

# Evaluering av satsingen på helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i PETROMAKS og PETROMAKS2



# Evaluering av satsingen på helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i PETROMAKS og PETROMAKS2

**Oppdragsgiver:**  
Norges forskningsråd

**Prosjektperiode:**  
april 2015 - oktober 2015

## Prosjektteam

**Prosjektleder:** Aase Marthe J. Horrigmo  
**Forfattere:** Aase Marthe J. Horrigmo, Bernhard Weigel, Stine Meltevik  
**Tematisk ekspert:** Torvald Sande

## Kort sammendrag:

Oxford Research har evaluert HMS-satsingene i PETROMAKS og PETROMAKS2. Satsingene er innrettet på en hensiktsmessig måte, og man skaper produktiv og relevant forskningsaktivitet.

Oxford Research anbefaler at satsingen videreføres, men at den gjøres synkron med resten av programmet.

## Om Oxford Research Knowledge for a better society

Oxford Research er et nordisk analyseselskap. Vi dokumenterer og utvikler kunnskap gjennom analyser, evalueringer og utredninger slik at politiske og strategiske aktører kan få et bedre grunnlag for sine beslutninger.

Vi kombinerer vitenskapelige arbeidsmetoder med kreativ idéutvikling for å tilføre våre kunder ny kunnskap. Vårt spesialfelt er analyser og evalueringer innen nærings- og regionalutvikling, forskning samt velferds- og utdanningspolitikk.

Oxford Research ble grunnlagt i 1995 og har selskaper i Norge, Danmark, Sverige og Finland. Oxford Research er en del av Oxfordgruppen og retter sitt arbeid mot det nordiske og det europeiske markedet.

Oxford Research AS  
Østre Strandgate 1  
4623 Kristiansand  
Norge  
(+47) 40 00 57 93  
post@oxford.no  
www.oxford.no

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sammendrag og anbefalinger</b>                 | <b>1</b>  |
| <b>Definisjoner</b>                               | <b>4</b>  |
| <b>1. Formål, bakgrunn og metode</b>              | <b>6</b>  |
| 1.1 Formål                                        | 6         |
| 1.2 Bakgrunn                                      | 7         |
| 1.3 Evalueringsdesign                             | 9         |
| <b>2. Rasjonale og programteori</b>               | <b>11</b> |
| 2.1 Hva er programteori?                          | 11        |
| 2.2 Rasjonale bak satsingen                       | 11        |
| <b>3. HMS-satsingens innretning</b>               | <b>14</b> |
| 3.1 Hvem får støtte?                              | 14        |
| 3.2 Tematisk innretning                           | 17        |
| 3.3 Oppsummerende refleksjoner                    | 22        |
| <b>4. Styring og organisering</b>                 | <b>23</b> |
| 4.1 Styring og organisering                       | 23        |
| 4.2 Grenseflater mot andre programmer             | 25        |
| 4.3 Oppsummerende refleksjoner                    | 26        |
| <b>5. Måloppnåelse</b>                            | <b>28</b> |
| 5.1 Målsettingene i PETROMAKS1/2                  | 28        |
| 5.2 Styrkede forskningsmiljøer?                   | 29        |
| 5.3 Kompetansetilføring og næringsinvolvering     | 30        |
| 5.4 Kjønnsbalanse                                 | 31        |
| 5.5 Samarbeid                                     | 31        |
| 5.6 Resultater og effekter                        | 38        |
| 5.7 Oppsummerende refleksjoner                    | 43        |
| <b>6. Diskusjon, refleksjoner og anbefalinger</b> | <b>46</b> |
| 6.1 Relevans, styring og organisering             | 46        |
| 6.2 Resultater og effekter                        | 47        |
| 6.3 Fremtidig organisering og innretning?         | 48        |
| <b>7. Vedlegg</b>                                 | <b>51</b> |

## Sammendrag og anbefalinger

Formålet med evalueringen av HMS-satsingen i PETROMAKS1/2 har vært å gi en vurdering av individuelle prosjekter finansiert under satsingen på HMS, med hensyn til måloppnåelse, styring, synergieffekter og relevans for oljenæring, samt gi anbefalinger om en mulig videreføring av satsingen etter 2016.

Mandatet for evalueringen har vært:

- En vurdering av satsingens relevans i forhold til utfordringene
- En vurdering av satsingens styring og organisering
- En vurdering av måloppnåelse, i forhold til målsettingene
- Å gi anbefalinger for fremtidig organisering, styring, mv. med utgangspunkt i måloppnåelse, potensial for synergier, samt effektivitet og merverdi

Anbefalinger knyttet til fremtidige *tematiske eller faglige prioriteringer* ligger utenfor mandatet for denne evalueringen.

### EVALUERINGSDESIGN OG METODE

Oxford Research har benyttet seg av flere metodiske verktøy i evalueringen. Dette innebærer at problemstillingene har blitt belyst ved hjelp av ulike datakilder og metoder. De mest sentrale datakildene har vært:

- Dokumenter (eksempelvis strategidokumenter, tildelingsbrev og utlysninger)
- Registerdata fra Forskningsrådet (oversikter over prosjektporteføljen, prosjekttypen, tildelinger og tellekanter).
- Spørreundersøkelse til prosjektledere og samarbeidspartnere
- Intervjuer med forskere, programadministrasjonen, departementer og andre interessenter

I tillegg har vi gjennomført en porteføljeanalyse og en nettverksanalyse.

### HOVEDFUNN

Det overordnede bildet er at programmets innretning er i tråd med programmets mål og med de forventningene Arbeids- og sosialdepartementet har uttrykt for programmet.

### INNRETNING

Den tematiske innretningen i HMS-satsingen er god, og forskere og næringen er i hovedsak fornøyd med denne og anser satsingen som relevant for deres behov.

Til tross for at strategien er tematisk bred, har vi ikke avdekket temaområder som ikke er dekket i prosjektporteføljen. Porteføljen har imidlertid mest fokus på retning av risikohåndtering og storulykker, og mindre fokus på de øvrige temaområdene, men det har vært en vekst i antall prosjekter med fokus på sikkerhetskultur og reguleringsregimer.

Fra den første HMS-satsingen og til dagens satsing har det vært en dreining i retning av økt næringsrelevans i prosjektene. Kompetanseprosjektene har fått en større andel av tildelingene, noe som sikrer et forpliktende samarbeid mellom forskningsmiljøene og næringslivet.

Virkemiddelbruken, først og fremst forstått som søknadstyper, er i tråd med målene for HMS-satsingen.

### ORGANISERING

Dagens organisering av programmet fungerer i hovedsak godt, men det er behov for noen justeringer.

Koblingen mellom HMS-forskning og petroleumsforskning gjør det mulig å bygge opp spesialkompetanse på HMS-utfordringer generelt og de utfordringene som er særegne for denne sektoren.

Den organisatoriske innretningen i programmet gjør at det kan være krevende å få til gode prosjekter som både inkluderer HMS-problemstillinger og

temaer som er hjemmehørende under den øvrige PETROMAKS1/2-paraplyen.

Program- og satsingsstrukturen gjør også at det er krevende å få til samfinansiering av prosjekter mellom andre arbeidslivsprogrammer og HMS-satsingen. Dette er en generell utfordring knyttet til inndeling og avgrensning av forskningsrådsprogrammer og -satsinger, og ikke spesifikt for HMS-satsingen.

Det betyr likevel at det er et potensial for en tettere integrasjon og kunnskapsutveksling på tvers av HMS-forskning i petroleumssektoren og sektor-uavhengig HMS-forskning. Arbeids- og sosialdepartementet har også etterspurt samarbeid med andre programmer. I lys av dette er det uventet at det kun har vært én fellesutlysning mellom HMS-satsingen og andre, tilgrensende satsinger.

HMS-strategien er utformet av en egen kompetansegruppe, mens PETROMAKS1/2 tar utgangspunkt i prioriteringene som gjøres i OG21. Det betyr at strategiarbeidet på HMS-området ikke gjennomføres samtidig med programplanarbeidet for hele PETROMAKS1/2-programmet.

Dette, i kombinasjon med at PETROMAKS2 og HMS-satsingen ikke er synkrone og at HMS-satsingen har en kortere varighet, er den organisatoriske hovedutfordringen. Satsingens korte varighet gjør det videre vanskelig å sikre den kontinuiteten i tildelingene som er nødvendig for å bygge opp sterke forskningsmiljøer.

### RESULTATER OG EFFEKTER

HMS-satsingen har lagt til rette for næringsrelevans og -involvering. Satsingen bidrar til økt prosjektsamarbeid og realisering av forskningsprosjekter som ellers ikke ville vært igangsatt. Samtidig gir flere forskere uttrykk for at det er behov for mer næringsuavhengig forskning.

HMS-satsingen for perioden 2007-2011 har ført til gode og relevante resultater for næringen i minst halvparten av prosjektene. Det er foreløpig for tidlig å si at prosjektene i den nåværende perioden har gitt resultater og effekter for næringen.

HMS i PETROMAKS1 hadde god publiseringstakt, men det er for tidlig å si noe om publiseringsomfanget og -kvaliteten i den nåværende HMS-satsingen.

Forskningsresultatene blir i stor grad formidlet til næringen. Kompetanse- og innovasjonsprosjekter hvor næringen er involvert som samarbeidspartner og prosjektledere, legger til rette for hurtig spredning av kunnskap, til næringen. Etter Oxford Researchs vurdering bidrar også forskerprosjektene til å tilføre næringen og offentlige myndigheter kompetanse gjennom publiseringer, konferansedeltakelse og undervisning.

Til tross for at satsingen kun er femårig, har satsingen bidratt til å styrke forskningsmiljøene og bygge opp norsk kompetanse på HMS-utfordringer i petroleumssektoren.

HMS-satsingen har bidratt til økt samarbeid mellom ulike forskningsmiljøer og mellom forskningsmiljøer og næringen. Informantene er tydelige på at det hadde vært mindre samarbeid uten satsingene.

Det er også internasjonalt samarbeid i porteføljen, men det overordnede bildet er at forskningsmiljøene i hovedsak samarbeider med andre norske miljøer. Forskningsmiljøene har riktignok inngått i samarbeid med internasjonale selskaper og anerkjente forskningsinstitusjoner, for eksempel nederlandske TNO, men dette foregår i begrenset grad.

Det kan være et hinder både for å spre kunnskapen fra norske forskningsmiljøer til utlandet og for å bygge sterke miljøer som er i stand til å vinne fram i internasjonal konkurranse om forskningsmidler, der det nettopp er krav om omfattende internasjonalt samarbeid.

### OVERORDNET ANBEFALING

På bakgrunn av funnene i denne evalueringen har Oxford Research flere anbefalinger for en fremtidig satsing på HMS-forskning i petroleumssektoren.

Hovedanbefalingen er at HMS-satsingen bør videreføres, ettersom det fremdeles er behov for en dedikert satsing på HMS-forskning i petroleumssektoren. Det er imidlertid behov for noen justeringer av organiseringen av og innretningen i en ny HMS-satsing.

Vår viktigste anbefaling er HMS-satsingen og PETROMAKS2 blir synkrone og at varigheten av satsingen blir likere.

## Definisjoner

Det er viktig å tydeliggjøre avgrensningen i oppdraget. Et viktig poeng her er at Oxford Research i denne sammenhengen i hovedsak har undersøkt satsingenes effekt på prosjektene, og ikke effekten prosjektene har hatt på eksempelvis verdiskapingen i næringslivet. Dette valget henger sammen med at det fortsatt er for tidlig å undersøke effektene av satsingen ute i næringslivet.

Videre er det viktig å understreke at det ikke er PETROMAKS1/2-programmene som evalueres, men HMS-satsingen i programmene. Mer om dette nedenfor.

### HMS i PETROMAKS

Fokus for denne evalueringen er HMS-satsingene i 2007-2011 (som for det meste sammenfaller i tid med PETROMAKS) og satsingen i perioden 2012-2016 (som for det meste sammenfaller med PETROMAKS2). HMS utgjør imidlertid kun en del av hele PETROMAKS1/2. Programmene for øvrig skal ikke evalueres her.

HMS-satsingene er omtalt i programplanen for PETROMAKS under temaområde 9, og i PETROMAKS2 under temaområde 5. Det påpekes her at HMS-satsingene har en annen tidshorisont enn PETROMAKS1/2 for øvrig. Vi skiller derfor mellom HMS og PETROMAKS1/2

### OG21

Olje og gass i det 21. århundret (OG21) *‘er petroleumsnæringens eget strategiorgan for forskning og utvikling, med eget styre oppnevnt av OED og sekretariat lokalisert i Norges Forskningsråd’*<sup>1</sup>. Organet er satt sammen av representanter fra oljeselskapene, leverandørindustrien og forskningsinstitusjonene. Målene for OG21 er:

- Økt verdiskaping på norsk sokkel
- Økt eksport av norsk teknologi.

OG21 gir anbefalinger til virkemiddelbruk i petroleumssrettet forskning, både hva gjelder statlige midler og innsatsen næringen selv gjør<sup>2</sup>. OED forventer at OG21-strategien skal legges til grunn for støtte til FoU-prosjekter og aktiviteter innen petroleumsområdet.

OG21 er organisert i flere tematiske grupper, såkalte Technology Target Areas (TTA) som definerer kunnskaps- og teknologibehovene innen sine områder (se også 4.1.4).

### Kompetanseprosjekt

*Kompetanseprosjekter for næringslivet (KPN)*<sup>3</sup> er ett av Forskningsrådets virkemidler for næringsrettet forskerutdanning og langsiktig oppbygging av kompetansen i forskningsmiljøene. Tematikken i KPN-prosjekter tar utgangspunkt i bedrifters kunnskapsbehov. Bedriftene bidrar i prosjektstyringen og –finansieringen. I kompetanseprosjekter overtar universiteter eller forskningsinstitusjonene rollen som søknads- og prosjektansvarlig. Likevel skal minst 20 prosent av prosjektbidragene komme fra næringen, og det forventes at forskningsresultatene vil være relevante og nyttige for samarbeidende bedrift(er).

Midlene kan brukes til å dekke personalkostnader, herunder ph.d- og postdoktor-stillinger, samt andre prosjektkostnader.

Virkemiddelet het tidligere *kompetanseprosjekt med brukermedvirkning (KMB)*.

I rapporten vil vi gjennomgående bruke ‘kompetanseprosjekter’ for både kompetanseprosjekter for brukermedvirkning og kompetanseprosjekter for næringslivet. I tabellene og figurene forkortes disse med KPN.

### Innovasjonsprosjekter

*Innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN)*<sup>4</sup>, tidligere kalt *brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP)*, er FoU-prosjekter med tett næringsinvolvering. Det betyr i

<sup>1</sup> St.mld.nr.38 (2003-2004) Om petroleumsvirksomheten

<sup>2</sup> St.meld. nr. 38 (2001-2002) Om olje- og gassvirksomheten

<sup>3</sup> [http://www.forskningsradet.no/no/Kompetanseprosjekt\\_for\\_neringslivet/1253963327832](http://www.forskningsradet.no/no/Kompetanseprosjekt_for_neringslivet/1253963327832)

<sup>4</sup> [http://www.forskningsradet.no/no/Innovasjonsprosjekt\\_i\\_neringslivet/1253963327687](http://www.forskningsradet.no/no/Innovasjonsprosjekt_i_neringslivet/1253963327687)

praksis at bedriften finansierer 50 prosent eller mer av prosjektkostnadene. Her overtar bedriften rollen som prosjektleder og –søker om midler. Hensikten er at prosjektet skal føre til innovasjon hos den deltakende bedriften. Dette ivaretas ved at bedriften har en sentral rolle i prosjektet, og dermed er med på å definere relevante problemstillinger, samt står for implementeringen/ kommersialiseringen av funnene.

I likhet med KPN, kan midlene som tildeles innovasjonsprosjekter benyttes til å dekke personalkostnader og stipend, så vel som kjøp av eksterne FoU-tjenester.

I rapporten vil gi gjennomgående bruke ‘innovasjonsprosjekter’ for både brukerstyrte innovasjonsprosjekter og innovasjonsprosjekter i næringslivet. I tabellene og figurene forkortes disse med IPN.

## Forskerprosjekter

*Forskerprosjekter* (FP)<sup>5</sup> er prosjekter som er utviklet og gjennomført av en eller flere forskere, og har som hensikt å bidra til ‘vitenskapelig fornyelse og utvikling av fagene’<sup>6</sup>. Det er mulig for forskerprosjekter å knytte til seg aktører fra næringen, men det er ikke en forutsetning. Følgelig kan forskerprosjekter ha opptil 100 prosent finansiering via tildelinger fra Forskningsrådet. Midlene fra forskningsrådet kan benyttes til rekruttering og til å dekke relevante prosjektkostnader, så vel som kjøp av FoU-tjenester og nettverkstiltak.

Prosjektene kan i større grad ha fokus på grunnforskning enn anvendt og direkte næringsrelevant forskning, om ønskelig.

## Tellekanter

Tellekanter er betegnelsen på en rekke indikatorer for ‘de relativt kortsiktige resultatene som er direkte knyttet til eller er en leveranse fra forskningen, for eksempel publiserte rapporter og artikler. De inkluderer også enkle indikatorer for nyetablering av foretak og antall nye produkter og prosesser som indikatorer for innovasjoner’<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> <http://www.forskningsradet.no/no/Forskerprosjekt/118675374650>  
1

<sup>6</sup> Ibid

<sup>7</sup> Årsrapport 2010, Norges forskningsråd

# 1. Formål, bakgrunn og metode

Petroleumsnæringen er en næring med mange utfordringer, både hva gjelder fare for ulykker med potensielt store konsekvenser for menneske og miljø, men også i forhold til menneskene som jobber på plattformer offshore. Stortinget har særskilt fokus på helse, (arbeids-) miljø og sikkerhet i petroleumssektoren, og ønsker at Norge skal være et foregangsland innenfor HMS i petroleumsnæringen<sup>8</sup>. Det er identifisert et klart behov for videre kunnskapsproduksjon om HMS i petroleumsnæringen, både knyttet til næringens egenart, og muligheten for å overføre kunnskapen til flere sektorer<sup>9</sup>.

Et sentralt virkemiddel for å produsere ny og relevant kunnskap, teknologi og metoder, og for å implementere disse i industrien, er derfor næringsrettede forskings- og utviklingstiltak. Et slikt tiltak er HMS-satsingen innenfor Forskningsrådets programmer PETROMAKS og PETROMAKS2 (heretter kalt PETRO-MAKS1/2). Programmene inneholder en særskilt HMS-komponent for finansiering av HMS-relevant grunnforskning og anvendt forskning.

Det ønskes nå belyst hvordan HMS-satsingene i perioden 2007-2011 og 2012-2016 har fungert, og hvordan HMS-satsingen eventuelt kan videreføres

## 1.1 FORMÅL

Formålet med denne evalueringen er å gi en vurdering av individuelle prosjekter finansiert under satsingen på HMS, med hensyn til måloppnåelse, styring, synergieffekter og relevans for oljenæring. HMS-satsingene må ses i lys av målene for programmene for de to femårsperiodene 2007-2011 og 2012-2016.

Evaluators skal også undersøke om programmet er på rett vei, og gi anbefalinger om en mulig videreføring av satsingen etter 2016.

Mandatet for evalueringen er:

- En vurdering av satsingens relevans i forhold til utfordringene
- En vurdering av satsingens styring og organisering

- En vurdering av måloppnåelse, i forhold til målsettingene
- Å gi anbefalinger for fremtidig organisering, styring, mv. med utgangspunkt i måloppnåelse, potensial for synergier, samt effektivitet og merverdi

Anbefalinger knyttet til fremtidige *tematiske eller faglige prioriteringer* ligger utenfor mandatet for denne evalueringen.

### 1.1.1 Problemstillinger

Problemstillingene som belyses i denne evalueringen er knyttet til tre momenter ved HMS-satsingene; styring & organisering, relevans og måloppnåelse.

Den første problemstillingen handler om at satsingen er **organisert** på en hensiktsmessig måte med tanke på de aktivitetene man skal gjennomføre. Det belyses her samspillet mellom aktørene, hvordan programstyret og kompetansegruppen har fungert, og hvordan koordineringen mellom satsingen og finansierende departementet foregår.

Det er to momenter knyttet til **relevans** som er viktig å vurdere. Det første er intern relevans som er nært knyttet til den programteoretiske tilnærmingen. Dette handler om å vurdere om det er sammenhenger mellom målene for satsingene og aktivitetene som er igangsatt.

På den annen side finner vi satsingens eksterne relevans. Dette handler om målsettingene er relevante for målgruppen(e), om de er i tråd med politiske føringer, og om man dekker forskningsbehovene.

Det siste leddet handler om **måloppnåelsen** i programmet og hvorvidt HMS-satsingen faktisk er årsaken til at målene er nådd. Ettersom HMS-satsingen i inneværende periode ikke er ferdig, vil det først og fremst være relevant å undersøke forutsetningene for fremtidig måloppnåelse er til stede. I måloppnåelse inngår også nærings samarbeid og internasjonalt samarbeid mellom forskningsmiljøene.

<sup>8</sup> Mld.St.29 (2010-2011) Felles ansvar for eit godt og anstendig arbeidsliv

<sup>9</sup> Ibid

Dette er forhold det er mulig å si noe om også før satsingen er ferdig.

## 1.2 BAKGRUNN

PETROMAKS og PETROMAKS2 forskningsfinansierende programmer i regi av Norges forskningsråd. Hensikten med programmene er å bidra til kunnskapsutvikling, næringsutvikling og økt internasjonal konkurransekraft gjennom optimal utnyttning av petroleumsressursene innenfor miljømessig forsvarlige rammer. Det nåværende programmet, PETROMAKS2, støtter således opp under forsknings- og utviklingsprosjekter som bidrar til kompetansebygging og/ eller innovasjon i petroleumsnæringen. Målgruppen for satsingene er forskningsmiljøer, leverandørbedrifter, operatører og myndigheter med tilknytning til offshore og landbasert petroleumsvirksomhet.

Gjennom brukermedvirkning og tett samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringen skal det stimuleres til økt innovasjon og kompetanseutvikling, så vel som anvendt forskning<sup>10</sup>. Denne utviklingen er tenkt å føre til økt verdiskapning for samfunnet og mer kompetanse på en rekke områder knyttet til petroleumsnæringen og forbedrede løsninger for helse, arbeidsmiljø og sikkerhet.

Videre er det et mål om internasjonalt samarbeid innenfor rammen av programmene. Dette skal styrke norske fagmiljøer og bidra til å fremme miljøenes interesser internasjonalt.

Forskningsrådet har stort fokus på kommunikasjon og formidling av resultatene fra PETROMAKS1/2-finansiert forskning (herunder HMS). Utover ren formidling av resultatene, skal dette også føre til økt interesse for programmene og være en arena for informasjonsformidling for forsknings- og næringsaktørene.

PETROMAKS (2008-2012) dekket ni tematiske områder, mens PETROMAKS2 (2013-2021) er delt inn i fem tematiske områder, hvor HMS utgjør ett område i hvert program. Med unntak av HMS-komponentene, er disse utarbeidet av OG21.

Den finansielle rammen for programmet i perioden 2004-2013 beløp seg på nesten 1,9 mrd. kroner, noe som tilsvarer en gjennomsnittlig årlig bevilgning på 209 mill. kroner. HMS-midlene utgjorde cirka åtte prosent av summen.

### 1.2.1 HMS-satsingene

Stortingets mål er at Norge blir en foregangsnasjon innen helse, arbeidsmiljø og sikkerhet (HMS) i petroleumsvirksomheten, slik det kommer til uttrykk i Stortingsmelding nr. 7 (2001-2002). I denne sammenhengen må HMS forstås som individuell helse, arbeidsmiljø for ansatte og overordnet miljø, så vel som de ansattes, men også installasjonenes sikkerhet, samt strukturen i petroleumsnæringen og dens relevans<sup>11</sup>.

Det har så langt vært tre satsinger med fokus på HMS i petroleumsindustrien. Den første satsingen (2002 til 2006) var ikke del av PETROMAKS. Satsing nr.2 (2007-2011) ble imidlertid inkorporert i PETROMAKS1 (2008-2012), mens den tredje satsingen (2012-2016) inngår i PETROMAKS2 (2013-2022). Varigheten av HMS-satsingene og PETROMAKS2 er ikke den samme, og dagens HMS-satsing ble igangsatt ett år før PETROMAKS2 kom i gang.

Forskningstemaene for den forhenværende og den inneværende perioden er gjengitt i figur 1.

Figur 1 Forskningstemaene

| Forskningstemaer i HMS-satsingene                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Forrige periodes</b> (2007-2011) HMS-strategi hadde fire overordnede temaer med en rekke undertema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menneske <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kjemisk helserisiko</li> <li>○ Omstilling</li> <li>○ Utstøting</li> <li>○ Risiko</li> <li>○ Mennesket som aktør og risikotaker</li> <li>○ Arbeidstid</li> <li>○ Nye arbeidsformer</li> </ul> </li> <li>• Organisasjon <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Organisasjonskultur</li> <li>○ Omstilling</li> <li>○ Risiko</li> <li>○ Risikostyring</li> <li>○ Risikoindikatorer</li> <li>○ Makt</li> <li>○ Risikobasert design</li> </ul> </li> <li>• Teknologi</li> </ul> |

<sup>10</sup> Programplan for PETROMAKS (2007-2011), s.4

<sup>11</sup> Etter prioriteringene i programplanene for PETROMAKS og PETROMAKS2

- Nye driftssystemer
- Forlenget levetid
- Risiko med modifikasjonssituasjoner
- Verktøy for risikomodellering
- Kultur

**I inneværende periode** (2012-2015) omfatter HMS-strategien følgende emner:

- Forebygging av storulykkerisiko
  - Barrierer
  - Forholdet mellom arbeidsmiljø og risiko for storulykker
  - Tekniske og organisatoriske forhold som påvirker risiko for storulykker
  - Storulykker og ledelse
  - Risikostyring og analyseverktøy
  - Risikoindikatorer
  - Læring av vellykkede operasjoner
- Forebygging av arbeidsbetinget sykdom og skader
  - Arbeidstid
  - Baromedisin
  - Kjemisk arbeidsmiljø
  - Kreft
  - Kulde- og lysforhold
  - Muskel- og skjelettplager
  - Støy
- Strukturelle forhold i petroleumsvirksomheten
  - Strukturelle forholds påvirkning på risiko petroleumsvirksomheten
  - Nasjonalt og internasjonalt reguleringsregime
  - Risikostyring og samspill i grenseflater mellom aktører
  - Risikoutsatte grupper

Kilde: Strategi for FoU-satsingen" Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten" 2007 – 2011 og Forebygging av storulykker, arbeidsbetinget sykdom og skader i petroleumsvirksomheten Strategi for HMS-delsatsingen i PETROMAKS (2012 – 2016)

Målsettingene bygger på de identifiserte forskningsbehovene i Stortingsmeldingen Mld.St.29 (2010-2011). HMS i PETROMAKS2-satsingen antas å ha grenseflater mot flere fagområder, både internt i PETROMAKS2-programmet<sup>12</sup>, gjerne av mer teknisk natur, og mot andre programmer i regi

av Forskningsrådet, blant annet SYKEFRAVÆR og VAM.

### 1.2.2 Målsettinger

Den overordnede målsettingen for HMS-satsingene i begge periodene er å gjøre norsk petroleumsnæring *'verdensledende innen HMS'*<sup>13</sup>. Dette er tenkt oppnådd gjennom produksjon av ny kunnskap og nye metoder som vil bidra til å redusere risiko for storulykker og styrke HMS i næringen.

I programplanen for PETROMAKS2 er det videre definert en rekke hovedmål som også gjelder for HMS-satsingen. Her finner vi et mål om å stimulere til **styrkede forskningsmiljøer** gjennom samarbeid med og finansiering fra industrien. Forskningsaktivitetene skal føre til rekruttering til disiplinene og gi grunnlag for forskningsbasert undervisning på universiteter og høyskoler. Det er et mål at kjønnsfordelingen mellom forskerne som forsker på HMS i petroleumssektoren og næringen ellers, blir mer balansert.

Samarbeidet mellom forskningen og næringsliv skal videre bidra til god og problemfri kunnskaps- og **kompetanseoverføring** fra forskningsmiljøer til bedriftene som skal kunne dra nytte av forskningen som produseres. Gjennom samarbeid og finansiering fra næringen skal det sikres at forskningen som produseres er relevant og anvendelig for næringen.

**Internasjonalt samarbeid** er også viktig i PETROMAKS2. Programmet og satsingen skal bidra til å *'bygge opp miljøer i verdensklasse'*. PETROMAKS2 er også tilkoblet det europeiske nettverket SAFERA, som samordner europeiske forskningsprosjekter og dermed unngår faglig overlapp og dobbeltproduksjon. Her er også hensikten å lære av andre lands forskning innenfor industriell sikkerhet på land.

### 1.2.3 Finansiering

HMS-satsingene finansieres gjennom øremerkede bevilgninger fra Arbeids- og sosialdepartementet (ASD). Departementets bevilgninger har økt fra ca. 15,9 mill. kroner i 2007 til 21,3 mill. kroner i 2013.

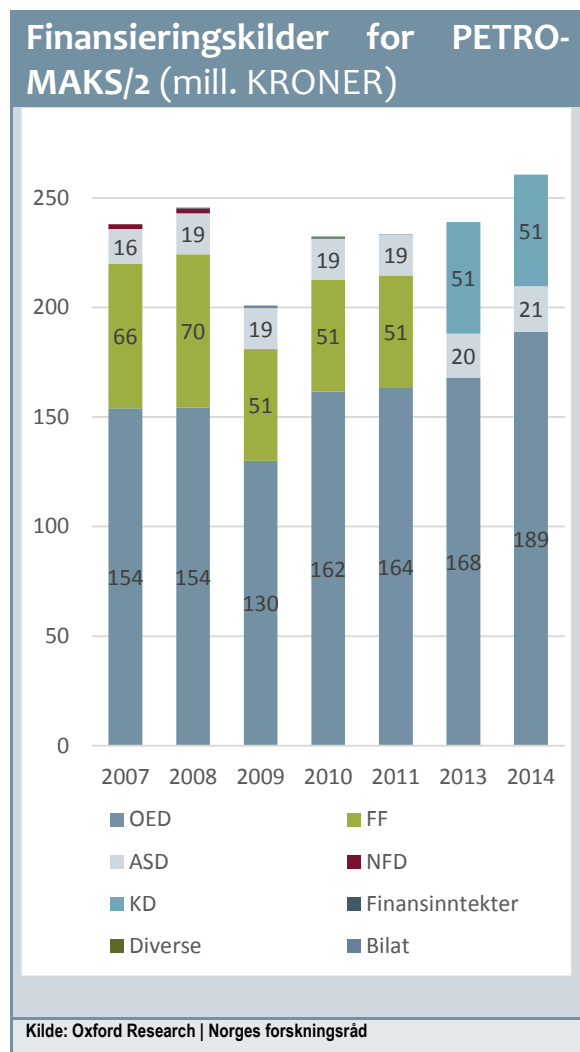
<sup>12</sup> Forebygging av storulykker, arbeidsbetinget sykdom og skader i petroleumsvirksomheten, Strategi for HMS-delsatsingen i PETROMAKS (2012-2016), Norges forskningsråd

<sup>13</sup> Forebygging av storulykker, arbeidsbetinget sykdom og skader i petroleumsvirksomheten. Strategi for HMS-delsatsingen i PETROMAKS (2012 – 2016), Norges forskningsråd 2011.

Dette har utgjort mellom sju og ni prosent av totalbudsjettet for PETROMAKS1/2.

Med unntak av utlysningene i forbindelse med SYKEFRAVÆR (vår 2014) og SAFERA (høst 2013 og vår 2014), er de utlyste midlene FoU-midler utelukkende fra Arbeids- og sosialdepartementet.

Figur 2 Finansiering



## 1.3 EVALUERINGSDESIGN

Evalueringen skal belyse en rekke ulike problemstillinger og momenter. Dette har gjort det nødvendig å benytte seg av en sammensatt metodisk tilnærming der både kvalitative og kvantitative metoder inngår. Det betyr at vi har hatt mulighet til å belyse de samme problemstillingene fra ulike vinkler.

Det har vært en målsetting i dette oppdraget å utvikle en **programteori** for HMS-satsingene, som

gjør det mulig å vurdere relevansen i intervensjonen, det vil si sammenhengen mellom målsettinger og aktiviteter. Til dette formål har vi hovedsakelig benyttet dokumenter og intervjuer.

For vurderingen av **måloppnåelse** i satsingene ble det benyttet registerdata fra Norges forskningsråd over prosjektporteføljene i HMS-satsingene og samarbeidsrelasjonene i prosjektene. Dette ble supplert med intervjuer og spørreundersøkelser rettet mot forskningsmiljøer, representanter for næringen og representanter fra Petroleumsstilsynet, Olje- og energidepartementet og Arbeids- og sosialdepartementet.

### 1.3.1 Dokumenter

Oxford Research har gjennomgått en omfattende mengde dokumenter i forbindelse med evalueringen, herunder tildelingsbrev, programplaner og strategidokumenter, utlysninger, årsrapporter, med videre.

Dokumentene har vært sentrale i analysene av data knyttet til samtlige problemstillinger

### 1.3.2 Porteføljeanalyse

Med utgangspunkt i data fra Norges forskningsråd ble det gjennomført en porteføljeanalyse av prosjekter og bevilgninger. Med en porteføljeanalyse menes her en gjennomgang av prosjekter som er tildelt/ avslått, med tilhørende informasjon om søknadstype, prosjektleder, -størrelse, tildelingstidspunkt, samarbeidspartnere, karakter og eventuelt tematisk inndeling av prosjektene, i tillegg har vi koblet porteføljeinformasjonen mot resultater av prosjektene.

Analysen kaster lys over blant annet den tematiske sammensetningen i HMS-satsingene i prosjektene, søknadskvalitet og -mengde, måloppnåelse i forhold til formidling og bruk av resultatene, så vel som underliggende samarbeidsmønstre.

Som ledd i porteføljeanalyse ble prosjektene klassifisert i sju tematiske, gjensidig utelukkende kategorier basert på en kvalitativ vurdering av prosjekttittel og -beskrivelse. Kategoriene tar utgangspunkt i hovedpunktene i de respektive HMS-strategiene.

Resultatene fra porteføljeanalysen er ikke presentert samlet i rapporten. I stedet har vi strukturert resultatene i tråd med problemstillingene.

I porteføljeanalysen blir SAFØRA-prosjektene og prosjektet som kom som resultat av fellesutlysningen med SYKEFRAVÆR, regnet med. Sistnevnte er formelt del av sykefraversprogrammet, og ikke PETROMAKS2. Prosjektet er likevel tatt med, da det er delvis finansiert med midler fra HMS-satsingen.

### 1.3.3 Nettverksanalyse

Basert på data fra Norges forskningsråd har Oxford Research laget en nettverksanalyse med involverte aktører i prosjektene som har fått støtte gjennom HMS-delen i PETROMAKS1/2. Analysen viser hvor sentrale aktørene er i forhold til det samlede miljøet, samt hvor mye aktørene har valgt å samarbeide om prosjektene. Videre tjener analysen til å synliggjøre klynger av forsoningsaktører.

### 1.3.4 Intervjuer

Oxford Research har til sammen gjennomført 20 intervjuer med representanter fra Norges forskningsråd (programkoordinator, programstyret og kompetansegruppen), prosjektledere, administrativt ansvarlige for prosjektene, samarbeidspartnere, representanter for offentlige myndigheter (Olje- og energidepartementet, Arbeids- og sosialdepartementet og Petroleumstilsynet) og andre interessenter.

Intervjuguidene som ble benyttet i intervjuene, er godkjent av Norges forskningsråd og tilpasset den enkelte informantgruppen.

### 1.3.5 Spørreundersøkelse

Evaluator har videre utarbeidet en spørreundersøkelse som ble sendt ut til samtlige prosjektledere

(37) og samarbeidspartnere (67). I flere tilfeller har en prosjektleder eller samarbeidspartner vært involvert i flere enn ett HMS-prosjekt under satsingene. Oxford Research har i slike situasjoner prioritert avsluttede prosjekter over pågående prosjekter. Innenfor avsluttede prosjekter har vi valgt ut prosjektet med størst budsjetttramme. Det innebærer at spørreundersøkelsen er sendt ut til færre prosjektledere enn hva antallet prosjekter skulle tilsi.

Spørreundersøkelsen ble gjennomført i perioden juni-august. Respondentene som ikke hadde svart innen fristen, mottok opp til to purringer. Samarbeidspartnere i prosjektene fikk også en påminnelse om undersøkelsen fra Norges forskningsråd. Svarprosenten i undersøkelsene er henholdsvis 65 prosent (24 svar) for prosjektlederne og 20 prosent (13 svar) for samarbeidspartnere.

I en rekke prosjekter har det vært internasjonale samarbeidspartnere. Disse ble holdt utenfor utvalget basert på en antagelse om at de har lite kjennskap til norske forhold. Det er også tilfeller hvor prosjektledere har vært samarbeidspartnere i andre prosjekter. Disse ble invitert til å delta i surveyen for prosjektledere og ble ekskludert fra undersøkelsen rettet mot samarbeidspartnere.

Det er kommet inn 37 svar. Svarene dekker 27 ulike prosjekter.

### 1.3.6 Refleksjoner rundt datamaterialet

I spørreundersøkelsen blant samarbeidspartnere var svarprosenten noe lav. Svarene kan ikke sies å være gyldige for andre enn de som har besvart undersøkelsen. Gitt liten utvalgsstørrelse, gjengis resultatene i antall og ikke i prosent.

## 2. Rasjonale og programteori

For å kartlegge satsingens interne relevans, har Oxford Research gjennomgått satsingens programteori. Ved å beskrive og diskutere programteorien for satsingen, vil vi belyse hvorvidt HMS-satsingens aktiviteter og innretning er egnet til å nå målene som er satt for satsingen. I hvilken grad er de nødvendige forutsetningene for å lykkes til stede?

### 2.1 HVA ER PROGRAMTEORI?

Ideelt sett skal et offentlig tiltak, slik som et forskningsprogram, bygge på en endringsteori. I dette ligger det en forestilling om at programmets utforming bygger på visse forestillinger om sammenhenger mellom innsats og mål. Programmets aktiviteter skal være valgt ut fordi det er sannsynlig at de gir et ønsket resultat. Disse grunnleggende antagelsene om sammenheng mellom innsats og resultater og mål, er programmets underliggende endringsteori eller programteori.

En programteoretisk tilnærming til evalueringen handler om å skrive ut og synliggjøre hvordan programmet er tenkt å skulle fungere. Vi skal gjøre den underliggende programteorien eller endringsteorien eksplisitt. Formålet er å forsøke å forstå hvordan et tiltak leder til en effekt. I dette ligger det at dette også er et evalueringsverktøy som skal tydeliggjøre programmets deler og sammenhengen mellom dem.

### 2.2 RASJONALE BAK SATSINGEN

Satsingen er fundert i et tydelig kunnskaps- og forskningsbehov artikulert av det daværende Arbeids- og administrasjonsdepartementet. I Stortingsmelding nr. 7 (2001-2002) ble det gitt uttrykk for at de ønsket å etablere en forskningssatsing på HMS i petroleumssektoren. Bakgrunnen var manglende utvikling i HMS-arbeid i petroleumssektoren.

Den første satsingen hadde som formål at *‘norsk petroleumsindustri skal være en foregangsnæring, nasjonalt og internasjonalt, innenfor hele HMS-området’*. Middelet var forskning.

Figur 3 Programteori

#### En god programteori består av seks elementer

- En beskrivelse av de ønskede/planlagte endringene, hensikten, som innsatsen er satt inn for å skape. Hensikten kan være kjent eller ukjent, eksplisitt eller implisitt, normativ eller kausal, omforent eller delt blant impliserte aktører, oppnådd eller i ferd med å oppnås, etc.
- Hensikten er operasjonalisert i logiske målformuleringer, som er klare og i samsvar med satsingens hensikt.
- En systematisk beskrivelse av tiltak, prosjekter og handlinger som inngår i satsingen.
- En beskrivelse av antatt kausaltitet, det vil en beskrivelse av hvordan programmets aktiviteter er antatt å skulle påvirke hverandre og gi ønskede effekter.
- Beskrivelse av aktorbilde – hvem er ‘eiere’ av hensikten, hvem skal gjennomføre satsingen, hvem er målgruppen, etc.
- En beskrivelse av mulige utilsiktede (inngår ikke i intervensjonenes hensikt) sideeffekter.

Ny kunnskap har også vært målet for satsingen i både perioden 2007-2011 og 2012-2016.

I perioden 2007-2011 var målet at satsingen skulle bidra til å *‘utvikle ny kunnskap og fremme nye løsninger knyttet til komplekse sammenhenger mellom HMS-risiko og menneske, organisasjon og teknologi i petroleumsvirksomheten.’* I tillegg spesifiserte programplanen at det var et mål å øke forståelsen av kulturelle forhold knyttet til risikoutvikling og –håndtering.

Argumentet var at fordi petroleumsindustrien lå i forkant med tanke på HMS-styring var det nødvendig med FoU-innsats for å videreutvikle styringsprinsipper, metoder og verktøy. Oljenæringen hadde selv drevet kunnskapsutvikling på området, men de hadde ikke gjennomført systematiske studier.

I den nåværende perioden er ny kunnskap og nye løsninger fremdeles målet, men med en tilleggsformulering til hovedmålet, nemlig at *‘Målsettingen forutsetter et flerfaglig og tett samarbeid mellom forskningsaktører og næringsliv’*.

For begge satsingene var kunnskapsbehovene knyttet til storulykkesrisiko og arbeidsmiljørisiko. I tillegg var strukturelle forhold i sektoren trukket

fram som viktig for satsingen, i tråd med Stortingsmelding nr. 29 (2010-2011).

### 2.2.1 Bakgrunnen for den to-delte organiseringen

Departementet ønsket i utgangspunktet å etablere HMS-forskningen som et eget forskningsprogram. Forskningsrådet ønsket imidlertid å inkludere HMS-forskningen i den eksisterende programstrukturen og det ble også resultatet, i form av en egen HMS-satsing innenfor rammene av PETROMAKS-programmene, men med et eget strategidokument og egen finansiering.

Det var en erkjennelse av at det også var en rekke problemstillinger som lå i grenseland mellom Arbeids- og sosialdepartementet og Olje- og energidepartementets sektoransvar. Dette gjorde også at det var fornuftig å knytte HMS-forskningen mot den øvrige petroleumsforskningen, slik at det var mulighet for å integrere HMS-forskningen i alle faser og områder i petroleumsvirksomheten.

Det var også et annet moment som talte for en to-delning, nemlig behovet for særskilt kompetanse på HMS-forskning. Dette ble ivarettatt gjennom å opprette en egen kompetansegruppe som hadde en sammensetning som var i tråd med den metodikken som ellers var anvendt i arbeidslivsforskning. Dette innebar at partene i arbeidslivet ble representert i gruppen, i tillegg til blant annet Oljedirektoratet. I dag er det imidlertid Petroleumstilsynet som er representert, etter at de ble skilt ut som et eget tilsyn.

Det var og er fremdeles ikke forskere representert i kompetansegruppen, i motsetning til i programstyret.

Til tross for dette hadde satsingens innretning et tydeligere grunnforskningspreg enn PETROMAKS1/2 forøvrig. Dette var særlig tilfellet i starten, men det har vært et ønske fra Rådets side om å dreie forskningen i retning av økt næringslivsrelevans og styrke koblingen mellom industri og forskningsmiljøene.

### 2.2.2 Virkemidler for å nå målene

Programmet og satsingen har tatt i bruk en rekke virkemidler for å sikre måloppnåelse og som vi vil undersøke om fungerer.

HMS-satsingen har tatt i bruk tre søknadstyper i Forskningsrådet: Innovasjonsprosjekter, kompetanseprosjekt og forskerprosjekt.

Det var i den tidlige fasen av satsingen mer vekt på kunnskapsbygging og dermed også lavere grad av industriinvolvering.

I noen av tilfellene hvor det var samarbeid mellom næringen og forskerinstitusjoner viste det seg å være krevende å etablere forpliktende samarbeid. Det var uheldig fordi forskerne er avhengig av å samarbeide med selskaper for å få tilgang til data eller for å få mulighet til å komme ut på plattformen.

Det har blitt en sterkere vektlegging av nærings- og industrisamarbeid fra perioden 2007-2011 til den innværende satsingsperioden. Dette har fått betydning for virkemiddelbruken.

For øke næringsrelevans og få på plass forpliktende samarbeid mellom forskningsmiljøene og næringslivet, har Rådet gjerne stilt krav til formalisert samarbeid, gjerne i form av kompetanseprosjekter for næringslivet.

Programmet har ansvar for at prosjektene er tematiske relevante. Virkemidlene for dette er de samme som i Forskningsrådet for øvrig, nemlig strategidokumenter, vurdering av relevans i søknadene og ekspertpanelvurdering.

Øremerking av midler og egen kompetansegruppe med særlig kompetanse om HMS og et eget, separat strategidokument er ellers viktige virkemidler som skal bidra til å sikre at HMS-satsingen følger opp departementets forventninger til programmet og sørge for næringsrelevans.

Det har vært en utvikling i sammensetningen i kompetansegruppen. I tråd med ønsket om økt næringsrelevans har det kommet inn to næringslivsrepresentanter i gruppen. Det er fremdeles ikke forskere representert i gruppen.

HMS-satsingen har flere tematiske grenseflater mot andre programmer. Blant annet er det arbeidsliv, og HMS-forskning i VAM- og SYKEFRAVÆR-programmene. Arbeids- og sosialdepartementet har i sine tildelingsbrev gjort det klart at de ønsker et tettere samarbeid mellom HMS-satsingen og andre tilgrensende programmer

### 2.2.3 Betydning for evalueringsarbeidet

Det er en viktig del av evalueringen å undersøke om virkemidlene for å nå målene er tatt i bruk og om de fungerer.

Det innebærer at vi særskilt må undersøke om:

- Det har blitt økt industrisamarbeid i prosjektene
- Det har blitt flere kompetanseprosjekter i porteføljen
- Det har blitt mer samarbeid mellom HMS-satsingen og tilgrensende programmer
- Organiseringen av programmet har fungert

### 3. HMS-satsingens innretning

Dette kapitlet tar for seg den tematiske og prosentmessige innretningen i HMS-satsingene, samt hvordan disse er organisert under PETROMAKS1/2. Formålet med gjennomgangen er blant annet å undersøke om porteføljen har endret seg i tråd med ønsket om næringsinvolvering og om dette har gitt økt bruk av kompetanseprosjekter.

Oxford Research har gjennomført en analyse av porteføljens tematiske innretning, så vel som grad av næringsinvolvering. Videre vil vi se på styringen i programmene, før vi ser på grenseflater mot andre programmer. Avslutningsvis vil vi komme med noen refleksjoner om dagens innretning og virkemiddelbruk.

#### 3.1 HVEM FÅR STØTTE?

På bakgrunn av tall fra Norges forskningsråd er det gjort en gjennomgang av porteføljen i satsingene og bevilgningene til HMS-prosjekter.

Det er til sammen 50 prosjekter som har fått finansiering fra HMS i PETROMAKS1/2 siden 2007. 30 av disse faller inn under den forhennevende perioden, mens 20 prosjekter inngår i HMS-satsingen for 2012-2016. Forskningsrådets bevilgninger til førstnevnte beløper seg på 102 mill., mens sistnevnte så langt har fått bevilget 96 mill.<sup>14</sup>

Den så langt største mottakeren av forskningsmidler er de ulike instituttene knyttet til **SINTEF**, (36,7 mill. kroner), **IRIS** (35,5 mill. kroner), institutter og fakulteter under **Universitetet i Bergen** (33,3 mill. kroner) og **NTNU** med 30,4 mill. kroner. Tabell 1 viser tildeling av forskningsmidler til de største aktørene, fordelt på prosjektleder. Prosjekter med bevilgninger fra Forskningsrådet på under 5 mill. kroner vises ikke.

Det er tydelig at aktørbildet har endret seg noe i løpet av de to undersøkte periodene. Universitetet i Bergen har fått en relativt stor andel av forskningsmidlene i perioden 2007-2011. I HMS-satsingen for 2012-2016 får universitetet fortsatt midler, men andelen av potten er mindre. En liknende, dog noe svakere, utvikling ser vi også i IRIS.

Tabell 1 De største mottakerne av midler

| De største mottakere av midler til HMS-prosjekter i petroleumsindustrien (i mill. kroner) |           |           |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------|
| Aktør                                                                                     | 2007-2011 | 2012-2016 | Totalt |
| <b>SINTEF</b>                                                                             | 16,6      | 20,1      | 36,7   |
| <b>IRIS</b>                                                                               | 22,5      | 13,0      | 35,5   |
| <b>UiB</b>                                                                                | 24,4      | 8,9       | 33,3   |
| <b>NTNU</b>                                                                               | 7,9       | 22,6      | 30,5   |
| <b>Statoil</b>                                                                            | 10,5      | 0,0       | 10,5   |
| <b>IFE</b>                                                                                | 0,0       | 8,8       | 8,8    |
| <b>Kongsberg Maritime AS</b>                                                              | 3,0       | 5,3       | 8,2    |
| <b>STAMI</b>                                                                              | 7,5       | 0,0       | 7,5    |
| <b>ComputIT</b>                                                                           | 0,0       | 5,0       | 5,0    |
| Kilde: Oxford Research   Norges forskningsråd                                             |           |           |        |

Trondheimsmiljøet ved NTNU og SINTEF på sin side har økt sin andel av bevilgningene i den andre HMS-satsingen. Videre har det kommet nye aktører på banen. Institutt for energiteknikk (IFE) og ComputIT har blitt prosjektledere og har fått forskningsmidler. IFE har imidlertid vært inne som samarbeidspartner i perioden 2007-2011.

Mens Statoil mottok prosjektstøtte i den første satsingen, er selskapet ikke prosjektleder i inneværende periode. Selskapet er imidlertid fortsatt involvert som samarbeidspartner i flere prosjekter. Det samme gjelder oljeselskapet ENI.

Kongsberg Maritime er også ført opp som prosjektleder som har mottatt finansiering fra Forskningsrådet. Det er imidlertid ikke selskapet som står for gjennomføringen av forskningen. Kongsberg Maritime innehar formannskapet i PDS Forum (se også kapittel 5.5) og søker om prosjektmidler. Etter hva Oxford Research forstår, blir midlene brukt til å kjøpe FoU-tjenester av SINTEF til gjennomføring av innovasjonsprosjektet.

#### 3.1.1 Søknadskvalitet

Forskningsmidlene som lyses ut under HMS-satsingene i PETROMAKS1/2 er populære blant forskningsmiljøene. Sammenliknet med de øvrige

<sup>14</sup> Inkludert en fellesutlysning med SYKEFRAVÆR og tre SAFERA-utlysninger

temaene i PETROMAKS1/2, opplevde Forskningsrådet at HMS-prosjektsøknadene i perioden 2007-2011 hadde noe lavere vitenskapelig kvalitet enn søknadene til PETROMAKS forøvrig.

I perioden **2007-2011** lå gjennomsnittskarakteren på innvilgede prosjektsøknader for kompetanse- og innovasjonsprosjekter på under 5. Forskningsrådet mottok relativt mange søknader (52 totalt), hvorav en relativt stor andel ble innvilget. Høyeste karakter på en avslått prosjektsøknad var 4,5 (forskerprosjekt) og 5 (kompetanseprosjekt), samtidig som vi ser at flere kompetanse- og innovasjonsprosjekter som har fått støtte i perioden, har fått karakter 4. I 2008 og 2012 er det imidlertid også tilfeller hvor et

Tabell 2 Søknader, innvilgningsprosent og karakter

| Mottatte søknader, innvilgningsprosent og gjennomsnittskarakter for innvilgede søknader (N=47) |                          |                            |                     |                         |                          |                            |                     |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|
|                                                                                                | 2007-2011                |                            |                     |                         | 2012-2016                |                            |                     |                         |
|                                                                                                | Antall mottatte søknader | Antall innvilgede søknader | Innvilgningsprosent | Snittkarakter innvilget | Antall mottatte søknader | Antall innvilgede søknader | Innvilgningsprosent | Snittkarakter innvilget |
| <b>FP</b>                                                                                      | 13                       | 9                          | 69%                 | 5,1                     | 29*                      | 6                          | 21%                 | 6,0                     |
| <b>IPN</b>                                                                                     | 12                       | 8                          | 67%                 | 4,9                     | 11                       | 3                          | 27%                 | 5,7                     |
| <b>KPN</b>                                                                                     | 27                       | 13                         | 48%                 | 4,8                     | 23*                      | 8*                         | 35%                 | 5,5*                    |
| *Inkluderer fellesutlysningen med SYKEFRAVÆR som resulterte i ett KPN                          |                          |                            |                     |                         |                          |                            |                     |                         |
| Kilde: Oxford Research   Norges forskningsråd                                                  |                          |                            |                     |                         |                          |                            |                     |                         |

I perioden **2012-2016** har imidlertid utviklingen gått i retning høyere kvalitet på søknadene og de innvilgede prosjektene. Til tross for flere søknader enn i forrige periode (63), er det innvilget vesentlig færre prosjekter. Innvilgningsprosenten er redusert med rundt 40 prosentpoeng eller mer i innovasjons- og forskerprosjekter, og 13 prosentpoeng i kompetanseprosjekter. Samtidig er snittkarakteren for innvilgede søknader hevet med 0,7 til 0,9 enheter. Ingen av de innvilgede prosjektene har dårligere karakter enn 5, og ett har fått toppkarakter. Blant de avslåtte prosjektsøknadene er seks søknader som har fått karakter 6. Her får enkelte søknader lik eller bedre karakter enn flere av de innvilgede prosjektsøknadene.

Det innvilges færre prosjekter i den nåværende perioden enn tidligere. For eksempel, ble i fellesutlysningen med SYKEFRAVÆR våren 2014 én søknad ut av seks innvilget, mens høsten 2014 fikk én ut av fem søknader innvilget forskningsmidler. Både innvilget og flere forkastede søknader våren 2014 ble vurdert til karakter 6. Dette må imidlertid også ses i lys av at det 1) er blitt flere søknader å velge mellom, 2) færre, men større prosjekter. Hva gjelder 2014-utlysningene, kan det også skyldes at

forskerprosjekt med lavere karakter (5) ble valgt over et forskerprosjekt med høyere karakter (2008-utlysningen), og et tilfelle hvor to kompetanseprosjekter med karakter 5 ble innvilget, og et forskerprosjekt med høyere karakter (6) fikk avslag (2013-utlysningen). Dette henger trolig sammen med at satsingen skal dekke over mange temaområder, noe som gjør det nødvendig å sikre at prosjektene er tematisk relevante

Enkelte informanter har påpekt at tverrfaglige prosjekter har en tendens til å få lavere karakter enn rent disiplinære prosjekter, men dette er ikke spesielt undersøkt i denne delen av analysen.

deler av potten allerede var bundet opp i prosjekter, og at det dermed var mindre penger å dele ut.

Den økte avvisningsprosenten kan tyde på økt kvalitet i søknadene, og mer konkurranse enn før, noe som er i tråd med hva som kommer frem i intervjuene. Her forteller forskerne at konkurransen om forskningsmidlene er skjerpet de siste årene, og at det følgelig blir vanskeligere å få innvilget søknadene.

Mens det tidligere i de fleste tilfellene var tydelig forskjell på avslåtte og innvilgede prosjekter, er det nå små eller ingen forskjeller i karakter mellom avslåtte og innvilgede søknader. Dette betyr at kvaliteten i prosjektporteføljen har økt som følge av den samlede søknadskvaliteten har økt, og ikke bare fordi søknadstilfanget har økt.

De små forskjellene mellom kvalitetsvurderingene for innvilgede og avslåtte prosjekter har skapt noe usikkerhet i forskningsmiljøene. Enkelte opplever at gode søknader alene ikke synes å være en garanti for å få forskningsstøtte, og de opplever derfor tildelingene nesten som et 'lotteri'. Dette kan tyde på

at enkelte forskere ikke er kjent med at Forskningsrådet også gjennomfører en relevansvurdering av søknadene, i tillegg til ekspertpanelets vurdering av kvalitet, for å dekke satsingens tematiske områder.

### 3.1.2 Sammensetningen i prosjektene

Det er en ambisjon å involvere næringslivet i forskningen, både gjennom samarbeid om prosjektskisser, publisering, datainnsamling, mv., og finansiering. Dette oppnås særlig gjennom kompetanse- og innovasjonsprosjekter, og til en viss grad gjennom forskerprosjektene.

Tabell 3 viser sammensetningen i prosjektporteføljen i de to HMS-satsingene. Den første satsingen omfatter totalt 30 prosjekter. Av disse er et flertall (13) kompetanseprosjekter. Det er henholdsvis åtte forsker- og innovasjonsprosjekter (inkludert ett prosjekt som ble innvilget, men kansellert etter hvert). Rekkefølgen varierer imidlertid sterkt. I begynnelsen var halvparten av prosjektene forskerprosjekter. Andelen har siden gått ned på bekostning av flere kompetanse- og innovasjonsprosjekter.

Også i den andre satsingen (2012-2016) utgjør kompetanseprosjektene et flertall (8 av 19), etterfulgt av forskerprosjektene. Innovasjonsprosjektene utgjør her en relativt liten del av porteføljen. Videre nevnes det at det i kom inn to SAFERA-prosjekter som ikke passer inn de eksisterende prosjektkategoriene.

Tabell 3 Sammensetningen i prosjektene

| Porteføljesammensetning, innvilgede prosjekttyper hvert år 2007-2014 (N=50) |     |     |    |       |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|-------|--------|
| År                                                                          | IPN | KPN | FP | Annen | Totalt |
| 2006                                                                        | 3   | 1   | 1  |       | 5      |
| 2007                                                                        | 3   | 3   | 2  |       | 8      |
| 2008                                                                        |     | 3   | 6  |       | 9      |
| 2010                                                                        | 3   | 5   |    |       | 8      |
| 2012                                                                        | 1   | 5   | 3  |       | 9      |
| 2013                                                                        | 2   | 2   | 3  | 2     | 9      |
| 2014                                                                        |     | 1*  |    | 1     | 2      |
| * Prosjektet er del av fellesutlysningen med SYKEFRAVÆR                     |     |     |    |       |        |
| Kilde: Oxford Research   Norges forskningsråd                               |     |     |    |       |        |

Målt i antall nye prosjekter, har næringsinvolveringen gått ned fra den forrige perioden til den innværende perioden. Andelen nye kompetanse- og innovasjonsprosjekter er høyere enn andelen forskerprosjekter, med unntak av utlysningene i 2008 og 2009. Det er imidlertid to forskerprosjekter, ett i hver periode, som har med samarbeidspartnere fra industrien.

### 3.1.3 Næringsinvolvering

I de 30 prosjektene i den første HMS-porteføljen og de 20 HMS-prosjektene i den andre er det varierende grad av samarbeid med næringslivet, akademia og andre aktører, herunder interesseorganisasjoner og parter i arbeidslivet. I den første satsingen (2007-2011) utgjorde nærings- og industripartnere 42 prosent av de samlede samarbeidsrelasjonene. Andelen gikk imidlertid ned til 32 prosent i den påfølgende satsingen. Dette må ses i sammenheng med at det, målt i antall prosjekter, har vært noen færre innovasjonsprosjekter, men disse har til gjengjeld vært større.

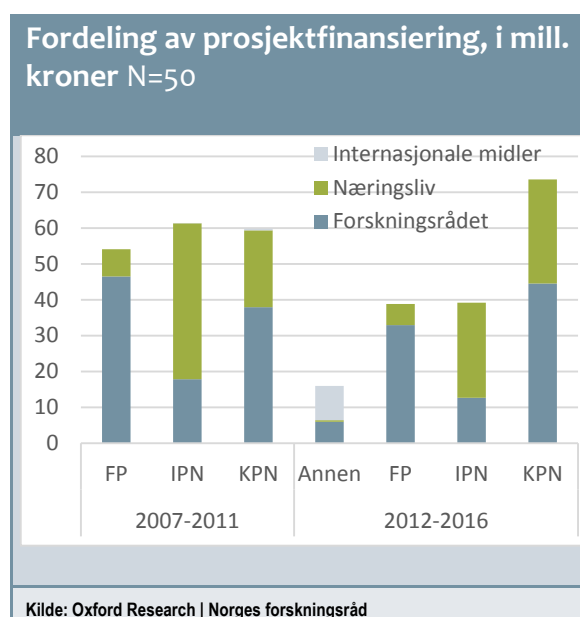
Det ligger i innovasjons- og kompetanseprosjekters natur å ha nærings samarbeid. Dette er oppfylt i prosjektene. Det er imidlertid ingen krav om at forskerprosjekter skal ha nærings samarbeid. Likevel finner vi to forskerprosjekter som har industri samarbeidspartnere.

Det har vært et ønske fra Forskningsrådets side at prosjektporteføljen skulle bli noe mer næringsrettet enn hva den var i HMS-satsingen for 2007-2011. I

tillegg har Rådet ønsket å dreie den finansielle støtten bort fra store bedrifter i retning av små- og mellomstore bedrifter.

Gjennomgangen av porteføljen viser at det har vært en næringsdreining innenfor noen temaområder knyttet til arbeidstid og risiko. Helserelaterte problemstillinger dekkes imidlertid i større grad gjennom forskerprosjekter. Dette indikerer at det er en sammenheng mellom forskningsstemaer og i hvilken grad forskningen er grunnforskningsorientert eller av en mer anvendt karakter.

Figur 4 Prosjektfinansiering



Når det gjelder finansiering, er næringen godt involvert i prosjektfinansieringen i begge periodene. Det er næringsfinansiering i flere forskerprosjekter, og næringen stiller med mer enn halvparten av midlene i innovasjonsprosjekter, i tråd med forventningene om næringsinvolvering. Næringsandelen har minnet med ca. 10,6 mill. kroner i den nåværende perioden. Dette skyldes at det har kommet en ny prosjekttype, med internasjonal finansiering som bidrar med ca. 8,9 millioner kroner mer i 2012-satsingen. Hva gjelder næringens midler til kompetanseprosjekter, har bidraget imidlertid økt med ca. 7,6 millioner kroner. På finansieringssiden ser næringsinvolveringen dermed ut til fortsatt å være ivaretatt.

## 3.2 TEMATISK INNRETNING

HMS-satsingene i PETROMAKS1/2 har til dels like og til dels ulike prioriteringer. I den første satsingen (2007-2011) synes risiko, -forståelse, -aksept, -håndtering, -styring, -indikatorer og -modellering å ha stått sentralt. I tillegg kommer fokusområder med vekt på fysisk helse (arbeidstid og kjemisk risiko) og arbeidsmiljø og organisasjonskultur.

HMS-satsingen i PETROMAKS2 vektlegger også storulykkerisiko og arbeidsmiljø og fysisk helse. I tillegg har det vært et ønske å rette fokus mot strukturelle forhold i sektoren, herunder reguleringsregimer og grenseflater mellom aktører.

Basert på de tematiske målsettingene i programplanene for HMS-satsingene, har Oxford Research kodet prosjektene i følgende kategorier for den forrige HMS-satsingen (2007-2011):

- Menneske
- Organisasjon
- Teknologi
- Kultur

Prosjektene i inneværende HMS-satsing ble plassert i disse kategoriene:

- Storulykkerisiko
- Arbeidsmiljø
- Strukturelle forhold

Hvert prosjekt er plassert i en av disse kategoriene. Kodingen av hvert enkelt prosjekt er gjengitt i vedlegg 2.

I det følgende gjøres en kort presentasjon av forskningsbehovene, og i hvilken grad disse oppleves å være tilstrekkelig dekket gjennom satsingene og utlysningene. Deretter følger en gjennomgang av den tematiske innretningen i prosjektene basert på kodingen over.

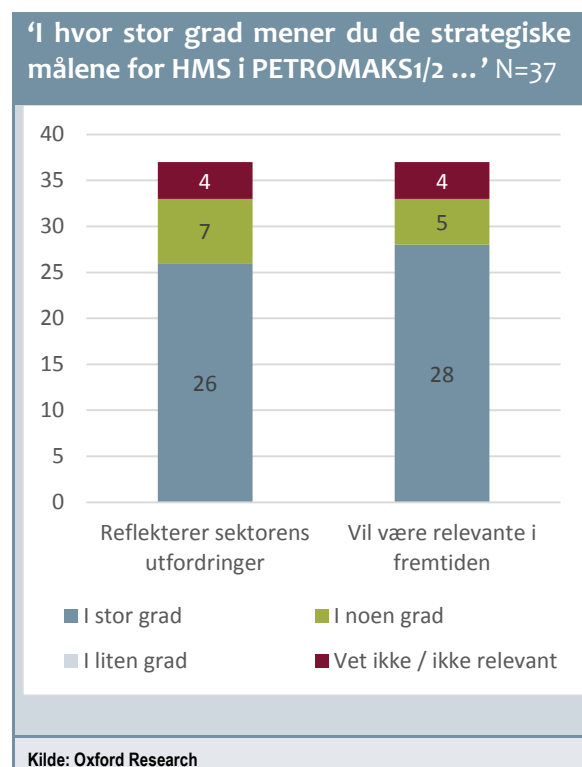
### 3.2.1 Identifiserte forskningsbehov

Vi har i surveyen spurt respondentene om i hvilken grad de mener at målsettingene for HMS-satsingene reflekterer de behovene sektoren har.

Funnene fra spørreundersøkelsen støtter opp under dette inntrykket (se .

Figur 6); her mener et klart flertall at HMS-strategien i PETROMAKS1/2 er relevant for de eksisterende utfordringene og behovene i sektoren. Videre mener respondentene at målene i stor grad også fremover vil være relevante for sektorens HMS-utfordringer.

Figur 5 De strategiske målenes relevans



På bakgrunn av intervjuene Oxford Research har gjennomført med prosjektledere, samarbeidspartnere, og representanter fra Forskningsrådet og offentlige myndigheter, er det identifisert en rekke forskningsbehov som *oppleves* ikke å være dekket av dagens innretning i PETROMAKS1/2 i tilstrekkelig grad.

Forskningsbehovene informantene har gitt uttrykk for er imidlertid et øyeblikksbilde, og gjengir ikke forskningsbehovene som kom før i tid og som nå kan være tilstrekkelig dekket. Blant forskningsbehovene som nevnes eksplisitt av informantene, finner vi:

- Arbeidsmiljø og materialer i arktiske områder
- Dykkerrelaterte utfordringer

- Individets forhold til økt kompleksitet i sikkerhetssystemer og i grensesnittet mellom konsulenter
- Effekten av skiftordninger og arbeidstidsordninger
- HMS og sikkerhet i lys av lavere lønnsomhet i sektoren og andre bedriftsøkonomiske hensyn
- Effekten av forenklet dokumentasjon på sikkerhet
- Kritisk, samfunnsvitenskapelig forskning
- *Best practice* innen storulykkerisiko, herunder skipskollisjoner og plugging av brønner
- Bruk av teknologi innen fjerndiagnostikk
- Parallell kartlegging av ny teknologi og dens effekter på HMS<sup>15</sup>

Det er stor variasjon i de identifiserte forskningsbehovene. Noen av disse er relativt overordnet, mens andre er nokså spesifikke.

Videre er noen av disse allerede tatt opp i den gjeldende HMS-strategien. Her mener informantene at behovene ikke dekkes i tilstrekkelig grad gjennom utlysninger og bevilgninger. Andre identifiserte behov er imidlertid et resultat av ny teknologi og de nye mulighetene for synergier dette gir, eller nyere utviklinger i sektoren, som fører til uforutsette muligheter og behov.

### 3.2.2 Prioriteringer gjennom tildelingsbrev

Arbeids- og sosialdepartementet kan gjennom tildelingsbrev som oversendes Norges forskningsråd årlig, gi signaler hvilke tematiske prioriteringer departementet ser særskilt behov for fremover. Departementet legger imidlertid alltid til grunn programplanen og den gjeldende HMS-strategien i utlysningene, og peker dermed ikke på områder som kan ligge utenfor strategien.

En gjennomgang av tildelingsbrevene viser at de tematiske områdene departementet ønsker særskilt fokus på i det inneværende året, i de fleste tilfellene dekkes gjennom allerede pågående prosjekter eller prosjektsøknader som får tilsagn samme år.

<sup>15</sup> Her nevnes asbest som et eksempel, hvor materialet ble utviklet og tatt i bruk, og hvor det først i etterkant viste seg å være helseskadelig

### 3.2.3 Prioriteringer gjennom utlysninger

I utlysningene av prosjektmidler til HMS i petroleumssektoren i perioden 2006 (med prosjektoppstart 2007) til 2015 er det variasjon i hvor stor grad de legges tematiske føringer på midlene som lyses ut.

I de fleste utlysningene henvises det til den overordnede HMS-strategien, uten at utlysningsteksten gir uttrykk for at det er ønskelig med særskilt tematisk fokus. Det har imidlertid også vært noen mer spissede utlysninger på områdene arbeidstid og kjemisk eksponering (2007), arbeidsprosesser, Arktis, endring i aktørbilde, storulykker og HMS-måleindikatorer (2010), storulykker og næringsstrukturelle forhold (2013) og arbeidstidsordninger (2014, felles utlysning med SYKEFRAVÆR).

Forskningsrådet har i utlysningsteksten vært tydelige på hvilken prosjekttypen (forsker-, kompetanse- eller innovasjonsprosjekter) det er tilgjengelige midler til. Det er ikke i alle utlysningene at det er midler til forskerprosjekter, for eksempel.

### 3.2.4 Tematisk innretning i prosjektene

Tematisk innretning av prosjekter måles her i antall prosjekter, i tildelte midler og i næringsinvolvering

gjennom ulike prosjekttyper. Hvert prosjekt er kodet i forhold til en av de overordnede kategoriene i den tilhørende HMS-strategien<sup>16</sup>. For prosjekter i den forrige satsingen er det Menneske, Organisasjon, Teknologi og Kultur. Kategoriene for prosjektene I inneværende satsing er kategoriene Storulykkesrisiko, Arbeidsmiljø og Strukturelle forhold.

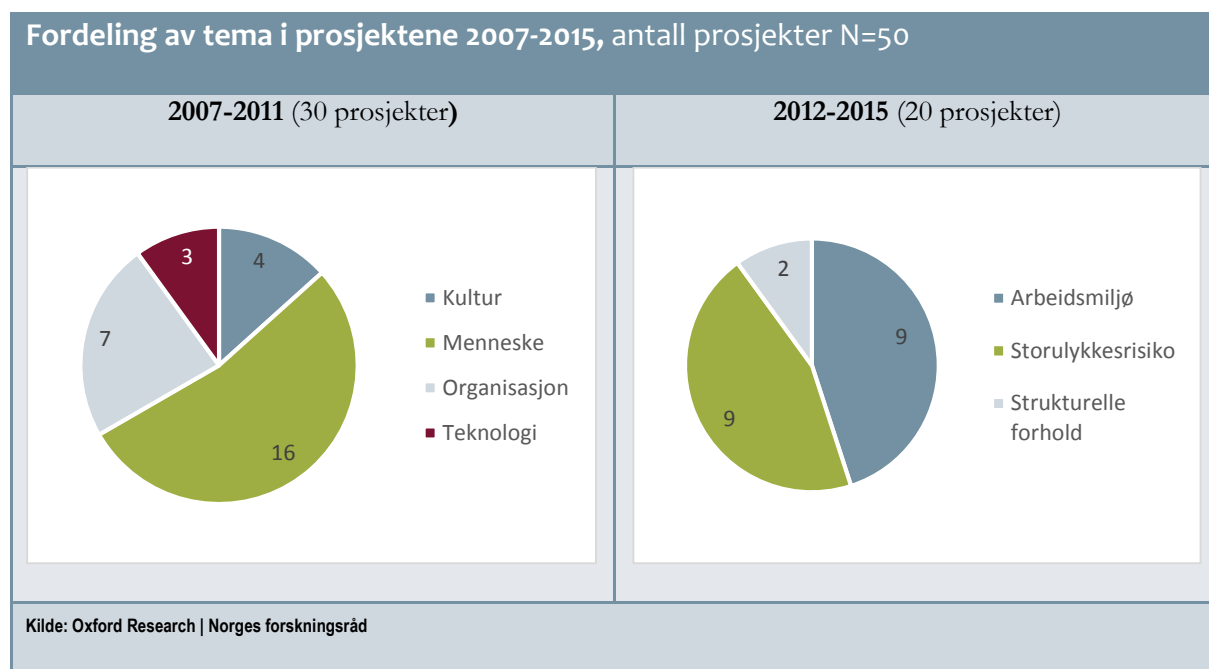
Den overordnede tematiske fordelingen av **prosjektene** viser at enkelte tematiske områder vektlegges mer enn andre. I 2007-2011-satsingen er det en overvekt av prosjekter som faller inn under kategorien Menneske. Her handler mange prosjekter om helsemessige forhold og arbeidstid. Den neststørste kategorien er Organisasjon med vekt på risikostyring og risikobasert design. Teknologi og Kultur utgjør en forholdsvis liten andel av prosjektene.

I inneværende periode er det like mange prosjekter innen Arbeidsmiljø og Storulykkesrisiko. Innenfor Arbeidsmiljø er de fleste undertemaene representert. Det er imidlertid tyngst fokus på kulde og dykking. Hva gjelder Storulykkesrisiko, er det enda større variasjon. De fleste underordnede temaene er tatt med, og det er nesten ingen prosjekter som dekker samme tema. Kun underkategorien Tekniske og organisatoriske forhold er representert mer enn en gang. Strukturelle forhold er dekket gjennom to prosjekter med fokus på Reguleringsregimer og Strukturelle forholds påvirkning på risiko.

<sup>16</sup> Kodingen er foretatt basert på prosjekttittel og en skjønnsmessig vurdering av hvilken kategori som er mest relevant for hvert enkelt

prosjekt. Kategoriene og de tilhørende underkategoriene er presentert i Figur 1. Kodingen av prosjektene er dokumentert i Vedlegg 2.

Figur 6 Tematiske innretning i begge periodene



**Forskningsmidlene** i de to HMS-satsingene beløper seg på henholdsvis 102 millioner kroner i perioden 2007-2012 og 96 millioner kroner i den påfølgende perioden. Disse er fordelt på 50 prosjekter, 30 i den første satsingen, og 20 i den andre satsingen.

Tabell 4 Gjennomsnittlig bevilgning fra Forskningsrådet fordelt på tema

| Bevilgning per tema per prosjekt N=50         |                  |                  |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------|
|                                               | 2007-2011        | 2012-2015        |
| <b>Snitt</b>                                  | <b>3 407 953</b> | <b>4 807 052</b> |
| <b>Menneske</b>                               | 2 977 103        | -                |
| <b>Organisasjon</b>                           | 4 598 248        | -                |
| <b>Teknologi</b>                              | 3 742 067        | -                |
| <b>Kultur</b>                                 | 3 037 000        | -                |
| <b>Storulykkesrisiko</b>                      | -                | 4 777 670        |
| <b>Arbeidsmiljø</b>                           | -                | 4 405 223        |
| <b>Strukturelle forhold</b>                   | -                | 6 747 500        |
| Kilde: Oxford Research   Norges forskningsråd |                  |                  |

I inneværende HMS-satsing har bevilgningene til det enkelte prosjektet økt, i tråd med at totalt antall prosjekter har blitt mindre. Mens et prosjekt i snitt fikk rundt 3,4 mill. kroner i bevilgninger fra Forskningsrådet i forrige periode, er disse nå økt til 4,8

mill. kroner. Dette medfører en økning i midler brukt per tema per prosjekt.

Som går frem av forrige avsnitt om antall prosjekter, har det tidligere vært stort fokus på Menneske og Organisasjon. Prosjektene knyttet til Organisasjon fikk imidlertid størst bevilgning per prosjekt, mens prosjektene innenfor kategoriene Menneske og Kultur fikk minst<sup>17</sup>.

I inneværende periode er bevilgningene per prosjekt desidert størst innenfor Strukturelle forhold. Det er imidlertid her det er færrest antall prosjekter. Prosjekter innenfor temaområdet Arbeidsmiljø får minst.

Hva gjelder temaene i lys av **prosjekttypen**, ser vi at forskerprosjekter er sterkt representert i kategoriene Mennesket (2007-2011) og Arbeidsmiljø og Strukturelle forhold (2012-2016). Forskerprosjektene er også sterkt representert i de «mindre» kategoriene Kultur (2007-2011) og Strukturelle forhold (2012-2016).

Kompetanseprosjekter utgjør den største gruppen av prosjekter. I forrige periode var 12 av 30 prosjekter kompetanseprosjekter, mens 8 av 20 i inneværende periode faller inn under samme type. Det

<sup>17</sup> En god del prosjekter innenfor kategorien Menneske er kompetanseprosjekter hvor næringen bidrar med midler.

var dermed ingen endring i andelen kompetanseprosjekter. Kompetanseprosjektene ser ut til å være sterkest representert i de tematiske kategoriene som er størst fra før (Menneske, Organisasjon Storulykkesrisiko og Arbeidsmiljø).

I forrige periode utgjorde innovasjonsprosjektene en større del av prosjektporteføljen. Innovasjonsprosjektene var hovedsakelig involvert i prosjekter innenfor Menneske og Organisasjon, men også i de andre kategoriene.

Mens andelen av forskerprosjekter og kompetanseprosjekter er lik i de to periodene, er andelen innovasjonsprosjekter gått med, samtidig som kategorien «andre» er kommet til. Innovasjonsprosjektene er imidlertid større i den inneværende perioden. Disse prosjektene er hovedsakelig involvert i prosjekter på området Storulykkesrisiko.

Tabell 5 Prosjekttypen per tema

| Prosjekttypen per tema, N=50                                                                    |    |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|
|                                                                                                 | FP | IPN | KPN | A.* |
| <b>2007-2011</b>                                                                                |    |     |     |     |
| Menneske                                                                                        | 6  | 3   | 7   |     |
| Organisasjon                                                                                    | 1  | 3   | 3   |     |
| Teknologi                                                                                       |    | 2   | 1   |     |
| Kultur                                                                                          | 2  | 1   | 1   |     |
| <b>2012-2016</b>                                                                                |    |     |     |     |
| Storulykkesrisiko                                                                               | 1  | 2   | 4   | 2   |
| Arbeidsmiljø                                                                                    | 3  | 1   | 4** | 1   |
| Strukturelle forhold                                                                            | 2  |     |     |     |
| * A. står for Annet, herunder SAFERA-prosjektene; ** inkludert fellesutlysningen med SYKEFRAVÆR |    |     |     |     |
| Kilde: Oxford Research   Norges forskningsråd                                                   |    |     |     |     |

### 3.3 OPPSUMMERENDE REFLEKSJONER

#### 3.3.1 Virkemiddelbruk

Det er en hensiktsmessig balanse i bruken av kompetanse-, innovasjons- og forskerprosjekter i HMS-porteføljen. Det har vært et ønske om å få til en næringsdreining i porteføljen, samt å mobilisere flere små- og mellomstore bedrifter til å delta i

forskningsprosjekter. Dette har man til en viss grad lykkes med, samtidig som det fremdeles er rom til å få med flere bedrifter av denne typen. Næringsinvolvement for øvrig ser ut til å ha fungert etter hensikt i begge periodene.

Hva gjelder forskningsmiljøene, har man stort sett støttet de samme aktørene, skjønt fordelingen mellom disse varierer. Dette tolker Oxford Research som at man bidrar til å bygge opp og styrke forskningsmiljøene i Norge, i tråd med målsettingene.

Det er færre prosjekter som har fått tilsagn i den nåværende perioden, men disse prosjektene har til gjengjeld fått større budsjett. Samtidig ser vi at gjennomsnittskarakteren til innvilgede prosjektsøknader har gått opp. Dette mener Oxford Research tyder en positiv utvikling, sammenliknet med forrige periode.

#### 3.3.2 Refleksjoner rundt prosjektenes tematiske innretning

Gitt prioriteringene innenfor HMS-strategienes rammer, er det i hovedsak samsvar mellom hva Arbeids- og sosialdepartementet ber om at skal få særskilt oppmerksomhet, og hvilke temaer som prioriteres gjennom innvilgede prosjektsøknader.

Prosjektene innenfor enkelte tematiske områder har fått lavere bevilgning per prosjekt enn andre. Dette er imidlertid områder hvor det er mange pågående prosjekter, og hvor næringen ofte er involvert i finansieringen. Det er således ikke grunn til å anta at det tematiske området ikke blir dekket godt nok.

Et flertall av informantene i næringen og i forskningsmiljøene opplever at dagens HMS-er relevant for sektorens nåværende og fremtidige utfordringer. Forskerne og industrien har benyttet evalueringen til å trekke frem forskningsbehovene som de mener ikke dekkes (tilstrekkelig) i dag. På listen finner vi flere områder som allerede ligger inne i HMS-strategien, og som er dekket gjennom prosjekter.

Helhetsinntrykket er dermed at de tematiske prioriteringene i strategidokumentet er dekket.

## 4. Styring og organisering

### 4.1 STYRING OG ORGANISERING

HMS-satsingen er en delsatsing under PETROMAKS/2. Det overordnede organet for programmet er programstyret, som har myndighet til å fatte vedtak om tildeling av forskningsmidler.

Programadministrasjonen for PETROMAKS/2 ivaretar dagligdriften av HMS-satsingen. Enheten er satt sammen av programkoordinator supplert med faglig og administrativ kapasitet og det er en person som har særlig ansvar for HMS-satsingen.

De øvrige satsingene i PETROMAKS1/2 utgjør virkemiddelet for å implementere den nasjonale teknologistrategien i Olje- og energidepartementets strategorgan OG21.

Strategien omfatter imidlertid i liten grad HMS-aspektene som ønskes belyst her. Det er derfor opprettet en kompetansegruppe. Gruppen har stått for utarbeidelsen av HMS-strategien i PETROMAKS2, og har siden blitt et rådgivende organ for vurdering av prosjektsøknadens relevans for programmets HMS-strategi.

#### 4.1.1 Organisering av HMS i PETROMAKS/2

HMS-satsingen i PETROMAKS er organisert på en måte som avviker fra andre programmer i Forskningsrådet. I likhet med andre programmer er programstyret det øverste organet for programmet. Det som skiller organiseringen av HMS-satsingen fra andre programmer, er at det i tillegg er opprettet et eget rådgivende organ, en kompetansegruppe, for HMS-forskningen.

Den todelte organiseringen innebærer også at den tematiske innretningen i programmet bygger på to ulike strategidokumenter, henholdsvis OG21-strategien og et eget strategidokument for HMS-forskningen. Hovedelementene i HMS-strategien er integrert i programplanen som et eget område, men med øremerket finansiering fra Arbeids- og sosialdepartementet. Arbeids- og sosialdepartementet er for øvrig ikke representert i programstyret, men Petroleumstilsynet har en representant i styret.

Programplanen og finansieringen av PETROMAKS/2 er tiårig. HMS-strategien er imidlertid femårig. Den nåværende HMS-strategien gjelder fra 2012 til og med 2016, mens programplanen for PETROMAKS/2 gjelder for perioden 2013-2022.

#### 4.1.2 Om kompetansegruppen

Da Arbeids- og sosialdepartementet for første gang bevilget penger til en egen HMS-satsing i petroleumssektoren ønsket de at strategien og oppfølgingen av denne skulle gjennomføres av en gruppe med særlig kompetanse på HMS-feltet. Ettersom forskning på HMS også er arbeidslivsforskning, ønsket departementet at partene i arbeidslivet skulle ha en rolle i utformingen og oppfølgingen av satsingen. Dette ledet til opprettelsen av en kompetansegruppe sammensatt av:

- Industrien og leverandører (FMC, Statoil, senere Schlumberger)
- Partene i arbeidslivet (OFS/SAFE, Industri Energi, OLF/Norsk olje og gass, Norsk industri)
- En representant for Oljedirektoratet, senere Petroleumstilsynet
- Forskningsrådet (ikke videreført i PETROMAKS2)

Kompetansegruppen designet den aller første HMS-satsingen. De første årene med HMS-forskning innenfor petroleumsnæringene, hadde kompetansegruppen også rollen som eksperter som vurderte kvaliteten i søknadene. Denne siste rollen ble ikke videreført da HMS-satsingen ble tydeligere integrert i det første PETROMAKS-programmet.

Da dagens HMS-satsing kom i gang, ble det gjennomført en avklaring av hvilke roller programstyret og kompetansegruppen skulle ha. Programstyret har bevillingsmyndighet, mens kompetansegruppen kommer med råd og vurderer prosjektrelevans, i tillegg til at de er med på å utforme HMS-strategien. Det er ellers ingen formell kontakt mellom programstyret og kompetansegruppen. Programstyret forholder seg til innstillingen fra administrasjonen når de fattet vedtak om prosjektbevilgninger, i tillegg til vurderingene fra ekspertpanelet.

#### 4.1.3 Hvordan har organiseringen fungert?

Informantene er i hovedsak fornøyd med dagens organisering av programmet. Der det tidligere har vært en noe uklar forståelse av roller mellom programstyret og kompetansegruppen, fungerer dette nå godt.

Det gjelder også for programmets tematiske innretning. I perioden 2007-2011 var HMS-satsingen litt på siden av programmet for øvrig. I løpet av den nåværende perioden med HMS-satsing ble denne i hovedsak integrert i PETROMAKS1/2-programmet, med den forskjellen at programmet og HMS-satsingen hadde ulike finansieringskilder og egne strategidokumenter.

Organiseringen av HMS-satsingen har noen **fordeler**, ifølge informantene. For det første ivaretar organiseringen en klar kobling mellom temaområdene i PETROMAKS1/2 og HMS-satsingen. Koblingen gjør det mulig å kombinere HMS-forskning med den teknologiske utviklingen innenfor petroleumsforskningen. Det er også noen særegenheter ved det å arbeide offshore, som gjør at det er nødvendig med en egen kunnskapsoppbygging på dette feltet.

Flere informanter har også pekt på at HMS-forskning krever en annen innretning enn den øvrige petroleumsforskningen. Det er særlig behovet for å inkludere partene i arbeidslivet som her blir nevnt. Det er flere årsaker til dette, og en av dem er behovet for at prosjektene skal ha legitimitet blant partene, i tillegg til at partene også er med på å sikre at strategien er relevant for feltet.

Fordi programmet integrerer de to forskningsområdene, utløses det mer forskningsmidler til temaer som ligger i grenseland mellom Arbeids- og sosialdepartementets og Olje- og energidepartementets sektoransvar. Det betyr også at næringslivet bevilger mer penger til HMS-forskning, særlig gjennom deltakelse i innovasjonsprosjekter.

Om lag halvparten av prosjektene innenfor PETROMAKS1/2 forøvrig dekker tema som potensielt kan være relevante for HMS-utviklingen i petroleumssektoren.

Skillet mellom Arbeids- og sosialdepartementets midler til HMS-forskning og Olje- og energidepartementets finansiering av programmet for øvrig, har også noen **negative sider** ved seg. Det betyr at Forskningsrådet må forholde seg til to ulike finansieringspotter når det skal lyskes ut forskningsmidler til prosjekter i grenseland mellom HMS, sikkerhet og teknologiutvikling. Påstanden er at det ville vært lettere å bruke penger på tvers av temaområdene dersom HMS-satsingen hadde vært mer integrert i programmet. Dette ville imidlertid også krevd at Arbeids- og sosialdepartementet lempet på føringene de har lagt på tildelingene til HMS-satsingen.

Det er imidlertid et ønske i Rådet om at de to departementene koordinerer seg bedre. Denne holdningen ser ut til å få noe gjenklang i departementene og det er i dag planlagt å øke koordineringsaktiviteten mellom Arbeids- og sosialdepartementet og Olje- og energidepartementet. Dette arbeidet er imidlertid fremdeles i startfasen.

Samtidig mener andre informanter at den delte finansieringen har positiv funksjon. Dagens struktur, der HMS-satsingen er tematisk integrert i PETROMAKS2, men der Arbeids- og sosialdepartementet øremerker midlene til HMS-forskningen, opprettholder fokus på forskning på HMS-problemstillinger. Informantene nærer en frykt for at HMS-forskningen vil 'drukne' dersom den blir fullstendig integrert i PETROMAKS1/2. Dette er et argument som er kjent fra den forrige evalueringen av forskning på HMS i petroleumssektoren<sup>18</sup>.

Enkelte informanter har gitt uttrykk for at de skulle ønske at HMS-satsingen var tyngre faglig fundert. De mener at den tunge partssammensetningen, samt fraværet av forskere, i kompetansegruppen hindrer dette. Partene blir advokater på vegne av sine organisasjoner. Det kan være krevende på et område som HMS, der problemstillingene kan oppleves som sensitive både for arbeidsgiver- og arbeidstakersiden. Enkelte informanter opplever også at dagens organisering er et hinder for å finansiere denne typen forskning.

Rådet har forsøkt å endre dette gjennom å inkludere Statoil og en annen næringsrepresentant i kompetansegruppen, men det er fremdeles ingen forskningsmiljøer som er representert. Petroleumss-

<sup>18</sup> Karin Ibenholt og Brita Jorde (2010) 'Evaluering av forskningsprogrammet HMS i petroleumssektoren'. Oslo: Vista Analyse.

tilsynet gjennomfører imidlertid kunnskapsinnsamlinger om viktige HMS-problemstillinger og bruker denne kunnskapen inn i strategiarbeidet.

**Hovedutfordringen** med dagens organisering er at satsingene ikke er synkrone. For det første er HMS-satsingen femårig, mens PETROMAKS2 er et tiårig program. For det andre gjelder dagens HMS-satsing fra 2012, mens PETROMAKS2 startet opp i 2013. Den første utlysningen av midler i nåværende HMS-satsingen kom derfor ett år før den første PETROMAKS2-utlysningen. Dette har gjort det vanskeligere å se de to temaene under ett og utløse synergier mellom de to temaene.

Den korte tidshorisonen for HMS-satsingen er også en utfordring. Informanter i Forskningsrådet og blant forskerne har gitt uttrykk for at fem år er for kort tid til at forskningsmiljøene rekker å bygge seg opp tilstrekkelig kompetanse på området og videreutvikle denne. Kontinuiteten blir lav og forskerne er usikre på om de vil kunne få videre finansiering til å forske på HMS i petroleumssektoren.

Denne kritikken er kjent også fra andre programmer i Forskningsrådet. Eksempelvis konkluderte sluttevalueringen av HAVBRUK med at tidshorisonen i programmet, kombinert med tematiske endringer underveis i programperioden, gjorde det vanskelig å bygge opp tilstrekkelig kompetanse på viktige forskningsområder<sup>19</sup>. Resultatet er at forskningsfinansieringen ikke får den kontinuiteten som er nødvendig for å bygge sterke forskningsmiljøer.

Forskningsrådet ønsker å omgjøre de tidsavgrensede programmene til løpende programmer, nettopp for å redusere denne utfordringen.

#### 4.1.4 Alternative måter å organisere HMS-satsingen på

Det er flere mulige måter å organisere både forskningsprogrammer og strategiarbeid på og samtidig kunne ivareta egenartene i HMS-forskning i petroleumssektoren.

PETROMAKS1/2 for øvrig har OG21 som overordnet strategiorgan. OG21 er organisert i flere tematiske grupper, såkalte Technology Target Areas

(TTA) som definerer kunnskaps- og teknologibehovene innfor sine områder. TTA-ene settes sammen av et lederteam, en kjernegruppe (6-10 personer) og en ressursgruppe (10-20) personer som kan kobles på ved behov. I ressursgruppen er det representanter for industrien, universiteter og forskningsinstitutter, og offentlige myndigheter. Partene i arbeidslivet er ikke representert i OG21.

Et annet program som også inkluderer arbeidslivsforskning, er SYKEFRAVÆR. Dette programmet er også finansiert av Arbeids- og sosialdepartementet. Som i andre programmer som forsker på arbeidsliv, er partene i arbeidslivet representert i programstyret. Styret består, i tillegg til representanter fra LO og NHO av fem forskere, i tillegg til at Arbeids- og sosialdepartementet er representert. Helsedirektoratet representerer HOD i styret.

SYKEFRAVÆR er ikke todelt i den forstand at det også dekker teknologiutvikling og andre typer forskning, slik tilfellet er for PETROMAKS1/2. Overføringsverdien er derfor noe begrenset, men det viser likevel at andre programmer også inkluderer partene i arbeidslivet direkte i programmet.

Flere informanter har også reflektert over mulighetene for å ha et eget HMS-program i Forskningsrådet. Et slikt program ville kunne dekket alle sektorer og ikke utelukkende petroleumssektoren.

## 4.2 GRENSEFLATER MOT ANDRE PROGRAMMER

HMS-satsingen i PETROMAKS/2 tangerer flere programmer i Forskningsrådet tematisk, VAM- og SYKEFRAVÆR er eksempler på dette. Programmene finansierer arbeidslivs- og helseforskning, men denne forskningen er ikke særskilt knyttet til enkelte sektorer slik som HMS-satsingen i petroleumssektoren er. SYKEFRAVÆR finansierer også forskning på arbeidsmiljø, men til forskjell fra HMS-satsingen i PETROMAKS/2 finansierer programmet ikke forskning på sikkerhet.

Det er potensial for å utløse synergier gjennom samarbeid mellom PETROMAKS/2 og de tilgrensende satsingene, ifølge informantene. På den ene

<sup>19</sup> Harald Furre et al. (2013) 'Fast i fisken'. Kristiansand: Oxford Research

siden kan petroleumssektoren nyttiggjøre seg arbeidslivsforskning gjennomført i andre sektorer, eksempelvis forskning på skiftarbeid. På den andre siden gjennomfører forskerne som er finansiert av PETROMAKS/2 forskningsprosjekter som er av interesse for forskere som ikke spesifikt ser på petroleum.

I den forhenværende HMS-satsingen var det likevel lite samarbeid med de andre forskningsrådsprogrammene som finansierer forskning på HMS-relaterte tema. Arbeids- og sosialdepartementet har gjennom tildelingsbrevene gitt sterkt uttrykk for at de ønsket mer samarbeid mellom HMS-satsingen og andre tilgrensende satsinger.

I tildelingsbrevet for 2013 ba departementet eksplisitt om at Forskningsrådet skulle øke samarbeidet mellom HMS-satsingen og SYKEFRAVÆR. Dette ledet til at det våren 2014 ble gjennomført en fellesutlysning som resulterte i at de to programmene finansierte ett kompetanseprosjekt på tema helse og arbeidsmiljø. Utover det har det ikke vært omfattende samarbeid mellom disse programmene, men det er samarbeid mellom HMS-satsingen i PETROMAKS1/2 og SAMRISK-programmet. Samarbeidet med SAMRISK foregår på et uformalisert grunnlag og har foreløpig ikke ledet fram til fellesutlysninger.

Uavhengig av forskningsprogrammer, er det ifølge flere informanter et potensial for å overføre resultatene fra petroleumrelatert HMS-forskning til andre sektorer. Aktørene mener imidlertid i mindre grad at det er potensial for overføring fra andre sektorer til petroleumsnæringen. Aktørene påpeker gjerne sektorens særtrekk, men enkelte aktører påpeker at det er mulig å overføre kunnskap fra andre sektorer til petroleumssektoren, eksempelvis med at det er muligheter for overføring av kunnskap fra bl.a. bilindustrien (hva gjelder kollisjonsdesign) og fra militær forskning på menneskekroppen og våt kulde.

### 4.3 OPPSUMMERENDE REFLEKSJONER

Hovedbildet er at dagens organisering fungerer og at øremerking av midler til HMS-forskning bidrar til at HMS-forskningen får den oppmerksomheten som er nødvendig. Samtidig skaper organiseringen noen utfordringer i form av at det er vanskelig å få

til synergier og fellesprosjekter på tvers av HMS-temaet og de fire øvrige temaene i programmet.

Til tross for at hovedbildet er at dagens organisering fungerer, kan det se ut som organisering av satsingene skaper noen barrierer for å fullt ut få utnyttet potensialet som ligger i å ha HMS-satsingen som en delsetting under PETROMAKS2.

Hovedproblemet er at satsingene ikke er synkrone og at HMS-satsingen kun er femårig, mens PETROMAKS2 har en tiårig tidshorison. Det første gjør det vanskeligere å se temaene i sammenheng og få til fellesprosjekter mellom HMS-området og PETROMAKS2 øvrige temaområder. Denne utfordringen vil bli redusert dersom petroleumsforskningen som i dag er organisert i PETROMAKS2 blir et løpende program.

Forholdet og føringene på finansieringen fra de to finansierungsdepartementene er også en utfordring i denne sammenheng.

Det er mulig å tenke seg flere alternative organisasjonsformer som kan redusere disse problemene.

En mulig løsning kan være å dele opp PETROMAKS2 og HMS-satsingen og inkludere HMS-forskningen i andre Forskningsrådsprogrammer. HMS-satsingen grenser til flere andre programmer, og det er et uutnyttet potensial for kunnskapsoverføring mellom forskningen som er finansiert gjennom HMS-satsingen og forskningen i andre arbeidslivsprogrammer. I et stort HMS-program vil dette problemet bli redusert.

Innenfor rammene av et eget HMS-program vil det imidlertid være vanskelig å sikre at forskningen blir tilstrekkelig relevant for petroleumssektoren. All den tid det er et særskilt ønske fra Arbeids- og sosialdepartementet om å forske på HMS i petroleumssektoren, vil det i så fall være nødvendig med fortsatt øremerking av midler til HMS-forskning i petroleumssektoren. Forskningsrådets mulighet til å bruke midler fra ulike pottar til å finansiere temaoverskridende prosjekter vil dermed fremdeles være begrenset.

Det er også en finansiell fordel med å integrere HMS-forskningen i PETROMAKS2. I den delen av arbeidslivsforskningen som er del av Divisjonen for samfunn og helse, slik som VAM- og SYKEFRAVÆR-programmet, tildeles det ikke midler til innovasjonsprosjekter. Innovasjonsprosjekter er

imidlertid en viktig del av HMS-porteføljen i PETROMAKS1/2. Bruken av innovasjonsprosjekter innebærer at næringen selv bidrar med midler til å finansiere forskning. Dette utløser dermed mer penger til HMS-forskning, enn hva som er tilfellet i programmer der tildelingene først og fremst går til forskerprosjekter og kompetanseprosjekter, selv om næringen også bidrar økonomiske i kompetanseprosjekter.

Det er en utfordring for forskning på HMS i petroleumssektoren at det er nødvendig å ha et programstyre eller strategiorgan som både kjenner til de særskilte utfordringene i sektoren, samtidig som partene i arbeidslivet er representert. Det siste henger også sammen med hvordan arbeidet i sektoren er organisert, samt at enkelte HMS-problemstillinger kan være sensitive både for arbeidsgivere og arbeidstakere. Det er derfor nødvendig å forankre forskningsstrategien blant partene.

OG21 ivaretar kun ett av disse hensynene, etter som dette er Olje- og energidepartementets strategiorgan. Det dekker derfor selvsagt ikke Arbeids- og sosialdepartementets sektoransvarsområde og HMS behandles per i dag ikke som et eget tema. Dersom det skal være aktuelt å ta i bruk arbeidsmetodikken fra 21-prosessen på HMS-området, vil det være nødvendig å inkludere partene i arbeidslivet.

Alternativt kan metodikken i OG21 tas i bruk i strategiarbeidet for HMS-satsingen. Den todelte strategiprosessen, en for PETROMAKS for øvrig og en for HMS-satsingen vil da bli videreført, men det vil være nødvendig å utvide dagens strategiorgan, kompetansegruppen. Dette vil innebære økte kostnader og en mer omfattende organisering av strategiarbeidet enn hva som er tilfellet i dag.

Det er også en konstitusjonell dimensjon i organiseringen av HMS-satsingen. Arbeids- og sosialdepartementet er ikke representert inn i det organet som har bevilgende myndighet, nemlig programstyret. Imidlertid er departementet indirekte representert i kompetansegruppen, gjennom Petroleumsstilsynet. Til tross for at organiseringen i praksis stort sett fungerer godt, er dette et prinsipielt viktig område.

Det vil antageligvis bli enda viktigere å håndtere dette på en god måte, dersom HMS-satsingen blir ytterligere integrert i PETROMAKS2. Det er samtidig ingen automatikk i at alle departementene som finansierer et program i Forskningsrådet, også er representert i programstyret.

## 5. Måloppnåelse

Dette kapitlet tar for seg i hvilken grad HMS i PETROMAKS1/2 har ført til måloppnåelse i forhold til følgende målsettinger i programplanene og HMS-strategien:

- Aktiviteter i forskningsmiljøene, herunder produksjon av ny kunnskap og nye løsninger
- Styrkede forskningsmiljøer
- Kompetansetilføring til næringen
- Kjønnsbalanse i forskningen
- Nasjonalt og internasjonalt samarbeid

I denne sammenheng har Oxford Research i stor grad undersøkt effekten programmene har hatt på prosjektene, og ikke prosjektenes effekt på nærings- eller samfunnsplan.

Videre vil Oxford Research se på hva som er identifiserte hindre for måloppnåelse i satsingene.

Datagrunnlaget for denne gjennomgangen består av porteføljedata fra Forskningsrådet, intervjuer med forskere, næringsaktører, Forskningsrådet og myndigheter, så vel som svarene på spørreundersøkelsene til prosjektledere og samarbeidspartnere. I spørreundersøkelsen deltok 24 prosjektledere og 13 samarbeidspartnere. Fordelingen mellom HMS-prosjekter i PETROMAKS1- og PETROMAKS2 er tilnærmet lik blant respondentene.

### 5.1 MÅLSETTINGENE I PETROMAKS1/2

Målsettingene for alle temaområdene i PETROMAKS/2 skal nås gjennom satsinger på (strategisk) grunnforskning og anvendt forskning. Programplanene i PETROMAKS1/220 lister opp følgende mål hva gjelder forskning:

Norske forskningsmiljøer skal styrkes gjennom samarbeidet med nasjonale og internasjonale aktører. Finansiering skal spres til flere forskningsmil-

jøer i Norge, og bidra til økt rekruttering til forskning. Det er et mål å se økt flerfaglighet og tverrfaglig integrasjon i norsk forskning.

Universiteter og høyskoler forventes å gjøre en innsats for å formidle forskningsresultatene gjennom blant annet forskningsbasert undervisning på lavere nivåer. Dette er tenkt å øke interessen for naturvitenskapelige studieretninger blant unge.

Andelen kvinnelige prosjektledere i prosjektene har ligget på 24 prosent<sup>21</sup>. I lys av dette, er det ønskelig at PETROMAKS2 gjennom utlysninger også bidrar til flere kvinnelige prosjektledere og stipendiater, så vel som kvinnelige utsendinger til ekspertpaneler og til programmets møteplasser for øvrig.

Gjennom disse virkemidlene skal satsingen bidra til økt kvalitet og kapasitet i norsk forskning, slik at forskningen holder internasjonal klasse.

Petroleumsnæringen tilføres **økt kompetanse** gjennom forskning, rekruttering av stipendiater og oppstart av nye selskaper som baserer seg på kunnskap som er fremskaffet gjennom PETROMAKS1/2-finansierte prosjekter. Videre er det ønskelig at kunnskap kan overføres til andre næringer. Her nevnes eksplisitt IKT, fornybar energi, maritime næringer, lagring av klimagasser og geotermisk energi.

Forskningsrådet erklærer at det er en ulempe at prosjekter med potensielt høy avkastning ikke realiseres på grunn av høy risiko. Det er derfor lagt opp til større toleranse for risiko i 'gode prosjekter' med stort potensial. Det er tenkt at særlig mindre bedrifter vil være i en situasjon hvor det er nødvendig å akseptere større risiko for å kunne realisere gode prosjekter.

I forbindelse med HMS er primært målsettingene om økt samarbeid, styrket forskningsmiljøer, integrasjon og rekruttering av interesse, i tillegg til kjønnsfordeling

<sup>20</sup> PETROMAKS – Program for optimal utnyttelse av Norges petroleumsressurser, Programplan, Norges forskningsråd, 2010  
Petroleumsforskning – PETROMAKS2, Programplan 2013-2022, Norges forskningsråd

<sup>21</sup> Petroleumsforskning – PETROMAKS2, Programplan 2013-2022, Norges forskningsråd, s.12

## 5.2 STYRKEDE FORSKNINGSMILJØER?

Både prosjektlederne og samarbeidspartnerne forventer av prosjektene at de gir virksomhetene styrket profil, omdømme, faglig tyngde og synlighet, både nasjonalt og internasjonalt. Dette er imidlertid vanskelig å måle og kvantifisere. Oxford Research velger derfor å forholde seg til såkalte tellekanter, publikasjoner, doktorgrader og ansatte post-doktorer.

I spørreundersøkelsen svarer 33 av 37 respondenter at det er en målsetting med prosjektet å få uttelling i form av publikasjoner. 20 av 37 (54 prosent) svarer at det er en målsetting å produsere en eller flere doktorgrader gjennom forskningsprosjektet, mens 9 av 37 (24 prosent) svarer at man ønsker å ansette en postdoktor gjennom prosjektet. Dette vil på sikt bidra til en langsiktig styrking av forskningsmiljøene.

Når det gjelder vitenskapelig publisering, viser data fra Forskningsrådet at 28 HMS-prosjekter i den forhenstående satsingen har resultert i:

- 87 artikler i antologier
- 108 artikler i periodika eller serier
- 6 artikler i monografier

I gjennomsnitt er det publisert 9,6 artikler eller bokkapitler per prosjekt. På toppen av publiseringstigen er et kompetanseprosjekt med 35 publikasjoner, og et forskerprosjekt med 30 publikasjoner.

De 16 HMS-prosjektene i PETROMAKS2 som Oxford Research har data på, har så langt resultert i 21 vitenskapelige publikasjoner. Flere av disse prosjektene er imidlertid ikke avsluttet enda, noe som kan gi en forklaring hvorfor det ikke er oppnådd flere publikasjoner. Videre er prosessen frem mot en publikasjon nokså langvarig, og det kan gå flere år mellom avsluttet prosjekt og første vitenskapelige publikasjon.

Hva gjelder rekrutteringsstillinger er det ansatt 66 stipendiater og 23 postdoktorer i HMS-prosjekter. Det er en viss nedgang i rekrutteringen av doktorgradsstipendiater og post-doktorer fra den foregående til den nåværende satsingen, men nedgangen er ikke markert. Det er først og fremst forsker- og kompetanseprosjekter som bidrar til at det er mange rekrutteringsstillinger i HMS-porteføljen.

Det skyldes at det er flest prosjekter av denne typen. I de innovasjonsprosjektene som har rekrutteringsstillinger, er det imidlertid flere ph.d-stillinger.

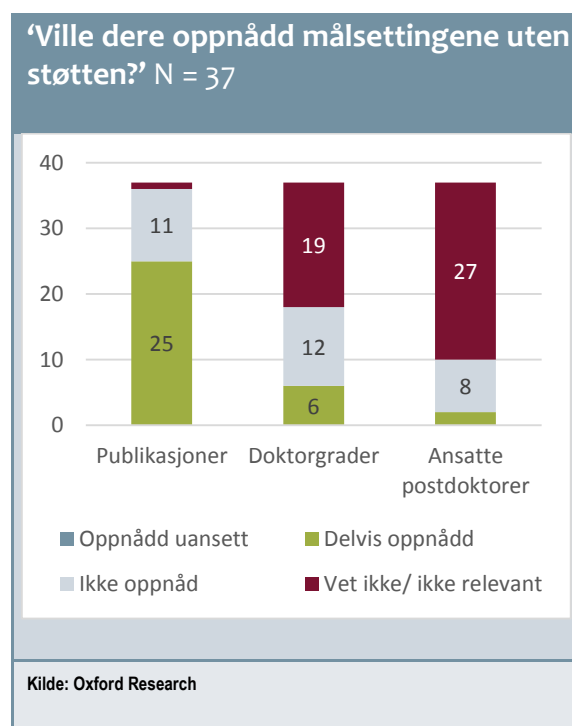
Det er hovedsakelig doktorgradsstipendiater, og i mindre grad postdoktorer som er blitt ansatt i prosjektene.

Tabell 6 Rekruttering i prosjektene

| Rekrutteringsstillinger i HMS-prosjekter, antall årsverk |                   |      |               |
|----------------------------------------------------------|-------------------|------|---------------|
|                                                          | Antall prosjekter | ph.d | Post-doktorer |
| <b>FP</b>                                                | 13                | 29   | 8             |
| <b>BIP/IPN</b>                                           | 3                 | 10   | 0             |
| <b>KMB/KPN</b>                                           | 15                | 34   | 10            |

Kilde: Oxford Research | Norges forskningsråd

Figur 7 Støttens betydning for akademiske tellekanter



I spørreundersøkelsen synes prosjektlederne og samarbeidspartnerne å vurdere satsingene som en viktig del for å oppnå målene om å styrke verdiskapingen i næringen. Riktigkroner ville en del av aktivitetene, særlig publiseringen, fortsatt skjedd, men da i mindre omfang og/ eller på et senere tidspunkt. Når det gjelder rekrutteringen, er dette ikke

en målsetting i mange av prosjektene i spørreundersøkelsen. I de prosjektene der dette er et mål, har finansieringen fra HMS-satsingen vært svært viktig for å kunne ansatte stipendiater og postdoktorer.

### 5.3 KOMPETANSETILFØRING OG NÆRINGSINVOLVERING

Det antas at koblingen av næringslivet og forskningsmiljøene i kompetanse- og innovasjonsprosjekter fungerer som en viktig kanal for **overføring av kunnskapen** fra forskningsprosjektene til næringslivet.

Med utgangspunkt i at forskerprosjekter ikke har samme obligatoriske tilknytning til næringen, og ofte har en annen innretning som ikke krever næringssamarbeid, er det mindre direkte formidling til næringen. Det forventes likevel å skje en kunnskapsoverføring ved at forskningsresultatene formidles gjennom undervisning ved universiteter og høyskoler, samt vitenskapelig publisering.

En gjennomgang av porteføljen viser imidlertid at det i noen forskerprosjekter er samarbeid med næringen. I to forskerprosjekter i perioden 2007-2011 og i ett forskerprosjekt i den nåværende perioden er det inngått samarbeid med næringen. Prosjektene sorterer under tematikken helse. De fleste forskerprosjektene har samarbeidspartnere i akademia eller med andre parter. Blant de øvrige prosjektene er det imidlertid tre prosjekter under den første satsingen som ikke har noe form for samarbeid i det hele tatt.

Alle de 16 forskerprosjektene Oxford Research har data på, har drevet med en eller flere former for formidling av kunnskap, både i form av vitenskapelige artikler, forskningsrapporter, eller konferanser og foredrag. I to tilfeller har prosjektene ført til forbedret metode/teknologi i bedriften(e).

I spørreundersøkelsen oppgir 16 av 37 respondenter at det er planlagt eller har vært gjennomført workshop-er med næringslivet for å formidle kunnskapen. 20 av 37 har planer om eller har allerede deltatt på seminarer og konferanser hvor kunnskapen presenteres. I tillegg oppgir elleve respondenter at det er planlagt andre formidlingsaktiviteter rettet mot næringen enn de som er beskrevet her.

For øvrig svarer 14 av 37 respondenter at det er ambisjoner om kommersialisering eller forbedring av eksisterende kommersielle produkter knyttet til

forskningsprosjektene. Også dette er å anse som kompetansetilføring i næringen.

Videre forteller forskerne i intervjuene at formidlingen av kunnskapen og kompetansetilføringen foregår gjennom universitetsundervisningen. Enkelte universiteter har erfaringsbaserte masterprogrammer hvor 'folk i bransjen' utdannes, og kompetansen deretter overføres til næringen gjennom rekruttering av studentene.

Mens **næringsinvolveringen** i dag ikke oppfattes som problematisk, forteller flere informanter at dette har vært vanskelig før. På den ene siden berettes det om manglende interesse fra en rekke bedrifter. En stund var kun de største næringsaktørene (blant annet Statoil) interessert i samfunnsvitenskapelig forskning på HMS-feltet. Dette vises også i prosjektporteføljen, hvor Statoil er den næringsaktøren med desidert størst involvering i forskningen.

En annen barriere mot næringsinvolvering, forteller noen, har vært forskernes begrensede kjennskap til næringen, dens struktur og særtrekk. Det berettes om tilfeller hvor det har vært nødvendig å gripe inn for å korrigere forskerne.

Etter hva Oxford Research erfarer, er dette ikke en problemstilling lenger. Samtidig kan næringsinvolveringen også oppleves som et hinder for forskningen fordi enkelte forskningsbehov ikke blir realisert.

Enkelte forskere har vært kritiske til innretningen i PETROMAKS1/2 og HMS-satsingene. Kritikken går ut på at involveringen av næringen i sektoren fungerer som et filter for gode prosjektideer. Selskapene som forskningsmiljøene samarbeider med, kan velge bort forskningsideer. Ettersom forskerne er avhengig av samarbeid med oljeselskaper for å få tilgang til data og eksempelvis transport til offshore-installasjoner, betyr dette at det kan være vanskelig å få til forskning på noen områder.

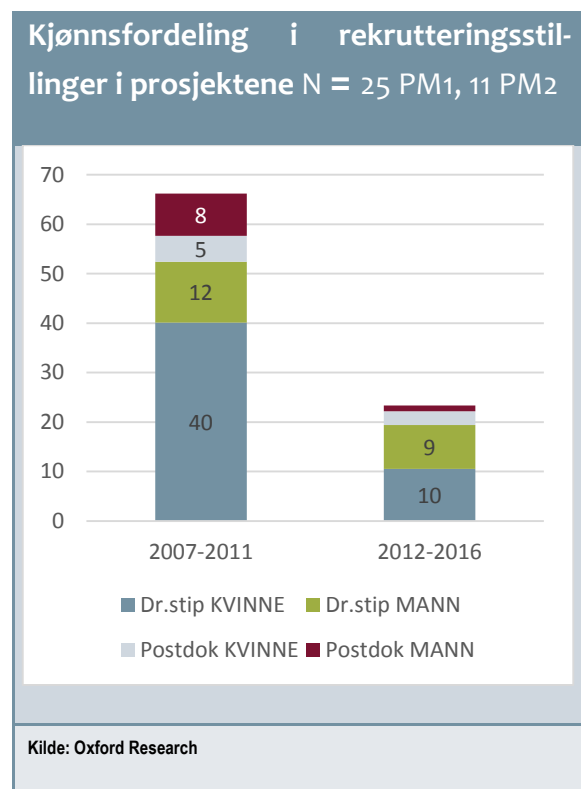
Samtidig oppleves det flere steder at data-innsamlingen blir svært vanskelig uten fagforeningenes samtykke. Det berettes om prosjekter som ikke blir realisert eller hvor datainnsamlingen ikke kan gjennomføres fordi arbeidstakerorganisasjoner stiller seg kritiske til forskning som kan munne ut i skjerpede rutiner for arbeiderne på plattformene. Som en konsekvens har det forekommet at ansatte har blitt instruert av fagforeningene til ikke å snakke med forskerne.

Flere forskere påpeker at de opplever at det er mangel på samfunnsvitenskapelig, kritisk forskning i sektoren. Forskningsprosjektene som realiseres, preges av å være et minste felles multiplum, hevdes det.

## 5.4 KJØNNSBALANSE

En gjennomgang av de 50 prosjektene som har fått finansiering viser at 15 prosjekter har en kvinnelig prosjektleder, noe som utgjør ca. 31 prosent av prosjektene. Det viser seg imidlertid at noen prosjektledere har hatt ansvar for flere prosjekter. Når det justeres for dette, utgjør kvinnene 27 prosent av prosjektlederne.

Figur 8 Kjønn og rekruttering

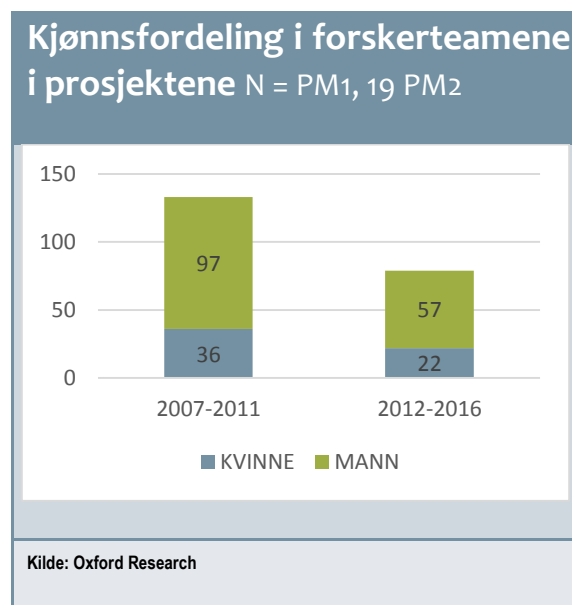


Fordelingen er imidlertid mer balansert hva gjelder programstyret og kompetansegruppen. Medregnet vararepresentantene, hadde det første programstyret for PETROMAKS1 en kvinneandel på 50 prosent. Denne gikk noe ned i det påfølgende programstyret for PETROMAKS1, hvor tre av åtte medlemmer (ikke medregnet vara og observatør) var kvinner. I inneværende periode ligger kvinneandelen på 50 prosent i programstyret (ikke medregnet vara og observatør) og over 40 prosent i kompetansegruppen for HMS. Blant varaene og observatørene finner vi imidlertid ingen kvinner.

Det har gjennom de to studerte HMS-satsingene blitt rekruttert flere kvinnelige enn mannlige stipendiater. I løpet av HMS-satsingen i perioden 2007-2011 ble det rekruttert 40 kvinnelige stipendiater, mot 12 mannlige.

Det er imidlertid fortsatt en viss ubalanse i sammensetningen i prosjektteamene, hvor kvinnene utgjør cirka en tredjedel av prosjektmedlemmene i HMS-prosjektene.

Figur 9 Kjønnsfordeling i teamene



## 5.5 SAMARBEID

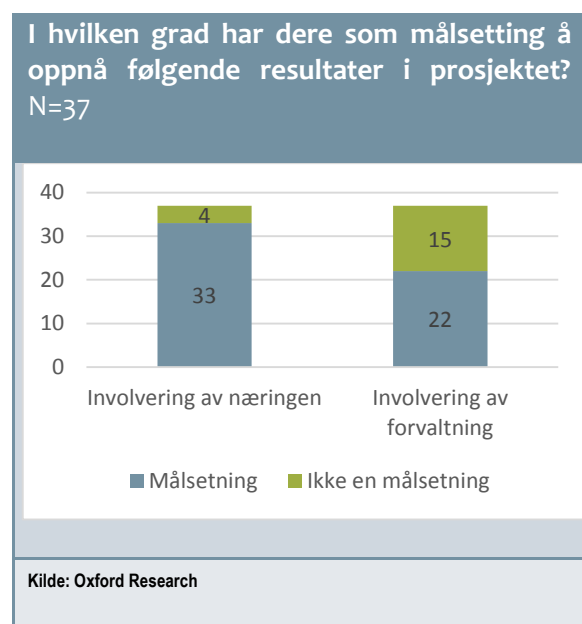
Det er en målsetting i PETROMAKS1/2 og i HMS-satsingene under, å stimulere til nasjonalt og internasjonalt samarbeid mellom forskningsmiljøene og næringen. Gjennom samarbeid skal norske forskningsmiljøer styrkes og deres interesse skal fremmes på den internasjonale arenaen. Forskningsmiljøene og næringen skal avklare problemstillinger som er av betydning for næringen, samt sikre forskerne tilgang på relevante data. Videre skal også norsk næringsliv få økt kompetanse og styrket konkurransevne internasjonalt.

Vi spurte prosjektledere og samarbeidspartnerne om hvorvidt samarbeid med næringsaktører eller myndigheter var en målsetting i prosjektene deres.

En gjennomgang av prosjektporteføljen viser det samme: Med unntak av fem prosjekter (fire forskerprosjekter og ett terminert kompetanseprosjekt), innebærer alle prosjektene i porteføljen samarbeid med en eller flere aktører. Det er til sammen 134 samarbeidsrelasjoner fordelt på de 45 HMS-

prosjektene som har nasjonalt og/ eller internasjonalt samarbeid.

Figur 10 Målsettinger om involvering



Gjennomsnittlig antall samarbeidsaktører innen næring, forskningsmiljø og andre, har økt for forskerprosjektene fra perioden 2007-2011 til perioden 2012-2016. Innovasjonsprosjektene har i større grad inkludert flere næringspartnere, men knytter nå i mindre grad til seg forskningsmiljøene. Blant kompetanseprosjektene er det ikke noe forskjell mellom satsingene.

Det er stor variasjon i prosjektenes finansielle størrelse. Den minste bevilgningen på 650.000 kroner gikk til et innovasjonsprosjekt med tre samarbeidspartnere, mens den største bevilgningen på 9,2 mill. kroner gikk til et forskerprosjekt med fire samarbeidspartnere.

Som antydte tidligere, det blitt færre HMS-prosjekter i den nåværende satsingsperioden, men tildeelingene til prosjektene er større. Det er også flere samarbeidsrelasjoner per HMS-prosjekt i inneværende periode enn det var i forrige. Det synes derimot ikke å være noen sammenheng i omfanget på bevilgningene og antall samarbeidspartnere på prosjektene; prosjekter får ikke mer støtte fra Forskningsrådet når de øker antall samarbeidspartnere. Det er heller ingen sammenheng mellom prosjektstørrelse og antall samarbeidspartnere. Videre er det ikke slik at alle samarbeidspartnere får en andel av prosjektmidlene. I spørreundersøkelsen oppgir 4 av 13 samarbeidspartnere at de har fått en andel av prosjektmidlene. Tilsvarende svarer også 8 av 24

prosjektledere at samarbeidspartnerne i prosjektene mottar midler.

Økningen i samarbeid med andre forskningsmiljøer kan tyde på at forskningsmiljøene har blitt bedre integrert fra den forhenværende til den nåværende HMS-satsingen. I intervjuene trekker flere informanter frem at bildet av de andre forskningsmiljøene i Norge har endret seg. Man er fortsatt konkurrenter, men i større grad enn før også samarbeidspartnere. Det er imidlertid uklart i hvilken grad denne effekten er varig. Flere informanter bemerker at det ikke har blitt lyst ut nye midler, eller at det er blitt færre midler tilgjengelig mot slutten av inneværende periode, og at dette fører til økning i konkurranse mellom miljøene igjen.

## 5.5.1 Hvem samarbeider?

Tabell 7 Sentrale forskningsmiljøer

| Sentrale forskningsmiljøer i Norge, målt i bindinger, klyngekoefisient og neighborhood connectivity |           |                  |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|---------------------------|
|                                                                                                     | Koblinger | Klyngekoefisient | Neighborhood connectivity |
| <b>SINTEF</b> Teknologi og samfunn                                                                  | 30        | 0,03             | 3,95                      |
| <b>IRIS</b>                                                                                         | 25        | 0,03             | 4,06                      |
| <b>STATOIL</b>                                                                                      | 23        | 0,05             | 6,03                      |
| <b>NTNU</b> , det medisinske fakultet                                                               | 14        | 0,03             | 4,16                      |
| <b>Safetec</b>                                                                                      | 2         | 0,5              | 13,5                      |
| <b>Petroleumstilsynet</b>                                                                           | 2         | 0,5              | 17,5                      |
| <b>Kwintet</b>                                                                                      | 2         | 0,5              | 12,66                     |
| <b>UiO</b> , Senter for teknologi, innovasjon og kultur                                             | 2         | 0,5              | 15                        |

Kilde: Oxford Research | Norges forskningsråd

Med utgangspunkt i porteføljeinformasjon fra Forskningsrådet, har Oxford Research gjennomført en **nettverksanalyse** som viser samarbeidsmønstre mellom aktørene i HMS-prosjektene. Analysen viser hvilke aktører som står mest sentralt i petroleum- og HMS-rettete forskningsmiljøer i Norge. Det anmerkes her at aktørene som SINTEF, NTNU, UiB, osv. er splittet opp i avdelinger eller institutter der det har foreligget tilstrekkelig informasjon.

Fargekodingen og størrelsen på nodene (aktørene) angir hvor mange samarbeidsprosjekter aktøren har vært involvert i. Grønt betyr enkelt samarbeid i ett prosjekt. Gult og oransje betyr flere koblinger, og rødt betyr flest koblinger. I denne analysen er Sintef Teknologi og samfunn (ITS), IRIS og Statoil markert med rødt, på bakgrunn av at de har vært involvert i 23-30 prosjekter.

Tykkelsen og fargen på bindingene mellom nodene indikerer antall samarbeidsrelasjoner. Jo større noden og jo tykkere forbindelsene er, jo viktigere er aktøren for hele nettverket.

Aktørene i dette nettverket analyseres i lys av to mål; 'clustering coefficient' og 'neighbourhood connectivity'. **Klyngekoeffisienten**<sup>22</sup> (clustering coefficient) angir hvor lukket nettverket omkring en node er. Koeffisienten tar utgangspunkt i hvor mange bindinger som totalt kan eksistere mellom et nodes naboer og hvor stor andel bindinger som faktisk finnes mellom disse. En node med en høy klyngekoeffisient (tilnærmet 1) har naboer som har mange bindinger mellom seg. Omvendt, er en node en koeffisient som går mot 0, involvert i et 'løst' nettverk med mange bindinger utad.

En indikator på størrelsen på en umiddelbare gruppen av aktører en node inngår i, er '**neighborhood connectivity**'. Denne angir det gjennomsnittlige antall bindinger for en nodes naboer. En node med høy 'neighborhood connectivity' har naboer som har mange bindinger.

Nettverksanalysen på neste side viser tydelig at det er enkelte forskningsmiljøer og industriaktører som står mer sentralt i HMS-forskningen i petroleumssektoren enn andre. Blant forskningsinstitusjonene er IRIS (25 forbindelser) og SINTEF Teknologi og samfunn (30 forbindelser) de viktigste aktørene. Andre relevante aktører er Universitetet i Bergen og Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, men disse er disaggregert til underenheter og institutter, som behandles hver for seg i denne analysen. Tilsvarende hadde også SINTEF blitt større og enda mer sentralt dersom underenhetene ble sett under ett.

Forkortelsene i nettverksanalysen er forklart i vedlegg 1.

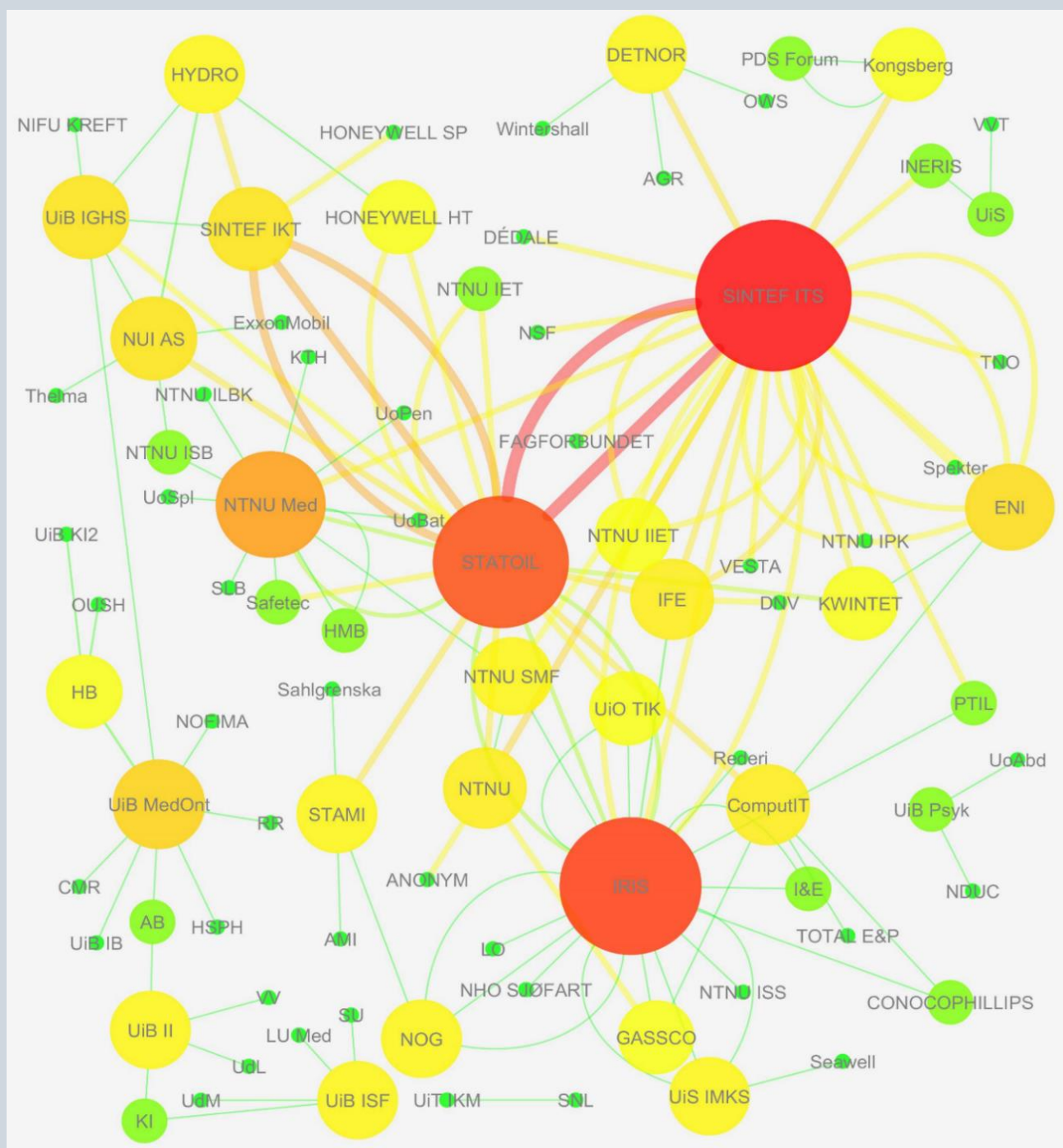
Blant industriaktørene er Statoil den største aktøren med sine 23 prosjektforbindelser, etterfulgt av ENI Norge (7) og Hydro (4) og Det norske oljeselskap ASA (4). Klyngekoeffisienten til disse er relativt lav (0,04-0,17), noe som tyder på at disse inngår i relativt åpne nettverk.

Bergensmiljøet<sup>23</sup> inngår i flere prosjekter, de er på siden av de største klyngene i nettverket. Det er få bindinger til aktører i oljeindustrien eller til leverandører (med unntak av Statoil og Hydro). SINTEF, NTNU og IRIS har flere bindinger seg imellom, mens UiB har få fellesprosjekter med disse. Videre har de fleste UiB-instituttene lav 'neighborhood connectivity', noe som tyder på at universitetets samarbeidspartnere ikke er blant de mest integrerte, heller. Dette må sees i lys av at deler av forskningen ved Universitetet i Bergen grenser mot medisinsk og fysiologisk grunnforskning og dermed skiller seg fra andre deler av prosjektporteføljen.

<sup>22</sup> For nærmere informasjon om nettverksanalyse anbefales denne wikien: <http://med.bioinf.mpi-inf.mpg.de/netanalyzer/help/2.5.2/index.html#settings>

<sup>23</sup> Helse Bergen HF, UiB, Det medisinsk-odontologiske fakultetet, det psykologiske fakultetet, Institutt for indremedisin, Institutt for samfunnsmedisinske fag, Institutt for biomedisin, Institutt for global helse, og samfunnsmedisin, Klinisk institutt 2

## Nettverksanalyse av forskningsprosjektene N=50

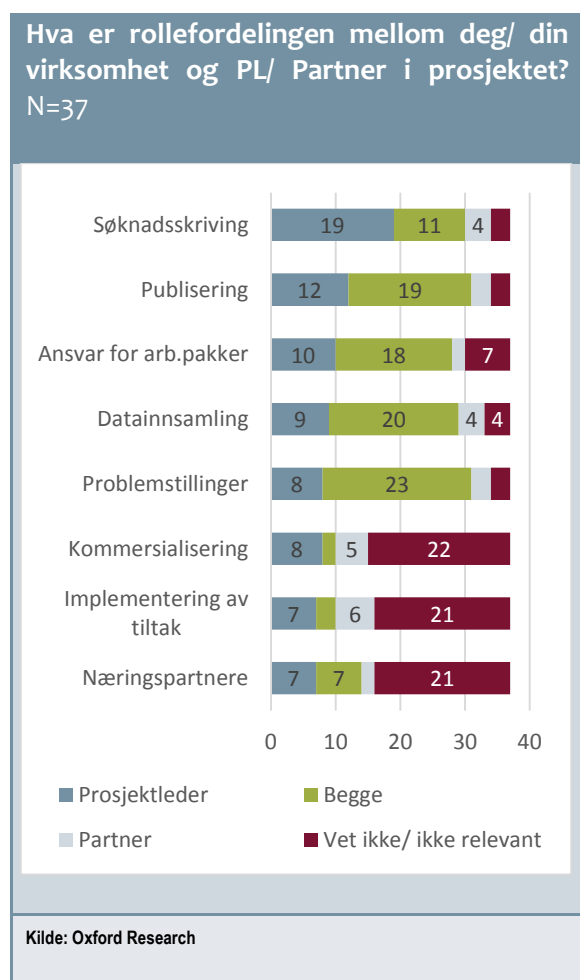


Kilde: Oxford Research AS | Norges forskningsråd

## 5.5.2 Arbeidsfordelingen mellom prosjektleder og samarbeidspartner

Rollefordelingen mellom prosjektleder (PL) og samarbeidspartnere (Partner) som har deltatt i spørreundersøkelsen, er i stor grad preget av delt ansvar mellom aktørene. Prosjektlederne er i større grad involvert i søknadsskrivingen. Hva gjelder publisering av funnene, utarbeidelse av problemstillinger, ansvar for arbeidspakker i prosjektene, og gjennomføring av datainnsamlingen, er ofte begge partene involvert. Samarbeidspartnerne nevnes oftest i forbindelse med kommersialisering av produkter og implementering av HMS-tiltak.

Figur 11 Rollefordelingen



Vi ser imidlertid også at både prosjektlederne og samarbeidspartnerne vurderer sin egen involvering i søknadsprosessen, utarbeidelsen av arbeidspakker og i publiseringsfasen som større enn hva den andre parten sier om dem. Prosjektlederne sier i større grad enn samarbeidspartnerne at det er delt

ansvar i datainnsamlingen og implementeringen av funnene. På den annen side oppgir en vesentlig større andel samarbeidspartnerne at de alene har ansvaret for kommersialisering av produktene, og sikring av næringspartnere, enn hva prosjektlederne svarer. Prosjektlederne og samarbeidspartnerne synes å ha ulik oppfattelse av arbeidsfordelingen, og vurderer seg selv som mer viktig.

Likevel synes dette ikke å være problematisk, utfra svarene i intervjuene. Representanter for industrien som Oxford Research har snakket med, beskriver rolleavklaring og arbeidsdeling som god. Her forventes av prosjektleder å utarbeide prosjektsøknaden, hvor industrien kan gi innspill knyttet til kunnskapsbehov og -hull. I tillegg gir industrien tilgang til installasjoner og legger til rette for datainnsamlingen. I noen prosjekter er også fagforeninger involvert. Partene har da mulighet til å gi innspill til problemstillingene og spørreskjemaene, og oppmuntrer arbeiderne på plattformene til å delta i datainnsamlingen.

## 5.5.3 Styrker samarbeid miljøene?

I surveyen svarer tre av fire prosjektledere og samarbeidspartnerne at det 'i stor grad' eller 'i noen grad' er knyttet forventninger om nettverksbygging til prosjektene deres. Tilnærmet to av tre prosjektledere og samarbeidspartnerne opplever at HMS-satsingene 'i stor grad' har bidratt til **nasjonalt samarbeid** mellom aktørene. Imidlertid svarer sju av 37 respondenter (19 prosent) at programmene 'i liten grad' har bidratt til dette.

Datamaterialet indikerer ikke at det er opprettet *formaliserte* nettverk mellom forskningsinstitusjoner og næringslivet som direkte konsekvens av satsingene. På den annen side antas disse å bidra til å forsterke eksisterende koblinger og samarbeid. Flere industriaktører som er relatert til HMS i petroleumsnæringen har gått sammen og formet PDS Forum hvor Kongsberg Maritime AS innehar formannskapet. I tillegg til å diskutere barrierestyring og metodikk for sikkerhet mellom bedriftene, fungerer PDS Forum også som prosjektleder og kontaktpunkt overfor Forskningsrådet, selv om det er SINTEF som står for gjennomføringen av selve forskningen.

I intervjuene forteller forskerne at det søkes samarbeid med andre forskningsmiljøer eller næringsaktører i forbindelse med prosjektsøknadene. Aktørene bruker da gjerne eksisterende kontakter fra

tidligere oppdrag. Informanter fra industrien forteller at de selv har vært forskere tidligere, og derfor godt kjenner til forskningsmiljøene, noe som gjør det lettere å etablere samarbeid med nasjonale forskningsmiljøer og bedrifter.

En annen informant forklarer at norsk HMS-forskningen i petroleumssektoren i Norge i stor grad har vært drevet frem av de samme aktørene som til tider samarbeider seg imellom, og andre ganger konkurrerer med hverandre. Dette understrekes til en viss grad også av spørreundersøkelsen, hvor 14 av 37 prosjektledere og samarbeidspartnere svarer at satsingene 'i liten grad' har stimulert til å søke samarbeid med nye partnere.

Det etableres i liten grad nye samarbeidsmønstre, og sjelden utenfor Norge, opplyser en informant. Nettverksanalysen er noe sammensatt i forhold til dette. Det er klare tyngdepunkter i nettverket som representerer de etablerte forskningsmiljøene i Trondheim og Stavanger, og til en viss grad Bergen og Oslo. Disse miljøene har inngått flere samarbeidsrelasjoner med hverandre, og er godt representert i prosjektporteføljen. Samtidig har disse nodene relativt lave klyngekoefisienter (se Tabell 7), noe som tyder på at de inngår i relativt løse og åpne nettverk.

Det ser ut til å være et ønske om å etablere nye samarbeidsrelasjoner, og at nye forskningsmiljøer støttes og løftes frem for å unngå 'innnavl', som en informant uttrykker. På den annen side fremholder en forsker at det er i de etablerte miljøene at spisskompetansen ligger, og at det på sikt vil svekke forskningen om midlene ble brukt som 'distriktspolitisk virkemiddel'.

Halvparten av prosjektlederne og samarbeidspartnere som har svart på spørreundersøkelsen, oppgir at det har vært **internasjonalt samarbeid** i prosjektet. I porteføljen er det samarbeid med utenlandske næringsmiljøer (eventuelt med norsk datterselskap) eller forskningsmiljøer i utlandet i omtrent 1/3 av prosjektene.

Likevel viser nettverksanalysen at disse kun i begrenset grad kobles sammen med norske forskningsmiljøer og selskaper. Flere norske miljøer har fire koblinger eller flere, mens de fleste internasjonale samarbeidspartnere ikke har mer enn en kobling, noe som indikerer at de ikke har vært involvert

i mer enn ett prosjekt. Mulige unntak her er det internasjonale konsernet ENI<sup>24</sup>, som har seks prosjekter, Honeywell AS og AB med fire prosjekter, og A.B Biomonitoring Ltd. med to prosjekter. Øvrige internasjonale samarbeidsaktører, herunder det nederlandske forskningsinstituttet TNO, svenske Karolinska Institutet og oljeselskapene Total E&P, ExxonMobil og Schlumberger, er ikke involvert i mer enn ett til to prosjekter hver.

Det er relativt lite internasjonalt samarbeid i porteføljen, gitt at HMS-arbeidet på norsk sokkel har vært internasjonalt anerkjent. Til gjengjeld ser man ut til å finne sammen med tunge internasjonale aktører innenfor feltet, for eksempel TNO. Til tross for det noe begrensede internasjonale samarbeidet, ser satsingene ut til å ha hatt en reell påvirkning på internasjonaliseringen av forskningen. Av de tolv prosjektlederne og sju samarbeidspartnere i spørreundersøkelsen som har internasjonalt samarbeid i prosjektene sine, svarer åtte at Forskningsrådets satsinger 'i stor grad' har bidratt til å få til internasjonalt samarbeid i prosjektet. Ytterligere ti sier at programmet 'i noen grad' har bidratt til det.

Samarbeidet blir også beskrevet som 'nyttig' av 14 av 19 respondenter (12 prosjektledere og 7 samarbeidspartnere).

Dette understrekes også av svarene i intervjuene. Flere fremhever at man gjennom internasjonalt samarbeid har fått en bevissthet om at man i Norge har god sikkerhetskompetanse, og at man har kommet langt på feltet. Integrasjonen mellom forskningssektoren og næringen ser ut til å fungere bedre enn i andre land.

Videre opplever man at Norge er godt synlig i de internasjonale forskningsmiljøene. Kontaktene som knyttes med de internasjonale aktørene vil også være en fordel når man skal søke EU-midler. Internasjonalt samarbeid oppleves også som naturlig, all den tid petroleumsnæringen er en internasjonal næring.

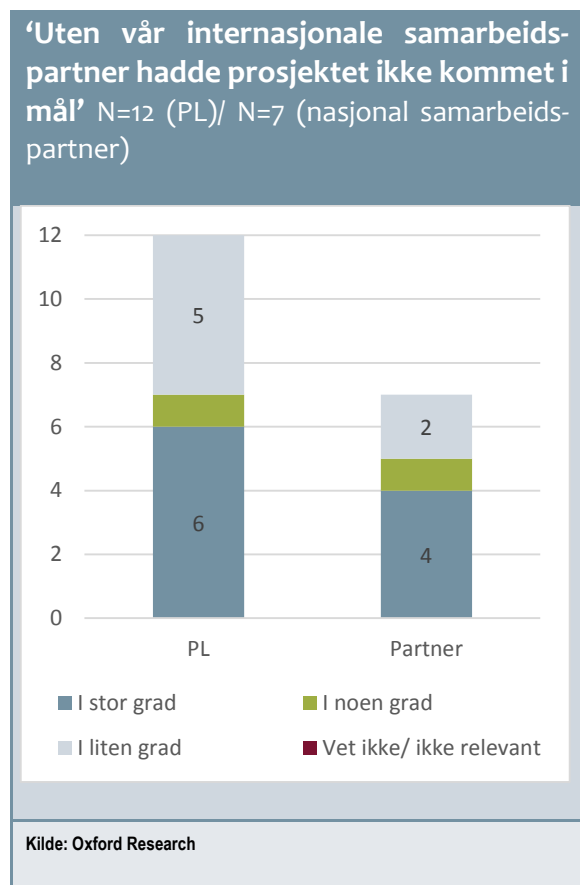
Det er imidlertid delte meninger om hvor sentral den internasjonale delen av forskningsprosjektet er for å komme i mål med prosjektet. Mens halvparten av samarbeidspartnere i spørreundersøkelsen mener at det internasjonale bidraget har vært avgjørende for å fullføre prosjektet, mener halvparten av prosjektledere at bidraget fra de internasjonale

<sup>24</sup> ENI, sammen med Honeywell, er internasjonale selskaper med norske datterselskaper som involveres i forskningen. Det er således uklart om koblingene i realiteten er nasjonale eller internasjonale.

partnerne 'i liten grad' har vært avgjørende. Tallene fra spørreundersøkelsen er imidlertid for små til å trekke sterke slutninger i noen retning.

Respondentene ble spurt hva slags virksomheter og miljøer de samarbeider med i Norge i de prosjektene. 19 av 24 respondenter svarer at de samarbeider med et oljeselskap (to av de fem som ikke svarer, jobber i Statoil), mens 7 oppgir at det er samarbeid med leverandørindustrien.

Figur 12 Internasjonal samarbeidspartners betydning

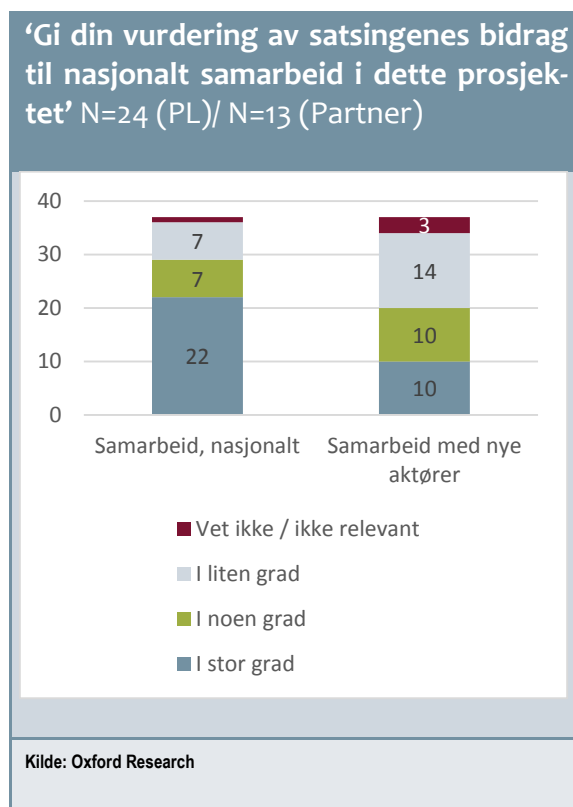


Respondentenes vurdering er også at satsingene 'i stor grad' har bidratt til nasjonalt samarbeid mellom industriaktører og forsknings-miljøene (se Figur 13). Både prosjektlederne (PL) og samarbeidspartneren (Partner) svarer at programmet i stor grad har bidratt til å etablere samarbeid nasjonalt. I tillegg mener tre av fire prosjektledere i spørreundersøkelse at HMS-satsingene har ført til samarbeid med internasjonale aktører man tidligere ikke har samarbeidet med. Dette gjenspeiles også i funnene i nettverksanalysen, hvor vi ser at det er få internasjonale samarbeidspartnere med flere bindinger.

Trenden i prosjektledernes svar gjelder imidlertid ikke i like stor grad for samarbeidspartnerne, her

svarer tre av sju at man at satsingen 'i liten grad' har bidratt til å etablere nye samarbeidsrelasjoner.

Figur 13 Bidrag til nasjonalt samarbeid



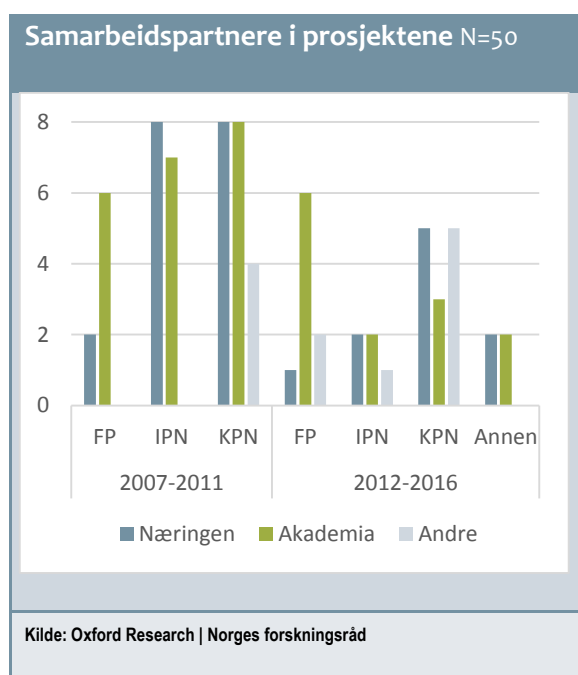
#### 5.5.4 Mobilisering av næringen

I intervjuene forteller informantene at det har vært vanskeligheter med å involvere industrien i HMS-forskningen, særlig i begynnelsen.

Dette gjenspeiles imidlertid ikke i porteføljen, der næringslivet er godt representert. Med unntak av prosjektene som begynte i årene 2008, 2009 og 2012, har halvparten av prosjektene eller mer hatt næringsinvolvement (se f). Enkelte prosjekter har til og med hatt flere samarbeidspartnere fra næringslivet. Dette gjelder særlig for kompetanse- og innovasjonsprosjekter hvor det er lagt opp til industriinvolvement og –finansiering. Det er imidlertid flere forskerprosjekter som har industrisamarbeidspartnere. Flere av forskerprosjektene har samfunnsvitenskapelig fokus (se også avsnitt 3.2.3 som viser den tematiske fordelingen), for eksempel risikohåndtering (HMS-satsingen for 2012-2016) og organisatoriske forhold. Her er det ikke like naturlig å forvente industriinvolvement.

I intervjuene med forskere og interessenter kommer det frem at det er flere **hindre for mobilisering** og involvering av næringen. Særlig i starten av HMS-satsingen var petroleumsforskningen ukjent terreng for enkelte av forskerne. Som en konsekvens oppstod misforståelser, noe som hemmet datainnsamlingen. Enkelte informanter sier at det i starten av perioden var eksempler på at forskningsmiljøene definerte problemstillingene for prosjektene uten innspill fra næringen, noe som førte til lav næringsrelevans i prosjektene. Etter hva Oxford Research forstår, er denne utfordringen betydelig mindre i dag.

Figur 14 Fordeling av samarbeidspartnere



En annen utfordring har vært manglende interesse fra næringen om å samarbeide om prosjekter. Enkelte 'gode prosjekter' har ikke blitt realisert fordi næringsaktører ikke har sett relevans eller nytte i prosjektene.

## 5.6 RESULTATER OG EFFEKTER

Generelt er HMS-satsingene populære, både blant forskerne og i industrien. Forskerne får finansiering og tilgang på data, mens industrien får tilgang på relevant kompetanse.

### 5.6.1 Resultater i næringen

Blant prosjektene i porteføljen er det 44 prosjekter som har ført til nye eller forbedrede modeller, tjenester, metoder, prototyper, produkter, næringsrettet formidling, osv., både i selskapene som har vært involvert i forskningen, og andre bedrifter som ikke har vært involvert. Kompetanseprosjektene har ikke ført til tilsvarende resultater i næringen, og er derfor holdt utenfor (se Figur 15).

Det er to datakilder her. Det ene er registerdata fra Forskningsrådet som viser resultatene prosjektlederne har rapportert inn i fremdrifts- og sluttrapporter. Den andre datakilden er spørreundersøkelsen rettet mot prosjektledere og samarbeidspartnere

Den første satsingen har ført til vesentlig flere prosjekter med resultater i næringen enn den andre. Dette er ikke uventet. Alle HMS-prosjektene under den første satsingen er avsluttet, mens kun tre prosjekter i inneværende satsing er ferdigstilt så langt.

Vitenskapelige publiseringer og andre formidlings tiltak er de hyppigst forekommende resultatene. Det tyder på at ny kunnskap er det viktigste resultatet av forskningen. Når vi ser på **formidling rettet mot næringslivet**, ser vi at det er her den meste brukerrettede aktiviteten foregår. Figur 15 viser gjennomsnittlig produksjon av næringsrelevante tellekanter per prosjekt. Her er brukerrettet formidling i form av workshops, konferanser og rapporter/notater rettet mot næringslivet den mest markerte aktiviteten.

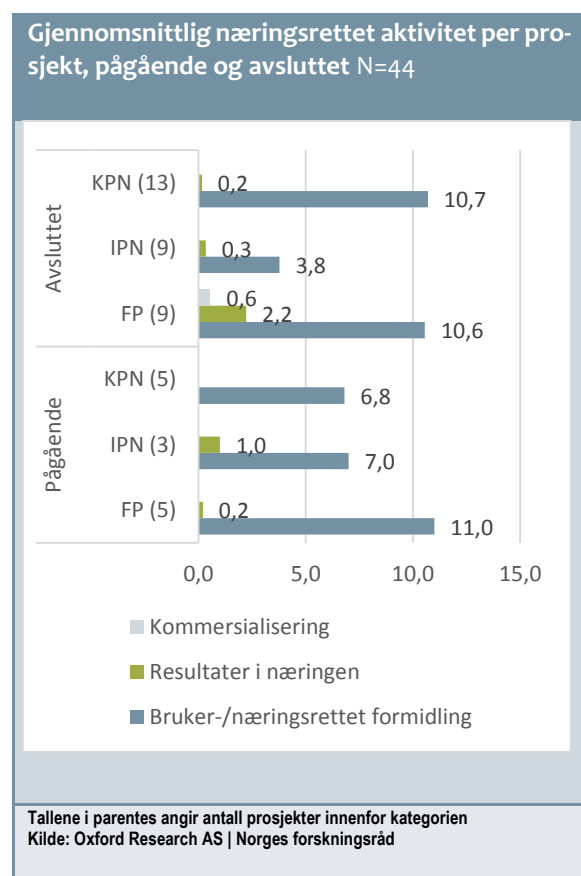
Det synes å være liten forskjell på avsluttede og pågående forskerprosjekter hva gjelder formidlingsaktiviteter i de enkelte prosjektene. Det er blitt flere aktiviteter i pågående innovasjonsprosjekter enn vi ser i avsluttede innovasjonsprosjekter. Også hva gjelder resultater i næringen ligger pågående innovasjonsprosjekter foran avsluttede innovasjonsprosjekter. På den annen side er det registrert få næringsresultater i pågående forskerprosjekter, mens vi ser noen resultater i avsluttede forskerprosjekter. Hva gjelder kommersialisering er det registrert lite få resultater, og utelukkende i avsluttede forskerprosjekter.

Hva gjelder kompetanseprosjekter, er det mindre registrert formidling enn i de avsluttede kompetanseprosjektene. Det er heller ikke målt noen næringsresultater i pågående kompetanseprosjekter.

Formidling gjennom publikasjoner er imidlertid en målsetting blant nesten alle prosjektledere og samarbeidspartnere som har deltatt i surveyen (se

Figur 16 Målsettinger i prosjektene). Det er kun i ett forskerprosjekt at det ikke er en målsetting.

Figur 15 Næringsrettet aktivitet



Kategorien **resultater i næringen** omfatter produksjon av nye eller forbedrede metoder, modeller og prototyper, samt samarbeids- og ikke-samarbeidsbedrifter som har innført disse.

Hva gjelder nye produkter, prosesser og tjenester som en konsekvens av forskningen, er det registrert aktivitet i noen få avsluttede forskerprosjekter.

Generelt virker det som om HMS-prosjektene foreløpig i liten grad har bidratt til kommersialisering av resultatene.

### 5.6.2 Målsettinger i prosjektene

Svarene fra spørreundersøkelsen viser et lignende bilde. Figur 17 viser i hvilken grad ulike kategorier av målsettinger er relevante for prosjektene.

Kommersialisering i form prototyper, patenter og utviklingen av nye industristandarder er i liten grad målsettinger for HMS-prosjektene<sup>25</sup>. Interessant nok er det kun et forskerprosjekt som har som mål å få innvilget et patent og utvikle en prototype. Kommersialiseringsaktiviteten er lavere i HMS-satsingen, enn hva som eksempelvis er tilfellet i BIO-NÆR-programmet.

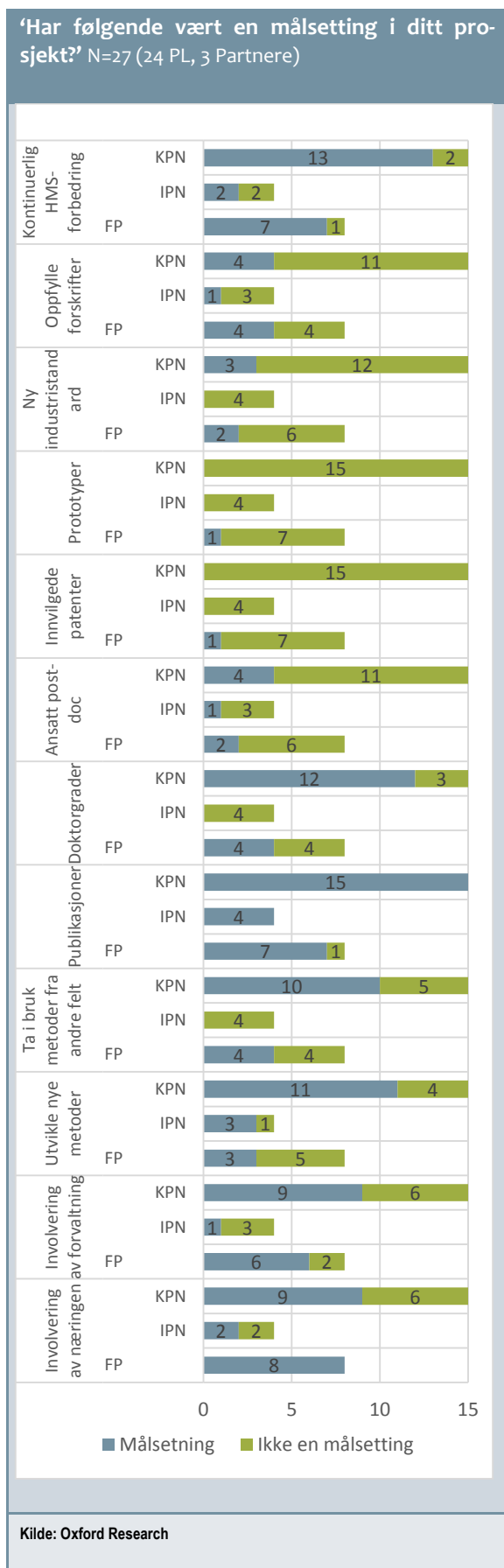
Det å utvikle nye metoder er imidlertid en målsetting i over halvparten av prosjektene.

Et hovedfunn er at det ikke er noe entydig mønster på tvers av forsker-, kompetanse- eller innovasjonsprosjekter når det gjelder målsettinger for prosjektene.

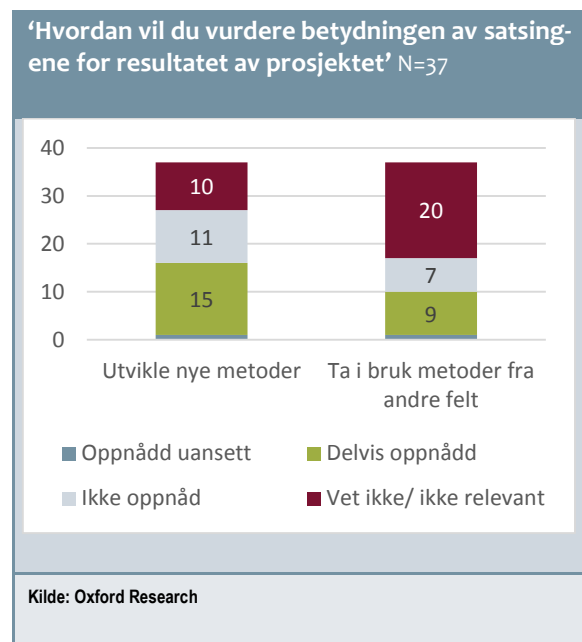
<sup>25</sup> Det er 37 respondenter i spørreundersøkelsen. Disse representerer imidlertid kun 27 prosjekter. På flere prosjekter er det svar fra både prosjektleder og fra samarbeidspartner. Vi har her telt hvert prosjekt

en gang, og har fjernet samarbeidspartneren. Tre prosjekter er representert i undersøkelsen kun via samarbeidspartner.

Figur 16 Målsettinger i prosjektene



Figur 17 Støtten betydning for resultatene av prosjektene



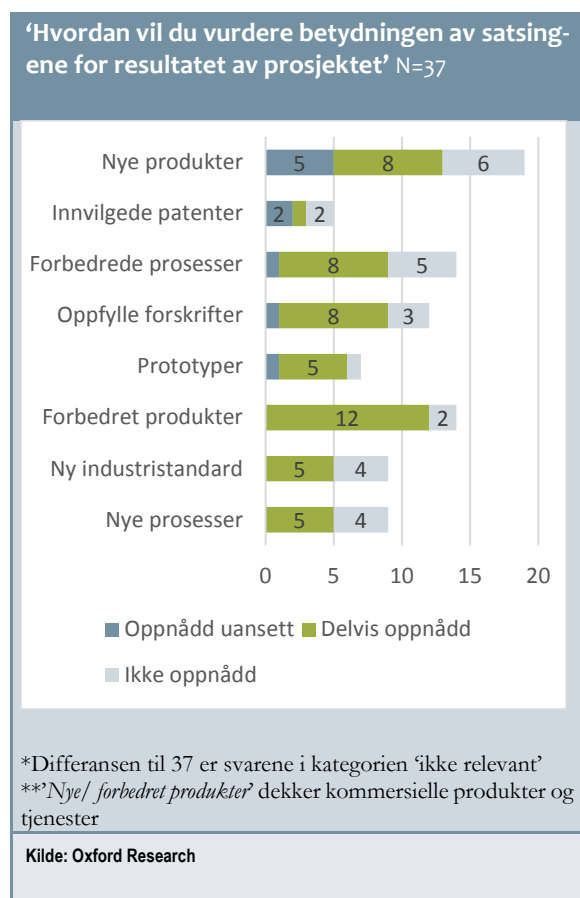
Når det gjelder betydningen av HMS-satsingen for resultatene fra prosjektene, er den i hovedsak stor. Det er få eksempler på at prosjektene ville oppnådd de samme resultatene uten støtte fra satsingen.

I spørreundersøkelsen svarer elleve respondenter at man ikke hadde klart å utvikle nye metoder uten finansiering fra HMS-satsingen. Det er kun én respondent som svarer at dette hadde vært oppnådd uansett. Hva gjelder overføring av metoder fra et felt til et annet, svarer mange at dette ikke er en målsetting. Dette vil kan tyde på at prosjektene i liten grad har en tverrfaglig tilnærming til teamene som belyses. I prosjektene hvor det likevel har vært en målsetting, svarer halvparten at man 'delvis' ville oppnådd dette uten støtte. En nesten like stor gruppe svarer imidlertid at man ikke hadde klart å oppnå resultatet uten støtten.

Et blick på svarene på de øvrige resultatene tegner et liknende bilde. I de prosjektene hvor det har vært en målsetting, svarer respondentene hovedsakelig at man bare delvis hadde oppnådd målsettingene knyttet til utvikling og forbedring av kommersielle produkter og tjenester, prototyper og nye industristandarder. Den nest største gruppen oppgir at man ikke hadde oppnådd resultatene uten støtte.

Disse funnene må ses i sammenheng med Figur 15 Næringsrettet aktivitet, som viser næringsrelevante resultater.

Figur 18 Støttens betydning for resultatene av prosjektene



### 5.6.3 Realisering av forskning

Dataene viser at satsingene er et viktig virkemiddel for å stimulere til og gjennomføre forskning. Når vi spør prosjektlederne og samarbeidspartnerne om prosjektet hadde blitt gjennomført uten støtte fra HMS i PETROMAKS1/2, svarer 22 av 37 at prosjektet ikke ville blitt gjennomført. 13 prosjektledere og samarbeidspartnere svarer at prosjektet ville blitt gjennomført uansett, men da gjerne på et senere tidspunkt og/ eller med mer begrenset omfang.

Selv om industrien bidrar med midler til forskningen, selv i forskerprosjekter, mener forskerne i intervjuene og en veldig stor del av prosjektlederne og samarbeidspartnerne som har deltatt i spørreundersøkelsen, at det hadde vært vanskelig, om ikke umulig å finne alternative finansieringskilder til prosjektene. Flere informanter fra næringen forteller i intervjuene at det oppleves som vanskelig for

forskningsmiljøene å finne relevante forskningsmidler.

Figur 19 Støttens betydning for realisering av prosjekter



En forsker forteller at det finnes lite forskningsmidler eller –programmer som er tilpasset tematikken i disse prosjektene<sup>26</sup>. De opplever at deler av HMS-forskning i petroleumssektoren ‘faller mellom to stoler’.

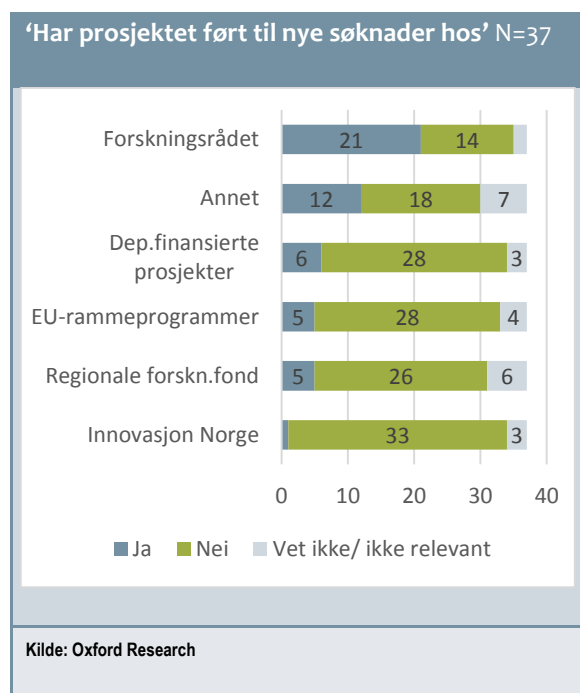
Den opplevde barrieren for å finne alternative finansieringskilder, understrekes av prosjektledernes og samarbeidspartnerne opptreden i videre søking om midler. 21 av 37 respondenter oppgir at prosjektet har ført til nye projektsøknader hos Forskningsrådet. Forskerne søker seg i mye mindre grad til de andre institusjonene og programmene for finansiering.

Også i intervjuene forteller forskerne at det mest aktuelle for dem er å søke midler i andre Forskningsrådprogrammer, hvis det ikke er mulig å få støtte gjennom satsingene. Aktuelle programmer her kan være SAMRISK og PETROSAM. EU-midler er en teoretisk mulighet, men forskerne forteller at sannsynligheten for å få tilsagn er veldig lav. Surveyen viser likevel at fem prosjektledere har svart at HMS-prosjektet har ført til ny søknad om støtte fra EUs forskningsprogrammer.

<sup>26</sup> Det må nevnes at tematikken i prosjektene til forskeren er nokså snever. Forskere medgir selv at petroleumsfokuset i prosjektene gjør at tematikken blir tilnærmet unik. I den sammenhengen er det trolig

heller ikke grunn til å forvente særskilte utlysninger utenfor HMS i PETROMAKS/2

Figur 20 Nye søknader som følge av prosjektene



Samtidig finansierer også industrien selv forskningsprosjekter og det er flere joint venture-prosjekter mellom forskningsmiljøer og industrien.

## 5.7 OPPSUMMERENDE REFLEKSJONER

Det følger refleksjoner Oxford Research har gjort seg på bakgrunn av datamaterialet. Disse er knyttet til målsettingene i HMS-satsingene i PETROMAKS1/2 om å styrke miljøene, få til mer samarbeid, tilføre næringen kompetanse, samt gi utslag på tellekantene.

### 5.7.1 Styrkede miljøer

Det er en tydelig forventning til at HMS-satsingene skal bidra til styrkede forskningsmiljøer, særlig gjennom rekruttering og publisering. 31 av 50 prosjekter har rekruttert forskere gjennom stipendiater og postdoktor-stillinger, og man gjør en innsats for å rekruttere flere kvinnelige forskere til miljøene. 12 av 18 respondenter i spørreundersøkelsen oppgir at man ikke hadde klart å opprette stipendiatstillinger uten støtte. I åtte av ti tilfeller hadde man heller ikke

klart å ansette en postdoktor, svarer respondene. Samtidig mener et flertall at man i hvert fall delvis hadde oppnådd målene om å publisere, dersom det ikke hadde vært finansiering.

Forskerne i HMS-prosjektene i perioden 2007-2011 har gjennomsnittlig publisert 7,2 vitenskapelige artikler. Som forventet er andelen høyere blant forskerprosjekter (11) enn blant kompetanse- (6) og innovasjonsprosjekter (5). Det er for tidlig å kunne si om omfanget av vitenskapelig publisering i perioden 2012-2016 vil være på nivå med den forrige perioden. Foreløpig er det få prosjekter som har publisert mer enn to artikler.

Satsingen i den pågående perioden har bidratt til å styrke miljøene gjennom rekruttering, og har stimulert til økt publisering enn hva miljøene ellers hadde klart å produsere. I lys av målsettingene om å øke rekruttering og publisering, kan det dermed se ut som om miljøene har blitt styrket gjennom satsingen.

Forskerne understreker at miljøene sliter med rekruttering som en konsekvens av lav og uforutsigbar utlysningstakt. Dette er forskerne ikke alene om, en informant i Forskningsrådet beretter at man tvinges til å gjøre vanskelige prioriteringer mellom gode prosjektsøknader.

Andelen innvilgede søknader har gått ned i perioden, som følge av vekst i antall søknader. Dette tyder på at satsingen er populær. Mens 50-70 prosent av søknadene ble innvilget i den forrige perioden, har tallet falt til 25-30 prosent i inneværende periode. Forskerne mener dette vil gi økt konkurranse om midlene mellom de etablerte forskningsmiljøene. Et annet utfall kan imidlertid være at miljøene velger å samarbeide for å øke sannsynligheten for å få innvilget prosjektsøknadene, noe som kan styrke miljøene.

Samtidig har gjennomsnittskarakteren i innvilgede prosjekter har økt de siste årene. I den forrige perioden var gjennomsnittskarakteren for innvilgede prosjekter under 5, noe som er svært lavt i Forskningsrådssammenheng. I den nåværende perioden er kvaliteten på nivå med kvaliteten i PETROMAKS2 for øvrig. Samtidig er også kvaliteten på de avslåtte søknadene høy, noe som kan tyde på at det har vært en kvalitetsheving innenfor HMS-forskningen mer generelt.

### 5.7.2 Kompetansetilføring

Nærings samarbeid og den resulterende overføring av kompetanse til næringen gjennom forskningen, kan forutsettes å foregå i innovasjons- og kompetanseprosjekter. Det er imidlertid en teoretisk mulighet for at kunnskapen som produseres i forskerprosjekter, ikke finner veien til næringen. Vi ser imidlertid at det er nærings samarbeid i tre forskerprosjekter, og akademisk samarbeid i flere av disse. Videre er forskerprosjektene flinkest til å publisere i vitenskapelige medier. Flere respondenter i surveyen oppgir også at det er planlagt særskilte formidlingsaktiviteter til næringsaktørene, og at det er planer om kommersialisering, noe som forutsetter nærings samarbeid. I tillegg formidles kunnskapen på universiteter og høyskoler, og finner veien inn i næringen via morgendagens næringsaktører. Det er dermed lite som taler for at kunnskapen blir innestengt i forskningsmiljøene.

En større hindring for overføring av kunnskap og kompetanse ligger muligens i bedriftene. Forskerne opplever at næringen ikke nødvendigvis er like interessert i alle problemstillingene, og at det da velges bort enkelte tema. Dersom forskningen da blir realisert likevel, i form av rene forskerprosjekter, er det en fare for at næringen ikke vil plukke opp forskningen. Dette vil være en problemstilling særlig i de tilfeller hvor forskningen kan oppleves som ubehagelig for næringen, eller krever endringer som er forbundet med høye kostnader. Dette blir særlig relevant i sammenheng med fallende lønnsomhet i sektoren fremover.

Det kan argumenteres for at nettopp denne kunnskapen er kompetansen næringen bør tilføres, da den ikke er villig til å tilegne seg den på egen hånd.

Det berettes om liknende utfordringer hva gjelder HMS-forskning som handler om sikkerhetskultur og indirekte om disiplinering av ansatte i petroleumsnæringen. Her sis det at fagforeningene blokkerer ubekvem forskning, og at den dermed blir vanskelig å realisere.

Faren for manglende interesse for utfordrende problemstillinger er en utfordring i programmets, slik Oxford Research ser det. Ved at det legges opp til tett næringsinvolvering og samarbeid, gjør man forskningen til et konsensusprosjekt. Her kan det være naturlig at forskerprosjekter inntar rollen som en kritisk aktør. Samtidig er man avhengig av næringens og fagforeningenes samarbeidsvilje for å hente inn data, noe som det foreslåtte grepet ikke

løser. Det bør derfor vektlegges at behovene for kritisk forskning kommuniseres tydelig, og at det bygges bred støtte for dette blant andre aktører (departementene, tilsynene) for å overbevise aktørene om nødvendigheten med kritisk forskning.

### 5.7.3 Samarbeid

Hva gjelder samarbeid, er det registrert mye samarbeid mellom forskningsmiljøene og næringen. Det har pekt seg ut fire noder, forstått som forskningsaktører som deltar i mange samarbeidsrelasjoner med mange ulike samarbeidspartnere. Statoil vil være en naturlig samarbeidspartner for forskningsmiljøene, og det er vanskelig å komme utenom Statoil. Samtidig har Statoil i den nåværende perioden inntatt en annen rolle, sammenlignet med den forrige satsingsperioden.

SINTEF (og til en mindre grad NTNU) i Trondheim har også en sentral plass. Bergensmiljøet er noe på sidelinjen. Dette skyldes trolig det at disse miljøene driver grunnforskning innenfor baromedisin. Dette temaet er de alene om innenfor HMS-satsingen. Følgelig vil det være noe høyere terskel for å samarbeide med de andre forskningsmiljøene.

Forskerne nevner næringens selektivitet på prosjektene som et hinder for å få realisert 'gode, kritiske forskningsprosjekter'. Vi ser imidlertid at selv om satsingene vurderes å bidra til etablering av samarbeid, samarbeides det i liten grad med nye miljøer. Dette kan i like stor grad være et hinder mot realisering av gode prosjekter, og ikke minst realisering av synergier mellom miljøer og sektorer. Det kan utgjøre en fare for 'lock-in', der miljøene ikke klarer å fornye seg og etablere nye samarbeidskonstellasjoner.

Norge har en ambisjon om å være i toppklassen internasjonalt hva gjelder HMS i petroleumssektoren. Likevel er det relativt få internasjonale samarbeidspartnere i HMS-prosjektene. Det er med andre ord et potensial for mer internasjonalt samarbeid.

### 5.7.4 Resultater og effekter

Respondentene i spørreundersøkelsen og informantene i intervjuene tillegger satsingene **en stor rolle** hva gjelder å realisere forskning. Mye av

forskningen ville ikke blitt gjennomført uten støtten, og noen resultater ville ikke eller bare delvis vært oppnådd uten finansiering. Oxford Research tolker det som at satsingene også har bidratt til å forsterke innsatser og prosjekter som allerede lå i næringen eller forskningsmiljøene.

Satsingene bidrar også til samarbeid mellom forskningsmiljøer og næringen og i noen grad med internasjonale partnere.

Næringen har også fått konkrete resultater av programmet. 15 av 30 prosjekter har ført til nye eller forbedrede modeller, produkter, tjenester, prosesser, osv. Det er også noen bedrifter som ikke var involvert i forskningsprosjektene, som har fått tilgang på ny teknologi eller forbedrede metoder. For den nåværende perioden sin del er det trolig fortsatt for tidlig til å si noe definitivt. Det er imidlertid grunn til å forvente at også disse prosjektene vil produsere **næringsrelevante resultater**, all den tid prosjektene i større grad enn før har (nærings-) samarbeid og større bevilgninger fra Forskningsrådet.

### 5.7.5 Langsiktige virkninger i næringen

Vil så HMS-prosjektene bidra til at målene for satsingen oppnås? Ettersom flere HMS-prosjekter ikke er ferdige, er det for tidlig å gi et endelig svar på dette spørsmålet.

Det evalueringen har vist er at viktige forutsetninger for å nå ønskede, langsiktige virkninger, i

form av redusert ulykkesrisiko og økt HMS-fokus i næringen, er til stede. Det foregår en omfattende forskningsproduksjon i regi av HMS-satsingen. Resultatene blir i stor grad formidlet i form av vitenskapelige publikasjoner, men også i form av såkalt brukerrettet formidling.

Prosjektene bidrar også til å bygge opp solide forskningsmiljøer gjennom rekruttering og utdanning av forskere.

For å oppnå effekter i næringen er det nødvendig at resultatene, i tillegg til å være av høy kvalitet, også formidles og spres i næringen.

Kommersialisering, i form av å utvikle nye produkter, prototyper eller patenter, er en spredningsmekanisme. Nye patenter, produkter og tjenester kan også nå ut til aktører som ikke er direkte involvert i prosjektene. Det er imidlertid et fåtall av prosjektene som har dette som målsetting.

Det er imidlertid omfattende samarbeid mellom forskningsmiljøene og næringen, i HMS-prosjektene. Dette legger til rette for at resultatene av forskningen raskt blir kjent blant samarbeidspartnerne fra næringen.

Hovedfunnet er derfor at viktige forutsetninger for måloppnåelse er tilstede, til tross for det relativt lave omfanget av kommersialiseringsaktivitet.

## 6. Diskusjon, refleksjoner og anbefalinger

I dette kapittelet vil vi oppsummere og diskutere resultatene fra evalueringen, i lys av de tre overordnede problemstillingene. De tre problemstillingene er henholdsvis om satsingen har intern relevans, det vil si om det er sammenheng mellom mål og midler, om satsingen har hatt den ønskede effekten, og hvordan en eventuell fremtidig HMS-satsing for petroleumssektoren bør organiseres.

### 6.1 RELEVANS, STYRING OG ORGANISERING

Det overordnede bildet er at satsingens innretning er i tråd med målene for HMS-satsingen og med de forventningene Arbeids- og sosialdepartementet har uttrykt til Forskningsrådet.

Den tematiske innretningen er god, og forskere og næringen er i hovedsak fornøyd med denne. Kompetansegruppen spiller en rolle i å sikre tilstrekkelig næringsrelevans i HMS-strategien og prosjektporteføljen.

Til tross for at strategien er omfattende og favner over en rekke ulike temaområder, **dekker porteføljen de tematiske områdene**. Det ser ut som om noen områder, herunder særlig risikofaktorer knyttet til risikoforståelse og –analyse, og risikorelevante organisasjonsfaktorer, har fått stor plass, noe som kan ha ført til noe mindre fokus på andre temaområder. Dette må imidlertid ses i lys av endrede prioriteringer i HMS-strategien fra den forrige til den nåværende perioden.

Strategidokumentet for HMS-satsingen har dreid i retning av å legge mer vekt på næringsrelevans og anvendt forskning. HMS-satsingen har delvis fulgt opp dette gjennom å tildele midler til innovasjons- og kompetanseprosjekter, noe som sikrer et forpliktende samarbeid mellom forskningsmiljøene og næringslivet.

**Virkemiddelbruken er dermed i tråd med målene for HMS-satsingen.** Det er imidlertid en nedgang i antall innovasjonsprosjekter, noe som på sikt kan redusere effektene av satsingen for næringen. Innovasjonsprosjektenes andel av tildelingene er imidlertid omtrent uendret.

Forskningsmiljøene og næringen har gjennom forskningsprosjektene fått en bedre forståelse av hverandres behov og dermed også bedre samarbeidsrelasjoner. Hvorvidt dette henger sammen med kravet om det er lagt til rette for et mer forpliktende samarbeid er vanskelig å si.

Dagens organisering av satsingen fungerer i hovedsak godt. Forholdet mellom kompetansegruppen og programstyret har tidligere vært uklart, men dette er i dag ryddet opp i.

Koblingen mellom HMS-forskning og petroleumsforskning gjør det mulig å bygge opp spesialkompetanse på HMS-utfordringer som er særegne for denne sektoren. Koblingen bidrar også til at HMS-forskningen kan komme tidlig inn i og tett på teknologiforskningen og -utviklingen, enn hva som ellers er vanlig. Uten en dedikert satsing på HMS-forskning i petroleumssektoren, ville det vært vanskelig å få dette til.

Den organisatoriske innretningen i programmet gjør at det kan være krevende å få til gode prosjekter på tvers av HMS-satsingen og de øvrige temaene i PETROMAKS1/2, samt med andre arbeidslivsprogrammer. Det er imidlertid flere eksempler på at det skjer forskning på tvers av temaene i PETROMAKS2.

Det er samtidig et betydelig potensial for en **tettere integrasjon og kunnskapsutveksling mellom HMS-forskning i petroleumssektoren og generell HMS-forskning**. Dette potensialet er anerkjent av de fleste informantene. I lys av dette er det noe uventet at det kun har vært én fellesutlysning mellom HMS-satsingen og andre, tilgrensende satsinger. Det er imidlertid noe administrativt og ikke-formalisert samarbeid mellom HMS-satsingen og andre programmer.

Den organisatoriske hovedutfordringen er at PETROMAKS2 og HMS-satsingen ikke er synkrone og at HMS-satsingen har en kortere varighet. Satsingens korte varighet gjør det vanskelig å få den kontinuiteten og stabiliteten i tildelingene som er nødvendig for å bygge opp sterke forskningsmiljøer.

Organiseringen har også en konstitusjonell dimensjon knyttet til Arbeids- og sosialdepartementets oppfølging av egne tildelinger.

## 6.2 RESULTATER OG EFFEKTER

HMS-satsingene er populære blant forskerne, næringen og andre interessenter. Det overordnede bildet er at forskningen som er finansiert av satsingen har bidratt til ny kunnskap om HMS i petroleumssektoren, økt samarbeid og styrkede fagmiljøer.

Industrien roser HMS-satsingen for å ha fått til en næringsinvolvering i forskningen som er bedre enn hva man ser i andre land. Samtidig uttrykker forskerne et ønske om mer uavhengig forskning.

**Forskningsmiljøene som har fått støtte gjennom HMS-satsingen, har fått styrket sin kompetanse og knyttet nærmere kontaktet med andre forskningsmiljøer og næringslivet.** Det rekrutteres og publiseres i miljøene, og satsingene ser ut til å hatt en betydning for dette. I rekrutteringen har man hatt fokus på å utjevne noe av ubalansen i den kjønnsmessige sammensetningen. Hvis denne trenden vedvarer, vil det på sikt være en jevnere sammensetning i forskerteamene enn hva man ser i dag.

HMS i PETROMAKS1 hadde god publiseringstakt. Etterfølgeren har ikke like mange publikasjoner å vise til. Dette er imidlertid ikke overraskende, all den tid prosjektene ikke er avsluttet enda, og publisering og fagfellevurdering av artikler er en tidkrevende prosess. Det er fortsatt for tidlig til å si noe om publiseringene som faller inn under den andre HMS-satsingen (2012-2016), men tallene fra forgjengeren antyder at man skal kunne forvente elleve artikler per forskerprosjekt, og fem til seks artikler fra innovasjons- og kompetanseprosjekter, potensielt mer, tatt i betraktning at det er færre prosjekter, men med større budsjetter. Forskerprosjektene samarbeider i stor grad med andre forskningsmiljøer, noe som forventes å føre til mer publiseringsaktivitet, også internasjonalt.

Utviklingen mot høyere snittkarakter på innvilgede og avslåtte prosjektsøknader kan også være et tegn på at miljøene er styrket faglig, og nå leverer bedre søknader enn før. De små forskjellene mellom kvalitetsvurderingene på de innvilgede og de avslåtte prosjektene har medført at noen forskere opplever søknadsprosessen som et 'lotteri', der selv gode prosjektsøknader ikke gir finansiering. En av årsakene til at gode prosjekter ikke får finansiering er at Rådet også gjennomfører relevansvurderinger av søknadene. Dette synes å være lite kjent blant forskere.

Tilfanget av søknader til HMS-satsingen har økt betraktelig. Det gir en indikasjon på at satsingen er blitt godt kjent i forskningsmiljøene og at den oppleves som relevant.

**Forskningsresultatene blir formidlet til næringen i stor grad.** Det antas her at kompetanse- og innovasjonsprosjekter hvor næringen er involvert som samarbeidspartner og finansierende part, vil få tilgang på funnene. Men også forskerprosjektene hvor det ikke er krav om næringsinvolvering, har til tider fått til det. Videre formidles funnene gjennom publikasjoner, aktiviteter rettet mot næringen, og i undervisningen på universiteter og høyskoler. Etter Oxford Research vurderer bidrar også forskerprosjektene til å tilføre næringen kompetanse.

Utfordringen med næringsinvolvering er at næringen har stor innflytelse over hvilke problemstillinger som skal belyses. Forskerne mener at næringsinvolveringen fungerer som et filter for prosjektideer som kan være ubekvemme for næringen, men som likevel vil være nødvendig å ha kompetanse på. Den samme utfordringen finnes også delvis på fagforeningssiden.

Dette er en problemstilling som ikke bare kan tilskrives næringsinvolvering i prosjektene. Problemstillingen henger også sammen med at partene i arbeidslivet, i tillegg til næringen selv, er representert i Kompetansegruppen.

HMS-satsingen har bidratt til økt samarbeid mellom ulike forskningsmiljøer og mellom forskningsmiljøer og næringen. Informantene er tydelige på at det hadde vært mindre samarbeid uten satsingene.

Flere av samarbeidskonstellasjonene inkluderer partnere som ikke har samarbeidet tidligere. Oxford Research mener likevel å se at det er muligheter for mer samarbeid med miljøer utenfor petroleumsindustrien, blant annet med bilindustrien, forsvarsforskning og telemedisin.

Det er også internasjonalt samarbeid i porteføljen, og i noen grad også med velrennomerte partnere. 2/3 av prosjektene har imidlertid ikke internasjonale partnere i temaet, selv om de gjerne har flere norske samarbeidspartnere.

Det overordnede bildet er derfor at miljøene i hovedsak samarbeider med andre norske miljøer.

Forskningsmiljøene har riktignok inngått i samarbeid med internasjonale selskaper og anerkjente forskningsinstitusjoner, for eksempel nederlandske TNO, men dette foregår i begrenset grad. Norge roses av industripartnerne for å være flinke til å produsere anvendt forskning i mye større grad enn man er i andre land. Samtidig synes det å være en viss motvilje mot å konkurrere internasjonalt.

Det kan være et hinder både for å spre kunnskapen fra norske forskningsmiljøer til utlandet og for å bygge sterke miljøer som er i stand til å vinne fram i internasjonal konkurranse om forskningsmidler, der det nettopp er krav om omfattende internasjonalt samarbeid.

Samtidig har flere HMS-prosjekter ledet til søknader til blant annet EUs rammeprogram.

Hva gjelder spørsmålet om **effekt og resultater**, ser Oxford Research at HMS-satsingen for 2007-2011 har ført til gode og relevante resultater for næringen i minst halvparten av prosjektene. Det er foreløpig for tidlig å si at prosjektene i den andre perioden har gitt resultater og effekter for næringen.

Prosjektlederne og samarbeidspartnerne vurderer satsingenes betydning for realisering av målsettingene som viktig. Mange målsettinger hadde ikke blitt oppnådd uten finansieringen fra Forskningsrådet. En god del målsettinger hadde vært delvis oppnådd, det vil si i mindre omfang og/ eller på et senere tidspunkt.

Prosjektene som 'delvis' hadde vært oppnådd, på den annen side, ville vært fullført på egen hånd, men her har satsingen gått inn og forsterket eksisterende innsatser.

## 6.3 FREMTIDIG ORGANISERING OG INNRETNING?

På bakgrunn av funnene i denne evalueringen har Oxford Research utarbeidet flere anbefalinger for en fremtidig satsing på HMS-forskning i petroleumssektoren.

Hovedanbefalingen er at HMS-satsingen bør videreføres.

**Det er fremdeles behov for en egen satsing på HMS-forskning i petroleumssektoren, men det**

er nødvendig med flere justeringer for at denne satsingen skal gi de ønskede resultatene for offentlige myndigheter og i næringen.

Den viktigste anbefalingen er at det er nødvendig å gjøre HMS-satsing og PETROMAKS2 synkrone. Det at satsingene ikke starter på samme tid, er en barriere for å utnytte det potensialet som ligger i å koble de to forskningsområdene, fullt ut.

Det vil være fordelaktig om HMS-satsingen fikk en lengre varighet. Som framhevet i det innledende delkapittelet er det behov for en lenger tidshorisont for å kunne bygge opp forskningsmiljøer med spisskompetanse på HMS-forskning innenfor denne næringen.

Evalueringen har også undersøkt **forholdet mellom kompetansegruppen og programstyret**, strategiarbeidet og den tematiske innretningen i HMS-satsingen og PETROMAKS1/2 for øvrig.

Dagens organisering fungerer i praksis i hovedsak godt, men den innebærer også en del dobbeltarbeid. Det er nødvendig med to strategiprosesser og en kompetansegruppe i tillegg til programstyret.

Flere løsninger er vurdert. En løsning er å koble HMS-forskningen fra PETROMAKS2 og heller integrere HMS-satsingen i andre programmer. Når Oxford Research ikke anbefaler dette, er det fordi evalueringen har vist at det er behov for betydelig kjennskap til petroleumsnæringen for å kunne gjennomføre gode forskningsprosjekter. I tillegg utløser dagens organisering mer midler til HMS-forskning enn hva som hadde vært tilfellet dersom næringsinvolveringen ble redusert.

En annen løsning er å fullstendig integrere HMS-satsingen i et fremtidig PETROMAKS-program, og inkludere partene i arbeidslivet i programstyret.

Det vil imidlertid fremdeles være behov for en egen strategiprosess for HMS-satsingen ettersom dagens strategiprosess, OG21, ikke dekker HMS på en tilfredsstillende måte. Dersom HMS var en del av OG21-arbeidet, ville dette stilt seg annerledes.

Det er mulig å tenke seg at strategiarbeidet omkring HMS-satsingen kunne anvende arbeidsmetodikken fra OG21. Dette ville medføre at også forskere ble inkludert i strategiarbeidet. Dette ville imidlertid innebære å bygge ut dagens strategiorgan og gjennomføre en arbeidskrevende strategiprosess. Gitt at den kritikken Oxford Research har avdekket mot

kompetansegruppen i stor grad har handlet om at forskningsmiljøene ikke er representert i gruppen, vil det være enklere å inkludere forskere i kompetansegruppen enn å utvikle en ny struktur.

Det er også noe kritikk mot gruppens sammensetning som handler om partenes rolle og at næringen får for stor innflytelse på forskningstemaene. Evalueringen viser imidlertid at det er viktig at forskningen er godt fundert på både arbeidsgiver- og arbeidstakersiden. Vår anbefaling er derfor at partene fremdeles skal være representert i kompetansegruppen.

Når det gjelder den mer overordnede organiseringen av strategiarbeidet, har vi ikke grunnlag for å anbefale noen vesentlige endringer av oppsettet, foruten tidsdimensjonen. Det er mulig å tenke seg at HMS kan inkluderes bedre i OG21, men dette vil da kreve at Arbeids- og sosialdepartementet gir sin tilslutning til dette.

Vår konklusjon er at flere av dagens utfordringer kan løses dersom satsingene forskyves tidsmessig og dersom det blir enklere å kombinere tildelingene fra Arbeids- og sosialdepartementet og Olje- og energidepartementet i fellesprosjekter. Det siste krever økt koordinering mellom departementene.

Det er vår anbefaling at Forskningsrådet og finansierende departement tar stilling til hvordan kompetansegruppen skal settes sammen fremover. Det mest sentrale i en slik vurdering er om gruppen bør inkludere forskere og representanter for forskningsmiljøene, slik som gjerne er tilfellet når Forskningsrådet nedsetter programplankomiteer. Oxford Research anbefaler i tråd med dette at ett eller flere forskermiljø blir representert i kompetansegruppen. Dette vil kunne bidra til tyngre faglig fundering av satsingen. Dette vil også møte den delen av kritikken mot satsingen som går på at næringslivet har for stor innflytelse på innretningen av satsingen.

I tillegg til anbefalinger om den fremtidige organiseringen av programmet, har Oxford Research utarbeidet flere anbefalinger om innretningen av en ny satsing.

Det har vært uttrykt et ønske om å realisere flere tverrfaglige prosjekter i HMS-satsingen. Samtidig som det pekes på at tverrfaglige prosjekter kommer dårlig ut i kvalitetsvurderingene. Dette kan virke hemmende for utviklingen mot mer tverrfaglighet i HMS-forskningen.

Dersom det fortsatt er ønskelig med tverrfaglige prosjekter, er vår anbefaling av utlysningene inneholder et krav om at prosjektene skal være tverrfaglige, eventuelt at tverrfaglighet på andre måter fremheves i utlysningsteksten.

Enkelte forskere mener at søknadsvurderingen er lite forutsigbar. Med økende konkurranse opplever de at prosessen har et lotteripreg over seg. Det er Oxford Researchs oppfatning at dette også skyldes at forskerne ikke er kjent med at prosjektenes tematiske relevans er viktig når søknadene vurderes. Det er derfor nødvendig at Forskningsrådet tydelig informerer forskere og potensielle søkere om hvilke kriterier som ligger til grunn for søknadsprosessen, slik at prosessen blir transparent og forutsigbar.

Forskningen som finansieres gjennom HMS-satsingene i hovedsak skal være anvendt og relevant for næringen. Forskningsrådet har lyktes med å dreie forskningen i mer næringsrelevant retning og få på plass forpliktende samarbeid mellom næringen og forskningsmiljøene. Det er vår anbefaling at balansen i virkemiddelbruken i en fremtid satsing videreføres omtrent som i dag. Næringsrelevans er viktig for at forskningsresultatene kommer til anvendelse i næringen. Det er imidlertid flere problemstillinger i HMS-strategien som best kan belyses gjennom prosjekter som har karakter av å være grunnforskning. Det er derfor nødvendig at det fortsatt er rom for forskerprosjekter uten nærings samarbeid og uten direkte næringsrelevans.

HMS-arbeidet i norsk petroleumsnæring har lenge vært internasjonalt anerkjent. Til tross for dette er hoved vekten av HMS-prosjektene nasjonalt rettet i den forstand at de ikke har internasjonale samarbeidspartnere i prosjektkonsortiet. Det er Oxford Researchs vurdering at det fremdeles er rom for mer internasjonalt samarbeid. Oxford Research anbefaler derfor at Forskningsrådet intensiverer arbeidet med å få mer internasjonalt samarbeid i prosjektene. Igjen vil et viktig virkemiddel kunne være utfordringen av utlysningstekstene.

I porteføljen av HMS-prosjekter er det en utvikling mot mindre involvering av de store selskapene som prosjektledere. Statoil med flere er fortsatt involvert i mange prosjekter som samarbeidspartnere, men har ikke lenger ansvaret for fremdriften i prosjektene. Dette er i tråd med ønsket om å **involvere flere små og mellomstore bedrifter** i prosjektene. Samtidig har det vært vanskelig å mobilisere målgruppen til å starte opp flere innovasjonsprosjekter. Årsaken ligger trolig i at målgruppen har mindre

midler til innovasjonsprosjekter enn hva store selskaper har. Videre har bedriftene trolig lite erfaring med FoU.

Samtidig ser vi at enkelte bedrifter har overkommet utfordringene ved å samle ressurser. Et slikt eksempel er PDS Forum. Fordelene med slike sammenlutninger er at bedriftene kan samle ressurser og definere problemstillinger som er felles, slik at flest mulig kan dra nytte av forskningen.

Forskningsrådets FoU-programmer er tenkt å fungere som en møteplass for bedrifter og forskningsmiljøene. Det kan tenkes at målrettet informasjonsarbeid i disse arenaene kan bidra til at bedrifter velger å gå sammen om å finne midler og definere problemstillinger til felles innovasjonsprosjekter.

En problemstilling som har vært trukket frem, er at det i for liten grad legges opp til **overføring av kunnskap på tvers av sektorer**, selv om flere informanter mener å se tydelig potensial for overføring av HMS-kunnskap. Til tross for at Arbeids- og sosialdepartementet har uttrykt ønske om mer samarbeid mellom HMS-satsingen og tilgrensede programmer, har det foreløpig kun vært gjennomført én felles utlysning.

Fellesutlysninger er et viktig virkemiddel for å kunne koble sammen nye forskningsmiljøer og se forskning på tvers av faggrenser og sektorer. Samfinansiering av prosjekter kan føre til flere og/eller større prosjekter enn hva satsingen for petroleumssektoren kunne fått til alene. Det er derfor vår anbefaling at HMS-satsingen videreutvikler samarbeidet med tilgrensede programmer og arbeider med å gjennomføre flere fellesutlysninger.

## 7. Vedlegg

### Vedlegg 1 – Forkortelser i nettverksanalysen

| Forkortelse    | Fullt navn                                                            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| AB             | AB Biomonitoring Ltd                                                  |
| AGR            | AGR PETROLEUM SERVICES AS                                             |
| CMR            | CHRISTIAN MICHELSEN RESEARCH AS                                       |
| ComputIT       | Computational Industry Technologies AS                                |
| CONOCOPHILLIPS | CONOCOPHILLIPS SKANDINAVIA AS                                         |
| DETNOR         | Det norske oljeselskap ASA                                            |
| DNV            | DNV GL AS                                                             |
| ENI            | ENI NORGE AS                                                          |
| GASSCO         | GASSCO AS                                                             |
| HELSE BERGEN   | HELSE BERGEN HF, HAUKELAND UNIVERSITETSSJUKEHUS                       |
| HMB            | HYPERBAR MOTTAKS BEREDSKAP AS                                         |
| HONEYWELL HT   | HONEYWELL HEARING TECHNOLOGIES AS                                     |
| HONEYWELL SP   | HONEYWELL SAFETY PRODUCTS NORDIC AB                                   |
| HSPH           | Harvard School of Public Health Department of Environmental Health    |
| HYDRO          | Hydro Oil and Energy Operation, and Production Norway                 |
| IFE            | Institutt for energiteknikk                                           |
| I&E            | Industri og energi                                                    |
| IRIS           | International Research Institute of Stavanger AS                      |
| KI             | Karolinska Institutet                                                 |
| Kongsberg      | Kongsberg Maritime AS                                                 |
| KTH            | Kungliga Tekniska Högskolan, KTH                                      |
| KWINTET        | KWINTET NORGE AS, KWINTET NORGE AS AVD HOVEDKTR/ LAGER/ SALG/ EKSPORT |
| LO             | LANDSORGANISASJONEN I NORGE                                           |
| LU Med         | Lund University Medical Faculty                                       |
| NDUC           | National Defense University                                           |
| NIFU KREFT     | Kreftregisteret, Institutt for populasjonsbasert kreftforskning       |
| NOFIMA         | NOFIMA MAT AS                                                         |
| NOG            | BRANSJEFORENINGEN NORSK OLJE OG GASS                                  |
| HYDRO          | Norsk Hydro ASA - Oslo                                                |
| NSF            | NORSK SYKEPLEIERFORBUND                                               |
| NTNU Med       | NTNU, Det medisinske fakultet                                         |
| NTNU SMF       | NTNU, Samfunnsforskning A/S                                           |
| NTNU SMF       | NTNU, Samfunnsforskning A/S Studio Apertura                           |
| NTNU IIET      | NTNU, Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse           |
| NTNU IET       | NTNU, Institutt for elektronikk og telekommunikasjon                  |
| NTNU ILBK      | NTNU, Institutt for laboratoriemedisin, barne- og kvinnesykdommer     |
| NTNU IPK       | NTNU, Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk                  |
| NTNU ISB       | NTNU, Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk                   |
| NTNU ISS       | NTNU, Institutt for sosiologi og statsvitenskap                       |
| OUSH           | Oslo universitetssykehus HS                                           |
| OWS            | Odfjell Well Services                                                 |
| PTIL           | PETROLEUMSTILSYNET                                                    |

|             |                                                                                 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Rederi      | NORGES REDERIFORBUND                                                            |
| RR          | Rothamsted Research                                                             |
| Safetec     | Safetec Nordic AS avd. Trondheim                                                |
| Sahlgrenska | Sahlgrenska Universitetssjukhuset                                               |
| Seawell     | Seawell Norge AS                                                                |
| SINTEF ITS  | SINTEF Teknologi og samfunn, Innovasjon og virksomhetsutvikling,                |
| SINTEF IKT  | SINTEF IKT                                                                      |
| SINTEF ITS  | SINTEF Teknologi og samfunn                                                     |
| SLB         | SLB Consulting - scientific language editing and research                       |
| SNL         | STIFTELSEN NORSK LUFTAMBULANSE                                                  |
| Spekter     | ARBEIDSGIVERFORENINGEN SPEKTER                                                  |
| STAMI       | Statens arbeidsmiljøinstitutt                                                   |
| Statoil     | Statoil ASA                                                                     |
| Statoil     | Statoil Petroleum AS - Trondheim                                                |
| Statoil     | Statoil Petroleum ASA                                                           |
| SU          | Swansea University                                                              |
| Thelma      | Thelma AS                                                                       |
| TOTAL E&P   | TOTAL E&P NORGE AS                                                              |
| UdL         | Université de Lausanne                                                          |
| UdM         | Università di Milano                                                            |
| UiB MedOnt  | UNIVERSITETET I BERGEN, Det medisinsk-odontologiske fakultet                    |
| UiB Psyk    | UNIVERSITETET I BERGEN, Det psykologiske fakultet                               |
| UiB II      | UNIVERSITETET I BERGEN, Institutt for indremedisin                              |
| UiB ISF     | UNIVERSITETET I BERGEN, Institutt for samfunnsmedisinske fag                    |
| UiB IB      | UNIVERSITETET I BERGEN, Institutt for biomedisin                                |
| UiB IGHS    | UNIVERSITETET I BERGEN, Institutt for global helse og samfunnsmedisin           |
| UiB KI2     | UNIVERSITETET I BERGEN, Klinisk institutt 2                                     |
| UiO TIK     | UNIVERSITETET I OSLO, Senter for teknologi, innovasjon og kultur (TIK-senteret) |
| UiS IMKS    | UNIVERSITETET I STAVANGER, Institutt for medie-, kultur og samfunnsfag          |
| UiT IKM     | UNIVERSITETET I TROMSØ, Institutt for klinisk medisin                           |
| UoAbd       | University of Aberdeen Department of Chemistry                                  |
| UoBat       | Dept. of Psychology University of Bath                                          |
| UoPen       | University of Pennsylvania                                                      |
| UoSpl       | University of Split                                                             |
| VESTA       | VESTA EIENDOM AS                                                                |
| VV          | VV HOLDING AS, NORSK GJENVINNING NORGE AS                                       |
| VVT         | VVT Technical Research Center Finland                                           |

|             |                |
|-------------|----------------|
| Wintershall | Wintershall AG |
|-------------|----------------|

## Vedlegg 2 – Koding av prosjektene

| Tittel                                                                                                                                     | P.nr.  | Koding       | Undertema                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-------------------------------|
| Building Safety in Petroleum Exploration and Production in the Northern Regions                                                            | 179794 | Organisasjon | Risikobasert design           |
| Styring og oppfølging av integriteten til instrumenterte sikkerhetssystemer                                                                | 179872 | Organisasjon | Risikostyring                 |
| A comparative study of HSE-culture - Norwegian Continental Shelf and UK Continental Shelf                                                  | 179913 | Kultur       | Kultur                        |
| New methods and technology for preventing noise induced hearing loss at offshore platforms - phase II Field experiments and data analysis  | 179920 | Menneske     |                               |
| Culture, crises and campaigns: a comparison                                                                                                | 180019 | Kultur       | Kultur                        |
| Effects of Paperwork management and Integrated Operations on managerial practice and HSE offshore: a comparative study                     | 183256 | Menneske     | Arbeidstid                    |
| Coping with shiftwork: An empirical study among offshore and on-shore petroleum workers in Norway.                                         | 183257 | Teknologi    | Verktøy for risikomodellering |
| Robust Regulation in the petroleum sector                                                                                                  | 183251 | Menneske     | Kjemisk helse-risiko          |
| Risk Modelling, Integration of Organisational, Human and Technical factors                                                                 | 183225 | Organisasjon |                               |
| Sikkerhet offshore for Hørsel og Talekommunikasjon                                                                                         | 183272 | Teknologi    | Nye driftssystemer            |
| Emergency handling in centres of coordination                                                                                              | 183279 | Menneske     | Arbeidstid                    |
| Shift work and Health in the Norwegian Petroleum Sector: Employees' Work-Personal Life Integration                                         | 183214 | Organisasjon | Risikobasert design           |
| Safe diving - endothelial damage and cellular defence mechanisms                                                                           | 183246 | Menneske     | Aktør og risikotaker          |
| Novel biomarkers for the prediction of health consequences from occupational exposure to benzene in 12 versus 8 h work shifts              | 189550 | Kultur       | Kultur                        |
| Working hours, health, and safety in the petroleum industry, A longitudinal prospective study.                                             | 189556 | Menneske     | Kjemisk helse-risiko          |
| Vascular gas bubbles and endothelial damage in relation to saturation diving.                                                              | 189555 | Menneske     | Kjemisk helse-risiko          |
| Shift work, sleep and health among offshore workers. A longitudinal study.                                                                 | 189553 | Menneske     | Arbeidstid                    |
| Interdisciplinary Risk Assessment of Integrated Operations addressing Human and Organisational Factors                                     | 189562 | Menneske     | Arbeidstid                    |
| Developing and sustaining safety culture in the Norwegian petroleum industry: Leadership, Psychological Capital and Situational Awareness. | 189521 | Menneske     | Kjemisk helse-risiko          |
| Lung function in workers exposed to oil mist offshore                                                                                      | 189549 | Menneske     | Arbeidstid                    |
| Shift work and health in the Norwegian Petroleum sector: Employees' Work-Personal Life integration a PhD-project                           | 189554 | Organisasjon | Risikohåndtering              |

|                                                                                                                                          |        |                       |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|----------------------------------------------|
| Chemical exposures and cancer incidence in Norwegian offshore oil industry workers                                                       | 189612 | Menneske              | Kjemisk helse-risiko                         |
| Automation of drilling processes in the petroleum industry: Consequences for occupational health and safety                              | 203289 | Menneske              | Nye Arbeids-former                           |
| Divers as Decompression Sickness Survivors: Exploring their Physical Exercise Involvement and Scheduling Efficacy                        | 203302 | Menneske              | Kjemisk helse-risiko                         |
| Framework conditions affecting the ability to uphold and improve HSE                                                                     | 203317 | Kultur                | Kultur                                       |
| HMS- og driftserfaringer med konsortieorganisering. Om små operatørselskaps samarbeid rundt innleie av bore-rigger                       | 203393 | Teknologi             | Nye driftssys-temer                          |
| Indikatorer for måling av storulykkesrisiko                                                                                              | 203395 | Organisasjon          | Risikoindikato-rer                           |
| MENO - Prediktive indikatorer for støyinduserte hørselsskader. Meto-deutvikling                                                          | 203399 | Menneske              | Kjemisk helse-risiko                         |
| Resilience based Safety Management and Monitoring for petroleum ex-ploration and production in the Arctic                                | 203408 | Organisasjon          | Risikostyring                                |
| Shift work and health in the Norwegian Petroleum industry, Work-per-sonal life intergration - a continuation                             | 203418 | Menneske              | Arbeidstid                                   |
| Fitness to dive - a translational approach to physiological challenges in the hyperbaric working environment                             | 220546 | Arbeidsmiljø          | Dykking                                      |
| Efficacy of prolonged cardiopulmonary resuscitation during accidental cold water hypothermia                                             | 220810 | Strukturelle for-hold | Strukturelle forholds på-virkning på ri-siko |
| Verktøy og retningslinjer for helhetlig barrierestyring og reduksjon av storulykkesrisiko i petroleumsvirksomheten                       | 220841 | Arbeidsmiljø          | Støy                                         |
| Individual health surveillance of workers exposed to petroleum prod-ucts                                                                 | 220759 | Arbeidsmiljø          | Kjemisk ar-beidsmiljø                        |
| Noise exposure tackled safely through ear protection                                                                                     | 220667 | Arbeidsmiljø          | Kreft                                        |
| Analysis of human actions as barriers in major accidents in the petro-leum industry, applicability of human reliability analysis methods | 220824 | Storulykkesrisiko     | Tekniske og org.forhold                      |
| Translating HSE culture in the petroleum industry                                                                                        | 220550 | Arbeidsmiljø          | Kulde- og lys-forhold                        |
| Interorganisational Complexity and Risk of Major Accidents                                                                               | 220798 | Storulykkesrisiko     | Tekniske og org.forhold                      |
| Exposure to oil and diesel and risk of skin cancer among Norwegian offshore oil industry workers                                         | 220782 | Storulykkesrisiko     | Barrierer                                    |
| Learning from Successful Operations                                                                                                      | 228144 | Storulykkesrisiko     | Læring                                       |
| Improved risk assessments- to better reflect the knowledge dimension and surprises                                                       | 228335 | Storulykkesrisiko     | Risikostyring og analyseverk-tøy             |
| Modelling Instantaneous Risk for Major Accident Prevention                                                                               | 228237 | Storulykkesrisiko     | Risikoindikato-rer                           |
| Robust regulatory regimes? defenses against major accidents                                                                              | 233971 | Strukturelle for-hold | Reguleringsre-gimet                          |
| Tetrahydrobiopterin as a key factor in the pathophysiology of diving                                                                     | 234039 | Arbeidsmiljø          | Dykking                                      |
| Fire Simulation for Understanding and Prevention of Major Accidents                                                                      | 235408 | Storulykkesrisiko     | Tekniske og org.forhold                      |

|                                                                                              |        |                  |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|---------------------------------|
| Development of functional cold weather protection for workers in the Arctic                  | 235431 | Arbeidsmiljø     | Kulde- og lys-forhold           |
| Training for Operational Resilience Capabilities                                             | 238811 | Arbeidsmiljø     | Arbeidstid                      |
| Socio Technical Safety Assessment within Risk Regulation Regimes STARS                       | 238835 | Storulykkerisiko | Storulykker og ledelse          |
| Health effects of different shift work arrangements in the petroleum- and health care sector | 237779 | Storulykkerisiko | Risikostyring og analyseverktøy |
| Smart protective solutions for industrial safety and productivity in the cold                | 16     | Arbeidsmiljø     | Kulde- og lys-forhold           |

**DANMARK**

Oxford Research A/S  
Falkoner Allé 20  
2000 Frederiksberg  
Danmark  
Tel: (+45) 3369 1369  
office@oxfordresearch.dk

**NORGE**

Oxford Research AS  
Østre Strandgate 1  
4610 Kristiansand  
Norge  
Tel: (+47) 4000 5793  
post@oxford.no

**SVERIGE**

Oxford Research AB  
Norrandsgatan 11  
103 93 Stockholm  
Sverige  
Tel: (+46) 08 240 700  
office@oxfordresearch.se

**FINLAND**

Oxford Research Oy  
Fredrikinkatu 61a  
00100 Helsinki  
Finland  
www.oxfordresearch.fi  
office@oxfordresearch.fi

**BRUXELLES**

Oxford Research  
C/o ENSR  
5. Rue Archimède  
Box 4, 1000 Brussels  
www.oxfordresearch.eu  
office@oxfordresearch.eu

**LATVIJA**

Baltijas Konsultācijas, SIA  
Vīlandes iela 6-1  
LV-1010, Rīga, Latvija  
Tel.: (+371) 67338804  
info@balticconsulting.com  
www.balticconsulting.com