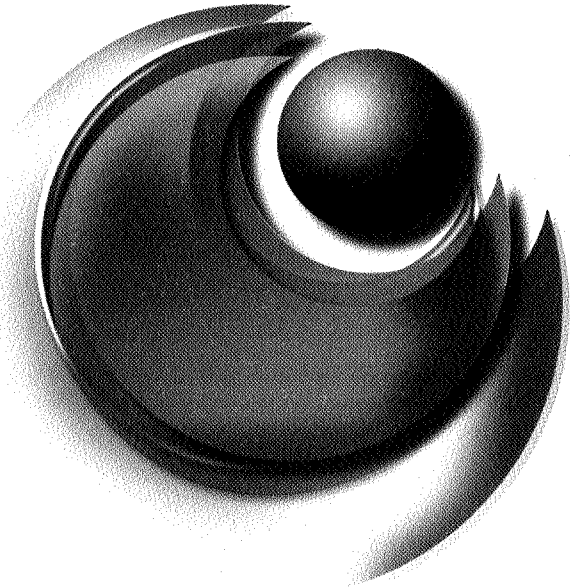


Forskning
Rådgivning
Utredning

Research
Consulting
Analysis



Rapport 2005-052

**Kostnader ved
arbeidsskader og
arbeidsbetinget
sykdom på sokkelen**

Kostnader ved arbeidsskader og arbeidsbetinget sykdom på sokkelen

Utarbeidet for
Petroleumstilsynet

Innhold:

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER.....	1
1 BAKGRUNN OG PROBLEMSTILLING	5
2 KOSTNADER VED ARBEIDSSKADER OG SYKDOM - EN PRINSIPIELL VURDERING.....	7
2.1 Anslag for arbeidsbetingede sykdommer og ulykker med personskade.....	7
2.1.1 Arbeidsbetingede sykdommer.....	7
2.1.2 Ulykker med personskade (arbeidsrelaterte skader).....	7
2.2 Personens, bedriftens og samfunnets kostnader	8
2.3 Avvik mellom bedrifts- og samfunnsøkonomiske kalkyler	9
2.4 De ulike kostnadskomponentene.....	9
2.4.1 Tap av arbeidstid måles i lønnskostnader pr. timeverk	9
2.4.2 Utgifter til medisinsk behandling	11
2.4.3 Transportkostnader og andre relevante kostnader må også beregnes 11	
2.5 Offentlige utgifter må multipliseres med skattefinansieringskostnaden	12
2.6 Fremtidige utgifter skal diskonteres ned	12
2.7 Tap av liv og livskvalitet	14
2.7.1 Tap av statistiske liv	15
2.7.2 Tap av livskvalitet – risikjusterte leveår.....	16
2.8 Formel for kostnadsberegning.....	17
3 DATA FOR ARBEIDSRELATERTE SKADER OG SYKDOMMER.....	19
3.1 Arbeidsrelaterte dødsfall	19
3.2 Arbeidsskader.....	22
3.3 Arbeidsbetinget sykdom.....	23
3.4 Uføretrygdede.....	27
3.5 Rehabilitering og attføring	28
4 KOSTNADER VED ARBEIDSRELATERTE SKADER OG SYKDOM .	30
4.1 Dødsfall	30
4.2 Behandlingskostnader ved skader og sykdommer	31
4.3 Transportkostnader	34
4.4 Kostnader ved fravær	34
4.5 Kostnader ved uførhet	37
4.6 Kostnader ved rehabilitering og attføring.....	38
4.7 Tap av livskvalitet	40
4.8 Oppsummering	41
VEDLEGG: ANSLAG FOR STØRRELSEN PÅ VSL FRA ANDRE LAND	45

Sammendrag og konklusjoner

Resymé

Arbeidsskader og arbeidsbetinget sykdom på kontinentalsokkelen medfører betydelige samfunnsøkonomiske kostnader hvert år. Kostnadene er primært knyttet til fravær, uførhet, og tap av liv og livskvalitet. Det er usikkert hvor stor andel av dødsfall, sykefravær og uførhet på sokkelen som skyldes arbeidsrelaterte forhold. Avhengig av omfanget av disse hendelsene anslår vi de direkte samfunnsøkonomiske kostnadene knyttet til arbeidsbetingede skader og sykdom på sokkelen til mellom ca. 710 og 1.415 millioner kroner per år. I tillegg kommer kostnader ved redusert livskvalitet som kan være i samme størrelsesorden.

Bakgrunn

Den økonomiske aktiviteten på kontinentalsokkelen gir Norge store inntekter. Den fører også til arbeidsskader og arbeidsbetinget sykdom som medfører kostnader for samfunnet. Isolert sett er det ønskelig å innrette aktiviteten og arbeidsmiljøet slik at sannsynligheten for arbeidsskader og arbeidsbetinget sykdom blir så lav som mulig. Tiltak for å motvirke arbeidsskader og arbeidsbetinget sykdom kan imidlertid også være kostbare. For å kunne avveie kostnadene ved tiltak mot gevinstene ved tiltakene må en ha en formening om hva de samfunnsøkonomiske kostnadene ved arbeidsskader og arbeidsbetingede sykdommer beløper seg til. Dette er temaet for denne rapporten, som er skrevet på oppdrag fra Petroleumstilsynet (Ptil). Eventuelle andre nytteeffekter av tiltak for å redusere arbeidsskader og sykdommer, blant annet reduserte skader på materiell, reduserte økonomiske tap knyttet til utsatt produksjon og produksjonsstans m.m. er ikke omfattet av rapporten. Resultatene skal gi innspill til arbeidet med en ny stortingsmelding om helse, miljø og sikkerhet på sokkelen som etter planen skal legges fram for Stortinget våren 2006.

Problemstilling

Hva er de samfunnsøkonomiske kostnadene ved arbeidsrelaterte skader og sykdommer i petroleumsvirksomheten på kontinentalsokkelen?

Rapporten presenterer anslag for disse kostnadene med utgangspunkt i oppdaterte anslag for vedsettingen ("prisene") av forskjellige arbeidsskader og arbeidsbetinget sykdom. Nye data for omfang av arbeidsbetingede skader og sykdommer på sokkelen er framskaffet av Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI), og er lagt til grunn for beregningene.

Konklusjoner og tilrådinger

De samlede kostnadene ved arbeidsskader, arbeidsrelatert sykefravær og uførepensjonering er anslått til mellom ca. 710 og 1.415 millioner kroner per år (2004-prisnivå). Det store kostnadsintervallet skyldes i all hovedsak usikkerhet om hvor stor andel av sykefraværet, dødsfallene og nye tilfeller av uføretrygding på sokkelen som er arbeidsrelatert.

Tabell 1. Samfunnsøkonomiske kostnader ved arbeidsskader og arbeidsbetingede sykdommer på kontinentalsokkelen. Millioner 2004-kroner per år.

Kostnadskomponent	Våre anslag
Død	
- Skader	21,9
- Sykdom	241 - 678
Transport	3,2 - 4,8
Fravær	279 - 444
Behandlingskostnader	
- Skader	2,5
- Sykdom	10,2 - 16,2
Uførhet	
- Skader	30
- Sykdom	119 - 208
Rehabilitering og attføring	5,5 - 8,7
Totalt	712 - 1.414

Kilde: Egne beregninger

Tabell 1 viser at kostnadene ved død som følge av arbeidsrelatert sykdom og skader utgjør rundt 37 - 50 prosent av totalkostnadene. Kostnadene ved fravær på grunn av arbeidsrelaterte skader og sykdommer utgjør i størrelsesorden 31 - 39 prosent av totalkostnadene, mens kostnadene ved uførhet utgjør 17 - 21 prosent. Kostnadene til behandling av arbeidsrelaterte skader og sykdommer, transport, rehabilitering og attføring utgjør til sammenlikning nesten neglisjerbare beløp.

Beregningene av kostnadene ved død tar utgangspunkt i myndighetenes anbefalte anslag på verdien av et statistisk liv fra 1991 oppjustert med inntektsveksten fram til 2004. Dette gir et hovedanslag på 21,9 mill. kr. som er benyttet i beregningene i tabellen, med et usikkerhetsintervall på mellom 8,8 og 54,8 mill. kr. Ved en verdi på 8,8 mill. kr. får vi et intervall for de totale kostnadene på 554 - 996 mill. kr., og med en verdi på 54,8 mill. kr. blir kostnadsintervallet hele 1.107 - 2.468 mill. kr. Det er bare kostnadene ved død som følge av skader og sykdommer som endrer seg i tabell 1 når verdien av et statistisk liv endres.

Når vi trekker inn kostnadene ved redusert livskvalitet som følge av ulike sykdommer og skader, som vi på svært usikkert grunnlag anslår til mellom 100 og 1.300 mill. kr. per år, ser vi at kostnadene ved arbeidsrelaterte skader og sykdommer på sokkelen kan utgjøre svært betydelige beløp. Usikkerheten rundt anslagene er stor, men tallene indikerer like fullt at det her er store kostnader for

samfunnet som det er verdt å se nærmere på for eventuelt å redusere gjennom ulike tiltak.

Bare en liten del av de samfunnsøkonomiske kostnadskomponentene belastes bedriftene på sokkelen direkte. Kostnadene ved død, behandlingkostnadene, kostnadene ved uførhet og rehabilitering/attføring dekkes i utgangspunktet i liten eller ingen grad av bedriftene, mens kostnadene ved fravær dels dekkes av bedriftene og dels av det offentlige.

De enkelte kostnadskomponentene er beregnet på følgende grunnlag:

Kostnadene ved død som følge av skader og sykdommer

De ovennevnte anslagene for verdien av et statistisk liv gir uttrykk for den samfunnsøkonomiske betalingsviljen for en liten endring i dødsrisiko. Det er anslått at mellom 12 og 32 personer per år dør som følge av arbeidsrelaterte forhold på sokkelen. Dette inkluderer 1 dødsfall per år som følge av skader (ulykker) som har vært det gjennomsnittlige nivået de seinere årene. I beregningene er det ikke tatt hensyn til sannsynligheten for og omfanget av en storulykke.

Transportkostnadene

Beregningene tar utgangspunkt i en kostnad per helikoptersete på 6.200 kr og en antakelse om at alle alvorlige skader og visse andeler av øvrige skadede og syke trenger transport til land. Datagrunnlaget for det reelle transportbehovet er svært usikkert, og vi har bl.a. ikke anslått transportbehovet for vikarer ut til sokkelen som følge av sykdom.

Kostnadene ved fravær

Disse er anslått på grunnlag av data for sykefraværet på sokkelen og en antakelse om at 25 – 40 prosent av dette er arbeidsrelatert, noe som gir mellom 2.900 og 4.600 fraværstilfeller og 59.000 – 94.000 tapte dagsverk per år. Dette multipliseres med lønnskostnadene for overtid og vikarer for å dekke opp fraværet, og skattefinansieringskostnadene for arbeidsledighetstrygden på 20 prosent legges til i tråd med myndighetenes anbefaling.

Behandlingskostnadene for skader og sykdommer

Beregningene tar utgangspunkt i enhetskostnadene for sykehusinnleggelse og poliklinisk behandling fra det såkalte DRG-systemet (Diagnose Relaterte Grupper) som danner utgangspunkt for sykehusenes refusjoner for behandling av ulike lidelser. Inkludert 20 prosent skattefinansieringskostnader gir dette en kostnad på 35.345 kroner per innleggelse og 1.490 kroner per poliklinisk behandling. Vi legger til grunn at 47 skader per år fører til innleggelse og at i alt 590 skadede som får medisinsk behandling får denne poliklinisk. For arbeidsbetinget sykdom antar vi at 6 prosent av tilfellene (som ved skader) gir innleggelse, mens resten behandles poliklinisk.

Kostnadene ved uførhet

Disse beregnes ut fra lønnskostnadene per uføretrygdet, med tillegg av skattefinansieringskostnadene for uføretrygden. Det er anslått at mellom 26 og 42 personer per år uføretrygdes som følge av arbeidsrelaterede forhold på sokkelen, av disse antas minst 5 personer å bli uføre pga. skader.

Kostnadene ved rehabilitering og attføring

Disse beregnes ut fra tilskudd til medisinsk behandling, trening og opplæring etc. i forbindelse med rehabilitering og attføring i arbeidslivet totalt, med tillegg for skattefinansieringskostnader for henholdsvis rehabiliteringspenger og attføringspenger som de berørte mottar som stønad i stedet for uføretrygd. Med utgangspunkt i tall fra sokkelen anslår vi at 40 – 64 personer overføres til rehabilitering hvert år som følge av arbeidsrelaterede forhold, tilsvarende tall for attføring anslås til 37 - 59 personer.

1 Bakgrunn og problemstilling

Denne rapporten er en oppdatering av tallgrunnlaget i ECON-rapport 71/00 "Kostnader ved arbeidsulykker og arbeidsbetinget sykdom på sokkelen"¹ (ECON, 2000) utarbeidet for Oljedirektoratet i 2000. Resultatene fra oppdateringen skal gi innspill til arbeidet med en ny stortingsmelding om helse, miljø og sikkerhet på sokkelen som etter planen skal legges fram for Stortinget våren 2006.

Kostnader og tiltak

Arbeidsskader og arbeidsbetinget sykdom i petroleumssektoren og andre deler av norsk næringsliv medfører betydelige samfunnsøkonomiske kostnader hvert år. Blant annet med bakgrunn i lov om arbeidervern og arbeidsmiljø m.v. (arbeidsmiljøloven) og lov om petroleumsvirksomhet (petroleumsloven) er arbeidsgiverne på kontinentalsokkelen pålagt å gjennomføre tiltak som skal bidra til å redusere risikoen for skader og arbeidsbetingede sykdommer. Slike tiltak er ofte kostbare, og det stilles spørsmål ved nytten av å gjennomføre dem.

Det er en svært vanskelig oppgave å vurdere om forholdet mellom kostnadene ved potensielle tiltak og gevinstene ved redusert antall arbeidsbetingede skader og sykdommer er rimelig og tilsier at tiltakene kan forsvares samfunnsøkonomisk. Det skyldes for det første at det er vanskelig å bedømme *effekten* av tiltak på skader og sykdommer. Nyttens av tiltakene er med andre ord ikke enkel å fastslå. For det andre er det usikkert hvor høye de samfunnsøkonomiske kostnadene ved arbeidsbetingede skader og sykdommer egentlig er.

Problemstilling

Problemstillingen i rapporten, som er utført på oppdrag fra Petroleumstilsynet, er avgrenset til det andre punktet ovenfor. Formålet med arbeidet har vært å bidra til å oppdatere og forbedre anslagene på kostnadene ved arbeidsbetingede skader, arbeidsbetinget sykdom og uførhet i petroleumssektoren.

Sentralt i prosjektet har vært å forsøke å etablere et mer detaljert datagrunnlag for å kunne vurdere omfanget av ulike kategorier av arbeidsbetingede skader og sykdommer i sektoren, samt å ta i bruk omforente anslag på verdien av ulike faktorer som bestemmer kostnadene. Nye data for omfang av arbeidsbetingede sykdommer

¹ Resultatene er ikke publisert.

og skader på sokkelen er framskaffet av Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI), og disse er lagt til grunn for beregningene.

Oppbygging av rapporten

I kapittel 2 drøfter vi prinsippene som legges til grunn for anslagene på de samfunnsøkonomiske kostnadene ved arbeidsskader og arbeidsbetingede sykdommer. Dette inkluderer en prinsipiell vurdering av diskonteringsrenta sin rolle i samfunnsøkonomiske analyser av denne typen, og en drøfting av nivået på renta. Hovedresultatene fra STAMIs arbeid med å kartlegge omfanget av arbeidsbetingede skader og sykdommer er gjengitt i kapittel 3. For en grundigere gjennomgang av tallgrunlaget vises det til STAMI (2005).

I kapittel 4 beregnes de samfunnsøkonomiske kostnadene ved skadene og sykdommene med utgangspunkt i oppdaterte anslag for vedsettingen ("prisene") av forskjellige arbeidsskader og arbeidsbetinget sykdom. Med utgangspunkt i disse prisene og resultatene fra STAMIs arbeid presenteres anslag for de samlede kostnadene ved de ulike hendelsene på sokkelen i et "normalår".

2 Kostnader ved arbeidsskader og sykdom - en prinsipiell vurdering

2.1 Anslag for arbeidsbetingede sykdommer og ulykker med personskade

I de kommende kapitlene skal vi anslå kostnadene ved arbeidsbetingede sykdommer og arbeidsulykker med personskade, sistnevnte heretter kalt arbeidsrelaterte skader. Før vi kommer til anslagene skal vi imidlertid redegjøre for de prinsippene vi følger når vi gjør anslag. Aller først skal vi presisere hva vi søker anslag for.

2.1.1 Arbeidsbetingede sykdommer

Arbeidsbetingede sykdommer skyldes ofte langvarig eksponering eller arbeidsbelastning, men kan også utløses av mer akutte påvirkninger i arbeidsmiljøet, for eksempel ved tunge løft. Arbeidsbetingede sykdommer kan følges opp med behandling hos lege, fysioterapeut eller lignende, og i noen tilfeller behandling på sykehus. Arbeidsbetingede sykdommer medfører fravær over kortere eller lengre tid. Alt fra intet fravær til livsvarig hel eller delvis uførhet er mulig. Sist, men ikke minst fører arbeidsbetingede sykdommer til tap av livskvalitet i forhold til om sykdommen ikke var der. Tapet av livskvalitet er selvsagt mer alvorlig desto mer omfattende og langvarig sykdommen er.

2.1.2 Ulykker med personskade (arbeidsrelaterte skader)

Ulykker med personskade (og eventuelt dødsfall) skyldes avvik, gjerne kortvarige, fra den normale arbeidssituasjonen (og er i denne forstand det motsatte av sykdom på grunn av normal arbeidsbelastning). Personskader følges opp med behandling hos lege og/eller annet helsepersonell, og i noen tilfeller behandling på sykehus. Personskader medfører fravær i kortere eller lengre tid. Sist, men ikke minst fører personskader til et tap av livskvalitet.

Vi ser at så lenge vi befinner oss blant forholdsvis generelle grupper av effekter, arter arbeidsbetingede sykdommer og skader seg likt. Forskjellene ligger i innholdet i hver gruppe.

2.2 Personens, bedriftens og samfunnets kostnader

Når samfunnet skal vurdere om hvor store ressurser som skal brukes til forebygging av arbeidsbetingede sykdommer og skader på sokkelen, er det samfunnets kostnader ved henholdsvis forebygging av sykdommer og skader på den ene siden og samfunnets gevinster ved redusert omfang av sykdommer og skader på den andre siden som må sammenliknes. Derfor fokuserer vi i denne rapporten på samfunnets kostnader ved sykdommer og skader. Samfunnets kostnader ved sykdommer og skader beregnes ved dagens tiltaksnivå for om mulig å uttale seg om gevinsten ved ytterligere tiltak (eller ved å opprettholde eksisterende tiltak).

Samfunnets kostnader ved sykdommer og skader er summen av kostnader som bæres av de sykdoms- og skadeutsatte personene, kostnader som bæres av andre personer, kostnader som bæres av bedriftene og kostnader som bæres av det offentlige. Når vi sier "bæres av bedriftene" er situasjonen egentlig at det er personene som eier bedriftene og eventuelt medarbeiderne i bedriftene som bærer kostnadene. Når vi sier "bæres av det offentlige" er det på tilsvarende måte eierne av staten, i prinsippet alle innbyggerne i Norge, som bærer kostnadene. Samfunnets kostnader er derfor summen av samfunnsmedlemmenes kostnader. Samfunnsmedlemmenes kostnader består av deres kostnader i rollene som sykdoms- eller ulykkesutsatt, bedriftseiere og eiere av staten.²

Disse enkle synspunktene har noen konsekvenser som ikke er åpenbare. Ta for eksempel en ulykke som fører til at en person blir ufør. Som ufør vil personen oppleve et inntektsbortfall, og hvis han ikke har privat forsikring vil hans inntektsbortfall bestå i forskjellen mellom tidligere lønn og uføretrygd. Man kunne tro at samfunnets kostnad var lik personens kostnad, altså inntektsbortfallet. Dette er overhodet ikke riktig, og grunnen er blant annet at uføretrygden er en overføring fra det offentlige, altså fra andre samfunnsmedlemmer.

Siden uføretrygden er en overføring fra andre samfunnsmedlemmer, kunne man tro at det er uføretrygden som utgjør samfunnets kostnader. Men det ignorerer den uføres inntektstap, og er heller ikke riktig. Neste forslag kunne være at samfunnets tap er summen av uføretrygden og den uføres inntektstap, som til sammen er lik den uføres tidligere lønn. Dette er heller ikke riktig, men vi begynner å nærme oss (se de følgende avsnittene).

² En del av eierne av bedriftene som bærer deler av kostnadene, er ikke medlemmer av det norske samfunnet, men utlendinger bosatt i andre land. Det gjelder i stor grad på sokkelen, der utenlandskeide selskaper står for en stor del av virksomheten. Dersom vi er opptatt av samfunnsøkonomiske kostnader for Norge, kan det argumenteres med at vi skal se bort fra den delen av kostnadene som bæres av utenlandske eiere. I ekstreme tilfeller kunne det samme resonnementet også gjennomføres for kostnader som bæres av utenlandske ansatte som ikke er bosatt i Norge. Både av etiske og prinsipielle grunner, og fordi våre data ikke gir mulighet for å skille mellom nordmenn og utlendinger (eiere eller ansatte), ser vi bort fra slike vurderinger i anslaget på samfunnsøkonomiske kostnader.

2.3 Avvik mellom bedrifts- og samfunnsøkonomiske kalkyler

En samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse av for eksempel et tiltak for å redusere sannsynligheten for skader på sokkelen skiller seg fra en bedriftsøkonomisk lønnsomhetsanalyse på flere områder. I forhold til vår problemstilling er den viktigste forskjellen at en samfunnsøkonomisk lønnsomhetsanalyse krever at man inkluderer virkninger og kostnader som bedriftene ikke stilles eksplisitt overfor, og virkninger som ikke uten videre kan tilordnes en økonomisk verdi. Miljøskader er det klassiske eksemplet. I vårt tilfelle vil for eksempel ikke alle kostnadene ved død eller sykdom som følge av skader på sokkelen belastes bedriftene direkte. I noen tilfeller kan riktignok bedriftene i ettertid bli avkrevd eller dømt til å betale erstatning for død eller skader som følge av uaktsomhet eller mangelfulle forhold på arbeidsplassen. Dette kan i en del tilfeller sees på som en form for implisitt verdsetting av skadene, men er ikke noen pris eller kostnad som bedriftene vanligvis trekker inn i kalkylene av lønnsomheten av mulige tiltak.

Valg av kalkulasjonspriser er et annet område som behandles forskjellig i privat- og samfunnsøkonomiske kalkyler. I en bedriftsøkonomisk lønnsomhetsberegning benytter man markedspriser for å beregne inntekter og kostnader. Årsaken er selvsagt at det er markedsprisene bedriften må forholde seg til, og det er markedsprisene som avgjør bedriftens inntekter og utgifter.

I en samfunnsøkonomisk lønnsomhetsberegning skal man bruke priser som reflekterer de realøkonomiske kostnadene ved å benytte ressurser i prosjektet. Utgangspunktet er at alle ressurser har en alternativ anvendelse. De realøkonomiske kostnadene ved å benytte for eksempel ressursen arbeidskraft i et prosjekt er lik verdien av denne arbeidskraften i *andre* prosjekter. Kalkulasjonsprisene i en samfunnsøkonomisk analyse skal altså reflektere *alternativverdien* av de ressursene som brukes. I de fleste tilfeller er markedspriser på arbeidskraft, vareinnsats og realkapital, inklusive *generelle* skatter og avgifter, relativt korrekte kalkulasjonspriser fordi de reflekterer verdien av disse ressursene i andre anvendelser. Ulike former for markedssvikt medfører imidlertid at det kan oppstå avvik mellom markeds- og kalkulasjonsprisen, for eksempel i markeder med monopoler, som følge av skatter og avgifter eller når det er arbeidsledighet.

Alle former for *særaggifter*, som bidrar til at prisen på samme gode kan bli forskjellig i ulike anvendelser holdes utenfor kalkulasjonsprisene. For innsatsfaktorer som omsettes internasjonalt til en gitt pris, skal kalkulasjonsprisen settes lik prisen ved grensen (eksklusive fiskale avgifter), siden det er prisen eksklusive fiskale avgifter som representerer alternativkostnaden for landet.

2.4 De ulike kostnadskomponentene

2.4.1 Tap av arbeidstid måles i lønnskostnader pr. timeverk

Den riktige tenkemåten tar utgangspunkt i at når en person som jobber på sokkelen blir ufør (eller sykmeldt), vil samfunnet gå glipp av vedkommendes

bidrag til produksjonen. Samfunnets kostnad knyttet til arbeidstid er derfor lik vedkommendes bidrag til produksjonen.

Å si at samfunnets kostnad er lik vedkommendes bidrag til produksjonen er strengt tatt heller ikke ukontroversielt. Sannsynligvis blir personen erstattet av en annen. Sannsynligvis hadde den andre personen en tidligere jobb, som kanskje også blir erstattet av noen. Kanskje blir personen til syvende og sist erstattet av en arbeidsledig eller hjemmeværende, kanskje blir en jobb rasjonalisert bort et sted, eller kanskje blir personen aldri erstattet, men utvalget av ledige stillinger øker med én. Vi vil aldri vite hvilke oppgaver som ikke blir gjort fordi personen blir ufør.

I denne situasjonen har vi behov for en konvensjon, og vi støtter oss på Kostnadsberegningutvalget (NOU 1997:27 og NOU 1998:16) som anbefaler å anta at det er vedkommendes egne oppgaver som ikke blir gjort. Samfunnets kostnad er lik vedkommendes bidrag til produksjonen. Logikken bak denne anbefalingen eller konvensjonen kan være at personen som erstatter den uføre, hadde mulighet til å ta jobb på sokkelen i utgangspunktet og derfor vurderer sin gamle jobb som omtrent like god som jobben på sokkelen. Hvis dette resonnementet strekkes gjennom hele økonomien, betyr det at det er noe omtrent like godt eller verdifullt som ikke blir gjort når personen blir ufør. Det er det samme som å si at samfunnets kostnad måles ganske godt ved den uføres bidrag til produksjonen.

Logikken bak anbefalingen kan også være at personen som erstatter den uføre tidligere har søkt jobb på sokkelen, men ikke nådde opp. La oss anta at det var velbegrunnet (hvis ikke, er vi tilbake på logikken over). Samfunnets kostnad er da lik verdien av det erstatteren gjorde i sin gamle jobb pluss differansen mellom det den uføre produserte og det erstatteren produserer på sokkelen. Hvis nå erstatteren er omtrent like produktiv enten han jobber på sokkelen eller ikke, betyr også denne logikken at samfunnets kostnad er lik verdien av det den uføre produserte (regnestykket er "verdien av det den uføre produserte, minus verdien av det erstatteren produserer i sin nye jobb, pluss verdien av det erstatteren produserte i sin gamle jobb"). Logikken sprekker tilsynelatende hvis erstatteren er mer produktiv i sin nye jobb på sokkelen enn han var i sin gamle jobb på land, men dersom det er sokkelen som gjør folk produktive (i kr/time forstand) vil en økonom si at det ikke er personen som er produktiv, men kapitalutstyret personen bruker som er produktivt. Altså holder anbefalingen om å bruke den uføres bidrag til produksjonen også i det tilfellet.

Det er altså mange grunner til å anta at samfunnets kostnad er lik den uføres tidligere bidrag til produksjonen. Bidraget er større enn lønna (i hvert fall hvis ikke lønna inneholder en overføring fra kapitalinntekt), fordi de som jobber skal tjene inn sin utbetalte lønn, altså før skatt, pluss arbeidsgiveravgift, feriepenger og andre sosiale utgifter. Bedriftens lønnskostnader er det begrepet som ser ut til å indikere bidraget best. I praksis bruker vi samlede lønnskostnader delt på samlet antall timeverk, altså en gjennomsnittlig lønnskostnad pr. time på sokkelen, som indikator for bidrag pr. time.

Ved fravær på grunn av skader eller sykdommer må den ansatte vanligvis erstattes, enten ved at en person som allerede er på plattformen jobber overtid eller ved at en person fraktes ut til plattformen. Sistnevnte kan enten være en person som er hjemme i en friperiode eller en som hentes fra en pool av vikarer.

Når ansatte jobber overtid betales det overtidstillegg. Det kan diskuteres i hvilken grad denne ekstra betalingen representerer samfunnets kostnader eller bare er en form for overføring til arbeidstakeren. Å arbeide overtid representerer imidlertid oftest en ekstra belastning for den ansatte, og kostnadene ved eventuelt å måtte stenge ned produksjonen som følge av å ikke erstatte fraværet vil være svært store. I denne forstand kan overtidstillegget sies å representere merkostnadene ved fravær. Vi har i beregningene lagt til grunn overtidsbetaling der hvor dette betales ut til egne ansatte som jobber overtid. Ved bruk av eksterne vikarer påløper ofte opplæringskostnader, noe vi ikke har tatt hensyn til i beregningene.

2.4.2 Utgifter til medisinsk behandling

Skader og arbeidsbetingede sykdommer fører ofte til ulike former for medisinsk behandling. Dette er behandling på feltet og behandling på land, både i og utenfor sykehus. De fleste medisinske utgifter er konsekvenser av at en skade eller sykdom oppstår og hører derfor til samfunnets kostnader av skader og sykdommer. Andre utgifter er i større grad knyttet til beredskap og tiltak som forhindrer skader eller sykdommer, og hører ikke med. Testen på om en utgift hører med eller ikke er om utgiften øker dersom antallet skade- eller sykdomstilfeller øker. Hvis utgiften øker når antallet tilfeller øker, så hører den med til samfunnets utgifter ved ulykker og sykdommer.

Utgiftene består av kostnader til helsepersonals arbeidskraft for å behandle skade- eller sykdomstilfellene, kostnader ved bruk av kapitalutstyr for å behandle tilfellene, og andre behandlingsutgifter. Når en skal finne praktiske indikatorer for utgifter ved et skade- eller sykdomstilfelle, er en gjerne opptatt av om tilfellet fører til sykehusinnleggelse eller ikke og hvor lang sykehusinnleggelsen er. Lengden på innleggelsen påvirker både arbeids-, kapital- og andre utgifter. Omtrent hvor store behandlingsutgifter som oppstår er også av interesse, siden de varierer sterkt mellom tilfeller med samme lengde. For eksempel kunne kostnadene ved å ha helsepersonell stasjonert på sokkelen benyttes som en indikator på kostnadene ved behandling av lettere skader. Imidlertid vil en ha helsepersonell stasjonert på sokkelen uavhengig av omfanget av arbeidsrelaterte skader og sykdommer siden dette er lovpålagt, slik at denne framgangsmåten neppe vil gi noen god tilnærming til å anslå de reelle kostnadene ved arbeidsrelaterte skader og sykdommer.

2.4.3 Transportkostnader og andre relevante kostnader må også beregnes

I tillegg til de rene medisinske kostnadene som skader og arbeidsbetingede sykdommer fører til, må man ta hensyn til andre relevante kostnader. Den viktigste kostnaden er transport hjem fra feltet for den syke eller ulykkesrammede, og transport ut til feltet for erstatteren dersom det er aktuelt og nødvendig. Det er den ekstraordinære bruken av transportmidler som skal kostnadsberegnes. Den ordinære beredskapen regner vi som en del av tiltakskostnadene og ikke som en del av skade- og sykdomskostnadene.

2.5 Offentlige utgifter må multipliseres med skattefinansieringskostnaden

Mange av de utgiftene vi nå har nevnt betales av det offentlige. Det gjelder for eksempel sykepenger utover arbeidsgiverperioden, det gjelder uføretrygd hvis det er aktuelt, og det gjelder i stor grad eventuelle medisinske utgifter. Dessuten har vi nevnt at det offentlige taper inntekter når en persons produksjonsbidrag forsvinner eller reduseres.

Det offentlige finansierer sin virksomhet ved å skattlegge befolkningen. Skatter som ikke er innført for å rette opp misforhold mellom privat- og samfunnsøkonomisk lønnsomhet (for eksempel avgifter på miljøskadelige utslipp) skaper vridninger i ressursbruken i økonomien, ved at bedrifter og personer står overfor andre priser på varer og tjenester enn de som er optimale ut fra en samfunnsøkonomisk betraktning. Spesielt bidrar høye skatter på lønnsinntekt til dette, ved at arbeidstakerne vil arbeide færre timer enn de ville gjort om de fikk beholde en større andel av lønna selv. Skattemotiverte investeringer er et annet eksempel på uheldige vridninger.

Av disse grunnene har Finansdepartementet (1999) på grunnlag av Kostnadsberegningutvalgets innstillinger anbefalt at i beregninger av den typen vi gjør her, bør økte offentlige utgifter til varer og tjenester multipliseres med en faktor på 1,2. Offentlige inntekter som blir borte, skal også multipliseres med en faktor på 1,2. Dessuten bør offentlige overføringer multipliseres med en faktor på 0,2 for å reflektere det som forsvinner underveis fra giver til mottaker.

I et eksempel med en person som blir ufør, er økte offentlige utgifter til varer og tjenester lik offentlig finansierte behandlingsutgifter, mens reduserte inntekter er lik redusert arbeidsgiveravgift og reduserte personskatter. Disse elementene skal telles i kraft av seg selv og med en faktor på 0,2 i tillegg. Et eksempel på offentlige overføringer er uføretrygden, sykepenger osv. Disse skal telles med en faktor på 0,2 (men ikke i kraft av seg selv siden de er penger som tas fra noen og går til andre).

2.6 Fremtidige utgifter skal diskonteres ned

Utgangspunkt: Finansdepartementets anbefalinger

I så å si alle prosjektvurderinger er en krone i fremtiden mindre verdt enn en krone i dag. En gevinst i morgen er mindre verdt enn en gevinst i dag, og på samme måte oppnås en gevinst ved å utsette en kostnad til i morgen framfor å ta den i dag. For å kunne summere inntekter og kostnader som påløper på ulike tidspunkt benyttes derfor en diskonteringsrente.

Diskonteringsrenta skal i en samfunnsøkonomisk analyse reflektere samfunnets kostnader ved å binde opp kapital i langsiktige anvendelser. Diskonteringsrenta skal med andre ord reflektere gevinsten ved alternative, langsiktige plasseringer av kapital, på samme måte som kalkulasjonsprisene skal reflektere alternativverdiene av andre ressurser. Kostnadsberegningutvalget (NOU

1997:27) argumenterer for at diskonteringsrenta skal bestå av to ledd: En risikofri diskonteringsrente og et risikotillegg. Den risikofrie diskonteringsrenta skal være lik den langsiktige, risikofrie alternative avkastningen, som er lik langsiktig, risikofri realrente før skatt. Finansdepartementets veileder i nyttekostnadsanalyser (Finansdepartementet, 2000) argumenterer for at den risikofrie diskonteringsrenta bør settes lik 3,5 prosent pr år reelt.

Som et alternativ til å håndtere risikoen i prosjekter åpner Finansdepartementet (2000) for å benytte en risikofri rente og å justere ned kontantstrømmen i prosjektet ved bruk av såkalte sikkerhetsekvivalenter. Sikkerhetsekvivalenten defineres som det minste sikre beløpet i hver periode vi er villige til å bytte den usikre netto prosjektinntekten med. Bruk av sikkerhetsekvivalenter skal gi samme nåverdi som bruk av risikojustert diskonteringsrente. Det kan i enkelte sammenhenger være en fordel å benytte sikkerhetsekvivalenter for dermed å få fram mer eksplisitt hvordan usikkerhet påvirker verdien av kontantstrømmene. Vi anser bruk av sikkerhetsekvivalenter for å være lite aktuelt for verdsettingen av kostnadene ved arbeidsulykker og sykdom, og vil derfor ikke gå nærmere inn på dette.

Samfunnsøkonomisk relevant risiko for et prosjekt avhenger av graden av samvariasjon mellom prosjektavkastningen og nasjonalinntekten. I praksis betyr det at risikotillegget *for det første* skal avhenge av hvor følsomme inntektene fra prosjektet er for samlet inntekt i økonomien, det vil si hvor konjunkturfølsomme de er. Høy konjunkturfølsomhet tilsier et høyt risikotillegg, mens prosjekter der inntektene i hovedsak er avhengig av forhold som ikke påvirkes av konjunktorene bør ha et lavt risikotillegg. *For det andre* skal risikotillegget avhenge av prosjektets kostnadsstruktur. Et prosjekt blir mindre risikabelt dersom mye av kostnadene er variable og produksjonen kan varieres i takt med etterspørselen. Store faste kostnader tilsier høyere risiko.

Finansdepartementet (1999) gir følgende anbefalinger for risikotillegget for offentlige prosjekter:

- Prosjekter med om lag samme risiko som et gjennomsnittlig prosjekt finansiert i aksjemarkedet (for eksempel investeringer i kraftproduksjon og konjunkturfølsomme samferdselsinvesteringer): 4,5 prosent.
- Prosjekter med middels risiko (for eksempel kollektivtrafikkinvesteringer): 2,5 prosent.
- Prosjekter med lav risiko, for eksempel investeringer i helse, aldershjem og grunnskoler: 0,5 prosent.

Finansdepartementet (1999) viser til at for større prosjekter eller for grupper av prosjekter med tilnærmet samme risiko, bør risikojusterte avkastningskrav beregnes særskilt.

I ECON (2000) ble 7 prosent diskonteringsrente benyttet i beregningene. Bakgrunnen for dette var at tiltak for å redusere frekvensen av ulykker og sykdom på sokkelen ble vurdert å være tiltak av middels risiko. "Avkastningen" i form av verdien av redusert antall ulykker og sykdomstilfeller er antatt å variere med konjunktorene i økonomien generelt, men ikke i samme grad som de mest risikofylte prosjektene i økonomien. Både 7 og 8 prosent synes å være noe lavt som anslag for diskonteringsrente på kontinentalsokkelen sammenlignet med hva

selskapene legger til grunn ved investeringer i vanlige prosjekter i petroleumsvirksomheten. Vi legger imidlertid 7 prosent til grunn også for oppdateringen av kostnadsanslagene.

Bør rentene justeres?

I Finansdepartementet (1999) heter det at departementet vil oppdatere den risikofrie diskonteringsrenten over tid for å fange opp langsiktige endringer i rentenivået. Det er etter hva vi kjenner til i lengre tid blitt varslet en revurdering av den risikofrie renta og risikopåslagene, men dette har hittil ikke kommet.

Utgangspunktet for fastsettelsen av en risikofri rente på 3,5 prosent var i sin tid en vurdering av størrelsen på den langsiktige, risikofrie real-markedsrenta før skatt. Finansdepartementet (2000) viser til at i april 1997 var den effektive renta på norske 10-års obligasjoner 6,2 prosent p.a. Den tilsvarende effektive ECU-renta var på 6,5 prosent, mens den effektive DEM-renta var på 6,0 prosent. Med en forventet framtidig inflasjonsrate på ca. 2 prosent p.a. kunne dette i følge Finansdepartementet (2000) tilsi en langsiktig realrente på om lag 4 prosent. Risikoen knyttet til framtidig inflasjon kunne videre tilsi at den risikofrie, langsiktige realrenta bør settes noe lavere enn dette. På grunnlag av Kostnadsberegningutvalgets anbefaling fastsatte man således den langsiktige, risikofrie realrenta før skatt til 3,5 prosent.

Rentenivået er redusert siden slutten av 1990-tallet. For eksempel er lårenta på 10-års norske statsobligasjoner i mars 2005 på 4,02 prosent i følge Norges Banks nettsider. Ut fra en tilsvarende betraktning som ovenfor skulle dette tilsi en risikofri rente på 1,5 – 2 prosent avhengig av hvilken inflasjonsforventning som legges til grunn. For å vurdere risikopåslagene må en blant annet ta utgangspunkt i forventet avkastning i aksjemarkedet og/eller andre steder hvor risiko prises. I påvente av Finansdepartementets oppdatering legger vi i dette prosjektet de nåværende retningslinjene til grunn for valg av diskonteringsrente.

2.7 Tap av liv og livskvalitet

De kostnadene vi har snakket om til nå kan ikke på noen måte sies å dekke samfunnets fulle kostnader ved skader og arbeidsbetingede sykdommer. Den trolig viktigste komponenten, tap av liv og livskvalitet, mangler.

At den viktigste komponenten mangler ser vi tydelig hvis vi tenker over hva medisinsk behandling, som altså er inkludert i beregningen av samfunnets kostnader, har som funksjon. Medisinsk behandling har som funksjon å begrense skaden etter en ulykke og sykdom. Uten medisinsk behandling ville skaden vart lenger, ført til større lidelse, og kanskje ført til død. Med medisinsk behandling varer skaden kortere og lidelsen begrenses. Men det er selvfølgelig helt feil å anta at medisinsk behandling som skal begrense skaden, er et korrekt uttrykk for skaden selv. Medisinsk behandling hører med i regnestykket, men bare som et virkemiddel som mot en 'avgift' avslutter skadeperioden.

Noe tilsvarende kan sies om tap av produksjonsbidrag. Hvis man spurte den skadede hva han eller hun ønsker, sitte hjemme med sykdom og skade eller fortsette å jobbe, er det liten tvil om at vedkommende vil ønske å jobbe. Skade er

altså verre enn den tapte jobben. Likevel er det tap av jobb vi teller med når vi teller skadekonsekvenser.

Tap av liv og livskvalitet er altså de viktigste komponentene av samfunnets kostnad. Det har etter hvert blitt mer og mer vanlig å inkludere tap av statistiske liv i beregningene. Tap av livskvalitet er det også utviklet summariske mål for.

2.7.1 Tap av statistiske liv

Verdien av et statistisk liv er et begrep og en størrelse som samfunnsvitenskapen etter hvert har blitt fortrolig med, selv om det nok er mer ukjent og møter mer skepsis på annet hold. Det vises til drøfting av begrepet i Kostnadsberegning-utvalget (NOU 1997:27 og NOU 1998:16), som også anbefaler hvilken verdi som bør legges til grunn i norske analyser.

Verdien av et statistisk liv angir ikke verdien av et menneskeliv. Verdien angir den samfunnsøkonomiske betalingsviljen for en liten endring i dødsrisiko. På sokkelen skjer det noen få dødsulykker i løpet av et tiår, og verdien av en liten dødsrisiko er dermed relevant. Rent statistisk fører en liten nedgang i dødsrisiko til at samfunnet unngår noen dødsfall, og i denne forstand er det en kobling mellom verdien av endring i risiko og verdien av unngåtte dødsfall, men det er altså verdien av risikosannsynligheten som er hovedpoenget.

”Human Capital Approach (HCA)”

Det er to framgangsmåter for å verdsette kostnadene ved et dødsfall som internasjonalt benyttes hyppig. Den ene, som benyttes mest, er å verdsette verdien av et såkalt statistisk liv (VSL) ut fra betalingsvillighet for risikoreduksjon. Den andre framgangsmåten er den såkalte ”Human Capital Approach (HCA)” som beregner verdien av et liv ut fra nåverdien av tapt livsinntekt.

Sistnevnte framgangsmåte gir typisk verdier for liv eller risikoreduksjon som er mye lavere enn ved beregning av VSL. HCA er ikke å anbefale ettersom den verken er konsistent med økonomisk teori eller folks faktiske atferd, og gir ofte absurde resultater. Det er ingen logisk grunn til at et individ skal sette prisen man er villig til å betale for redusert dødsrisiko lik den gjenværende livsinntekten.

Et forsvar for HCA kunne være at den måler inntekten som resten av samfunnet, inkludert barn og annen nær familie, taper når forsørgeren faller fra. HCA måler imidlertid ikke dette. Det samfunnet rundt taper er ikke forsørgerens gjenværende livsinntekt, men hans inntekt minus hans forbruk. Den riktige størrelsen burde ut fra dette være nåverdien av tapt nettobidrag pga tidlig død, inkludert tapte bidra til barn etc. fra forsørgeren. Dette vil imidlertid gi absurde resultater. For eksempel vil pensjonister og handikappede ikke ha noen verdi siden de ikke produserer noe. De kan tvert om få negativ verdi, siden samfunnet rundt dem kan spare penger på at de går bort.

En mer omfattende kritikk av HCA er at andre aspekter enn tapt inntekt teller mye mer. VSL fanger opp disse aspektene gjennom måten de er internaliserte i beslutningene som individene fatter vedrørende risikoreduksjon. Vi legger derfor i tråd med Finansdepartementets anbefalinger VSL til grunn for anslagene for

kostnader ved dødsulykker. Nedenfor gjennomgås grunnlaget for verdsettingen av et statistisk liv.

Verdien av et statistisk liv (VSL)

Den mest vanlige og aksepterte framgangsmåten internasjonalt for å verdsette død eller risikoen for framskyndet død er å anslå folks betalingsvillighet (forkortet WTP på engelsk) for små reduksjoner i dødsrisikoen, og ut fra dette utlede størrelsen på VSL. Den totale samfunnsmessige verdien av reduksjon i dødsrisikoen kan uttrykkes som:

$$\sum_{i=1}^N (\text{antall enheter reduksjon i risikoen})_i * (\text{WTP per enhet risikoreduksjon})_i$$

Her er *(antall enheter reduksjon i risikoen)*_i lik antall enheter risikoreduksjon for individ nr. i som eksponeres for risikoen og tiltaket for å redusere denne, og *(WTP per enhet risikoreduksjon)*_i er det samme individets betalingsvillighet for en enhet risikoreduksjon. N er det totale antall personer som utsettes for risikoen. Enhetene er *tilfeller* (for eksempel antall dødsulykker) redusert i løpet av for eksempel et år.

Når det er snakk om dødsrisiko kan VSL utledes direkte av formelen ovenfor. Anta at et gitt tiltak reduserer dødsrisikoen med 1/1.000 per år. For hver 1.000 personer som berøres av tiltaket vil en da forvente en reduksjon på ett dødsfall per år som følge av tiltaket. Hvis individenes WTP for dette tiltaket er for eksempel 5.000 kr (vi antar her at alle individenes betalingsvillighet er den samme), er VSL lik 1.000*5.000 eller 5 mill.kr.

Det er viktig å være klar over at VSL må assosieres med små endringer i statistisk risiko for for tidlig død. Det har lite å gjøre med verdien av liv eller død som sådan. Størrelsen legger for eksempel ikke opp til å måle kompensasjonen som ville kreves eller som burde betales til en gjennomsnittlig person som dør i en arbeids- eller trafikulykke. VSL gir heller ingen indikasjoner på for eksempel hvor mye en dødssyk person kunne være villig til å betale for et mirakel som kan gjøre han frisk, gitt at en slik mulighet skulle foreligge.

2.7.2 Tap av livskvalitet – risikojusterte leveår

Ovennevnte er den enkleste tilnærmingen til verdien av et statistisk liv, som i litteraturen er blitt videreført og raffinert på ulike måter for blant annet å vurdere livskvalitet. Verdien av tapte leveår (forkortet VOLY på engelsk), kvalitetsjusterte leveår (QALY) og Disability-adjusted life years (DALY) er alle størrelser som er utviklet med utgangspunkt i VSL. En kan for eksempel bryte ned VOLY på ulike aldersgrupper, og analysere forskjeller i WTP mellom grupper og mellom ulike dødsårsaker. Det kan for eksempel være forskjeller mellom WTP hos en gammel og en ung person for en gitt risikoreduksjon, og folk kan være villige til å betale mer for å redusere risikoen for kreft eller andre sykdommer sammenliknet med risikoen for død som følge av ulykker. Det er en stor internasjonal litteratur på dette området, se US EPA (1999) for en bredere gjennomgang. US EPA (1999) anbefaler at man bruker en forenklet VSL-tilnærming.

QALY benyttes til å vurderer livskvalitet langs en skala fra 0 til 1, der 0 er død og 1 er full livskvalitet. Det eksisterer mange forslag til QALY-rangeringer. De kan

kritiseres alle sammen, noe som er naturlig siden livskvalitet er et fullstendig subjektivt begrep. Det er også mange som hevder at alle forsøk på å lage QALY er bortkastet. Likevel er det liten tvil om at noen sykdommer og ulykker er mer alvorlige enn andre. Gitt at vi uansett må ta avgjørelser uten full informasjon, er det som en hjelp for å ta beslutninger kanskje mulig å bli enige om at noen tilstander gir livskvalitet nær 0, mens andre gir livskvalitet nær 1.

På samme måte som verdien av statistisk liv, brukes QALY i risikovurderinger. Dersom vi har en QALY-rangering, er det rent matematisk en smal sak å kombinere QALY med verdien av et statistisk liv (som gir tallet 1 en verdi) slik at vi får en full kostnadsberegning av tap av livskvalitet. Dette gir et beregningsresultat som noen vil finne fascinerende og illustrerende, mens andre vil finne det verdiløst. I kapittel 4 kommer vi litt tilbake til hvordan QALY kan benyttes i praksis.

2.8 Formel for kostnadsberegning

De neste kapitlene inneholder en lang rekke tall og beregninger som er nødvendige for å regne ut kostnaden ved arbeidsskader og arbeidsbetingede sykdommer. I et forsøk på å hjelpe til å holde oversikten, gir vi her en summarisk oversikt over formlene for å regne ut kostnaden.

Kostnaden ved arbeidsskader (K) regnes ut som:

$$\begin{aligned} K = & \text{ antall dødsulykker * verdi statistisk liv} \\ & + \text{ antall skader med innleggelse * kostnad ved innleggelse} \\ & + \text{ antall skader med poliklinisk behandling * kostnad ved poliklinisk} \\ & \text{ behandling} \\ & + \text{ skader med innleggelse * transportkostnader} \\ & + \text{ 5\% av skader med poliklinisk behandling * transportkostnader} \\ & + \text{ antall skader som krever fravær * gjennomsnittlig fravær *} \\ & \text{ lønnskostnader} \\ & + \text{ offentlig syketrygd * 0,2} \\ & + \text{ antall skader som krever rehabilitering * rehabiliteringskostnad *} \\ & \text{ 1,2 + rehabiliteringspenger * 0,2} \\ & + \text{ antall skader som krever attføring * attføringskostnad * 1,2 +} \\ & \text{ attføringspenger * 0,2} \\ & + \text{ skader som fører til uførhet * gjennomsnittlig uførhetsgrad *} \\ & \text{ (nåverdien av produksjonstapet + nåverdien av uføretrygd * 0,2)} \end{aligned}$$

Kostnaden ved arbeidsbetingede sykdommer regnes ut helt parallelt.

Den utregnede kostnaden er selvsagt *usikker*. Vi legger i våre utregninger særlig vekt på å illustrere usikkerheten knyttet til antall tilfeller av arbeidsbetingede sykdommer og døde samt antall uføretrygdede. Det er verdt å understreke at dette bare er tre av mange mulige kilder til usikkerhet. På den annen side har kilder til usikkerhet som har uavhengige årsaker en tendens til å utligne hverandre. Det er

derfor ikke sikkert at man øker den reelle usikkerheten i beregningen ved å addere inn flere og flere kilder til usikkerhet.

3 Data for arbeidsrelaterte skader og sykdommer

I dette kapitlet presenteres hovedresultatene av Statens arbeidsmiljøinstituttts arbeid med å kartlegge omfanget av ulykker og arbeidsbetinget sykdom på sokkelen. De fleste tallene er normalisert til en populasjon på 20.000 personer, som i følge innmeldte arbeidstimer til Ptil er det antall årsverk som arbeider på sokkelen i dag. For en mer grundig gjennomgang av datamaterialet, forutsetninger og bakgrunn vises det til STAMI (2005).

3.1 Arbeidsrelaterte dødsfall

Dødsfall etter skader

Petroleumstilsynets (Ptil) data for registrerte dødsulykker fra og med 1981 viser at det har vært 21 dødsulykker i 24-årsperioden 1981 – 2004, eller 0,9 per år, jfr. STAMI (2005). Før 1.7.1985 omfatter imidlertid tallene bare ulykker på faste innretninger og i forbindelse med dykkeroperasjoner (ansvaret for dykking ble overført fra Arbeidstilsynet til Oljedirektoratet (OD) i 1978). Hvis vi ser bort fra perioden 1981-1985, som ikke omfatter flyttbare innretninger, blir det 19 dødsfall i perioden 1.7.1985 – 31.12.2004 (se tabell 3.1). Dette utgjør 1,0 dødsulykke per år.

Antall dødsfall pga. skader vil være avhengig av definisjon og oppfølgingsperiode (hva registreres som dødsulykke). Det kan derfor være en viss usikkerhet om dødsfall som følge av skader blir registrert. Dessuten er det et spørsmål om kategorien *Død* bare omfatter de som dør umiddelbart etter skaden, eller om det også omfatter de som dør senere som følge av skaden. Ptil mener å ha god oversikt over dødsulykkene. Det er stor oppmerksomhet rundt alvorlige personskader og mange som følger med i det videre forløpet slik at dødstillene skulle være pålitelige. I andre, landbaserte sektorer skal ulykker som resulterer i død inntil ett år etter ulykken registreres som dødsulykker, men disse kan være vanskelig å fange opp. Hvis man har samme definisjon av dødsulykker på sokkelen kan det være en viss underrapportering av dødsfall som følge av skader.

Transportulykker med helikopter og supplyskip er ikke inkludert i Ptils tall over dødsulykker ettersom disse ikke er underlagt tilsynet. Utlendinger er imidlertid med i tallene, og det var to utlendinger (svensk og britisk) blant de ti med registrert nasjonalitet.

Tabell 3.1. Antall registrerte dødsulykker på sokkelen i perioden 1.7.1985 – 31.12.2004 innenfor OD/Ptils ansvarsområde (faste og flyttbare innretninger og ulykker i forbindelse med dykkeroperasjoner). Bare år med dødsfall er inkludert i tabellen.

År	1985	1987	1989	1990	1993	1994	1995	1999	2000	2002	Sum
Antall	3	1	3	2	4	1	1	1	1	2	19

Kilde: STAMI (2005)

Selv om tallet for dødsulykker har ligget forholdsvis lavt de siste 10 årene, med flere år uten ulykker, anser STAMI (2005) 1 dødsulykke per år å være et rimelig godt estimat for dødsulykkerisiko over tid på sokkelen. Det kan fortsatt forekomme farlige situasjoner som kunne endt med død. I følge Ptil var det høsten 2004 og våren 2005 flere alvorlige nestenulykker på norsk sokkel som med et litt annet forløp kunne ha fått fatale følger (pressemelding om HMS-året 2004 og pressemeldinger om hendelser i mai/juni 2005)).

Vi benytter 1 dødsfall per år som anslag for dødsfall p.g.a. skader på sokkelen. Dette anslaget inkluderer ikke sannsynligheten for og konsekvensen av en storulykke.

Arbeidsrelaterte dødsfall totalt

Det totale omfanget av arbeidsrelatert død kan dels knyttes til skader og dels til fysiske og psykiske forhold knyttet til arbeidsmiljøet i vid forstand. Vi er derfor ute etter å finne anslag for årlige arbeidsrelaterte dødsfall på sokkelen. På grunn av mangel på data var bare dødsfall pga. skader tatt med i ECON (2000).

I STAMI (2005) anslås arbeidsrelaterte dødsfall per år for arbeiderne på sokkelen. Rapporten tar utgangspunkt i data fra SSBs Dødsårsaksregister, og kobler disse mot data fra folketellingene i 1980 (FoB80) og 1990 (FoB90). En finner at yrkesgruppen 'oljearbeidere'³ har høyere dødelighet (alle årsaker) enn andre yrkesaktive menn, til tross for at de i utgangspunktet skulle være friskere enn normalbefolkningen siden en del alvorlige sykdommer utelukkes av krav om helsesertifikat for å kunne arbeide på sokkelen. Gruppen oljearbeidere har også høyere dødelighet enn alle menn, som også inkluderer menn som er uføretrygdet, arbeidsløse, m.m. Normalt finner en at grupper som er i arbeid har lavere dødelighet enn totalpopulasjonen, nesten uansett hvor helseskadelig dette arbeidet er. Dette kalles "healthy worker effect", og gir uttrykk for at det foregår en seleksjon inn i arbeidet (det kreves en viss helse for å være i arbeid, spesielt hvis arbeidet er belastende) og ut av arbeidet (de som får problemer i arbeidet slutter). Dataene tyder imidlertid på at oljearbeiderne i utgangspunktet (på 1980-tallet) har vært en frisk populasjon, men at dødeligheten i de etterfølgende periodene har økt slik at den nå er høyere enn blant alle menn.

For å finne andelen arbeidsrelaterte dødsfall tar STAMI (2005) utgangspunkt i en finsk studie, som konkluderer med at 7 prosent av dødsfallene i de aktuelle diagnosekategoriene og aldersgruppene er arbeidsrelaterte. Dette fordeler seg med

³ Med 'oljearbeider' menes i denne rapporten de som er registrert med NYK-kode 53 (Nordisk yrkesklassifisering) i ulike registre. Hvilke yrker og arbeidsområder på sokkelen dette omfatter er ikke kjent (STAMI, 2005).

10 prosent blant menn og 2 prosent blant kvinner. Testing på data fra norsk sokkel tyder på at disse tallene samsvarer rimelig bra med norske forhold.

SSBs beregninger viste som nevnt økt dødelighet i gruppen oljearbeidere (22 prosent økt ved FoB80 og 41 prosent ved FoB90), og det antas at dette til en viss grad sannsynligvis kan tilskrives arbeidsforhold. Dersom andelen arbeidsrelaterte dødsfall er 10 prosent blant alle norske menn⁴, og 20 prosent økt dødelighet i gruppen oljearbeidere er arbeidsrelatert (20 prosent-poeng av den økte dødelighet på hhv. 22 prosent og 41 prosent), vil den totale arbeidsrelaterte dødelighet i gruppen oljearbeidere være 30 prosent (20 prosent i tillegg til de 10 prosent i totalbefolkningen av menn). Tilsvarende får vi at hvis 10 prosent økt dødelighet i gruppen oljearbeidere er arbeidsrelatert, vil den totale arbeidsrelaterte dødelighet være 20 prosent (10 prosent i tillegg til de 10 prosent i totalbefolkningen).

Siden ikke alle yrkesgrupper på sokkelen er like tungt eksponert som de yrkeskategoriene som er antatt å inngå i gruppen oljearbeidere, anslår STAMI (2005) en noe lavere arbeidsrelatert dødelighet for gruppen av alle som arbeider på sokkelen. Man velger å foreta beregninger med hhv. 30 prosent arbeidsrelatert dødelighet (dvs. 20 prosent høyere enn totalbefolkningen av menn), 20 prosent (dvs. 10 prosent høyere enn totalbefolkningen av menn) og 10 prosent (tilsvarende som for andre menn) arbeidsrelatert dødelighet. I sistnevnte tilfelle vil det være 8 arbeidsrelaterte dødsfall per år, ved 20 prosent arbeidsrelatert dødelighet blir antallet 17 og ved 30 prosent blir det 25 dødsfall per år.

Denne beregningen forutsetter i følge STAMI (2005) at dødeligheten for alle på sokkelen er den samme som den gjennomsnittlige dødeligheten i FoB80-kohorten av oljearbeidere i en 20-årsperiode. Dødeligheten er imidlertid sterkt knyttet til alder, og aldersfordelingen i kohorten vil derfor ha stor betydning for antall dødsfall per år og antall arbeidsrelaterte dødsfall per år. Hvis en stor andel av oljearbeiderne ved FoB80 var i 20-årene, vil en ikke forvente mange dødsfall, selv med en observasjonstid på 20 år. STAMI (2005) antar at det har vært en generell aldring av arbeidsstokken offshore slik at dagens tall derfor sannsynligvis vil ligge høyere enn beregningene ovenfor viser.

En alternativ måte å beregne antall arbeidsrelaterte dødsfall per år er å ta utgangspunkt i dødeligheten i den norske befolkningen. STAMI (2005) har brukt SSBs tabell over aldersavhengige dødsfallrater for menn for 2003 (årgjennomsnitt) for aldersgruppene 25-74 år. De tar med dødsfall helt fram til 75 års alder fordi arbeidsrelaterte dødsfall også forekommer i pensjonistårene pga. latensid mellom eksponering og sykdom. Fra 75 år av vil det også forekomme tilfeller av bl.a. arbeidsrelatert kreft, som derved vil bli underestimert. Arbeidsrelaterte hjerte/karsykdommer vil derimot sannsynligvis bli noe overestimert ved at en tar med alle dødsfall fram til 75 år. STAMI (2005) regner derfor med at disse forholdene til dels vil oppveie hverandre.

Dersom 10 prosent av dødsfallene er arbeidsrelatert vil det være 16 arbeidsrelaterte dødsfall per år. Er den arbeidsrelaterte andelen 20 prosent blir antallet 32, og er den 30 prosent blir det 47 arbeidsrelaterte dødsfall per år. Disse tallene er nesten dobbelt så høye som i beregningene ovenfor, noe som i følge

⁴ 91 prosent av de som arbeider på sokkelen er menn

STAMI (2005) vel bekrefter at FoB80-kohorten har hatt en overvekt av yngre personer.

I følge STAMI (2005) ligger dagens tall sannsynligvis i intervallene. 8 - 16 arbeidsrelaterte dødsfall/år hvis 10 prosent er arbeidsrelatert, 17 - 32 arbeidsrelaterte dødsfall/år hvis 20 prosent er arbeidsrelatert og 25 - 47 dødsfall/år dersom så mye som 30 prosent er arbeidsrelatert, noe man mener kan være for høyt for hele populasjonen på sokkelen. STAMI (2005) legger derfor til grunn et intervall på 12 - 32 arbeidsrelaterte dødsfall per år. Intervallet inkluderer det ene dødsfallet per år som skyldes skader.

Vi benytter et intervall på 12 - 32 dødsfall per år som anslag for dødsfall p.g.a. skader og arbeidsrelatert sykdom på sokkelen.

3.2 Arbeidsskader

STAMI (2005) viser til at arbeidsgiveren plikter å rapportere yrkesskader som medfører behov for *medisinsk behandling* (dvs. at det kreves legekompentanse for å avgjøre nødvendig behandling av skaden) eller *arbeidsuførhet i mer enn tre dager* til trygdekontoret og Ptil (RTV-skjema IA 13-06.05). I tillegg skal skader som medfører *fravær ut over det (12 timers) skiftet* da skaden inntraff, rapporteres til Ptil, inkl. hendelser som medfører at den skadede må *omplasseres* i en annen type arbeid. Yrkesskader som bare har medført *enkel førstehjelpsbehandling* uten behov for legekompentanse, er bare rapporteringspliktige til Ptil i forbindelse med bemannede undervannsoperasjoner. Arbeidsgiver skal i tillegg sende skademelding i alle tilfeller hvor *trygdekontoret ber om det* eller hvor *arbeidstakeren ønsker det*. Meldefrist er 14 dager. Alvorlige arbeidsulykker (definert i veiledning til forskriften) skal i tillegg meldes umiddelbart til Ptil.

Helsepersonell på innretningen er ofte involvert i utfyllingen av RTV-skjema, noe som kan bidra til at de medisinske opplysningene (spesielt diagnosene) på skjemaet kan bli av rimelig god kvalitet. Rapporteringsgraden er sannsynligvis langt bedre enn generelt i virksomheter på land.

Data fra Ptil viser en klar nedgang i personskadefrekvensen (skader per mill. arbeidstimer) på norsk sokkel siden 2000, se RNNS (2004). Også frekvensen for alvorlige personskader viser en betydelig reduksjon i samme tidsrom.

Tabell 3.2. Arbeidsskader og følger av skadene meldt til Petroleumstilsynet 1999-2004¹⁾.

Følger av skaden	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Gjennomsnitt
Førstehjelp ²⁾	43	119	150	182	259	197	158
Medisinsk behandling	651	760	626	444	355	241	513
Omplassering	11	8	5	5	4	11	7
Fravær neste skift	84	33	35	42	61	50	51
Uførhet over 3 dager	38	12	14	15	20	15	19
Sykehusbehandling	41	60	58	52	38	34	47
Død	1	1	0	2	0	0	1
Totalt	869	993	888	742	737	548	796
Av disse klassifisert som alvorlige skader	51	70	70	53	45	27	53

¹⁾ En skade klassifiseres kun i en kategori

²⁾ Antall tilfeller som medfører førstehjelp er underrapportert

Kilde: STAMI (2005), Ptil

I tabell 3.2 er skadene ført opp etter alvorlighetsgrad, slik Ptil vurderer det. Spørsmålet er om de som melder inn skadene vurderer det på samme måte, og hvordan det samsvarer med reglene for rapportering. En stor del av de skadene som Ptil har registrert som alvorlige er varslet Ptil etter § 11 i opplysningspliktforordningen (Varsling og melding til tilsynsmyndighetene av fare- og ulykkessituasjoner), noe som betyr at operatøren også har vurdert dem som alvorlige. Ptil har dessuten sammenlignet sine data med operatørens og funnet at det er godt samsvar.

Selv om antall skader har gått ned de seineste årene har vi valgt å legge til grunn for beregningene gjennomsnittlig antall skader i de ulike kategoriene i tabell 3.2. Dette kan gi et noe for høyt anslag for antall skader i dag.

Siste linje i tabell 3.2 angir antall skader klassifisert som alvorlige personskader. Vi ser at antall alvorlige personskader for alle år unntatt 2004 ligger høyere enn antall skader med sykehusbehandling, noe som indikerer at det kan oppstå skader som ansees alvorlige selv om de ikke fører til behandling på sykehus. Vi forutsetter at alle de 513 skadene som fører til medisinsk behandling og tilfellene som fører til Omplassering, Fravær neste skift og Uførhet over 3 dager (i alt 77 tilfeller) fører til behandling.

Vi legger i beregningene til grunn at 590 arbeidsskader fører til medisinsk behandling og 47 til sykehusbehandling per år.

3.3 Arbeidsbetinget sykdom

Fravær totalt

STAMI (2005) henter data for sykefravær fra Rikstrygdeverkets (RTV) register over alle *sykmeldinger* på grunn av egen sykdom utfylt av leger (Sykefraværregisteret). Registeret omfatter legemeldt sykefravær for alle

arbeidstakere i aldersgruppen 16-69 år bosatt i Norge og registrert i Arbeidstakerregisteret med et aktivt arbeidstakerforhold i referanseperioden.

Registeret gir opplysninger om alle legemeldte sykefraværstilfeller en person har, med start- og sluttdatoer, stillingsandel, avtalt arbeidstid (fra Arbeidstakerregisteret), avtalte arbeidsdager, antall arbeidsforhold og uføregrad. På grunnlag av disse opplysninger publiseres en del avledede variabler, f.eks. sykefraværsprosent. Statistikken omfatter ikke selvstendig næringsdrivende, men vi antar at dette har liten betydning for sokkelen.

Tabell 3.3 Legemeldt sykefravær på kontinentalsokkelen i 2004 fordelt på diagnosegrupper.

Diagnosegruppe	Antall tilfeller	Tapte dagsverk	Tapte dagsverk/ tilfelle	Andel av tapte dagsverk
P Psykisk	1220	26992	22	15,8
L Muskel-skjelettsystemet	3996	88868	22	52
W Svangerskap, fødsel m.m.	88	1868	21	1
N Nervesystemet	324	6920	21	4,1
A Allment og uspesifisert	316	4632	15	2,7
F Øye	96	1708	18	1
K Hjerte/karsystemet	416	11844	29	6,9
T Endokrine metabolske ernæringsm. forhold	52	1004	19	0,6
R Luftveier	712	6992	10	4,1
S Hud	324	4584	14	2,7
B Blod	28	972	35	0,6
D fordøyelsessystemet	520	7544	15	4,4
H Øre	120	3320	28	1,9
U Urinveier	96	1488	16	0,9
X kvinnelige kjønnsorg og bryster	44	708	16	0,4
Z Sosialt	16	68	4	0
Andre diagnoser	48	1184	25	0,7
I alt	8416	170696	20	100

Kilde: STAMI (2005)

Tallene i tabell 3.3 er estimert på bakgrunn av sykefraværet i 3. kvartal 2004. Vi ser at sykdommer i muskel-skjelettsystemet utgjør den desidert største andelen, med mer enn halvparten av diagnosene. På andreplass kommer psykiske lidelser med ca. 16 prosent. Vi ser også av tabell 3.3 at blodsykdommer har lengst fravær (størst antall tapte dagsverk per tilfelle), og at tapte antall dagsverk per tilfelle stort sett ligger mellom 15 og 25 dagsverk for de fleste diagnosene.

Tabell 3.3 viser bare legemeldt fravær, og fanger dermed ikke opp korttidsfraværet eller det egenmeldte fraværet på inntil 4 ganger á 3 dager per år. Anslag for sistnevnte fravær finnes ikke, men antas å være lavt på sokkelen.

Hvor mye av fraværet er arbeidsrelatert?

For å kunne anslå kostnadene ved arbeidsbetinget fravær må vi anslå hvor mye av fraværet som skyldes forhold på arbeidsplassen. STAMI (2005) viser til at forholdet mellom sykefravær og arbeidsmiljø er meget komplisert. Det er derfor ikke uten videre klart hva endringer eller forskjeller i sykefravær sier om utvikling eller forskjeller i arbeidsmiljø, eller hva endringer i arbeidsmiljøet vil få for konsekvenser for sykefraværet.

Det må etter vår oppfatning antas at det er til dels store forskjeller mellom diagnosene i tabell 3.3 i forhold til hvor stor andel av fraværet som er arbeidsrelatert. Vi har imidlertid ikke data for å anslå arbeidsrelatert fravær fordelt på diagnoser. STAMI (2005) gjengir resultatene fra en rekke undersøkelser av hvor stor del av sykefraværet som skyldes arbeidsforhold. Resultatene er gjengitt i tabell 3.4.

Tabell 3.4. Undersøkelser av størrelsen på andelen arbeidsrelatert sykefravær.

Undersøkelse	Kriterium	Vurdert (av)	Arbeidsrel. andel (%)	Arb.rel. andel – menn (%)
Ptils spørreundersøkelse (RNNS 2003)	Sykefravær helt eller delvis forårsaket av arbeidssituasjon	Selv	32,1	31,2
Ptils spørreundersøkelse (RNNS 2001)	- samme	Selv	34,5	
Sykefraværprosjektet til NHO og LO 1991-1993		?	31	
Norske Shell E&P	Forårsaket eller hovedsakelig forårsaket av eksponering i arbeid (inkluderer ikke skader)	Lege	2,1	
SSBs Levekårsundersøkelse i 2003	Helseplager som helt eller delvis skyldes jobben	Selv	44 (perioder) 47 (personer)	51 (perioder) 53 (personer)
Den svenske (AKU) Arbeidskraftundersøkelsen	Besvær som skyldes jobben	Selv	40	36
Sykmeldte i allmennpraksis (Gunnar Tellnes) - alle plager	Fysisk eller psykisk belastning på jobb medvirkende årsak til plager	Selv og lege	Minst én av partene: Fysisk: 48,4 Psykisk: 32,1	
- muskelskjelettplager	- samme	Selv	Fysisk: 55,4 Psykisk: 19,5	
Borregaard - Langtidssykefravær - 1997	Sikker eller sannsynlig sammenheng med arbeid	Lege/ sykepl.	22	
- Langtidssykefravær - 1998	- samme	Lege/ sykepl.	18,2	
- Langtidssykefravær - 2000	- samme	Lege/ sykepl.	31	
Borregaard - Spørreundersøkelse blant friskmeldte - 1999/2000	Sykdommen skyldes i hovedsak forhold på arbeidsplassen	Selv	23 (personer) 28 (dager)	

Kilde: STAMI (2005)

Et gjennomsnitt av prosentene i 4. kolonne i tabell 3.4 viser at 34 prosent av fraværet er arbeidsrelatert. Resultatene fra Ptils undersøkelser (de to første linjene i tabellen) ligger også på dette nivået. Noen av undersøkelsene i tabellen fra landbasert industri ligger på rundt 40 prosent og over, mens andre igjen ligger rundt 20 prosent. På dette grunnlaget antar vi på samme måte som i STAMI (2005) at 25 – 40 prosent av sykefraværet gjengitt i tabell 3.3 er arbeidsrelatert. Anslaget justeres til en populasjon på 20.000 personer på sokkelen og avrundes.

I beregningene legger vi til grunn 2.900 – 4.600 fraværstilfeller og 59.000 - 94.000 tapte dagsverk per år på sokkelen er arbeidsrelaterte.

3.4 Uføretrygdede

Det finnes i utgangspunktet ingen tall for arbeidsrelatert uføretrygding på sokkelen. STAMI (2005) har tatt utgangspunkt i en undersøkelse av uføretrygding pga. skader i Norge. I perioden 1992 – 1997 økte raten av uføretrygding pga. skader, mens den har falt noe i perioden deretter. Det anslås at 33 prosent av tilfellene av uføretrygding pga skader skyldes arbeidsskader.

I STAMI (2005) drøftes ulike årsaker til uføretrygding pga. arbeidsskader i ulike bransjer ut fra sykefravær m.v.. På bakgrunn av kjente risikoforhold ved arbeid på sokkelen antas det at det er noen flere arbeidsskader på sokkelen enn gjennomsnittlig i befolkningen, og at den årlige raten for uføretrygding pga. arbeidsskader på sokkelen derfor ligger noe høyere enn gjennomsnittsraten for menn i befolkningen. STAMI anslår ut fra dette at minst 5 personer hvert år blir uføretrygdet pga. arbeidsskader de pådrar seg under arbeid på sokkelen.

Dette tallet kan imidlertid også beregnes på en annen måte. I følge studien STAMI refererer til er forholdet mellom de som blir uføretrygdet og de som dør pga. arbeidsskader ca. 5:1. Vi har tidligere anslått at antall døde pga. arbeidsulykker på sokkelen var 1,0 per år. Dette skulle dermed tilsvare at 5 personer ble uføretrygdet pga. arbeidsskader per år. Dersom antall døde pga. ulykker er for eksempel 1,4 som anslått i ECON (2000), vil antall uføretrygdede være 7 personer/år. Ut fra drøftingen ovenfor antar vi imidlertid at risikonivået nå er lavere enn tidligere.

STAMI (2005) beregner *totalt* antall arbeidsbetingede uføretrygdede med utgangspunkt i data fra FD-Trygd (Forløpsdatabasen Trygd) i SSB. FD-Trygd er en database med opplysninger om trygdeforhold og andre typer statistiske data. Individ er statistisk enhet, og opplysningene i databasen består av registrering av begivenheter i den enkelte persons livsløp. Disse registreringene kan settes sammen til individuelle hendelses- eller forløpshistorier (forløpsdata) og kan aggregeres over en gruppe av individer eller en hel populasjon. Dataene i FD-Trygd bygger på opplysninger i administrative registre og statistikkregistre som er dannet på grunnlag av registerdata. Basen inneholder opplysninger fra og med 1992.

Av de 29 735 personene i populasjonen (1995 – 2002) ble til sammen 1249 personer uførepensjonert i perioden 1995 – 2004. Bare 129 personer (10 prosent) ble i følge STAMI delvis uførepensjonert, og for de aller fleste av disse var uføregraden 50 prosent. I løpet av 10 år ble 4,2 prosent av populasjonen uførepensjonert. Den årlige raten av uførepensjonering i populasjonen blir dermed 0,53 prosent. I en populasjon på 20 000 (antall årsverk på sokkelen) skulle antall nye uførepensjonerte per år bli 105 per år.

STAMI (2005) regner med at den arbeidsrelaterte andelen er den samme som for sykmelding (se ovenfor), dvs. 25 - 30 prosent eller høyere. Siden uførepensjonering pleier å etterfølge en lengre periode med sykmelding, antar man at den arbeidsrelaterte andelen er relativt lik.

Vi tar utgangspunkt i 105 tilfeller med nye uførepensjonerte per år på sokkelen og samme arbeidsrelaterte andel som vi benyttet for sykemelding ovenfor (25 – 40 prosent).

Når en person har satt fram krav om uførepensjon og det er sannsynlig at personen vil få innvilget kravet kan trygdekontoret yte en foreløpig uførepensjon i ventetiden. Foreløpig uførepensjon ytes ikke dersom vedkommende kan dekke utgiftene til livsopphold ved hjelp av andre inntekter. Tall fra STAMI (2005) viser at mellom 6 - 9 personer på sokkelen mottar foreløpig uførestønad av arbeidsrelaterte årsaker per år, når vi antar at mellom 25 og 40 prosent av antall personer som uføretrygdes er arbeidsrelatert.

Dette gir i alt 26 - 42 personer som uføretrygdes per år som følge av arbeidsrelaterte forhold, noe som inkluderer i størrelsesorden 5 uføretrygdede pga. arbeidsskader. I tillegg mottar 6 - 9 nye personer foreløpig uførestønad per år.

3.5 Rehabilitering og attføring

Personer som blir langvarig sykemeldt kan bli overført til medisinsk rehabilitering for å komme tilbake til arbeidet igjen. Etter at sykepengeperioden på maksimalt ett år er over, går en person over på rehabilitering hvis vedkommende fyller de medisinske vilkårene. Hovedregelen er at en person kan være på rehabilitering i inntil ett år, men det finnes unntaksregler som gjør at rehabiliteringsperioden kan vare lengre.

Yrkesrettet attføring benyttes når noen kan omskoleres til en annen jobb. Også dette er tidsbegrenset. Om en person skal føres over på attføring skal vurderes så tidlig som mulig, og seinest ved utgangen av sykepengeperioden. Deretter skal spørsmålet vurderes på nytt, seinest etter et halvt år på rehabiliteringspenger.

For personer på rehabilitering er det viktige å få tilbake helse slik at de kan få jobb igjen. Folk i yrkesmessig attføring har gjerne bedre helse, her er det viktig å få omskolert og trent folk slik at de lettere kan få seg jobb.

Tabell 3.5 Antall aktive personer på medisinsk rehabilitering og yrkesmessig attføring på sokkelen ved utgangen av det enkelte året.

Tilgangså	Medisinsk rehabilitering	Yrkesmessig attføring
1995	72	110
1996	84	138
1997	115	137
1998	154	138
1999	156	164
2000	187	199
2001	220	202
Antall 2001 (justert til en populasjon på 20.000)	161	148

Kilde: STAMI (2005)

Tabell 3.5 viser antall "aktive" personer på rehabilitering og attføring ved utgangen av hvert år. Antall aktive mottakere av medisinsk rehabilitering og yrkesmessig attføring har økt år for år og var ved utgangen av 2001 på hhv. 220 og 202 personer for hele populasjonen (27 352 personer). For en populasjon på 20 000 vil tilsvarende tall være 161 personer på medisinsk rehabilitering og 148 på yrkesmessig attføring per desember 2001.

Spørsmålet blir så hvor mange av disse personene som går over på rehabilitering og attføring pga. arbeidsskader eller arbeidsrelatert sykdom. Vi antar på samme måte som for sykdom at mellom 25 og 40 prosent av tilfellene er arbeidsrelaterte, og normaliserer anslaget til en populasjon på 20.000 på samme måte som i STAMI (2005).

Vi antar at mellom 40 og 64 personer går over på medisinsk rehabilitering i gjennomsnitt per år på sokkelen og mellom 37 og 59 personer per år går over på yrkesmessig attføring pga arbeidsrelaterte forhold.

4 Kostnader ved arbeidsrelaterede skader og sykdom

I dette kapitlet presenteres anslag for prisene (enhetskostnadene) for de ulike hendelsene innenfor arbeidsbetingede skader og sykdom. Sammen med tallanslagene for omfanget av de ulike hendelsene på sokkelen fra kapittel 3 danner enhetskostnadene grunnlag for å anslå de totale kostnadene ved de enkelte hendelsene på sokkelen, som presenteres på slutten av hvert del-kapittel, og for anslaget for de samlede kostnadene ved arbeidsskader og sykdommer på sokkelen som presenteres til slutt i kapitlet.

4.1 Dødsfall

Anbefalt anslag for VSL i Norge

Den samfunnsøkonomiske betalingsviljen for å gjennomføre tiltak som forventningsmessig tilsvarende ett unngått dødsfall, eller verdien av et statistisk liv, er en usikker størrelse. Finansdepartementet (2000) anbefaler med utgangspunkt i en analyse av Elvik (1993) at det legges til grunn et anslag på 10 mill. 1991-kroner i de tilfellene hvor det ikke gjøres egne analyser av betalingsvillighet for redusert dødsrisiko. Det pekes på at anslaget er usikkert, og at det bør arbeides videre med å utarbeide sikrere empiriske anslag. Finansdepartementet (2000) viser også til at det kan være hensiktsmessig å drøfte hvor følsom lønnsomheten av det aktuelle prosjektet er for verdien av et statistisk liv. Det anbefales på samme måte som i Elvik (1993) å benytte et usikkerhetsintervall fra 4 til 25 mill. 1991-kroner.

TØI har med utgangspunkt i ovennevnte anbefaling beregnet samfunnsøkonomiske kostnader ved trafikkulykker, gjengitt i Statens vegvesen (2002). Omregnet til 2004-prisnivå gir dette et anslag for kostnaden av et dødsfall i trafikken på 21.575.000 kroner. I høringsutkast til ny håndbok i konsekvensanalyser for vegtrafikken (Vegdirektoratet, 2005) foreslås det et nytt kostnadsanslag på 25.440.000 kroner per dødsfall (2004-kr.). Etter hva vi kan se tar dette anslaget utgangspunkt i en samlet vurdering av nyere undersøkelser av betalingsvillighet for redusert dødsrisiko, og inkluderer verdsetting av egen helsetilstand og eget forbruk, påslag for redusert egenrisiko som uttrykker verdsetting av husholdningsmedlemmers velferd (12,5 prosent) foruten de realøkonomiske kostnadene forbundet med ulykken. Det gis uttrykk for at 67 prosent av anslaget for kostnadene ved et dødsfall utgjør velferdstap (ca. 17 mill.

kr.). Det er ut fra dette uklart hvilken verdi på et statistisk liv som er lagt til grunn og hvordan kostnadsanslaget er bygget opp.

Vi har tidligere argumentert for at det ovennevnte, offisielle anslaget for VSL fra Finansdepartementet (2000) er relativt lavt sammenliknet med andre land, se ECON (2000) og Vennemo og Wærness (1998). I Vedlegg gjennomgås ulike anslag for VSL i en rekke andre land. Gjennomgangen gir ikke entydige indikasjoner på om det norske anslaget er høyt eller lavt sammenliknet med andre industriland. Uansett må Petroleumstilsynet etter vår oppfatning legge til grunn de offisielle anslagene i sitt arbeid.

Det er varslet en ny, generell veileder for samfunnsøkonomiske analyser i statsadministrasjonen. I påvente av denne velger vi å ta utgangspunkt i anslagene fra Elvik (1993) og oppjustere disse til 2004-nivå. Dette kan gjøres på to måter. Den ene er å justere anslagene fra 1991 med prisstigningen i perioden fram til 2004. Dette gir et hovedanslag på 13,1 mill. kr. og et intervall for anslaget på mellom ca. 5,3 og 32,7 mill. kr. En annen framgangsmåte er å oppjustere anslagene med inntektsveksten i perioden. Tankegangen bak dette er at ettersom vi er blitt rikere siden 1991 vil vi etterspørre mer av alle varer og tjenester, også tiltak for redusert dødsrisiko. Denne framgangsmåten gir et hovedanslag på 21,9 mill. kr., med et intervall på 8,8 og 54,8 mill. kr. når vi benytter økningen i bruttonasjonalprodukt i løpende priser i perioden 1991-2004 som justeringsfaktor. Vi velger å ta utgangspunkt i sistnevnte hovedanslag.

Vi legger til grunn en verdi for et dødsfall på sokkelen på *21,9 mill. kroner*. Imidlertid viser vi også effektene av å legge h.h.v. 8,8 og 54,8 mill. kr. til grunn for beregningene.

I kapittel 3 anslo vi at mellom 12 og 32 personer dør per år som følge av arbeidsrelaterte skader og sykdommer. Dette intervallet inkluderer ett dødsfall per år som skyldes skader.

De totale samfunnsøkonomiske kostnadene ved død som skyldes arbeidsrelaterte skader og sykdom kan da anslås til mellom 263 og 700 mill. kr./år når verdien av et statistisk liv settes til 21,9 mill. kr. Av dette utgjorde 21,9 mill. kr. kostnader som følge av arbeidsrelaterte skader. Med en verdi på et statistisk liv på 8,8 mill. kr. blir kostnadsintervallet 105 – 282 mill. kr., og med en verdi på 54,8 mill. kr. blir intervallet 658 – 1.754 mill. kr.

4.2 Behandlingskostnader ved skader og sykdommer

DRG-systemet

De viktigste kostnadskomponentene ved arbeidsulykker og en del arbeidsbetingede sykdommer er kostnadene til behandling og eventuell rehabilitering og attføring. I dette avsnittet ser vi på behandlingskostnadene. Kostnadene ved rehabilitering og attføring behandles i avsnitt 4.6.

Kostnadene ved medisinsk behandling etter ulykker og sykdommer må antas å variere betydelig fra tilfelle til tilfelle. Data fra Kopjar (1997) basert på en

undersøkelse av behandling av personskader i Stavanger viser imidlertid at 70 prosent av de skadede bare behøvde én behandling, mens 20 prosent avsluttet behandlingen innenfor de første 30 dagene etter skadetidspunktet. Halvparten av de totale kostnadene til skadebehandlingen skyldtes skader på personer fra 65 år og oppover. Selv om undersøkelsen ikke spesifikt ser på skader knyttet til arbeidsforhold, indikerer dataene at behandlingen av skader ikke nødvendigvis går over lang tid eller er svært ressurskrevende.

Siden 1997 har de somatiske sykehusene delvis blitt finansiert gjennom en stykkprisordning kalt Innsatsstyrt Finansiering (ISF). Denne er basert på aktivitetsregistreringer ved de aktuelle institusjonene, et pasientklassifiserings-system og kostnadsvekter som viser det relative ressursbehovet mellom de ulike pasientgruppene. Gjennom finansieringssystemet gjøres deler av finansieringen til de regionale helseforetakene avhengig av hvor mange pasienter som får behandling. I 2005 dekker refusjonsandelen 60 prosent av gjennomsnittskostnadene for pasientgrupper som er inkludert i ordningen. Resterende 40 prosent dekkes av basisbevilgningen.

I Helse- og omsorgsdepartementet (2005) finnes data fra ISF som angir grunnlaget for refusjonssatser for ulike behandlinger som helseforetakene utfører. Gjennom det såkalte DRG-systemet (DRG = Diagnoserelaterte Grupper) presenteres refusjonssatsene som helseforetakene får ved behandling av ulike lidelser. Finansieringsordningen omfatter pasienter behandlet ved innleggelse, og pasienter behandlet med dagkirurgi for enkelte dagmedisinske prosedyrer. Dagens kostnadsvekter er basert på data fra driftsåret 2002.

Alle DRG-er får beregnet en kostnadsvekt. En kostnadsvekt er en relativ størrelse som uttrykker hva alle opphold i en DRG i gjennomsnitt koster i forhold til gjennomsnittspasienten. Kostnadsvektene beregnes med utgangspunkt i tilrettelagte pasient- og regnskapsdata fra et representativt antall sykehus i Norge. Metoden gjør det mulig å beregne en gjennomsnittlig kostnad per sykehusopphold per DRG ved disse samarbeidssykehusene. DRG-systemet klassifiserer sykehusopphold i somatiske institusjoner i grupper som er medisinsk meningsfulle og ressursmessig tilnærmet homogene. DRG er således en måte å beskrive sykehusets pasientsammensetning (case-mix).

I Helse- og omsorgsdepartementet (2004) er enhetsrefusjonen for 2004 fastsatt til 29.454 kroner per innlagt pasient (100 prosent av kostnadene). Siden dette finansieres over de offentlige budsjettene må vi legge til skattefinansieringskostnader på 20 prosent i tråd med Finansdepartementets anbefalinger. Dette gir en gjennomsnittlig behandlingstkostnad per innlagt pasient på 35.345 kroner. Dette gir omtrent samme anslag som ved å ta utgangspunkt i anslaget for behandlingstkostnader for ulykker i Kopjar m fl. (1996) og oppjustere dette til 2004-prisnivå. Sistnevnte anslag, som ble benyttet i ECON (2000), tok utgangspunkt i det daværende DRG-systemet og beregnet kostnadene ved behandling av ulike typer ulykker.

Kostnaden per pasient behandlet utenfor sykehus tar utgangspunkt i Kopjar (1996). Oppjustert til 2004-prisnivå gir dette en kostnad på 1.490 kr. per poliklinisk behandling, inkludert kostnader ved skattefinansiering. *Enhetskostnadene blir dermed 35.345 kroner per innleggelse og 1.490 kroner per poliklinisk behandling.*

Arbeidsskader

Fra kapittel 3 har vi at det i gjennomsnitt foretas 47 behandlinger på sykehus og 590 personer får medisinsk behandling per år som følge av arbeidsskader. I praksis kan behandling på sykehus omfatte alt fra ett enkelt besøk til full innleggelse, og medisinsk behandling kan omfatte ett eller flere besøk hos lege. Dette kan innebære at våre kostnadsestimater for sykehusbehandling (forutsetter full innleggelse) overdrives noe, mens kostnadene ved medisinsk behandling muligens settes noe lavt. Til sammen gir dette antakelig en total kostnad for behandling av arbeidsskader som er relativt riktig⁵. Med enhetskostnadene ovenfor gir dette:

- Kostnader ved sykehusinnleggelser: $47 \cdot 35.345 = 1.661.215$ kr.
- Kostnader ved medisinsk behandling: $590 \cdot 1.490 = 879.100$ kr.

Behandlingskostnadene for arbeidsskader på sokkelen blir dermed til sammen ca. 2.5 mill. kr per år.

Arbeidsbetinget sykdom

I kapittel 3 la vi til grunn at 2.900 – 4.600 fraværstilfeller og ca. 59.000 – 94.000 tapte dagsverk per år på sokkelen er arbeidsrelaterte. Vi har i utgangspunktet ikke data for hvordan disse fraværstilfellene behandles, bl.a. mangler vi opplysninger om antall sykehusinnleggelser mv.

Hvis vi som i ECON (2000) antar at 6 prosent av disse tilfellene fører til sykehusinnleggelse og resten behandles poliklinisk får vil følgende kostnader:

- Kostnader ved sykehusinnleggelser: $(174 - 276) \cdot 35.345 = 6.150.000 - 9.755.000$ kr
- Kostnader ved poliklinisk behandling: $(2.726 - 4.324) \cdot 1.490 = 4.062.000 - 6.443.000$ kr/år

Til sammen gir dette behandlingskostnader for arbeidsbetingede sykdommer på mellom 10,2 og 16,2 mill. kr/år.

En annen framgangsmåte er å ta utgangspunkt i antall sykehusinnleggelser i Norge og sammenlikne det med totalt antall tapte dagsverk pga. sykefravær i Norge, for å finne et forholdstall mellom disse. I følge Norsk pasientregister var det i alt 841.790 heldøgnsopphold ved norske sykehus i 2004, og aldersgruppen 16-66 år stod for ca. 52 prosent av disse. Totalt antall tapte dagsverk pga. sykefravær var 23.359.016 i 2004. Dersom vi antar en arbeidsrelatert andel av dette på mellom 25 og 40 prosent får vi at mellom 5 og 7,5 prosent av tapte dagsverk pga. arbeidsforhold fører til sykehusopphold. Dette viser at en sykehusoppholdsandel på 6 prosent av alle arbeidsrelaterte fravær fortsatt kan være et rimelig estimat.

⁵ Alternativt kunne en tenke seg å ta utgangspunkt i kostnadene til sykepleiere etc. på sokkelen ved beregning av kostnadene ved medisinsk behandling. Vi antar imidlertid at disse kostnadene er tilnærmet uavhengige av skadeomfang, og at man uansett vil måtte ha sykepleiere på installasjonene for å ta hånd om folk som blir syke.

Arbeidsbetingede sykdommer på sokkelen antas å føre til behandlingskostnader på i størrelsesorden ca. 10,2 – 16,2 mill. kr. per år.

4.3 Transportkostnader

En del av arbeidsskadene og sykdomstilfellene fører til at den ansatte sendes til land. Det betyr at det kan påløpe ekstra transportkostnader. Informasjon fra selskapene tilsier at hvert helikoptersete i transporten i Nordsjøen koster omtrent 6.200 kroner i gjennomsnitt, beregnet ut fra det løpende transportarbeidet. Denne kostnaden representerer neppe den samfunnsøkonomiske marginalkostnaden ved syketransport. I noen tilfeller kan de syke sendes til land med de ordinære helikopterrutene når disse har ledige seter. I slike tilfeller er marginalkostnaden nær null. I andre tilfeller, blant annet ved alvorlige skader, må det rekvireres særskilt helikoptertransport, som vil være vesentlig mer kostbart enn ovennevnte gjennomsnittspris. Mye tyder på at helikoptrene sjeldnere enn før har ledige plasser på ordinære transport, slik at en oftere må rekvirere egen transport for syke som skal hjem.

I tillegg kommer kostnadene til transport av eventuelle vikarer ut til installasjonen. Dersom dette kan skje ved ordinær transport eller ved at vikaren blir med helikopter som skal hente de syke, påløper det ingen ekstra kostnader til vikartransport. Dersom vikarene må sendes ut med ekstra transport og eventuelt også må sendes hjem igjen utenom ordinær transportsyklus vil det imidlertid påløpe ekstrakostnader.

Det finnes ikke data for ekstra transportomfang ved skader og sykdom og kostnadene ved dette. I mangel av bedre informasjon legger vi til grunn en transportkostnad på 6.200 kroner per tilfelle. Dette er et forsiktig anslag som antakelig undervurderer transportkostnadene til og fra plattformene.

Vi antar videre at alle de 47 skadene som medfører sykehusbehandling krever egen transport. I tillegg antar vi som i ECON (2000) at 5 prosent av de 590 som fikk medisinsk behandling (dvs. 30 personer) trenger transport. For de arbeidsbetingede sykdommene forutsetter vi som sist at 15 prosent av det arbeidsbetingede fraværet (dvs. 435 - 690 tilfeller) krever hjemsendelse. I de øvrige tilfellene har vi antatt at de syke enten blir værende på installasjonen som normalt, reiser hjem med ordinære ruter med ledig plass eller at de blir sykemeldt når de er hjemme. Vi har ikke forsøkt å anslå transportkostnadene som følge av at vikarer i en del tilfeller må sendes ut til sokkelen for å erstatte arbeidstakere som er blitt syke.

Til sammen gir dette at mellom 512 og 767 skadde eller syke trenger transport. *Samlede transportkostnader for arbeidsskader og arbeidsbetingede sykdommer blir dermed mellom 3,2 og 4,8 mill. kr./år.*

4.4 Kostnader ved fravær

I de tilfellene der arbeidsskader og arbeidsbetingede sykdommer fører til fravær fra arbeidet må arbeidsgiver dekke opp fraværet ved bruk av vikarer og/eller overtid. Kostnadene er avhengige av den samlede lengden på fraværet og hvilke lønnskostnader som erstatterne har. I det samfunnsøkonomiske regnestykket må vi

også ta med at når staten etter vel 2 uker overtar ansvaret for (deler av) lønnen til den sykmeldte, påløper det kostnader knyttet til skattefinansiering av sykepengene, tilsvarende 20 prosent av det utbetalte beløpet.

Relevant fravær og bruk av vikarer

I kapittel 3 la vi til grunn at i størrelsesorden 2.900 – 4.600 fraværstilfeller og 59.000 – 94.000 tapte dagsverk per år på sokkelen skyldes arbeidsrelaterte skader og sykdommer. Siden dette er gjennomsnittlig fravær ut over det egenmeldte, må det antas at arbeidsgiver må dekke inn det meste av dette med vikarer. Dette kan dreie seg om å holde igjen ansatte som ellers skulle ha reist hjem, kalle ut ansatte som er hjemme i sin friperiode eller trekke inn eksterne vikarer. Sistnevnte vil antakelig i første rekke være aktuelt for lengre vikariater ettersom det vil kreves en viss opplæring av eksterne vikarer som ikke har vært på plattformen tidligere.

Resultatene fra RNNS-spørreundersøkelsen blant et utvalg av de som arbeidet på sokkelen rundt årsskiftet 2003-2004 tyder på langt lavere overtidsbruk enn samlet fravær skulle tilsi dersom alt fravær erstattes med overtidsbetalte vikarer. Ved å skalere opp resultatene og normalisere til 20.000 ansatte på sokkelen på årsbasis får vi ca. 50.000 dagsverk i overtid per år, noe som utgjør knapt 30 prosent av de i alt ca. 170.700 tapte dagsverk pga sykefravær som framkommer av tabell 3.3. Det kan være mange grunner til denne forskjellen. Folk som er blitt kalt ut på friperioden husker ikke dette eller betrakter det ikke som overtid (selv om det faktisk betales slik), det kan være utstrakt bruk av eksterne vikarer som ikke betrakter dette som overtid (og heller ikke får overtids tillegg, se nedenfor) og at ikke alt fravær erstattes med vikarer.

Vi antar skjønnsmessig ut fra dette at 90 prosent av fraværet erstattes med vikarer, og at 50 prosent av disse dekkes med eksterne vikarer som betales ordinær lønn uten overtids tillegg og de resterende 50 prosent med vikarer som betales overtids tillegg. Dette medfører at mellom *53.100 og 84.600 dagsverk erstattes med vikarer.*

Tabell 3.3 viser at det gjennomsnittlig legemeldte fraværet på sokkelen er 20 arbeidsdager. Arbeidsgiveren skal i henhold til gjeldende regelverk betale full lønn fra første fraværsdag og i 16 fortløpende kalenderdager (arbeidsgiverperioden). Deretter betaler Folketrygden sykepenge til arbeidstakeren. Hvor mange arbeidsdager det offentlige vil dekke vil således avhenge bl.a. av tidspunktet for sykmeldingen. Hvis vi tar utgangspunkt i gjennomsnittlig fravær på sokkelen vil staten i snitt dekke 50 prosent av de tapte dagsverkene gjennom sykepengene. I følge data fra Rikstrygdeverket dekker imidlertid staten i gjennomsnitt ca. 65 prosent av kostnadene ved fravær. Dette skyldes at en del fravær er relativt lange. Vi legger til grunn at staten dekker 65 prosent av de tapte dagsverkene på sokkelen. Dette gir *mellom 38.500 og 61.000 dagsverk som vi skal beregne skattefinansieringskostnader for.*

Lønnskostnader pga fravær

Et ukeverk i helkontinuerlig skift er 33,6 timer, som er likt for ansatte på sokkelen og ansatte i helkontinuerlig skiftordning på land. Forskjellen mellom land og offshore er først og fremst intensiteten i arbeidet når de er på jobb (dvs. 12 timer hver dag i 14 dager i offshore-virksomhet), mens ansatte på en fabrikk på land med helkontinuerlig skift jobber korte dager og har hyppigere fri.

Ved overtid som følge av en ekstra dag eller time innenfor 12 timers-skiftet får alle ansatte 65 prosent overtidstillegg for den tiden man jobber. Dersom man jobber en ekstra dag ut over 14 dagers-syklusen, enten ved at man kommer ut noen dager før eller blir igjen noen dager etter at man skulle ha dratt hjem, får de *operatøransatte* som dekkes av sokkeløppgjøret såkalt ventelønn (vanlig timelønn) i tillegg for de 12 timene man er på sokkelen og ikke jobber. Dette gir en overtidskompensasjon for disse ansatte som tilsvarer 165 prosent høyere lønn for den tiden man jobber på sokkelen. Etter hva vi får opplyst jobber folk vanligvis ekstra i tilknytning til perioden man uansett skal være på sokkelen. For de øvrige ansatte er overtidskompensasjonen 65 prosent.

I følge opplysninger fra Oljeindustriens landsforening (OLF) er det i alt ca. 6.000 personer som omfattes av sokkeløppgjøret og dermed har rett til 165 prosent overtidstillegg. Dette utgjør 30 prosent av de ansatte på sokkelen. Vi har ikke data for fordelingen på kategorier av ansatte blant de sykmeldte.

Ut fra dette legger vi til grunn at 30 prosent av vikarene som betales overtidstillegg (disse utgjør 45 prosent av totalt arbeidsrelatert fravær) får en overtidsgodtgjørelse som tilsvarer 165 prosent av ordinær lønn, mens de øvrige 70 prosent får et overtidstillegg på 65 prosent. De øvrige 45 prosent av det totale fraværet og som dekkes med eksterne vikarer forutsettes å få ordinær timelønn.

Vi tar utgangspunkt i SSBs Hovedtall for utvinning av råolje og naturgass, som gir data for antall sysselsatte og samlede lønnskostnader. Antall sysselsatte til havs i utvinning av olje og gass pluss sysselsatte i tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning var i 2002 19.326 personer. Samlede lønnskostnader for denne gruppen var 14.561.000 kr. Lønnskostnader per sysselsatt blir ut fra dette 753.440 kr, og kostnad per timeverk blir ca. 476 kr. Vi oppjusterer denne satsen med økningen i lønnskostnadene fra 2002 til 2004, noe som gir en kostnad per timeverk på ca. 507 kr i 2004-verdi. Dette gir 3.407 kr for et ordinært dagsverk og 9.029 kr. og 5.622 kr. for et ekstra dagsverk betalt med henholdsvis 165 prosent og 65 prosent overtid.

Lønnskostnadene som følge av arbeidsrelatert fravær på sokkelen ligger ut fra dette mellom 267 og 425 mill. kr per år.

Skattefinansieringskostnader

Sykepengene dekker kun lønn opp til 6 ganger grunnbeløpet i Folketrygden, dvs. 352.668 kroner pr. år eller ca. 1.565 kroner pr. dagsverk. Vi legger til grunn at de sykmeldte på sokkelen mottar maksimalt sykepengebeløp. For den enkelte sykmeldte vil utbetalt lønn gå ned dersom arbeidsgiver ikke dekker differansen mellom ordinær lønn og utbetalte sykepenger. Det påvirker imidlertid ikke det samfunnsøkonomiske regnestykket, bortsett fra at skattereduksjonen (og nedgangen i arbeidsgiveravgiften) som følger av lønnsreduksjonen må finansieres på annen måte, noe som gir samfunnsøkonomiske kostnader. Vi har imidlertid ikke grunnlag for å anslå nedgangen i lønn for den enkelte sykmeldte, og kan derfor ikke beregne den tilhørende økningen i skattefinansieringskostnadene. Vi får bare tatt hensyn til kostnadene ved skattefinansiering av sykepenger.

Skattefinansieringskostnader for sykepenger blir (38.500 – 61.000) 1.565 kr * 0,2 = 12 – 19 mill.kr per år*

Samlede fraværskostnader

Samlede kostnader ved arbeidsrelatert fravær anslås å ligge i området 279 – 444 mill. kr per år.

4.5 Kostnader ved uførhet

De samfunnsøkonomiske kostnadene ved overgang til uførhet består av tapt verdi av den enkeltes produksjon i resten av yrkeskarrieren og skattefinansieringskostnadene for selve pensjonen i samme tidsperiode, jfr. kapittel 2.

I kapittel 3 konkluderte vi med at *mellom 26 og 42 personer* blir uføretrygdete per år som følge av arbeidsrelaterte forhold på sokkelen. Av disse antas minst 5 personer å bli uføretrygdete pga *arbeidsskader*. Det ser ut til at alle personene i stor grad blir helt uføretrygdete. STAMI (2005) peker på at kun 10 prosent av alle som ble uførepensjonert i perioden 1995-2002 ble delvis uførepensjonert, og for de aller fleste av disse var uføregraden 50 prosent. Vi antar at 10 prosent av de som blir uføretrygdete pga. arbeidsrelaterte forhold på sokkelen blir delvis uføretrygdete (2 - 4 personer), og at uføregraden for alle disse er 50 prosent. Dette innebærer at vi implisitt forutsetter at de sistnevnte personene fortsetter i 50 prosent stilling enten på sokkelen eller på land, og at det samfunnsøkonomiske produksjonstapet blir halvparten av årsverkkostnadene på sokkelen.

Antall år personene har uførepensjon før de går over på ordinær pensjon er viktig for det samlede samfunnsøkonomiske tapet. I følge SSB (Valgaktuell: Sterk vekst i Folketrygdens utgifter) er gjennomsnittlig pensjonsalder redusert fra 68-69 år i 1967 til 59 år i dag. Nedgangen i den reelle pensjonsalderen kan hovedsakelig knyttes til økningen i uførepensjon, med noen mindre bidrag fra at aldersgrensen ble satt ned i 1973 og at avtalefestet pensjon ble innført fra 1989. I dette anslaget inngår også alle som blir uføretrygdet eller faller ut av arbeidslivet i ung alder. Tall fra Senter for seniorpolitikk viser at forventet pensjoneringsalder for 50-åringer i 2001 var 63,5 år, noe som var ett år høyere enn i 1998. Data fra RNNS (2004) viser at kun ca. 1,3 prosent av de som svarte var eldre enn 60 år.

Vi forutsetter at de personene som blir uføretrygdete ville gått over på annen pensjon ved fylte 64 år. STAMI (2005) gjengir gjennomsnittlig alder på nye uførepensjonister på sokkelen for årene 1995 til 2004. Gjennomsnittlig antall år fra man blir uførepensjonist og fram til man fyller 64 år er ut fra disse dataene 10 år.

Vi legger 10 år til grunn for våre beregninger av nåverdien av det samfunnsøkonomiske produksjonstapet på sokkelen som følge av arbeidsrelatert uførhet. I tråd med konklusjonene fra diskusjonen i kapittel 2 benytter vi en diskonteringsrente på 7 prosent p.a.

Vi tar utgangspunkt i lønnskostnader per sysselsatt i 2002, og antar at denne er lik årsverkkostnaden dette året. Oppjustert med den årlige, prosentvise lønnsstigningen gir dette en årsverkkostnad på 800.870 kr i 2004. *Dette gir et samlet produksjonstap på mellom ca. 140,5 og 225 mill. kr. per år som følge av arbeidsbetinget uførhet på sokkelen. Av dette utgjør ca. 28 mill. kr. produksjonstap som følge av arbeidsskader.*

Skattefinansieringskostnadene pga. uførhet utgjør nåverdien av 20 prosent av utbetalingene av uførepensjonen. Utbetalingen av uførepensjon vil foruten grad av uførhet avhenge av den enkeltes opptjening av trygderettigheter, dvs. antall år med inntektsgivende arbeid og størrelsen på disse inntektene fram til tidspunktet for uførepensjonering. Maksimal uførepensjon i 2004 var i følge Trygdeataten 231.588 kr/år. Vi beregner nåverdien av 20 prosent av trygdeutbetalingene basert på dette beløpet over 10 år med en diskonteringsrente på 7 prosent. *Dette gir skattefinansieringskostnader på mellom ca. 8 og 13 mill. kr. per år som følge av utbetaling av uførepensjon til personer som blir uføre pga arbeidsbetingede forhold på sokkelen. Av dette utgjør ca. 1,6 mill. kr. utbetalinger som skyldes arbeidsskader.*

Ytelser til foreløpig uførestønad må også regnes med. Vi har fra kapittel 3 at 6 - 9 personer per år går over til å motta foreløpig uførestønad. Vi har ikke data for hvor lenge disse personene mottar ytelsen, men forutsetter at de mottar den i ett år og deretter går over på vanlig uførepensjon. Videre forutsetter vi at produksjonstap tap pga. fravær fanges opp gjennom kostnadene ved sykefraværet beregnet ovenfor, slik at vi her kun beregner skattefinansieringskostnaden for den foreløpige uførepensjonen. Ytelsen graderes og beregnes på samme måte som uførepensjon, men det ytes ikke særtilllegg. I følge STAMI (2005) (basert på opplysninger i Trygdestatistisk årbok) er gjennomsnittlig utbetaling under ordningen 164.000 kr per person, og vi legger dette beløpet til grunn. Dette gir skattefinansieringskostnader på mellom 0,2 og 0,3 mill. kr./år.

Samlede samfunnsøkonomiske kostnader som følge av arbeidsrelatert uførhet ligger ut fra dette mellom ca. 149 og 238 mill. kr. Av dette utgjør knapt 32 mill. kr. kostnader som følge av arbeidsskader.

4.6 Kostnader ved rehabilitering og attføring

Personer som går på rehabilitering eller attføring mottar såkalte rehabiliteringspenger eller attføringspenger. Dette er stønad de mottar til livsopphold i stedet for sykepenger, slik at det kun er skattefinansieringskostnadene for disse overføringene som inngår i de samfunnsøkonomiske kostnadene. I tillegg bærer staten i de fleste tilfeller kostnader knyttet til medisinsk behandling, ulike typer trening og opplæring etc. som er reelle samfunnsøkonomiske kostnader som må med i regnestykket. Kostnader ved tapt produksjon pga rehabilitering og attføring antas å være dekket under det ordinære, arbeidsbetingede sykefraværet.

Rehabilitering

Statens samlede utgifter til rehabilitering har økt sterkt de seinere årene (Rikstrygdeverket, 2005). Det meste av utgiftene består imidlertid av utgifter til rullestol og andre personlige hjelpemidler, og bare en liten andel av utgiftene er knyttet til behandling og trening. Sistnevnte utgifter er mer enn halvert fra 2002 til 2004. Gjennomsnittlige utgifter til behandling og trening for årene 2001-2003 per person som mottok såkalte rehabiliteringspenger var kr. 1.230, eller 1.475 inkludert 20 prosent skattefinansieringskostnader. Vi er usikre på om andre typer utgifter til hjelpemidler mv. skal betraktes som rene stønader og dermed kun

inkluderes med sine skattefinansieringskostnader, eller om dette skal betraktes som reelle kostnader som dermed bør regnes med som kostnader. Det er også svært usikkert i hvilken grad personer under rehabilitering som følge av arbeidsrelaterte forhold på sokkelen påføres utgifter til ulike typer hjelpemidler. Samlede utgifter til hjelpemidler inklusive behandling og trening utgjorde i snitt ca. 45.000 kr. per mottaker av stønadene for årene 2002-2004, eller 53.825 kr. per person inkludert skattekostnader. Under tvil legger vi til grunn sistnevnte anslag.

Fra kapittel 3 har vi at mellom 40 og 64 personer går over på medisinsk rehabilitering per år som følge av arbeidsrelaterte forhold. *Dette gir utgifter til medisinsk rehabilitering på grunn av arbeidsrelaterte forhold på mellom 2,2 og 3,4 mill kr. per år.*

For å finne de samlede skattefinansieringskostnadene ved rehabilitering må vi også ta med utgiftene til rehabiliteringspenger. Gjennomsnittlig utbetaling per mottaker for perioden 2002-2004 var kr. 142.865 ut fra tallene i Rikstrygdeverket (2005). Ved å legge dette beløpet og antall personer ovenfor til grunn og gange med 0,2 får vi at *skattefinansieringskostnadene ligger mellom 1,1 og 1,8 mill. kr. per år.*

Samlede samfunnsøkonomiske kostnader i forbindelse med rehabilitering som følge av arbeidsrelaterte forhold ligger altså på mellom ca 3,3 og 5,2 mill. kr/år.

Attføring

Attføringsstønad er en ytelse som går til hel eller delvis dekning av ekstrautgifter den yrkeshemmede påføres gjennom deltakelse på godkjent attføringstiltak. Stønadens ytes i utgangspunktet bare i tiltaksperioden. På samme måte som for stønaden til hjelpemidler mv. under rehabilitering er vi noe usikre på om attføringsstønadens er en ren overføring eller gjenspeiler reelle utgifter i forbindelse med attføringen. Vi antar imidlertid at denne stønaden gjenspeiler reelle utgifter, og tar den derfor med som en kostnad i regnestykket.

Gjennomsnittlig attføringsstønad per mottaker for årene 2002-2004 var i følge tall fra Rikstrygdeverket (2005) og St. prp. nr. 1 2003-2004 Arbeids- og administrasjonsdepartementet og St. prp. nr. 1 (2004-2005) Arbeids- og sosialdepartementet kr. 30.225. Inkludert 20 prosent skattefinansieringskostnader blir kostnadene per mottaker kr. 36.270.

Fra kapittel 3 har vi at mellom 37 og 59 personer går over på attføring per år som følge av arbeidsrelaterte forhold. *Dette gir utgifter til attføring på grunn av arbeidsrelaterte forhold på mellom 1,3 og 2,1 mill kr. per år.*

For å finne de samlede skattefinansieringskostnadene ved attføring må vi også ta med utgiftene attføringspenger. Gjennomsnittlig utbetaling per mottaker for perioden 2002-2004 var kr. 120.000 ut fra tallene i Rikstrygdeverket (2005) og de ovennevnte budsjettproposisjonene. Ved å legge dette beløpet og antall personer ovenfor til grunn og gange med 0,2 får vi at *skattefinansieringskostnadene ligger mellom 0,9 og 1,4 mill. kr. per år.*

Samlede samfunnsøkonomiske kostnader i forbindelse med attføring som følge av arbeidsrelaterte forhold ligger altså på mellom ca 2,2 og 3,5 mill. kr/år.

Samlede kostnader ved rehabilitering og attføring

Samlede samfunnsøkonomiske kostnader i forbindelse med medisinsk rehabilitering og attføring som følge av arbeidsrelaterte forhold ligger ut fra våre anslag på mellom ca 5,5 og 8,7 mill. kr/år.

4.7 Tap av livskvalitet

Arbeidsulykker og arbeidsbetingede sykdommer fører i en del tilfeller til redusert livskvalitet for den enkelte i form av ulike typer funksjonstap og reduserte muligheter for livsutfoldelse sammenlignet med før-situasjonen. Som påpekt i kapittel 2 er det både prinsipielt og praktisk svært vanskelig å verdsette hva slike endringer i livssituasjon og -kvalitet egentlig innebærer. Wyller (1998) kritiserer bruken av begrepet livskvalitet i ulike typer analyser, og argumenterer for at forskere forsøker å presisere nærmere de konkrete forholdene som en undersøker. Kostnadsberegningssutvalget (jf. NOU 1997:27) har også drøftet mulighetene for bruk av kvalitetsjusterte leveår som beslutningskriterium for eksempel i helse-sektoren. Hovedkonklusjonen er en tilråding om at det blir arbeidet videre med mer systematisk bruk av kvalitetsjusterte leveår eller andre mer disaggregerte helseindikatorer, uten at en eksplisitt anbefaler på hvilken måte slike indikatorer skal bygges inn i beslutningskriteriene.

I ECON (2000) ble det presentert noen anslag på mulige verdier av livskvalitet for å illustrere at konsekvensene for den enkeltes livskvalitet som følger av skader og sykdommer potensielt kan ha stor betydning for de samfunnsøkonomiske kostnadene som følge av arbeidsrelaterte skader og sykdommer på sokkelen. Beregningen bygger på den kanskje mest autoritative QALY-skalaen, nemlig DALY (Disability Adjusted Life Years) som er utviklet i prosjektet Global Burden of Disease (GDB) for WHO. Det ble tatt utgangspunkt i analyser som er utført ved Harvard University i samarbeid med WHO, og som forsøker å kartlegge konsekvensene av ulike sykdommer og skader i forhold til DALY. Se Harvard (1999) for en beskrivelse av prosjektet.

I prosjektet har en bl.a. konstruert aldersavhengige vekter for funksjonshemming for en lang rekke ikke-behandlede og behandlede sykdommer og skader. Vektene uttrykkes i forhold til "full helse", som har verdien 0, og "død", som har verdien 1. Det kan selvsagt stilles spørsmål ved hvorvidt konsekvensene av ulike tilstander i forhold til livskvalitet er de samme i ulike land, og om det er meningsfullt å benytte datamaterialet i konkrete vurderinger av ulykkes- og sykdomstilfeller i forskjellige næringer. Vi antar at for eksempel sannsynligheten for feilbehandling og dødsfall i utviklingsland i forbindelse med det vi i Norge oppfatter som enkle operasjoner påvirker vurderingen av konsekvensene av for ulike tilfeller. Det fremgår for eksempel at vekten for blindtarmoperasjoner er satt lik 0,463, hvilket etter vår vurdering er meningsløst for Norge, men kanskje nærmere virkeligheten i mange utviklingsland. En generell kommentar til de beregnede vektene i Harvard-studien er at de i en del tilfeller virker svært høye, og at det for ikke-eksperter er vanskelig å bedømme om de relative vektene for ulike skader og sykdommer er rimelige.

I ECON (2000) presenteres kostnadsanslag basert på vektene i Harvard (1999) og verdien av et statistisk liv basert på Elvik (1993). Kostnadene for hver enkelt skade er beregnet som: Vekt * antall skader * verdien av et statistisk liv. Ettersom

våre diagnoser ikke er like detaljerte og følger en noe annen inndeling enn i Harvard (1999) dekker våre beregninger bare 60 prosent av de om lag 800 skadene som inngår i studien. Oppjustert til 2004 prisnivå får vi et *samlet anslag på ca. 1.200 mill. kr/år for tapt livskvalitet*. Det ble i ECON (2000) på helt skjønsmessig grunnlag konkludert med at kostnadene trolig ligger på i størrelsesorden *mellom 100 og 1.300 mill. kr. (2004-prisnivå)*. Dette er en betydelig sum, som er på nivå de samlede kostnadene for skader og sykdommer som vi har beregnet ovenfor (se oppsummeringen nedenfor). Vi understreker imidlertid sterkt at anslaget for verdien av tapt livskvalitet er svært usikkert, og at blant annet vektene for noen sykdommer kan synes svært høye. På den annen side omfatter anslaget bare 60 prosent av skadene, noe som trekker i retning av at anslaget kan være for lavt. Uansett illustrerer dette at verdien av tapt livskvalitet kan være betydelig, og at det er av interesse å kartlegge dette nærmere.

Harvard-studien var den første i sitt slag og har lagt grunnlaget for ytterligere studier som analyserer byrdene ved sykdom knyttet til arbeidsrelaterte forhold. For å møte kritikken mot metoden og bedre grunnlaget for slike studier har WHO etablert en gruppe (task force) som ser nærmere på det metodiske grunnlaget for verdsetting av livskvalitet.⁶ Gruppen skal identifisere gap i kunnskapene og informasjonen om DALY, og forbedre metoden og datatilgangen for å lage verdsettingsstudier. Det legges i dette arbeidet stor vekt på å forbedre anslagene for vektene som benyttes for de enkelte lidelsene. I tillegg er WHO i ferd med å gjennomføre en ny verdsettingsstudie basert på data fra 2000 og fram til i dag⁷. Det er igangsatt en bred datainnsamling som kulminerte med World Health Study i 2003, basert på data fra 73 land. Disse dataene vil danne et viktig grunnlag for revidering av vektene.

Etter planen skal en revidert studie med nye vektorer basert på data fra 2000 foreligge i løpet av 2005. Dette vil sannsynligvis representere en betydelig metodologisk forbedring sammenliknet med den foreliggende GBD-studien, og gi et bedre grunnlag for rangering og verdsetting av livskvaliteten knyttet til ulike lidelser. Når denne studien foreligger kan det være interessant å gå videre med dette også i Norge og blant annet lage nye verdsettingsanslag for endret livskvalitet knyttet til arbeidsbetingede lidelser på sokkelen.

4.8 Oppsummering

I tabell 4.1 har vi oppsummert våre anslag for de direkte kostnadene ved arbeidsskader og arbeidsbetingede sykdommer på sokkelen per år. Samlet får vi at de samfunnsøkonomiske kostnadene som vi har tatt hensyn til utgjør mellom ca. 975 og 1.700 millioner kroner, avhengig av hvor stor andel av sykefraværet, dødsfallene og nye tilfeller av uføretrygd på sokkelen som er arbeidsrelatert.

⁶ Se http://www.who.int/occupational_health/publications/compendium/en/index.html

⁷ For informasjon om denne rapporten se WHO's Global Burden of Disease Programme webside: http://www.who.int/topics/global_burden_of_disease/en/

Tabell 4.1 *Samfunnsøkonomiske kostnader ved arbeidsskader og arbeidsbetingede sykdommer på kontinentalsokkelen. Millioner 2004-kroner pr. år*

Kostnadskomponent	Våre anslag
Død	
- Skader	21,9
- Sykdom	241 - 678
Transport	3,2 – 4,8
Fravær	279 - 444
Behandlingskostnader	
- Skader	2,5
- Sykdom	10,2 – 16,2
Uførhet	
- Skader	30
- Sykdom	119 - 208
Rehabilitering og attføring	5,5 – 8,7
Totalt	712 – 1.414

Kilde: Egne beregninger

Tabell 4.1 viser at kostnadene ved død som følge av arbeidsrelatert sykdom og skader utgjør rundt 37 - 50 prosent av totalkostnadene. Kostnadene ved fravær på grunn av arbeidsrelaterte skader og sykdommer utgjør i størrelsesorden 31 - 39 prosent av totalkostnadene, mens kostnadene ved uførhet utgjør 17 - 21 prosent. Kostnadene til behandling av arbeidsrelaterte skader og sykdommer, transport, rehabilitering og attføring utgjør til sammenlikning nesten neglisjerbare beløp.

Dersom en legger til grunn en verdi av et statistisk liv på 8,8 mill. kr. (i stedet for 21,9 mill. kr.) får vi et intervall for de totale kostnadene på 554 - 996 mill. kr. Legges en verdi av et statistisk liv på 54,8 mill. kr. til grunn blir kostnadsintervallet 1.107 – 2.468 mill. kr. Det er bare kostnadene ved død som følge av skader og sykdommer som endrer seg i disse alternativene i forhold til anslagene i tabellen.

Dersom vi i tillegg trekker inn våre anslag for kostnader ved redusert livskvalitet på mellom 100 og 1.300 mill. kr. per år, ser vi at kostnadene ved arbeidsrelaterte skader og sykdommer på sokkelen kan utgjøre svært betydelige beløp. Usikkerheten rundt anslagene er imidlertid svært stor, men tallene indikerer like fullt at det her er store kostnader for samfunnet som det er verdt å se nærmere på for eventuelt å redusere gjennom ulike tiltak.

Referanser

- Christensen, P., R. Elvik og K.-E. Hagen (1997): *Hva koster helse-, miljø- og sikkerhetsproblemer i næringslivet det norske samfunn?* TØI-rapport 377/1997. Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- ECON (2005): Review of environmental unit prices related to air and water pollution. Report in progress.
- ECON (2000): Kostnader ved arbeidsulykker og arbeidsbetinget sykdom på sokkelen. Rapport 71/00.
- Elvik, R. (1993): *Økonomisk verdsetting av velferdstap ved trafikkulykker*, TØI-rapport 203/1993, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Finansdepartementet (2000): Veiledning i samfunnsøkonomiske analyser. Statens forvaltningstjeneste, Oslo.
- Finansdepartementet (1999): Behandling av diskonteringsrente, risiko, kalkulasjonspriser og skattekostnad i samfunnsøkonomiske analyser. Rundskriv R-14/99. 22. desember 1999. Finansdepartementet, Oslo.
- Harvard (1999): Beskrivelse av prosjektet "The Global Burden of Disease" på internett siden til Harvard School of Public Health. <http://www.hsph.harvard.edu/organizations/bdu>.
- Helse- og omsorgsdepartementet (2004): Informasjonshefte om innsatsstyrt finansiering 2004. www.odin.dep.no
- Kopjar, B., B. Guldvog og J. Wiik (1996): "Medisinske behandlingstkostnader for skader i Norge". *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*. Nr. 4. 512-516.
- Kopjar (1997): Costs of health care for unintentional injury in Stavanger, Norway. Department of Population Health Sciences, National Institute of Public Health, Oslo.
- NOU 1997:27: *Nytte-kostnadsanalyser. Prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor*. Norges Offentlige Utredninger, Oslo.
- NOU 1998:16: *Nytte-kostnadsanalyser. Veiledning i bruk av lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor*. Norges Offentlige Utredninger, Oslo.
- Rikstrygdeverket (2005): Folketrygden. Nøkkeltall 2004. Statistikk 01/2005, Utredningsavdelingen.
- RNNS (2004): Risikonivå på norsk sokkel. Sammendragsrapport fase 5. Petroleumstilsynet, Stavanger.
- STAMI (2005): Omfang og konsekvenser av arbeidsskader og arbeidsbetinget sykdom på sokkelen.

Statens vegvesen (2002): Samfunnsøkonomiske kostnader ved trafikkulykker.
www.vegvesen.no/nullvisjonen.

Sælensminde, K. (2003): Verdsetting av trafikksikkerhet. En kunnskapsoversikt for RIST-programmet. TØI-rapport 634/2003, Transportøkonomisk institutt.

US EPA (1999) The benefits and costs of the clean air act, 1990-2010.
Tilgjengelig på www.epa.gov

Vegdirektoratet (2005): Veiledning i konsekvensanalyser. Håndbok 140.
Høringsutgave mars 2005.

Vennemo, H. og E. Wærness (1998): "Kostnadsberegningens utvalgte innstilling: Men at den er en nyttig ting kan ingen komme fra". *Sosialøkonomen*. Årgang 52. Nr. 1, 15-23.

Wyller, T. B. (1998): "Bruk av livskvalitetsbegrepet i medisinsk forskning – til gagn eller ugagn?" *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*. Nr. 27, 4247-51.

Vedlegg: Anslag for størrelsen på VSL fra andre land

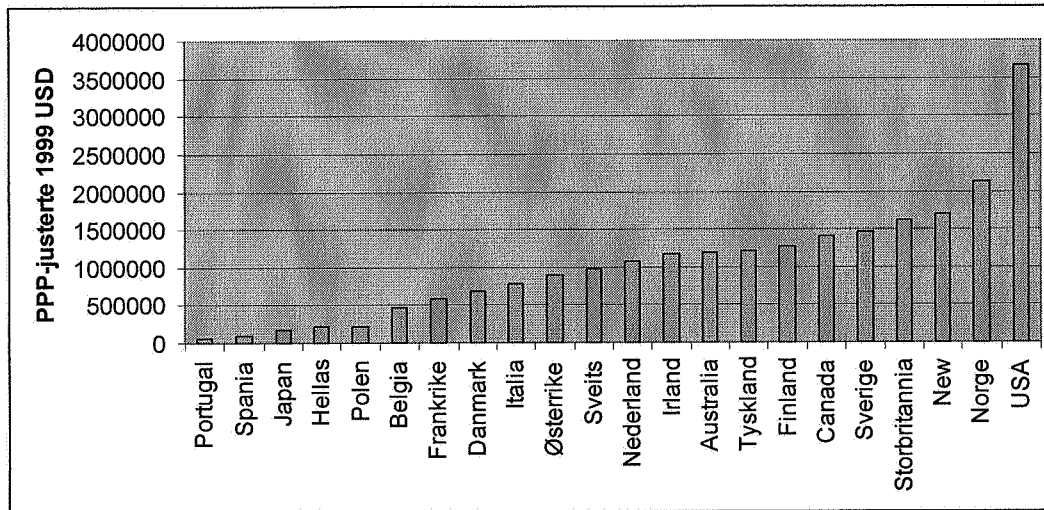
Anbefalingen fra Elvik (1993) som Finansdepartementet og Kostnadsberegningutvalget sluttet seg til bygger på en grundig vurdering av ulike anslag for verdien av et statistisk liv både fra Norge og andre land. Det er imidlertid i de seinere årene gjennomført et stort antall empiriske studier som anslår VSL i ulike vestlige land. De fleste studiene omfatter Vest-Europa og USA og verdsetter risiko enten ved såkalte hedoniske metoder eller betalingsvillighetsundersøkelser. Førstnevnte metoder observerer hvordan folk implisitt verdsetter redusert risiko gjennom bl.a. lønnsforskjeller for arbeid med ulik grad av risiko eller ved å flytte til områder med mindre risiko. Man kan også implisitt observere hvordan myndighetene og andre verdsetter redusert risiko gjennom hva man i praksis betaler for redusert risiko i ulike sektorer. I betalingsvillighetsundersøkelser spør man folk direkte hvor mye de er villige til å betale for redusert risiko under ulike forutsetninger.

Betalingsvilligheten for risiko-reduksjon avhenger blant annet av landenes inntektsnivå. En lavere pris på risiko (eller et statistisk liv) er derfor etter vår oppfatning en naturlig konsekvens av at noen land er fattigere enn andre. For eksempel har et utviklingsland lavere inntekter til å bruke på alt, inkludert tiltak for å redusere dødsrisikoen. Det ville derfor være overraskende om u-land ville være villig til å benytte det samme beløpet på risiko-reduksjon som et i-land, og dermed svært mye mindre på andre ting. Det betyr ikke at folk i fattigere land er mindre viktige eller mindre verdt enn folk i rikere land. Folk i fattige land kjøper færre biler og mindre leiligheter også, uten at de er mindre viktige eller verdifulle av den grunn. Hvis disse menneskene flytter til rikere land blir de i stand til å kjøpe større kvanta av risiko-reduserende utstyr, flere biler osv. uten at menneskene dermed blir mer verdifulle. Disse forholdene er det viktig å ha i tankene når VSL-anslag sammenliknes mellom landene.

Vi har gjennomgått noen av de viktigste empiriske studiene av VSL de seinere årene, se ECON (2005). Studiene omfatter land i Vest-Europa og Nord-Amerika. De fleste av studiene er fra Canada og USA. Anslagene for størrelsen på VSL i disse studiene varierer mellom USD 1 og 75 millioner. De fleste estimatene ligger imidlertid mellom USD 1 og 10 millioner. Myndighetenes anbefalte anslag for Norge ligger rundt USD 2 mill., dvs. i den lavere halvdel av dette intervallet omregnet med dagens valutakurs for USD.

Sælensminde (2003) gjennomgår offisiell verdsetting av dødsfall i vegtrafikken for ulike land.

Figur V.1 Offisiell verdsetting av et dødsfall i vegtrafikken sortert i stigende rekkefølge. Kjøpekraftspartietsjustert (PPP-justert) 1999 USD.



Kilde: Sælensminde (2003)

Figur V.1 viser at det offisielle anslaget for verdien av et statistisk liv i Norge ligger nest høyest av de landene en har sammenliknet anslagene for. Bare USA ligger høyere, og skiller seg ut med til dels dramatisk mye høyere anslag enn de øvrige landene.

Tallene er omregnet ved bruk av såkalte kjøpekraftspareitetsjusterte (PPP-justert) valutakurser. Dette er en beregnet valutakurs som er et alternativ til den valutakursen som kan observeres i markedet. En PPP-justert valutakurs måler kjøpekraften til en valuta i forhold til en annen valuta, gjerne uttrykt i USD. PPP-justerte valutakurser brukes ofte ved internasjonale sammenlikninger av levestandarder fordi mange anser det som urealistisk å benytte reelle valutakurser siden de sistnevnte ikke fullt ut reflekterer forskjeller i prisnivå mellom landene. PPP-valutakurser kalkuleres gjerne på bakgrunn av den relative verdien av en kurv med varer og tjenester i de aktuelle landene, og prisene på de aktuelle varer og tjenester vektet gjerne ut fra deres betydning i økonomien. Beregningene tar også hensyn til at noen varer og tjenester (for eksempel helsetjenester) ikke omsettes i markedet, og dermed ikke direkte reflekteres i de reelle valutakursene.

PPP-justerte valutakursen kan variere betydelig fra de observerte kursene. Land med "høyt" brutto nasjonalprodukt per innbygger har gjerne også et høyt innenlands prisnivå, slik at PPP-justert valutakurs ofte nedjusterer verdien av landets valuta i forhold til valutakursen som kan observeres i markedet. Omvendt vil land med "lavt" BNP per innbygger ofte få oppjustert verdien av sin valuta i forhold til markedsverdien pga. et lavt prisnivå. Anslaget for VSL i Norge i figur 4.1 (ca. 13,5 mill. kr.) tyder på at PPP har redusert verdien av norske kroner i forhold til den reelle valutakursen.

Vi minner om at PPP-justert valutakurs er en kalkulert størrelse, som ikke sier noe om hva en faktisk får kjøpt for valutaen i forhold til andre lands valutaer. Det kan være et poeng å benytte PPP-justerte kurser ved sammenlikning mellom land med administrativt fastsatte valutakurser, men i sammenlikninger mellom i-land er bruk av PPP etter vår oppfatning lite hensiktsmessig. Vi hadde derfor foretrukket

at tallene i figur V.1 var beregnet på grunnlag av reelle valutakurser. Det kan imidlertid være at PPP-justeringen ikke har påvirket rangeringen mellom landene i særlig grad. På denne bakgrunn er således det offisielle anslaget for VSL relativt høyt sammenliknet med tilsvarende anslag for andre land.