publisert en rapport som analyserer ringvirkningene i norsk økonomi av virksomheten på norsk sokkel.<sup>31</sup> Studien legger vekt på sysselsetting hos operatørselskapene, og direkte og indirekte produksjonsleveranser til operatørselskapenes investeringer og drift. Studien ser bort fra ringvirkninger av leverandørbedriftenes egne investeringer (eksempelvis bygging av offshorefartøy, klassing av rigger eller bygging nye næringsbygg) og offentlig sektors og husholdningenes bruk av inntekter opptjent via petroleumsvirksomheten.

Det kjøres en kryssløpsanalyse basert på nasjonalregnskapet fra 2012 og antagelser om importandeler i de ulike leveransene. Denne analysen viser hvor stor andel av verdiskapingen i hver enkelt næring som kan knyttes til leveranser til virksomheten på norsk sokkel. Det vises også hver enkelt nærings leveranser (i form av verdiskaping/bruttoprodukt) som andel av samlet etterspørsel fra virksomheten på norsk sokkel, og som andel av samlet bruttoproduksjon i næringen.

For å anslå sysselsettingseffekten av de ulike næringenes leveranser, antas for hver næring et 1-1

forhold mellom andel av verdiskaping/bruttoprodukt levert til petroleumsvirksomheten og andel av sysselsetting involvert i disse leveransene. Rapporten påpeker at dersom en gitt næring leverer veldig ulike produkt, kan denne antagelsen gi noe misvisende resultat.

Rapporten anslår så at det i 2012 var 215 000 personer sysselsatt, direkte og indirekte, med leveranser til virksomheten på norsk sokkel. Ved å oppjustere tallene for økningen i etterspørselen fra norsk sokkel etter 2012, finner rapporten at det i 2014 var 239 000 personer sysselsatt, direkte og indirekte, med leveranser til operatørselskapenes investeringer og drift. Da denne rapporten ikke tar hensyn til ringvirkninger av leverandørenes egne investeringer, er det rimelig å anta at det totale antallet sysselsatte er noe høyere enn 239 000. Vi vil anta at ved å ta hensyn til produksjon relatert til bygging av offshorefartøy og klassing av rigger, vil den totale, årlige sysselsettingen bli 260 000.

Rapportens inndeling i «direkte» og «indirekte» samsvarer ikke med inndelingen i denne rapporten, så det er ikke mulig å bruke en slik inndeling til å anslå andel indirekte leveranser. I stedet kan vi gjøre som følger:

Som vi viser i kapittel 4, finner vi at det i 2014 var rundt 147 000 ansatte relatert til virksomheten på norsk sokkel (offshoreansatte, ansatte i operatørselskap og ansatte hos leverandører rettet

<sup>30</sup> Blomgren, Harstad og Haus-Reve: «Offshoreansatte: Hvem er de? Hvor mange må erstattes i årene framover?». Rapport IRIS-2014/028

<sup>31</sup> Prestmo, Joakim Blix, Strøm, Birger og Midsem, Karolone Midsem: «Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi». Rapporten SSB 2015/8



mot hjemmemarkedet). Dette tallet inkluderer imidlertid ansatte knyttet til leveranser mot leverandørbedriftenes egne investeringer for bruk på norsk sokkel (offshorefartøy, klassing av rigg osv.). Gitt at samlet sysselsettingseffekt fra virksomheten på norsk sokkel var 239 000 + et tillegg på 21 000 for å ta hensyn til leverandørbedriftenes egne investeringer, får vi at 113 000 (260<sup>7</sup> – 147<sup>7</sup>) var engasjert i indirekte leveranser:  $113^7/147^7 = 77\%$ .

Vi vil i denne rapporten anta følgende:

*Indirekte andel:* Ansatte relatert til indirekte leveranser utgjør 77 % av ansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet knyttet til hjemmemarkedet og til eksportmarkedet.

*Relativt mest indirekte sysselsetting i Oslo og Bærum:* Selv om mange leveranser av avansert tjenesteyting (finans, konsulent, advokater, flytransport osv.) utføres av ansatte i de aktuelle fylkene, synes det rimelig å anta at Oslo og Bærum har uforholdsvismessig mye av denne typen indirekte leveranser. Vi tar hensyn til dette ved å «tildele» Oslo og Bærum et *sjablongmessig tillegg* på henholdsvis 20 000 og 15 000 ansatte i indirekte petroleumsrelatert virksomhet.

*Regional fordeling av indirekte sysselsetting:* Etter å ha plassert 35 000 av samlet indirekte sysselsetting i Oslo og Bærum, fordeles resterende indirekte sysselsetting på alle kommuner (inkludert Oslo og Bærum) i henhold til sum bosatte offshoreansatte og landansatte i direkte petroleumsrelatert virksomhet. Dette gir en «indirekte andel» på 58 % per kommune.

### ***Beregning av petroleumsvirksomhetens betydning innen næringer og ulike geografiske nivå***

For næringer og geografiske nivå vil vi summere offshore-syssele ansatte bosatt og landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet, og sammenligne dette med sum sysselsetting, for slik å gi et anslag på petroleumsvirksomhetens betydning. For at dette skal bli helt korrekt, burde vi ha sammenlignet summen av offshore-ansatte med bosted og syssele ansatte i landvirksomhet med bosted, med sum syssele ansatte med bosted i den aktuelle næring, kommune eller fylke. Vi burde videre gjort dette kun for det året hvor vi har data for alle tallene (2013). Det er imidlertid flere problem her. For det første: Å identifisere bosted for ansatte i direkte petroleumsrelaterte virksomheter vil kreve tilgang på individdata, noe vi ikke har. For det andre: SSB har så langt ikke publisert sysselsettingstall for 2014, kun for Q4 2013. For det tredje: Å bruke 2013-tall for landansatte ville gjort vår rapport mindre dagsaktuell.

Vi har derfor valgt å gå fram som følger for å beregne petroleumsvirksomhetens betydning: Summen av landansatte i direkte og indirekte petroleumsrelatert virksomhet i 2014 (stort sett fra oktober 2014) og bosatte offshore-syssele ansatte i 2013, vil bli sett i forhold til sum syssele ansatte med bosted i de aktuelle kommunene og fylkene for Q4 2013. Det fremkommende prosenttallet vil bli referert til som «2014». Dette andelstallet må *ikke* forstås som andelen av de bosatte syssele ansatte som er relatert til petroleumsvirksomheten, en høy andel vil kunne indikere mye innpendling. Tallet er således en *indikasjon* på petroleumsvirksomhetens betydning i den aktuelle næring, kommune, fylke eller region.

### ***Regioninndeling***

I rapporten har vi stort sett brukt SSBs inndeling i økonomiske regioner, men vi har gjort en del spesialtilpasninger, jf. vedlegg 5.



### Eksempel på indirekte leveranser: Logistikk og transport for petroleumsnæringen

Petroleumsvirksomheten er veldig transportintensiv. For det første er det mye utstyr som sendes mellom forsyningsbasene langs kysten, i stor grad knyttet til rigg-, bore- og brønnserviceselskap. For det andre er det mye transport av utstyr knyttet til leverandørenes eksportvirksomhet, frakt av materialer, komponenter og ferdige produkt.

Alle de større logistikk- og transportselskapene (Bring, Kuehne + Nagel, Postnord Logistics osv.) er involvert i transport for petroleumsnæringen, men den eneste som er spesialisert mot petroleumsnæringen, er SR-Group.

Forløperen til dagens SR-Group ble etablert på Sola utenfor Stavanger for over 40 år siden, men leveransene til petroleumsnæringen startet ikke før midt på åttitallet. Gjennom organisk vekst og oppkjøp har SR-Group vokst til en betydelig logistikkaktør med en omsetning på 620 mill. kr. (2014). Hovedsatsingsområdet er logistikk og transport for petroleumsnæringen, men selskapet leverer også andre tjenester innen spesialtransport.

Selskapet har om lag 130 transportenheter i drift, og aktiviteten kan deles i:

- Innenlandsk trafikk fordelt på landbasert lokaltrafikk, landbasert base til base og sjøbasert base til base (voksende) (60 %)
- Utenlandsk handling via vei, fly og sjø for norske kunder (20 %)
- Supply chain management/lager for kunder (20 %)

Etablert: 1974

Industriell bakgrunn: Lastebiltransport

Næring(er): 49410 Godstransport på vei

Lokalisering: Sola, Bergen, Kristiansund, Oslo, Trondheim, Alta og Ål

Produkter: Logistikk og transport

Antall ansatte: 250

Petroleumsandel: 85 %



Case 89: Eksempel på indirekte leveranser: SR Group: Logistikk og transport for petroleumsnæringen

### **Identifisering av petroleumsleverandører engasjert i eksportvirksomhet**

Rapporten kartlegger *antall norskregistrerte ansatte i leverandørindustrien som er engasjert i leveranser av varer eller tjenester til kunder i utlandet*. Vi tar da med alle ansatte, uansett om de jobber i utvikling, produksjon eller salg. Vi ser vekk fra eventuell aktivitet i utenlandske dattervirksomheter til norskregistrerte virksomheter, herunder rederienes inntekter fra utleie av fartøy som i all hovedsak bruker utenlandskregistrert mannskap. Vi tar imidlertid med en del aktiviteter som vanligvis ikke regnes som eksport, eksempelvis underleveranser til direkte eksportaktivitet (se Figur 93). Det vi får fram, er antall ansatte hvor aktivitetsdriveren er etterspørsel fra eksportmarkedene.

Merk:

- Ettersom vi fokuserer på ansatte, ikke omsetning, vil vår tilnærming ikke medføre dobbelttelling.
- Mye av det som eksporteres til verft i Asia har norsk sokkel som «sluttbruker». Vi korrigerer ikke for dette da de utenlandske verftene i prinsippet står fritt til å velg de mest konkurransedyktige leverandørene.
- Vi ser vekk fra ansatte i operatørselskapene som jobber med leting og feltutvikling for felt i utlandet.

Eksakte data på eksportansatte er innhentet inn dels via elektroniske surveys (Menon) og dels via direkte kontakt med sentrale virksomheter. For virksomheter som ikke har svart, virksomheter vi ikke har rukket å kontakte og virksomheter som det er vanskelig å få eksakt svar fra (gjelder underleverandører til eksportører), har vi gjort anslag ut fra vår kjennskap til næringen og de aktuelle virksomhetene.

#### «Klassisk» eksport:

Norskregistrerte selskap som leverer varer/tjenester til utlandet **og** fakturerer kunde i utlandet.

Inkluderer alle ansatte som jobber med eksportleveransene, uansett om de jobber i utvikling, produksjon eller salg.



#### + Aktivitet mot eksportmarkedene som teknisk sett ikke faktureres utenlandske fakturadresser:

1) Selvstendige juridiske enheter i norske eksportrettede konsern



2) *Original Equipment Manufacturing (OEM)* for kunder i Norge: Uavhengig produksjon av komponenter som integreres i større system som så eksporteres



3) Skipsverftenes nybygging for av fartøy som norskregistrerte redere skal bruke i utlandet.



4) Sentrale underleveranser til eksportrettet virksomhet (system/moduler, bemanningstjenester, maskinering osv.)



5) FoU/Utviklingsvirksomhet som «avlønnes» via konserninterne overføringer



Figur 93: Forklaring på hvilke typer virksomheter som defineres som eksport i rapporten. Kilde: IRIS





## Skreddersøm innen tungt løfteutstyr

AXTech leverer spesialvinsjer, A-rammer og tårn-systemer med løftekapasitet fra 10 til 1 000 tonn, i tillegg til annet teknisk avansert, spesialdesignet utstyr for håndtering av material på plattformer, produksjonsskip og andre offshorefartøy. AXTech tilbyr også service på utstyret. Selskapet har hatt sterk vekst, og omsetter for over 300 mill. kr.

Richard Myhre og Kjell Ødegård jobbet i flere år for kran- og løftespesialisten Stålprodukter i Molde, og var i 1996 med å etablere teknologiselskapet AKTRO som senere ble en del av TTS og Hydralift. Stålprodukter og AKTRO ble i 2002 en del av daværende National Oilwell (ved oppkjøp av Hydralift), og ble byggesteinen for det som i dag er National Oilwell Varcos avdeling i Molde og Hjelset.



I 2004, med god støtte fra det Moldebaserte ingeniørselskapet Axess, etablerte Richard Myhre og Kjell Ødegård teknologi- og løfteutstyrsselskapet Axess Technology. I 2008 ble Axess kjøpt ut og en tredjedel av aksjene solgt til utstyrsleverandøren SAS Offshore i Nederland. Navnet ble da endret til AXTech AS. SAS Offshore er i dag eid av Royal IHC i Nederland mens Myhre og Ødegård fremdeles eier majoriteten av AXTech (64 %).

Strategien til AXTech er at man ikke nødvendigvis skal drive med egen produksjon, men å få utstyret produsert. Virksomhetens tilnærming er 'Engineered To Order', som innebærer at virksomheten designer og utvikler unike produkter basert på spesifikke kundekrav. Omtrent ingen av produktene Axtech designer og utvikler er like hverandre, og hvert oppdrag krever derfor nye design spesifikt tilpasset kundens behov.

Ett av de viktigste markedene for Axtech er løfteutstyr til inspeksjons-, vedlikeholds- og reparasjonsfartøy (IMR-fartøy), en viktig del av subseflåten. Dette markedet har vært stadig voksende, og vil fortsette å vokse da aktørene er opptatt av kostnadseffektive løsninger for økt utvinning.

**Etablert:** 2004

**Næring(er):** 09109 Tjenester tilknyttet utvinning av O&G

**Lokalisering:** Molde (hovedkontor), Kristiansund, Polen (dattervirksomheten Axtech Polska)

**Produkter:** Tyngre spesialisert løfteutstyr

**Antall ansatte:** 65 (Norge)

**Ansatte i Norge relatert til eksportvirksomhet:** >50%



Case 90: Axtech: Skreddersøm innen tungt løfteutstyr



### Kategorisering av direkte petroleumsrelaterte virksomheter iht. næring

For denne rapporten har vi kategorisert de enkelte virksomhetene/avdelingenes næringskoder (NACE 2-siffer nivå) som følger av figuren til høyre.

De to første gruppene (Operatørselskap og Oljeservice) er grovt sett det SSB omtaler som «Petroleumsnæringene».<sup>32</sup>

SSB bruker ofte samleinnstillingen «Verft og verkstedindustri», men vi har valgt å dele denne i to: *Verftsindustri og installasjon* og *Verkstedindustri*. Merk at *Verftsindustri og installasjon* er blant de næringene SSB omtaler som «Petroleumsrelaterte næringer».

Vi har koblet *bemannings tjenester med teknisk tjenesteyting* da de relevante virksomhetene stort sett leier ut operatører og/eller ingeniører.

Merk at *Transport og lagring (inkl. rederi)* inkluderer Rørtransport, som SSB tar med som del av «Petroleumsnæringene» og «Forsyningsbaser», som SSB inkluderer i «Petroleumsrelaterte næringer».

Øvrige næringer inkluderer virksomheter innen engrossalg av petroleumsrelatert utstyr (46630 Engroshandel med maskiner og utstyr til bergverksdrift, olje- og gassutvinning og bygge- og anleggsvirksomhet), virksomheter innen offshorecatering (registrert som Hotell og restaurant), raffineriene og all industri som verken er verft eller verkstedindustri, eksempelvis gummivare- og plastindustri.

Kategorier:	Næringskoder:	Eksempler:
<b>Operatørselskap</b>	06 Utvinning av råolje og naturgass (merk at Statoils forskningsavdelinger ikke inngår her)	 
<b>Oljeservice</b>	09.1 Tjenester tilknyttet tvinning av råolje og naturgass	   
<b>Verftsindustri og installasjon</b>	30 Transportmiddelind., 33 Maskinreparasjon og – installasjon	    
<b>Verkstedindustri</b>	25 Metallvareindustri, 26 Data- og elektronisk industri, 27 Elektroteknisk industri, 28 Maskinindustri, 29 Motorkjøretøyindustri	      
<b>Teknisk tjenesteyting og bemanningst.</b>	62 IT-tjenester, 71 Arkitekter og tekniske konsulenter; 72 Forskning og utviklingsarbeid; 74 Annen faglig, vitenskapelig og teknisk virksomhet; 78 Arbeidskrafttjenester	   
<b>Transport og lagring (inkl. rederi)</b>	36 Vannforsyning, 37 Håndtering av avløpsvann, 38 Avfallshåndtering, 39 Miljørydding og miljørensing, 49 Landtransport og rørtransport, 50 Sjøfart, 51 Lufttransport, 52 Transporttjenester og lagring, 53 Post og distribusjonsvirksomhet	    
<b>Øvrige næringer</b>	Engroshandel, Hotell og restaurant, Petroleums- og kullvareindustri (raffineri), Gummivare- og plastindustri osv.	    

Figur 94: Næringsinndeling brukt i rapporten. Kilde: IRIS

32 Ekeland: Rapporter SSB 2014/12

### Kategorisering av direkte petroleumsrelaterte virksomheter iht. verdikjede

I tillegg til å dele virksomhetene inn etter næringskoder, vil vi også fordele iht. hvilke deler av verdikjeden som betjenes, i tråd med inndelingen i det nasjonale prosjektet «Et kunnskapsbasert Norge»<sup>33</sup>, jf. figur til høyre.

Plasseringen av bedriftene er basert på en vurdering av flere informasjonskilder; hhv. næringskoder, oversikter på internett (eks. [www.offshore.no](http://www.offshore.no), virksomhetenes egne nettsider), andre tilgjengelige undersøkelser<sup>34</sup>, og direkte henvendelser til virksomhetene.

### Verdikjeden til direkte petroleumsrelaterte virksomhet



Figur 95: Verdikjeden til direkte petroleumsrelatert virksomhet. Kilde: IRIS

<sup>33</sup> Sasson og Blomgren (2011)

<sup>34</sup> Eksempelvis Levert-undersøkelsene over leverandørindustrien i Nord-Norge (Kunnskapsparken Bodø).



## Vedlegg 1: Kilder

---

- Prestmo, Joakim Blix, Strøm, Birger og Midsem, Karoline Midsem (2015): «Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi». Rapporter SSB 2015/8
- Børe, Arnt Even (2012): «Slik at mennesker blir glade. Historien om Jon Gjedebo, skoletaperen som ble oljegründer og milliardær». Wigestrands forlag og Styrbjørn 2012
- Eika, Torbjørn, Prestmo, Joakim og Tveter, Eivind (2010): «Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Betydningen for produksjon og sysselsetting i Norge». Økonomiske analyser 3/2010
- Ekeland, Anders (2014): «Sysselsatte i petroleumsnæringene og relaterte næringer 2012», Rapporter SSB 2014/12
- EY (2015): «The-Norwegian-oil-field-services-analysis-2014 (publisert februar 2015)
- Fjose, S., Grünfeld, L. og Blomgren, A. «Totale sysselsettings- og skatteeffekter av petroleumrelatert virksomhet i Norge». Menon Business Economics 4/2012
- Nyvold, C.E., Steffensen, T. (2013): «Leveret. Petroleumrelatert leverandørindustri i Nord-Norge», Kunnskapsparken Bodø
- Pahr-Iwersen, Engwall (2006): «1 pluss 1 kan bli mer enn 2... - en fortelling om de første forsyningsbasene». NorSea Group 2006
- Roalkvam, Gunnar M.(2002): «Fra ambolt til plattform – Jern- og metallarbeiderne i Stavanger». Wigestrands forlag 2002
- Vatne, Eirik (2013): «Den spesialiserte leverandørindustrien til petroleumsvirksomhet. Omfang og geografisk utbredelse i Norge». SNF 2013/2
- Rystad Energy (2013a): «Aktiviteten i den petroleumrettede leverandørindustrien i landets ulike regioner». Rystad Energy rapport 14. oktober 2013, for OED
- Rystad Energy (2013b): «Drivere og barrierer for teknologiutvikling på norsk sokkel». Rystad Energy rapport 4. desember 2013, for OG21
- Sasson, A. og Blomgren A.: «Knowledge Based Oil & Gas Industry», Handelshøyskolen BI Research Report 3 2011





## Vedlegg 2: Case

CASE 1: NORSEA GROUP: DEN ALLER FØRSTE PETROLEUMSRELATERTE VIRKSOMHETEN .....12	CASE 14: INTERWELL: EN AV NORGES STØRSTE VIRKSOMHETER INNEN UTVIKLING OG SALG AV NEDIHULLSTEKNOLOGI ..... 38	CASE 27: ABB: STOR BIDRAGSYTER TIL ELEKTRIFISERING AV NORSK SOKKEL ..... 68
CASE 2: VARD GROUP: «SHIPBUILDING THROUGH GENERATIONS .....14	CASE 15: ARCHER NORGE: LEVERANDØRSELSKAPET MED FLEST ANSATTE OFFSHORE ..... 40	CASE 28: CORE-TECH/THUNE PRODUKTER/HAMJERN: FRA DAMPLOKOMOTIVER FOR NSB TIL OFFSHOREKOMPONENTER ..... 70
CASE 3: KUNDEMANGFOLD SOM FORUTSETNING FOR KLYNGER.....16	CASE 16: AKER SOLUTIONS MMO: VEDLIKEHOLD OG MODIFIKASJON OFFSHORE ..... 42	CASE 29: SECURE-NOK®: CYBER-SIKKERHET FOR OLJENÆRINGEN FRA HAMAR..... 72
CASE 4: SOLSTAD OFFSHORE: EKSPORTSUKSESS FRA IDYLLISKE SKUDENESHAVN .....18	<b>CASE 17: ISLAND OFFSHORE OG ISLAND DRILLING: KJEMPESUKSESS PÅ BARE 10 ÅR..... 44</b>	CASE 30: NORSKE BACKER - FRA PANELOVNER TIL OLJE OG GASS ..... 74
CASE 5: AKER SOLUTIONS I EGRSUND: STØRSTE ARBEIDSPASS MELLOM STAVANGER OG KRISTIANSAND .....20	CASE 18: WÄRTSILÄ MOSS: ØKER SIKKERHETEN I MARITIM- OG OLJE- OG GASSNÆRINGEN I HELE VERDEN .....48	CASE 31: MJØSPLAST: OFFSHOREGASELLE VED MJØSA..... 76
CASE 6: TOTAL-GRUPPEN OG SUBSEAEASTNET: SUBSEALEVERANSER FRA HEDMARK OG OPPLAND.....22	CASE 19: TEKNOTHERM HALDEN: STOR SATSING PÅ PRODUKSJON AV KJØLEANLEGG TIL OFFSHOREMARKEDET .....50	CASE 32: RAUFOSS OFFSHORE: 120 ÅRS ERFARING MED LEVERANSER AV VERKTØY OG MASKINERING ..... 78
CASE 7: DOKKA FASTENERS: BOLTER FRA OPPLAND TIL OLJENÆRINGEN WORLDWIDE .....24	CASE 20: NEXANS NORWAY HALDEN ..... 52	CASE 33: RAPP PYROTEC: UTVIKLING OG PRODUKSJON AV BRANNDØRER.....80
CASE 8: MINOX TECHNOLOGY: IOR-TEKNOLOGI FRA NOTODDEN TIL VERDEN.....26	CASE 21: BANDK HALDEN – FRA VERKTØYPRODUKSJON TIL MASKINERING OG TESTING AV KOMPONENTER TIL OLJE- OG GASS .....54	CASE 34: EAB ENGINEERING – SUBSEAENGINEERING FOR VERDENSMARKEDET FRA GJØVIK..... 82
CASE 9: SCHLUMBERGERS SOFTWAREVIRKSOMHET: UTVIKLING OG SALG AV VERDENSLEDEDE E&P SOFTWARE .....28	CASE 22: AKER SOLUTIONS: FRA SKIPSBYGGING TIL GLOBAL LEVERANDØR AV SUBSEAUTSTYR OG FELTUTFORMING .....56	CASE 35: STRYVO BISMO: OFFSHORE-MARITIM PRODUKSJON ØVERST I GUDBRANSDALEN ..... 84
CASE 10: SCHLUMBERGERS SOFTWAREVIRKSOMHET – NORSKE «FORFEDRE» .....29	CASE 23: TGS: ET AV VERDENS STØRSTE SEISMIKSELSKAP ..... 58	CASE 36: DRESSER-RAND : «CENTER OF EXCELLENCE» INNEN GASSTURBINER OG KOMPRESSORER ... 86
CASE 11: SIEMENS ENERGY MANAGEMENT BØMLO: SUBSEASENSORER FOR VERDENSMARKEDET ..31	CASE 24: DNV GL: VERDENS STØRSTE KLASSESELSKAP FOR KOMPLEKSE MOBILE OFFSHORE ENEHETER .....60	CASE 37: DRAKA NORSK KABEL/PRYSMIAN GROUP: PIONÉR INNEN UTVIKLING AV OFFSHOREKABLER..... 88
CASE 12: GIEK OG EKSPORTKREDITT NORGE: HJELPER NORSKE EKSPORTØRER MED Å LYKKES UTE I VERDEN .....34	CASE 25: PARETOGRUPPEN: EN VIKTIG BIDRAGSYTER FOR Å REALISERE DEN NORSKE OLJE- OG GASSNÆRINGENS VEKST I INN- OG UTLAND ... 64	CASE 38: FMC KONGSBERG SUBSEA: VERDENSLEDEDE LEVERANDØR AV SUBSEASYSTEMER MED HOVEDKONTOR I KONGSBERG .....90
CASE 13: NATIONAL OILWELL VARCO AVD. STAVANGER: FASTLANDS-ROGALANDS STØRSTE EKSPORTBEDRIFT .....35	CASE 26: KVÆRNER: FRA SKIPSBYGGING TIL OFFSHORE ..... 66	CASE 39: KONGSBERG MARITIME SUBSEA HORTEN: UNDERVANNSSYSTEMER TIL NAVIGASJON, KOMMUNIKASJON OG OVERVÅKING ..... 94

CASE 40: NLI SUBSEA VESTFOLD: SUBSEAUTSTYR TIL OLJE- OG GASSNÆRINGEN.....96	CASE 54: ROXAR/EMERSON: EKSPORTSUKSESS INNEN BÅDE MÅLEINSTRUMENTER OG E&P SOFTWARE .....127	CASE 67: NATIONAL OILWELL VARCO AVD. MOLDE: «MOLDE CRANE™» GA EKSPORTSUKSESS..... 153
CASE 41: SCANROPE – TØNSBERGS ELDEST INDUSTRIBEDRIFT DEL AV GLOBALT SELSKAP INNEN STÅLFORANKRINGSSYSTEMER.....99	CASE 55: MARINE ALUMINIUM: VERDENSLEDER INNEN TILGANGSSYSTEM TIL FASTE OG FLYTTBARE INSTALLASJONER OFFSHORE.....129	CASE 68: MARIN TEKNIKK: UAVHENGIG SKIPSDESIGNVIRKSOMHET MED STOR EKSPORTSUKSESS.....155
CASE 42: VARD BREVIK: OFFSHOREVERFTET I TELEMARK .....103	CASE 56: ØSTENSJØ REDERI: EN AV DE FØRSTE NORSKE LEVERANDØRBEDRIFTENE SOM SATSET I EKSPORTMARKEDENE .....131	CASE 69: HAREID GROUP: SENTRAL UNDERLEVERANDØR TIL DE EKSPORTORIENTERTE SKIPSVERFTENE ..... 157
CASE 43: SCANA: SUBSEATEKNOLOGI PÅ RJUKAN OG MARITIMT PÅ DALEN .....105	CASE 57: ØGLÆND INDUSTRIER: FRA DEN BESTE SYKKEL (DBS) TIL VERDENS BESTE MULTIDISCIPLINE OPPHENGSSYSTEM .....133	CASE 70: SIEMENS OIL AND GAS: VERDENS SATSING PÅ SUBSEAINSTALLASJONER FRA SLUPPEN I TRONDHEIM.....159
CASE 44: NIRAS AS: I VERDENSTOPPEN INNEN INDUKSJONSØYING .....107	CASE 58: ONESUBSEA PROCESSING: VERDENS BESTE SKIPSPUMPER SKAPER GRUNNLAGET FOR VERDENSLEDEDE SUBSEAVIRKSOMHET .....135	CASE 71: AUTRONICA FIRE AND SECURITY AS: LEDENDE INNOVATØR, PRODUSENT OG LEVERANDØR AV BRANNSIKKERHETSUTSTYR161
CASE 45: BAZE TECHNOLOGY: VERDENSLEDEDE TEKNOLOGI FOR OFFSHORE INFOTAINMENT 109	CASE 59: DOF: NORGES STØRSTE OFFSHOREREDERI .....137	CASE 72: BREDERO SHAW NORWAY AS: ISOLERING OG ANTIKORROSJON AV RØR OG RØRSYSTEMER .....163
CASE 46: QUICKFLANGE AS: KALDE RØRKOBLINGER GLOBALT, OVER OG UNDER VANN .....111	CASE 60: NLI ODDA: USEDVANLIG VELLYKKET AKTIV DISTRIKTPOLITIKK.....139	CASE 73: RESMAN AS: TRÅDLØS OVERVÅKNING AV OLJERESERVOAR .....165
CASE 47: MACGREGOR PUSNES AS – TUNGT SKIPSUTSTYR MED HISTORISKE RØTTER .....113	CASE 61: CLAMPON: LOKALT INDUSTRIBYGGER MED KUNDER VERDEN OVER .....141	CASE 74: KVÆRNER PIPING TECHNOLOGY: PRODUSENT AV RØRSYSTEMER OG PROSESSHETER .....167
CASE 48: IMS GROUP – SIKRER VANNTETTE SKOTT VERDEN RUNDT.....115	CASE 62: HELLENESGRUPPEN: STØRSTE INDUSTRIBEDRIFT I FØRDE MED UTSTYRSLEVERANSER WORLDWIDE .....143	CASE 75: LYNG DRILLING: PRODUSENT AV BOREKRONER TIL PETROLEUMSINDUSTRIEN 169
CASE 49: TEAMTEC: HAVETS MILJØVERNER – AVFALLSHÅNDTERING I ALLE VERDENS FARVANN .....117	CASE 63: SAFECLEAN: SUKSESSRIK OMSTILLING FRA ALUMINIUMSINDUSTRI TIL PETROLEUMSINDUSTRI.....145	CASE 76: ELTORQUE AS: PRODUSENT AV ELEKTRISKE AKTUATORER .....171
CASE 50: NOV, MHWIRTH OG CAMERON: TRE VERDENSLEDEDE BOREUTSTYRSLEVERANDØRER I KRISTIANSAND .....119	CASE 64: HAVYARD LEIRVIK: FRA FERJER TIL AVANSERTE OFFSHOREFARTØY .....147	CASE 77: NEXANS ROGNAN: PRODUKSJON AV ROV- OG UMBILICALKABLER, SAMT FIBEROPTISKE SJØKABLER .....175
CASE 51: AIR PRODUCTS: VERDENSLEDEDE PÅ NITROGENGENERATORER FOR MARITIME INNRETNINGER .....121	CASE 65: WESTCON YARD FLORØ: ET AV LANDETS ALLER STØRSTE SKIPSVERFT.....149	CASE 78: RAPP BOMEK: UTVIKLING OG PRODUKSJON AV BRANN- OG EKSPLOSJONSSIKRE DØRER OG LUKER.....177
CASE 52: SIMEK: STØRSTE BYGGEVERFT I SØR .....123	CASE 66: NORSK MARITIMT KOMPETANSESENTER: SENNER FOR DEN OFFSHORE MARITIME NÆRINGEN .....151	
CASE 53: MACGREGOR NORWAY KRISTIANSAND: TILRETTELEGGER FOR TUNGE, AVANSERT LØFT VERDEN RUNDT.....125		

CASE 79: DELITEK: VESTERÅLSBEDRIFT ER VERDENSLEDENDE PÅ AVFALLSHÅNTERING OFFSHORE .....	179
CASE 80: MIRAS GROTNES: DELKOMPONENTER FRA MO TIL VERDEN.....	181
CASE 81: TROMS OFFSHORE: SUPPLYVIRKSOMHET MED ARKTISK FOKUS.....	183
CASE 82: POLARKONSULT: RAMMEAVTALE MED STATOIL FOR SKIPSDESIGNERE I HARSTAD ....	185
CASE 83: AKVAPLAN-NIVA: MILJØEKSPERTER .....	187
CASE 84: NOFI KONSERN: SENTRALE I OPPRYDDINGEN I MEXICOGOLFEN .....	189
CASE 85: GAC NORWAY AVD. HAMMERFEST: SKIPSAGENT I HAMMERFEST .....	191
CASE 86: PETRO ARCTIC: LEVERANDØRNETTVERK FOR PETROLEUMSNÆRINGEN I NORD .....	193
CASE 87: OSS-NOR HAMMERFEST: «AKUTTMOTTAK» FOR PETROLEUMSINDUSTRIEN.....	195
CASE 88: KIMEK OFFSHORE: KOMPETANSEBYGGING FOR FRAMTIDEN .....	197
CASE 89: EKSEMPEL PÅ INDIREKTE LEVERANSER: SR GROUP: LOGISTIKK OG TRANSPORT FOR PETROLEUMSNÆRINGEN .....	202
CASE 90: AXTECH: SKREDDERSØM INNEN TUNGT LØFTEUTSTYR .....	204





## Vedlegg 3: Tabeller

TABELL 1: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM (*INKLUDERER INNLEIDE), NORGE, 2014. KILDE: IRIS .....	17
TABELL 2: 30 LEVERANDØRVIRKSOMHETER MED FLEST NORSKBASERTE ANSATTE RETTET MOT EKSPORTMARKEDENE. KILDE: IRIS .....	27
TABELL 3: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM REGISTRERT OFFSHORE 2014. KILDE: IRIS. .....	43
TABELL 4: 20 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, ØSTFOLD 2014. KILDE: IRIS. ....	51
TABELL 5: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, AKERSHUS 2014. KILDE: IRIS. ....	59
TABELL 6: VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, HEDMARK 2014. KILDE: IRIS.....	73
TABELL 7: 16 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, OPPLAND 2014. KILDE: IRIS.....	81
TABELL 8: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, BUSKERUD 2014. KILDE: IRIS.....	89
TABELL 9: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, VESTFOLD 2014. KILDE: IRIS.....	98
TABELL 10: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, TELEMARK 2014. KILDE: IRIS. ....	106
TABELL 11: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, AUST-AGDER 2014. KILDE: IRIS. ....	114
TABELL 12: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, VEST-AGDER 2014. KILDE: IRIS.....	122
TABELL 13: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, ROGALAND 2014 (* INKLUDERER INNLEIE). KILDE: IRIS.....	130
TABELL 14: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, HORDALAND 2014. KILDE: IRIS. ....	138
TABELL 15: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, SOGN OG FJORDANE 2014. KILDE: IRIS. .....	146
TABELL 16: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, MØRE OG ROMSDAL, 2014. KILDE: IRIS .....	154
TABELL 17: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, SØR-TRØNDELAG 2014. KILDE: IRIS. ...	162
TABELL 18: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, NORD-TRØNDELAG 2014. KILDE: IRIS.	170
TABELL 19: 30 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, NORDLAND 2014. KILDE: IRIS.....	178
TABELL 20: 20 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, TROMS 2014. KILDE: IRIS .....	186
TABELL 21: 20 STØRSTE VIRKSOMHETER I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET OG ANTALL ANSATTE RETTET MOT PETROLEUM, FINNMARK, 2014. KILDE: IRIS.....	194



## Vedlegg 4: Figurer

FIGUR 1: PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET, DIREKTE OG INDIREKTE. KILDE: IRIS	9	AV ALLE LEVERANDØRANSATTE, NORGE 2014. KILDE: IRIS	25	FIGUR 19: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, ØSTFOLD 2014. KILDER: IRIS OG SSB	47
FIGUR 2: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, NORGE 2014. KILDER: IRIS OG SSB	11	FIGUR 11: 30 KOMMUNER HVOR LEVERANDØRANSATTE MOT EKSPORT UTGJØR HØYEST ANDEL AV ALLE BOSATTE SYSSLESATTE, 2014. KILDER: IRIS OG SSB	30	FIGUR 20: PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION, OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, ØSTFOLD 2014 KILDE: IRIS	49
FIGUR 3: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE ANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, NORGE 2014. KILDER: IRIS OG SSB	11	FIGUR 12: EKSPORTANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE VIRKSOMHETER PER SEGMENT, NORGE 2014. KILDE: IRIS	33	FIGUR 21: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, ØSTFOLD 2014. KILDER: SSB OG IRIS	53
FIGUR 4: ANSATTE I PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ FYLKE, NORGE 2014 KILDE: IRIS	13	FIGUR 13: POTENSIAL FOR EKSPORTARBEIDSPLESSER I ET HØYKOSTLAND. KILDE: IRIS	37	FIGUR 22: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, AKERSHUS 2014. KILDER: IRIS OG SSB	55
FIGUR 5: PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGIONER OG SORTERT ETTER ABSOLUTT STØRRELSE, NORGE 2014 KILDE: IRIS	15	FIGUR 14: OFFSHOREANSATTE I FORHOLD TIL SYSSLESATTE MED ARBEIDSTED, SOKKELEN 2013. KILDE: SSB	39	FIGUR 23: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, AKERSHUS 2014. KILDER: IRIS OG SSB	55
FIGUR 6: 30 KOMMUNER HVOR PETROLEUMSVIRKSOMHETEN HAR STØRST BETYDNING, 2014. KILDER: SSB OG IRIS.	19	FIGUR 15: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE ANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, OFFSHORE 2014. KILDER: IRIS OG SSB	39	FIGUR 24: PETROVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, A.HUS OG OSLO 2014 KILDE: IRIS	57
FIGUR 7: 30 KOMMUNER HVOR PETROLEUMSVIRKSOMHETEN HAR MINST BETYDNING, 2014. KILDER: SSB OG IRIS	21	FIGUR 16: OFFSHOREANSATTE FORDELT PÅ BOSTEDSFYLKE SORTERT ETTER ANDEL AV BOSATTE SYSSLESATTE, 2013. KILDER: SSB OG IRIS	41	FIGUR 25: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, AKERSHUS 2014. KILDER: SSB OG IRIS	61
FIGUR 8: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, NORGE 2014. KILDER: IRIS OG SSB	23	FIGUR 17: 30 KOMMUNER HVOR BOSATTE OFFSHOREANSATTE UTGJØR HØYEST ANDEL AV BOSATTE SYSSLESATTE, 2013. KILDER: SSB OG IRIS	45	FIGUR 26: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, OSLO 2014. KILDER: IRIS OG SSB	63
FIGUR 9: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE INVOLVERT I EKSPORT PER NÆRING OG TOTALT, 2014. KILDER: IRIS OG SSB	23	FIGUR 18: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, ØSTFOLD 2014. KILDER: IRIS OG SSB	47		
FIGUR 10: LEVERANDØRANSATTE RELATERT TIL EKSPORTVIRKSOMHET TOTALT OG SOM ANDEL					

FIGUR 27: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, OSLO 2014. KILDER: IRIS OG SSB	63	LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, OPPLAND 2014 KILDE: IRIS	79	FIGUR 44: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, VESTFOLD 2014. KILDER: SSB OG IRIS	100
FIGUR 28: PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, OSLO 2014 KILDE: IRIS	65	FIGUR 36: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, OPPLAND 2014. KILDER: SSB OG IRIS	83	FIGUR 45: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSELSATTE, TELEMARK 2014. KILDER: IRIS OG SSB	102
FIGUR 29: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSELSATTE, HEDMARK 2014. KILDER: IRIS OG SSB	69	FIGUR 37: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSELSATTE, BUSKERUD 2014. KILDER: IRIS OG SSB	85	FIGUR 46: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, TELEMARK 2014. KILDER: IRIS OG SSB	102
FIGUR 30: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, HEDMARK 2014. KILDER: IRIS OG SSB	69	FIGUR 38: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, BUSKERUD 2014. KILDE: IRIS	85	FIGUR 47: PETROVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, TELEMARK 2014 KILDE: IRIS	104
FIGUR 31: PETROVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, HEDMARK 2014 KILDE: IRIS	71	FIGUR 39: PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, BUSKERUD 2014 KILDE: IRIS	87	FIGUR 48: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, TELEMARK 2014. KILDER: SSB OG IRIS	108
FIGUR 32: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, HEDMARK 2014. KILDER: SSB OG IRIS	75	FIGUR 40: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, BUSKERUD 2014. KILDER: SSB OG IRIS	91	FIGUR 49: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSELSATTE, AUST-AGDER 2014. KILDER: IRIS OG SSB	110
FIGUR 33: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSELSATTE, OPPLAND 2014. KILDER: IRIS OG SSB	77	FIGUR 41: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSELSATTE, VESTFOLD 2014. KILDER: IRIS OG SSB	93	FIGUR 50: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, AUST- AGDER 2014. KILDER: IRIS OG SSB	110
FIGUR 34: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, OPPLAND 2014. KILDER: IRIS OG SSB	77	FIGUR 42: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, VESTFOLD 2014. KILDER: IRIS OG SSB	93	FIGUR 51: PETROVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, AUST-AGDER 2014 KILDE: IRIS	112
FIGUR 35: PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE		FIGUR 43: PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, VESTFOLD 2014 KILDE: IRIS	95	FIGUR 52: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT	



PÅ TYPE OG KOMMUNE, AUST-AGDER 2014. KILDER: SSB OG IRIS	116	FIGUR 61: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, HORDALAND 2014. KILDER: IRIS OG SSB	134	PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, MØRE OG ROMSDAL 2014. KILDER: IRIS OG SSB	150
FIGUR 53: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, VEST-AGDER 2014. KILDER: IRIS OG SSB	118	FIGUR 62: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, HORDALAND 2014. KILDER: IRIS OG SSB	134	FIGUR 70: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, MØRE OG ROMSDAL 2014. KILDER: IRIS OG SSB	150
FIGUR 54: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, VEST- AGDER 2014. KILDER: IRIS OG SSB	118	FIGUR 63: PETROVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, HORDALAND 2014 KILDE: IRIS	136	FIGUR 71: PETROVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, M & R 2014 KILDE: IRIS	152
FIGUR 55: PETROVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, VEST-AGDER 2014 KILDE: IRIS	120	FIGUR 64: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, HORDALAND 2014. KILDER: SSB OG IRIS	140	FIGUR 72: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, MØRE OG ROMSDAL 2014. KILDER: SSB OG IRIS	156
FIGUR 56: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, VEST-AGDER 2014. KILDER: SSB OG IRIS	124	FIGUR 65: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, SOGN OG FJORDANE 2014. KILDER: IRIS OG SSB	142	FIGUR 73: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, SØR-TRØNDELAG 2014. KILDER: IRIS OG SSB	158
FIGUR 57: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSLESATTE, ROGALAND 2014. KILDER: IRIS OG SSB	126	FIGUR 66: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, SOGN OG FJORDANE 2014. KILDER: IRIS OG SSB	142	FIGUR 74: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, SØR- TRØNDELAG 2014. KILDE: IRIS	158
FIGUR 58: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, ROGALAND 2014. KILDER: IRIS OG SSB	126	FIGUR 67: PETROVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, SOGN OG FJ. 2014 KILDE: IRIS	144	FIGUR 75: PETROVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, SØR-TRØNDELAG 2014 KILDE: IRIS	160
FIGUR 59: PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, ROGALAND 2014. KILDE: IRIS	128	FIGUR 68: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, SOGN OG FJORDANE 2014. KILDER: SSB OG IRIS	148	FIGUR 76: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, SØR-TRØNDELAG 2014. KILDER: SSB OG IRIS	164
FIGUR 60: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, ROGALAND 2014. KILDER: SSB OG IRIS	132	FIGUR 69: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE		FIGUR 77: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT	

PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSELSATTE, NORD-TRØNDELAG 2014. KILDER: IRIS OG SSB 166	PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSELSATTE, TROMS 2014. KILDER: IRIS OG SSB 182	FIGUR 95: VERDIKJEDEN TIL DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET. KILDE: IRIS 206
FIGUR 78: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, NORD- TRØNDELAG 2014. KILDER: IRIS OG SSB 166	FIGUR 86: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, TROMS 2014. KILDER: IRIS OG SSB 182	
FIGUR 79: PETROVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, N-TRØNDELAG 2014 KILDE: IRIS 168	FIGUR 87: PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, TROMS 2014 KILDE: IRIS 184	
FIGUR 80: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, NORD-TRØNDELAG 2014. KILDER: SSB OG IRIS 172	FIGUR 88: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, TROMS 2014. KILDER: SSB OG IRIS 188	
FIGUR 81: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSELSATTE, NORDLAND 2014. KILDER: IRIS OG SSB 174	FIGUR 89: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT PÅ TYPE) I FORHOLD TIL BOSATTE SYSSELSATTE, FINNMARK 2014. KILDER: IRIS OG SSB 190	
FIGUR 82: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, NORDLAND 2014. KILDER: IRIS OG SSB 174	FIGUR 90: DIREKTE PETROLEUMSRELATERTE LANDANSATTE PER NÆRING OG TOTALT, FINNMARK 2014. KILDER: IRIS OG SSB 190	
FIGUR 83: PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, NORDLAND 2014 KILDE: IRIS 176	FIGUR 91: PETROLEUMSVIRKSOMHET FORDELT PÅ REGION OG DIREKTE PETRORELATERTE LANDANSATTE FORDELT PÅ AKTIVITET, FINNMARK 2014 KILDE: IRIS 192	
FIGUR 84: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, NORDLAND 2014. KILDER: SSB OG IRIS 180	FIGUR 92: ANSATTE I DIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET FORDELT PÅ TYPE OG KOMMUNE, FINNMARK 2014. KILDER: SSB OG IRIS 196	
FIGUR 85: OFFSHOREANSATTE BOSATT OG LANDANSATTE I DIREKTE OG INDIREKTE PETROLEUMSRELATERT VIRKSOMHET (FORDELT	FIGUR 93: FORKLARING PÅ HVILKE TYPER VIRKSOMHETER SOM DEFINERES SOM EKSPORT I RAPPORTEN. KILDE: IRIS 203	
	FIGUR 94: NÆRINGSINNDELING BRUKT I RAPPORTEN. KILDE: IRIS 205	

## Vedlegg 5: Regioninndeling

Fylke	Region	Kommune				
Østfold	Halden	Halden, Aremark		Vest-Telemark	Seljord, Kviteseid, Nissedal, Fyresdal, Tokke, Vinje	
	Moss	Moss, Råde, Rygge, Våler		Aust-Agder	Risør	Risør, Gjerstad
	Fredrikstad/ Sarpsborg	Fredrikstad, Sarpsborg, Hvaler, Rakkestad		Arendal	Arendal, Grimstad, Vegårshei, Tvedestrand, Froland, Åmli	
Akershus	Askim/ Mysen	Askim, Eidsberg, Marker, Rømskog, Trøgstad, Spydeberg, Skiptvet, Hobøl		Lillesand	Lillesand, Birkenes	
	Follo	Ski, Vestby, Ås, Frogn, Nesodden, Oppegård		Setesdal	Evje og Hornes, Iveland, Bygland, Valle, Bykle	
	Asker	Asker		<b>Vest-Agder</b>	Kristiansand	Kristiansand, Vennesla, Songdalen, Søgne
	Bærum	Bærum		Mandal	Mandal, Marnardal, Åseral, Audnedal, Lindesnes	
	Lillestrøm	Skedsmo, Aurskog-Høland, Sørums, Fet, Rælingen, Enebakk, Lørenskog, Nittedal, Gjerdrum, Nes		Farsund/Lyngdal/ Hægebostad	Farsund, Lyngdal, Hægebostad	
	Ullensaker	Ullensaker, Eidsvoll, Nannestad, Hurdal		Flekkefjord/Kvinesdal/ Sirdal	Flekkefjord, Kvinesdal, Sirdal	
Oslo	Oslo	Oslo	<b>Rogaland</b>	Dalane	Eigersund, Sokndal, Lund, Bjerkreim	
Hedmark	Kongsvinger	Kongsvinger, Nord-Odal, Sør-Odal, Eidskog, Grue, Åsnes		Sør-Jæren, inkludert Sandnes utenom Forus	Sandnes utenom Forus, Gjesdal, Time, Hå, Klepp	
	Hamar	Hamar, Ringsaker, Løten, Stange		Tananger/ Sola utenom Forus	Sola utenom Forus	
	Elverum	Elverum, Våler, Trysil, Åmot, Stor-Elvdal, Engerdal		Forus	Del av Stavanger, Sandnes og Sola	
Oppland	Tynset	Tynset, Rendalen, Tolga, Alvdal, Folldal, Os		Øvrige Stavanger/ Randaberg	Stavanger utenom Forus, Randaberg,	
	Lillehammer	Lillehammer, Øyer, Gausdal		Haugalandet	Haugesund, Bokn, Tysvær, Karmøy, Utsira, Vindafjord	
	Gjøvik/Raufoss	Gjøvik, Østre Toten, Vestre Toten, Søndre Land, Nordre Land		Ryfylke	Rennesøy, Kvitsøy, Finnøy, Forsand, Strand, Sauda, Suldal, Hjelmeland	
	Midt-Gudbrandsdal	Nord-Fron, Sør-Fron, Ringebu		<b>Hordaland</b>	Sandsli/ Kokstad	Del av Bergen
	Nord-Gudbrandsdal	Sel, Dovre, Lesja, Skjåk, Lom, Vågå		Øvrige Bergen	Bergen utenom Sandsli/Kokstad	
	Hadeland	Gran, Jevnaker, Lunner		Sotra/ Askøy/Øygarden	Sund, Fjell, Askøy, Øygarden	
Buskerud	Valdres	Nord-Aurdal, Sør-Aurdal, Etnedal, Vestre Slidre, Øystre Slidre, Vang		Nordhordland	Austrheim, Fedje, Lindås, Masfjorden, Meland, Modalen, Osterøy, Radøy og Vaksdal	
	Drammen	Drammen, Sigdal, Modum, Øvre Eiker, Lier, Røyken, Hurum		Sunnhordland	Ølen, Etne, Sveio, Stord, Bømlo, Fitjar, Tysnes, Kvinnherad	
	Kongsberg	Kongsberg, Flesberg, Rollag, Nore og Uvdal		Austevoll	Austevoll	
Vestfold	Hønefoss	Ringerike, Hole, Krødsherad		Bjørnefjorden	Fusa, Samnanger, Os	
	Hallingdal	Gol, Flå, Nes, Hemsedal, Ål, Hol		Voss/ Hardanger	Voss, Ulvik, Granvin, Odda, Jondal, Ullensvang, Kvam, Eidfjord	
	Tønsberg/ Horten	Tønsberg, Borre, Våle, Ramnes, Andebu, Stokke, Nøtterøy, Tjøme		<b>Sogn og Fjordane</b>	Florø	Flora
Telemark	Holmestrand	Holmestrand, Hof		Ytre Sogn	Høyanger, Gulen, Solund, Balestrand	
	Sandefjord/ Larvik	Sandefjord, Larvik, Lardal		Indre Sogn	Sogndal, Årdal, Vik, Leikanger, Aurland, Lærdal, Luster	
	Sande/ Svelvik	Sande, Svelvik		Førde	Førde, Hyllestad, Askvoll, Fjaler, Gaular, Jølster, Naustdal	
Telemark	Grenland	Skien, Porsgrunn, Siljan, Bamble, Nome		Nordfjord	Vågsøy, Eid, Gloppen, Stryn, Selje, Hornindal, Bremanger	
	Notodden/ Bø	Notodden, Bø, Sauherad, Hjartdal				
	Kragerø	Kragerø, Drangedal				
	Rjukan	Tinn				

<b>Møre og Romsdal</b>	Molde	Molde, Vestnes, Rauma, Nesset, Midsund, Aukra, Fræna, Eide, Gjernes, Sandøy
	Kristiansund	Kristiansund, Averøy, Frei, Aure, Tustna, Smøla
	Nordre Sunnmøre	Haram, Skodje, Giske og Ørskog
	Ålesund/ Sula	Ålesund og Sula
	Søre Sunnmøre	Vanylven, Sande, Herøy, Ulstein, Hareid, Volda, Ørsta
	Innlandet	Sykkylven, Stranda, Norddal, Rauma, Stordal, Rindal, Halså, Sunndal, Surnadal, Tingvoll, Nesset, Ørskog
<b>Sør-Trøndelag</b>	Trondheim	Trondheim, Midtre Gauldal, Melhus, Skaun, Klæbu, Malvik, Selbu, Tydal
	Frøya/ Hitra	Frøya, Hitra
	Fosen	Ørland, Bjugn, Åfjord, Roan, Osen, Rissa
	Oppdal	Oppdal, Rennebu
	Orkanger	Ordal, Hemne, Snillfjord, Agdenes, Meldal
	Røros	Røros, Holtålen
<b>Nord-Trøndelag</b>	Steinkjer	Steinkjer, Leksvik, Mosvik, Verran, Namdalseid, Inderøy, Snåsa
	Namsos	Namsos, Høylandet, Overhalla, Fosnes, Flatanger
	Stjørdalshalsen	Stjørdal, Meråker

	Levanger	Levanger, Verdal, Frosta
	Grong	Grong, Lierne, Røyrvik, Namsskogan
	Rørвик	Vikna, Nærøy, Leka
<b>Nordland</b>	Helgeland	Brønnøy, Bindal, Sømna, Vefsn, Grane, Hattfjelldal, Vega, Vevelstad, Rana, Nesna, Hemnes, Alstahaug, Herøy, Leirfjord, Dønna, Lurøy, Træna
	Salten	Bodø, Rødøy, Meløy, Gildeskål, Beiarn, Saltdal, Fauske, Skjerstad, Sørfold, Steigen, Hamarøy
	Lofoten	Vågan, Røst, Værøy, Flakstad, Vestvågøy, Moskenes
	Vesterålen	Sortland, Hadsel, Bø, Øksnes, Andøy
	Ofoten	Narvik, Tysfjord, Lødingen, Tjeldsund, Evenes, Ballangen
<b>Troms</b>	Harstad	Harstad, Kvæfjord, Skånland, Bjarkøy, Ibestad
	Tromsø	Tromsø, Balsfjord, Karlsøy, Lyngen, Storfjord
	Andselv	Målselv, Gratangen, Lavangen, Bardu, Salangen
	Finnsnes	Lenvik, Sørreisa, Dyrøy, Tranøy, Torsken, Berg
	Nord-Troms	Nordreisa, Skjervøy, Kvænangen, Gáivuotna-Kåfjord
<b>Finnmark</b>	Vadsø	Vadsø, Vardø, Berlevåg, Deatnu-Tana, Unjárga-Nesseby, Båtsfjord
	Hammerfest	Hammerfest, Kvalsund, Måsøy, Nordkapp, Porsanger, Kárásjohka-Karasjok, Lebesby, Gamvik
	Alta	Alta, Guovdageaidnu-Kautokeino, Loppa, Hasvik
	Kirkenes	Sør-Varanger







**Main Office:**

PO Box 8046,  
N-4068 Stavanger, Norway  
Telephone: (+47) 51 87 50 00  
E-mail: firmapost@iris.no

Visiting address Stavanger:  
Prof. Olav Hanssensvei 15

Enterprice No.:  
NO 988944459 MVA

Rapport IRIS - 2015/031  
ISBN: 978-82-490-0852-0

**www.iris.no**

**Oppdragsgiver:**

Norsk Olje & Gass

**Office Mekjarvik:**

Mekjarvik 12,  
N-4070 Randaberg, Norway  
Telephone: (+47) 51 87 55 00

**Office Bergen:**

Thormøhlens gate 55,  
N-5008 Bergen, Norway  
Telephone: (+47) 55 54 38 50

**Office Oslo:**

IRIS  
Forskningsparken AS  
Gaustadalléen 21,  
N-0349 OSLO, Norway  
Telephone: (+47) 41 27 90 60

**Våre samarbeidspartnere i prosjektet**

