

MED-3950 5. årsoppgave

Organiseringen av fødetilbudet i Helgelandssykehuset HF - en modellbasert kostnad-minimumanalyse

Stud. med. Hallvard Angelsen

Kull -09, profesjonsstudiet i medisin ved Universitetet i Tromsø

Veileder: Avd.leder/prof.II Jan Norum, Røntgenavdelingen UNN HF



De syv søstre, fjellformasjon ved Sandnessjøen (foto: wikipedia.no)

Tromsø, 14. mai 2014

Innholdsfortegnelse:

3 -	Sammendrag
3 -	Innledning
4 -	Materiale og metode
4 -	<i>Helgeland</i>
5 -	<i>Helgelandssykehuset</i>
6 -	<i>Kvalitetsdata for HSYK</i>
7 -	<i>Reiseavstand til fødested</i>
7 -	<i>Kostnadsberegninger</i>
8 -	<i>Statistikk og autorisasjon</i>
9 -	Resultater
11 -	<i>Følgetjeneste</i>
11 -	<i>Personalkostnader</i>
12 -	<i>Sensitivitetsanalyse</i>
13 -	Diskusjon
13 -	<i>Kvalitetsdata</i>
14 -	<i>Opplevd kvalitet</i>
15 -	<i>Følgetjeneste/Reiseavstand til fødested</i>
18 -	<i>Andre konsekvenser</i>
19 -	<i>Kostnadsdrøfting</i>
20 -	Konklusjon
20 -	Takksigelser
20 -	Referanser

Sammendrag:

Bakgrunn: Helse- og omsorgsdepartementets (HODs) plan for fødselsomsorgen i Norge stiller strenge kvalitetskrav til fødetilbudet. Disse tar utgangspunkt i et differensiert tilbud organisert i tre nivåer: Kvinneklinikker, fødeavdelinger og jordmorstyrte fødestuer. Med strengere seleksjonskriterier blir det stadig færre fødsler ved de jordmorstyrte enhetene. Dette kan utfordre kostnadseffektiviteten ved de mindre enhetene.

Materiale og metode: I denne studien er det gjort en kostnad-minimumanalyse av konsekvenser ved nedlegging av fødestuene på Helgeland. Pasientmaterialet er basert på de fødende på Helgeland i perioden 2010-2012. Data er innhentet fra Medisinsk fødselsregister (MFR) og helseforetaket Helgelandssykehuset (HSYK HF).

Resultat: I studien er det påvist at en endring i fødselsstrukturen på Helgeland fra fire fødeenheter til to fødeavdelinger kan gi en årlig netto besparelse på 5,6 millioner kroner. Fødende ved fødestuene på Helgeland vil få en økt reisetid på om lag 90 minutter. Totalt for alle fødende på Helgeland vil økningen i reisetid bli 11 minutter. Dataene for kvalitet i fødselsomsorgen i HSYK er gode, og vi antar disse vil forbli uendrede ved en strukturendring.

Konklusjon: En nedleggelse av fødestuene på Helgeland gir en betydelig økonomisk besparelse, og en akseptabel økning i reisetid.

Innledning:

Norge er et langstrakt land, med store utfordringer i forhold til kommunikasjon. Dette gjelder spesielt Nord-Norge, som utgjør 45% av landarealet, men kun har 9,4 % av befolkningen (1). Den desentraliserte bosetningen og Norges utfordrende geografi gir store konsekvenser for organiseringen av helsetilbudet, især tilbudet for dem som bor utenfor de større bysentra. Dette gjelder spesielt svangerskaps- og fødselsomsorgen.

I HODs plan for fødselsomsorgen i Norge, «En gledelig begivenhet» (2), stilles det flere krav til fødetilbudet for kvinner i Norge. Disse kan deles i tre hovedtemaer: Sikkerhet, bemanning, og kvalitet. Planen tar utgangspunkt i et differensiert fødetilbud, og en fødselsomsorg organisert i tre nivåer: Kvinneklinikker, fødeavdelinger og fødestuer.

I Norge fødes det årlig omkring 60 000 barn. Omkring to av tre kvinner (3) føder i høyspesialiserte enheter lokalisert til de større byene. Slike kvinneklinikker har stor kapasitet, de har meget god akuttberedskap, og spesialister innen gynekologi, anestesi og pediatri på døgnvakt. Her finnes også nyfødteintensivavdelinger med kompetanse til å takle komplikasjoner som kan oppstå under og i etterkant av fødselen. Hit sendes kvinner som har

sykehuset som lokalsykehus, samt kvinner fra andre helseforetak/sykehus etter spesifikke seleksjonskriterier. Eksempler på dette er flerlinger, tidligere keisersnitt, tegn til placentasvikt etc. (2).

På omsorgsnivået under kvinneklinikkene finner vi fødeavdelingene. De er lokalisert til mindre sykehus. Her skal de fleste fødende kunne mottas og keisersnitt kunne utføres av gynekolog i vakt.

En fødestue er styrt av jordmor og har ikke gynekolog i vakt. Her føder friske kvinner som etter spesifikke seleksjonskriterier er vurdert å ha lav risiko knyttet til fødselen. Fødestuene har vært viktig for å sikre et desentralisert fødetilbud. I praksis vil imidlertid bare 30-40% (4) av kvinnene i fødestuens nedslagsfelt forløses her. Dette fordi mulighetene for medisinsk intervensjon er begrenset i fødestuene, og seleksjonskriterier medfører at de fleste overføres til fødeavdeling eller kvinneklinikk. Noen velger også selv å føde ved en større fødeenhet. Dette er en valgmulighet alle kvinnene har.

I den nye planen for fødselsomsorg i Norge (2) legges det vekt på seleksjonsprosessen, og det presenteres et sett seleksjonskriterier som legges til grunn for valg av fødested. Det er anslått at den nye planen medfører at omlag 10% flere av kvinnene blir overført til et høyere omsorgsnivå enn tidligere. En slik seleksjon fører til at færre kvinner føder i lokale fødestuer, og fødselstallene her går ned. De minste fødestuene i landet, som Sonjatun i Troms, har de siste tre år hatt omlag 10 fødsler årlig, og flere har mindre enn én forløsning pr uke (3). Det kreves et minimum av bemanning for å opprettholde ei fødestue, uavhengig av antall fødsler i institusjonen. Et lavt fødselstall i en institusjon medfører mindre erfaring og dermed svekket faglig kompetanse. Dette medfører igjen behov for hospiteringer og annen faglig oppgradering. Forutsatt gode seleksjonskriterier foreligger det pr dags dato ingen forskning som påviser økt risiko ved å føde i ei lita jordmorstyrt fødestue. Det er derimot økonomiske utfordringer knyttet til behov for grunnbemanning og tiltak for å sikre tilstrekkelig kompetanse og kvalitet i behandlingen. Helgelandssykehuset er et av foretakene som spesielt er stilt overfor denne utfordringen. I denne oppgaven vil vi gjennom en modellbasert analyse vurdere kost-nytte ved en nedleggelse av fødestuene på Helgeland.

Materiale og metode:

Helgeland

Helgeland er den sørligste regionen i Nordland fylke, og strekker seg fra fylkesgrensa mot Nord-Trøndelag, til Saltfjellet i nord. Regionen dekker et område på 17 936 km². Den består av 18 kommuner og hadde totalt 78 400 innbyggere i 2012 (5). Geografiske og klimatiske

forhold kan by på utfordringer i forhold til kommunikasjon. Dette fordi befolkningen er spredt mellom fjellbygder, øysamfunn og større tettsted. Omlag 54 000 er bosatt i de 4 bykommunene: Rana, Vefsn, Alstahaug og Brønnøy (1).

Ved behov for rask transport til høyere omsorgsnivå finnes flere ressurser i regionen. Ambulansefly med spesialsykepleier finnes stasjonert i Brønnøysund og Bodø. Disse har kapasitet og utstyr til å frakte akutte- og intensivpasienter. Pasienter fra Brønnøysund vil eksempelvis kunne nå kvinneklinikken i Bodø i løpet av 1 time. Ambulansehelikopter med anestesilege og redningsmann er stasjonert i Brønnøysund (6). 330-skvadronen i Bodø disponerer også et Sea King redningshelikopter, som benyttes til ambulanseoppdrag i tillegg til søk og redning. Det finnes tre hurtiggående ambulansebåter i regionen, lokalisert på Vega, Bjørn og Rødøy.

I dag er det om lag 1 time og 5 minutter kjøring med bil fra Mosjøen til Sandnessjøen. Høsten 2014 åpner Tøventunellen i Leirfjord kommune. Dette vil redusere reisetiden mellom de to tettstedene med 15 minutter. Reisetiden fra Mo til Sandnessjøen reduseres med 35 min (7). Reisetiden fra flere andre kommunesentra til Sandnessjøen vil med denne tunellen også kortes ned tilsvarende.

Helgelandssykehuset

Helgelandssykehuset helseforetak (HSYK) har tre sykehus. Disse er lokalisert til byene Mo i Rana, Mosjøen og Sandnessjøen. Administrasjonssenteret ligger i Mo i Rana. Sykehusene på Mo og i Sandnessjøen er omtrent jevnstore. Helseforetaket har fire fødeinstitusjoner: Fødeavdelingene er lokalisert på Mo og i Sandnessjøen, mens fødestuene ligger i Mosjøen og Brønnøysund. Detaljer er vist i figur 1.

Oversikt over bemanning ved de fire fødeinstitusjoner er 2013-tall, og innhentet fra kommunikasjonssjef ved HSYK, Randi Erlandsen. Detaljer er vist i tabell 1.

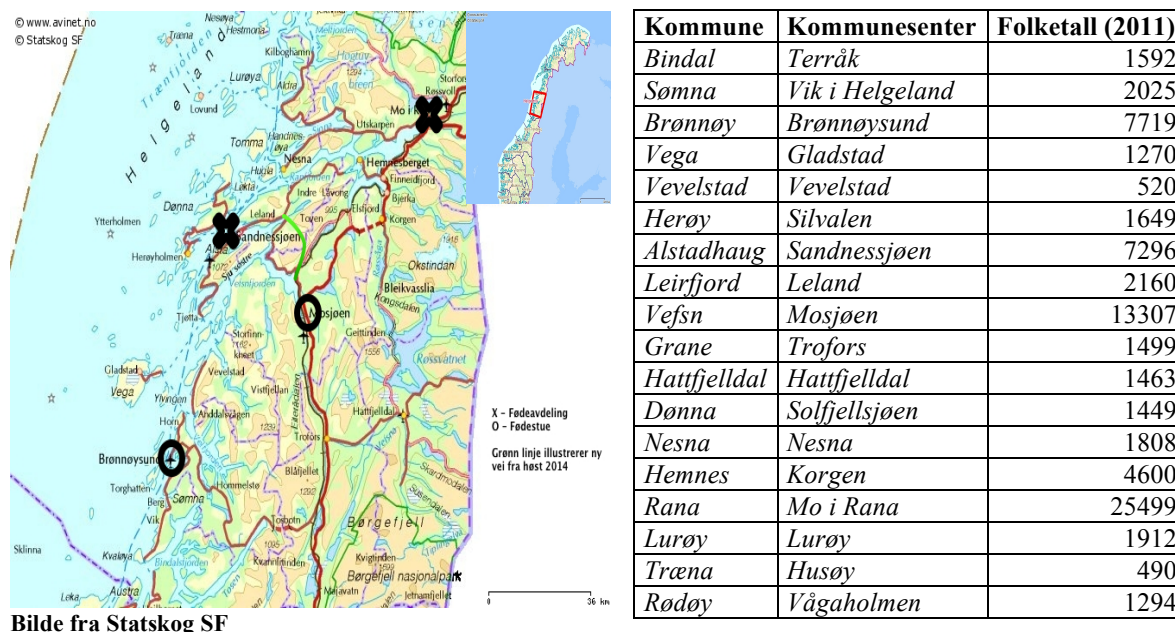
Tabell 1. Bemanningstall (årsverk), jordmødre ved HSYK

<i>Fødeinstitusjon</i>	Jordmødre	Barnepleiere
<i>Mo i Rana</i>	13	5
<i>Sandnessjøen</i>	11,6	3,15
<i>Mosjøen</i>	8	-
<i>Brønnøysund</i>	5	-

Kvinner på Helgeland selekteres til fødsel i kvinneklinikk, fødestue eller fødeavdeling i henhold til nasjonale og regionale seleksjonskriterier (2, 8). De som utvelges til fødsel ved

kvinneklinikk sendes fortrinnsvis til Bodø. Enkelte kan også måtte sendes til Tromsø når behov for universitetssykehusfunksjoner er tilstede. Unntaksvis sendes enkelte fødende til St. Olavs hospital i Trondheim. Kvinner fra Helgeland som føder utenfor Helgelandsregionen ble ekskludert fra denne undersøkelsen.

Figur 1. Kart over Helgeland med fødeinstitusjoner, og oversikt over kommuner i regionen



Bilde fra Statiskog SF

Enkelte fødende kvinner bosatt i Bindal kommune, lengst sør på Helgeland, blir som følge av en avtale mellom Helse Nord RHF og Helse Midt-Norge RHF sendt primært til fødeavdelingen ved Namsos sykehus i Nord-Trøndelag for å føde, og ikke til Brønnøysund, som er nærmeste institusjon i regionen (9). Avstanden fra Bindal til Namsos er så kort (120 km) at de fødende erfaringsmessig ikke er i behov av føljetjeneste fra jordmor inn til sykehus (Personlig meddelelse, kommunikasjonsjef HSYK Randi Erlandsen).

Kvalitetsdata for HSYK

Vi postulerte at kvaliteten på fødselsomsorgen i foretaket er så god at en ytterligere sentralisering til to fødeenheter ikke vil endre kvaliteten på tjenesten. For å underbygge denne hypotesen ble kvalitetsdata for fødselsomsorgen ved Helgelandssykehuset innhentet fra Medisinsk Fødselsregister (MFR). Dataene ble i mars 2014 hentet ut for treårsperioden januar 2010 til desember 2012. Følgende kvalitetsparametere ble valgt: Fødsler, keisersnitt (%), bruk av vakuum (%), tangforløsning (%), APGAR-score under 7 (%), fødselsvekt under 2500

gr (%), dødfødsler (pr 1000), perianale rupturer grad 3-4 (%), eklampsi (pr 1000) og svangerskapsdiabetes (pr 1000).

Reiseavstand til fødested

Registrert bostedskommune for alle fødende er innhentet. Reiseavstand er beregnet fra kommunesenter til fødeinstitusjon for den enkelte kvinne. Avstand er beregnet ved bruk av NAF ruteplanlegger (10). Kommunesentra er valgt som utgangspunkt for reiseavstand da helsepersonell hovedsaklig er stasjonert her, og avgjørelsen om reise til fødested og transportmåte tas i samråd med disse. Avstand er beregnet etter tre forutsetninger: 1 – dagens struktur. 2 – to fødeavdelinger (Mo og Sandnessjøen). 3 – etter åpning av Toventunellen. I de presenterte resultatene ble alternativ 2 utelatt, da Toventunellen vil være åpnet innen to-avdelingsmodellen kan bli en realitet, og slik blir det eneste relevante alternativ.

Kvinner som har født i HSYK, men som kommer fra kommuner utenfor Helgeland, er ekskludert under beregning av reiseavstanden mellom kommunesenter og fødested. Dette kan være kvinner som føder i forbindelse med ferieopphold eller jobbreiser, og utgjør årlig omlag 5 fødende.

Det er fra helsemyndighetene slått fast at følgetjeneste med jordmor er ønskelig i de tilfeller der reisetid til fødested overskrider 1,5 timer, og det er behov for tjenesten (2). Det gjøres en vurdering av behovet i hvert enkelt tilfelle. Jordmor eller fastlege i hjemkommunen gjennomfører denne vurderingen (8). I en modell med to fødesteder i regionen vil antallet kvinner med lengre reisevei øke. Dette kan påvirke behovet for følgetjeneste fra jordmor.

Kostnadsberegninger

Reisekostnader er beregnet etter statens regulativ. De aller fleste fødende reiser pr egen bil i dag (personlig meddelelse kommunikasjonssjef HSYK, Randi Erlandsen). Dette understøttes av tallene for bruk av følgetjeneste i regionen (tabell 5, resultater). Statens regulativ for år 2013 er lagt til grunn for beregningen. Det er regnet med passasjertillegg, ettersom den fødende sjelden eller aldri reiser alene. Overnattingskostnader for den fødendes familie er ikke regnet inn i modellen. Geografien og avstandene på Helgeland er av en slik størrelse at selv med en sentralisert modell, regner vi med at familie vil gjennomføre barselbesøk som dagsturer. Tapt arbeidsfortjeneste for den fødende og hennes familie estimeres ikke. Det antas at denne vil være lik med en 2-avdelingsmodell som den er i dag. Kvinnen vil i de fleste tilfeller være i permisjon tre uker før termin, og eksempelvis 1 time ekstra reisetid til fødested for far innebærer ikke tapt arbeidsfortjeneste, da vi antar reisen gjennomføres på fritiden.

Kostnader ved fødsel, sectio og barselopphold er beregnet etter ”Diagnoserelaterte grupper (DRG-systemet)” (11). Data for år 2012 er lagt til grunn.

Ved en avvikling av fødestuene i Mosjøen og Brønnøysund vil behovet for jordmødre i disse byene gå ned. En stor del av potensiell besparelse ved en sentralisering vil komme som følge av reduserte personalutgifter. Utgiftene HSYK har pr jordmorstilling er estimert med en gjennomsnittlig jordmorlønn inkludert turnustillegg for Helgelandssykehuset i 2012, multiplisert med 1,5 for inkludering av sosiale utgifter (pensjon, arbeidsgiveravgift og vikarutgifter). Dette tilsvarer kr 535 019,- x 1,5 (data fra økonomiavdelingen i HSYK).

Kostnader til følgetjeneste er estimert for det antall som har benyttet tjenesten i perioden 2010-2012. De er beregnet etter formelen: Jordmors timelønn x reisetid kommunesenter-sykehus tur/retur (min. 3 timer) x antall. Jordmors timelønn ved utrykning er satt til 296 kr. (Jordmorforeningen.no, takster for jordmortjenester).

Flere av kystkommunene får ved bruk av NAFs ruteplanlegger kunstig lang reisetid, da flere fergestrekninger regnes inn i tidsbruken. De fødende fra disse kommunene med et raskt progredierende fødselsforløp, og som vil ha behov for følgetjeneste, fraktes inn til fastlandet ved hjelp av ambulansébåt dersom dette antas å være nødvendig. I regionen finnes tre nye ambulansébåter, og reisetid fra øykommunen inn til sykehus er estimert i tabell 2. Estimaten tar ikke hensyn til lokale forhold eller vær, og er beregnet ved hjelp av kartverk (12). Det er innregnet 15 minutter responstid i reisetiden.

Tabell 2. Estimerte reisetider med ambulansébåt fra øykommune til by med sykehus

Øykommuner	Nærmeste avd ny mod.	Ca reisetid v/35 knop	Med bil
<i>Sømna</i>	<i>Sandnessjøen</i>	115 min	+ 10 min
<i>Vega</i>	<i>Sandnessjøen</i>	75 min	+ 10 min
<i>Vevelstad</i>	<i>Sandnessjøen</i>	85 min	+ 10 min
<i>Herøy</i>	<i>Sandnessjøen</i>	25 min	+ 10 min
<i>Træna</i>	<i>Mo i Rana</i>	105 min	+ 60 min
<i>Rødøy</i>	<i>Mo i Rana</i>	45 min	+ 80 min

Statistikk og autorisasjon

Microsoft Excel for Mac 2011 versjon 14.4.1 er benyttet for studiens databaser. Deskriptiv statistikk er brukt. Studien er gjennomført som en kostnad-minimumanalyse (13). Alle kostnader som er lik i de to alternativer er dermed ekskludert i analyse. Pasientidentifiserbare opplysninger er ikke benyttet. Det ble innhentet aggregerte data fra MFR. Godkjenning fra Regional komite for medisinsk forskningsetikk (REK), eller Norsk samfunnsvitenskapelig dataregister (NSD) er dermed ikke aktuelt.

Resultater:

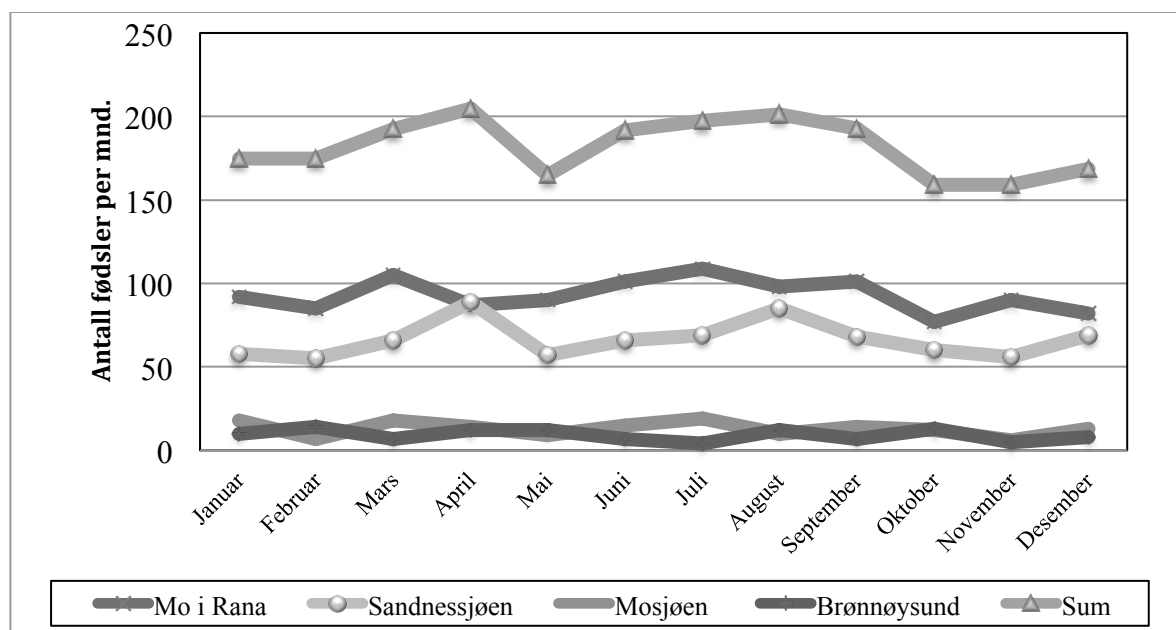
Kvaliteten i fødselsomsorgen på Helgeland er bedre eller på lik linje med nasjonale tall. Det er dog forskjeller innad i foretaket som bør følges opp. Andelen svangerskapsdiabetes i Sandnessjøen er høyere enn i Mo i Rana. Detaljer er vist i Tabell 3.

Tabell 3. Tabellen viser kvalitetsdata for Helgelandssykehuset og nasjonale data 2010-2012, innehentet fra MFR (3).

Institusjon	Fødsler	Keiser-snitt (%)	Vakum (%)	Tang (%)	Apgar <7 (%)	Vekt <2500 gr (%)	Dødfødsler pr 1000	Perianal ruptur G 3-4 (%)	Eklampsi pr 1000	Svangerskapsdiabetes pr 1000
Mo i Rana	1126	14,9	9,2	0,2	1,9	1,6	2,7	1,9	0,0	11,6
Sand.sjøen	797	15,7	7,1	0,3	1,9	2,5	6,3	1,4	1,3	25,3
Mosjøen	154	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	13,2
Br.øysund	109	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Helgeland	2186	15,2	8,3	0,2	1,7	1,8	3,7	1,5	0,5	16,1
Norge	180635	16,5	8,4	1,6	1,8	5,0	3,8	1,8	0,5	20,9

Analysen av fødsleene på Helgeland viser at det i studieperioden var en topp i april og på sommeren (juni-september). En prosentfordeling mellom årets kvartaler viste: 1. kvartal 24,8%, 2. kvartal 25,7%, 3. kvartal 27,1%, 4. kvartal 22,3%. Dette betyr at foretaket har den største belastning på fødeenhetene samtidig som ferieavvikling skal gjennomføres. Detaljer er vist i Figur 2.

Figur 2. Antall fødsler per måned ved Helgelandssykehuset 2010-2012. Data fra HSYK.



Tabell 4. Tabellen viser en oversikt over økt reisetid og kostnader ved endret organisering.

Kommune	Kommunesenter	Reisetid nå (min)	Reisetid m/ny modell, og ny Rv78 (min)	Diff. reisetid etter ny Rv78 (min)	Fødende pr år (2010-2012)	Økte reisekostn. (5,05 kr pr km)
Bindal	Terråk	116	116	0	8	0
Sømna	Vik i Helgeland	33	186	153	6	0
Brønnøy	Brønnøysund	0	163	163	75	34 380
Vega	Gladstad	82	126	44	8	0
Vevelstad	Vevelstad	60	102	42	4	0
Herøy	Silvalen	64	64	0	14	0
Alstadhaug	Sandnessjøen	0	0	0	71	0
Leirfjord	Leland	18	18	0	18	0
Vefsn	Mosjøen	0	45	45	124	23 634
Grane	Trofors	35	74	39	12	1 050
Hattfjelldal	Hattfjelldal	65	105	40	16	1 576
Dønna	Solfjellsjøen	54	54	0	12	0
Nesna	Nesna	58	58	0	18	0
Hemnes	Korgen	42	42	0	38	0
Rana	Mo i Rana	0	0	0	249	0
Lurøy	Lurøy	127	127	0	22	0
Træna	Husøy	Amb.båt	Amb.båt	0	3	0
Rødøy	Vågaholmen	Amb.båt	Amb.båt	0	6	0
						60 640

Den økonomiske analysen viste en økt reisetid per fødende som i dag føder i Mosjøen eller Brønnøysund på gjennomsnittlig 91 minutter ved en endring til to fødeenheter og ved ny tunell gjennom Tovenfjellet. Dette tallet forutsetter at alle som føder i Brønnøysund reiser fra Brønnøy kommune til Sandnessjøen. Reelt vil enkelte ha kortere avstand, for eksempel en reise fra Vega eller Vevelstad inn til Sandnessjøen. Vi hadde dessverre ikke tilgjengelig tall for hvilke kommuner de fødende i Brønnøysund kom fra. Derfor ble ny reiseavstand beregnet med Brønnøy kommune som utgangspunkt.

Den gjennomsnittlige økte reisetiden for alle de fødende på Helgeland ble 11 minutter lengre i ny modell. Den største økningen ble påvist i Brønnøysund, der de fødende får 163 minutter lengre reisetid. I gjennomsnitt medfører modellen bare en liten økning i reisetid for kvinnene på Helgeland. Dette gjenspeiles også i de økte reisekostnader, som er lave. Detaljer for reisetid og reisekostnader er vist i Tabell 4.

Følgetjeneste

Tall innhentet fra HSYK viser at følgetjeneste av jordmor inn til fødeinstitusjon blir brukt i liten grad i regionen. Det er Vefsn kommune som bruker dette mest. Kostnadene til følgetjeneste er, som tabell 5 viser, lave.

Tabell 5. Følgetjeneste på Helgeland 2010-2012

<i>Kommune</i>	2010	2011	2012	Reisetid (min)	Kostnad totalt. 2010-2012 (kr)
<i>Brønnøy</i>			1	163	kr 1 608
<i>Hemnes</i>			1	42	kr 888
<i>Herøy</i>		1		62	kr 888
<i>Lurøy</i>		1		127	kr 1 253
<i>Rana</i>	2		1	0	kr 2 664
<i>Sømna</i>			1	186	kr 1 835
<i>Vefsn</i>	3	8	4	65	kr 13 320
<i>Vega</i>	1			70	kr 888
	6	10	8		kr 23 345

Personalkostnader

Tabell 6 viser antall jordmorstillinger ved de to fødestuene i dag, og anslag ved en ny modell. De gjenværende stillingene behøves for å dekke behovet for svangerskapskontroller og følgetjeneste i kommunene. I Brønnøysund driver jordmødrene også dialyse. Det er forutsatt at det nye bemanningstallet skal kunne fortsette denne virksomheten.

Tabell 6. Jordmorstillinger ved fødestuene, og lønnsbesparelse ved ny modell

	I dag	Ny modell	Lønnsbesparelse årlig
<i>Mosjøen</i>	8	3	kr 4 012 643
<i>Brønnøysund</i>	5	3	kr 1 605 057
<i>Totalt</i>	13	6	kr 5 617 700

En oversikt over hvilke DRG-koder som er benyttet på HSYK i perioden, og som gir et tall på sykehusets årlige inntekter i forbindelse med fødselsomsorgen, er gjengitt i tabell 7.

Tabell 7. Oversikt over DRG relatert til fødselsomsorg på HSYK i 2012

DRG-nummer	373	372	371	370	374	375	375O	SUM
Prosedyre	Vaginal fødsel u/kompl.	Vaginal fødsel m/kompl.	Keisersnitt u/kompl.	Keisersnitt m/kompl.	Vaginal fødsel m/steril.	Vaginal fødsel m/opr, ikke sterilis.	Lik 375, men ved dagenhet	
DRG-vekt	0,411	0,683	1,186	1,948	0,841	1,216	0,606	
Antall	454	114	80	31	34	12	5	729
I kr	7 123 401	2 965 594	3 635 638	2 272 274	1 105 355	545 250	105 272	17 752 784

Den totale besparelsen ved en ny modell er i kostnad-minimumanalysen (13) gitt ved personalkostnadsbesparelse minus utgifter ved reise. Det gir et resultat som gitt i tabell 8.

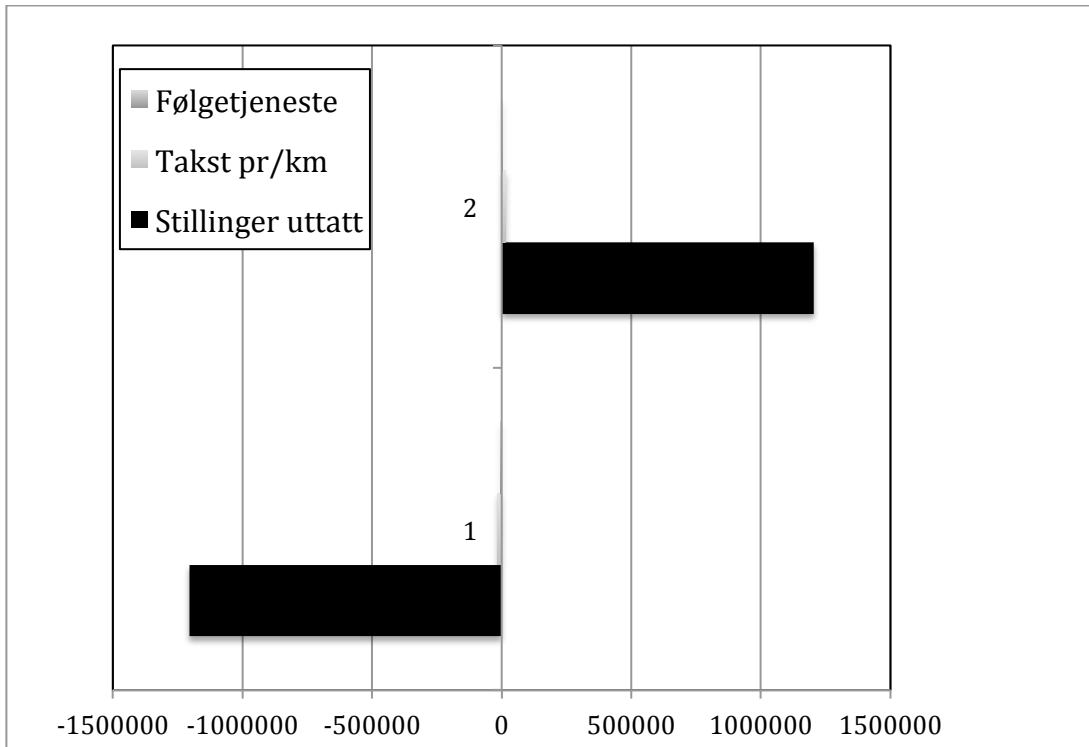
Tabell 8. Netto resultattabell

<i>Kategori</i>	<i>Besparelse</i>
<i>Personalkostnader</i>	kr 5 617 700
<i>Reisekostnader</i>	-kr 60 640
<i>Sum årlig besparelse</i>	kr 5 557 060

Sensitivitetsanalyse

For å kvalitetssikre resultatet ble det gjort en sensitivitetsanalyse (14). Dette for å vurdere hvordan besparelsen varierer når vi forandrer variablene som ble lagt til grunn for beregningen. De tre variablene som kan tenkes å påvirke resultatet er 1 – uttak av stillinger, 2 – takst på reisekostnader, 3 – bruk av følgetjeneste. Uttak av stillinger og reisetakst for den fødende og hennes familie ble variert med 25% opp og ned. Da det var betydelig usikkerhet knyttet til bruk av følgetjeneste i ny modell, varierte vi denne med 50% i hver retning. Variabelen hadde likevel minimal innvirkning på resultatet. Detaljer er vist i figur 3.

Figur 3. Figuren viser endringer fra vårt resultat (0 = kr 5.557.060) ved å endre følgetjeneste med +/-50%, km takst +/-25% og stillingsendring +/-25%. Tallene er i kroner.



Det er som ventet uttak av stillinger i ny modell som påvirker resultatet i størst grad. De to andre variablene i analysen er svært små og knapt påvisbare i sensitivitetsanalysen. Resultatet ved +/-25% i stillingsuttak varierte fra 4,35 millioner kroner til 6,75 millioner i besparelse.

Diskusjon:

I denne studien er det påvist at en endring i fødselsstrukturen på Helgeland fra 4 fødeenheter til to fødeavdelinger kan gi en årlig netto besparelse på kr 5,6 millioner. Fødende på fødestuene vil få en gjennomsnittlig økt reiseavstand på omkring en og en halv time. Den største økningen i reisetid er to og en halv time (Brønnøy kommune). Gjennomsnittlig økning for alle de fødende i regionen blir i overkant av 10 minutter. Dataene på kvaliteten i fødselsomsorgen i HSYK er gode og vi antar at disse vil bli uendrede ved en strukturendring.

Kvalitetsdata

Det finnes ingen grunnlag for å si at kvaliteten på fødselsomsorgen i HSYK står tilbake for landet forøvrig. Helgeland scorer noe bedre enn landsgjennomsnittet på alle våre

kvalitetsparametre. Dette er forventet da kvinner med høy risiko er selektert til kvinneklinikk i Bodø eller Tromsø.

Det kan bemerkes at det forekommer svært få komplikasjoner ved fødestuene. Begge disse har, med unntak av en høyere andel svangerskapsdiabetes i Mosjøen, svært lav forekomst av komplikasjoner hos de fødende. Dette er også et uttrykk for at seleksjonen fungerer i praksis. De som selekteres til fødsel her skal være lavrisikokvinner der en forventer et normalt progredierende fødselsforløp (2,8). Kvinner som gjennom svangerskapet viser tegn på mulige komplikasjoner blir sendt til forløsning ved fødeavdeling eller kvinneklinikk. Tallene for komplikasjoner ved disse institusjonene vil slik bli høyere. Her ligger som nevnt også en mulig forklaring på hvorfor Helgeland scorer bedre enn landsgjennomsnittet på alle parametre. Tallene for regionen inkluderer ingen kvinneklinikker, der en vil forvente en større risiko for komplikasjoner.

Andelen svangerskapsdiabetes er høyere i Sandnessjøen enn i Mo i Rana. Disse sykehusene er sammenliknbare, og det bør gjøres vurderinger av årsaker til dette. Forekomst av diabetes, vekt hos gravide samt kontrollrutiner bør være en del av denne undersøkelsen. Tallene må dog vurderes i lys av at de inkluderer få kvinner. I dette tilfellet er det 22 tilfeller av svangerskapsdiabetes på 797 fødende i Sandnessjøen, og 13 tilfeller blant 1126 fødende i Mo i Rana.

Opplevd kvalitet

Norsk Standard, NS-EN ISO 9000 (15), definerer kvalitet som i hvilken grad en samling av iboende egenskaper oppfyller behov eller forventning som er angitt, vanligvis underforstått eller obligatorisk. Enkelt sagt er kvalitet evnen til å tilfredsstille kundens eller brukerens krav og forventninger (16). Definisjonen på kvalitet er tosidig. På den ene siden skal tjenesten oppfylle de behov som ligger til grunn for virksomheten. I dette tilfellet gjelder dette de objektive målbare forhold som angår selve fødselen, og der flere av dem er angitt i tabell 3. Dette handler om hvorvidt en klarer å gjennomføre en fødsel med friskt barn og frisk mor, uten åpenbare ulemper for noen av dem. Kvaliteten avhenger imidlertid også av tjenestens evne til å tilfredsstille brukerens forventninger og krav. Her er det vanskeligere å tallfeste opplevelsen av kvalitet, ettersom de forventninger som stilles varierer fra bruker til bruker. Enkelte vil stille svært høye krav til informasjon fra og kommunikasjon med personalet under sitt opphold, og ha svært liten terskel for hva som er akseptabel ventetid ved avdelingen. Andre kan oppleve sitt opphold som positivt uten å ta særlig hensyn til slike faktorer.

En undersøkelse gjort blant fødende kvinner siste kvartal 2011 om fornøydhets ved blant annet føde-barselomsorgene har forsøkt å tallfeste kvinnenes opplevelse av fødselsomsorgen (17). Her kom det frem at HSYK har godt fornøyde brukere. Tallene er svært like landsgjennomsnittet. Det er vanskelig å trekke en klar sammenlikning mellom fødestuene og fødeavdelingene, da kun et fåtall kvinner fra fødestuene har deltatt i undersøkelsen. Ser en på alle fødestuene i Helse-Nord under ett er imidlertid trenden klar: Fødestuene oppleves både for kvinnen og partneren som et meget godt sted å føde. Dette er som forventet når en ser på fødselstallene for de enkelte institusjoner. Ved de jordmorstyrte fødestuene har en i snitt omlag én fødsel i uka eller mindre. Det er altså bare unntaksvis flere fødende inne samtidig, og den fødende vil oppleve at de ansatte kan ha fullt fokus på henne og hennes behov. Ved fødeavdelingen i Mo i Rana fødes det i overkant av et barn pr dag. Her vil kvinnene ofte oppleve å måtte dele oppmerksomheten med andre fødende, uten at det finnes tilsvarende flere jordmødre tilgjengelig i avdelingen. Det er en betydelig indeksforskjell mellom fødestuene og fødeavdelingene i nord når det kommer til opplevd kvalitet og fornøydhets (17). Fødestuene scorer gjerne omkring 90/100, mens fødeavdelingene får mer moderate 70/100. Dette kan indikere hvor viktig tid til kommunikasjon med den fødende er, og hvor viktig det er for kvinnen å oppleve å bli sett. Selv i en travel avdelingshverdag er det viktig å prioritere informasjon og kommunikasjon med kvinnen/foreldrene. Resultatet kan også indikere en gevinst av nærhet til hjemsted for den fødende.

Det er naturlig å stille spørsmålet om hvor mye kvinnens subjektive oppfattelse av fødsel og barselopphold vil forandres i modellen med to fødeavdelinger. Et normalt barselopphold er mellom 6 og 48 timer, en svært kort periode i livet til kvinnen og pårørende. Fra et utilitaristisk ståsted er en lett nedsatt livskvalitet i 2 døgn neglisjerbart holdt opp mot opplevelsen av hele småbarnsperioden. Med så kort liggetid blir også avstanden til hjemsted for den fødende mindre relevant. For 20 år siden var liggetiden etter fødsel det dobbelte av hva den er nå (2). Familie og venner kunne besøke den fødende i avdelingen, og nærhet til lokalmiljøet var derfor viktig. I dag er det i hovedsak kun åpning for far og søsken til å besøke mor og barn, og den fødende kan vende hjem etter 6 timer, hvis det vurderes medisinsk forsvarlig. Nærhet til hjemmet er dermed mindre viktig i dag enn tidligere.

Følgetjeneste/Reiseavstand til fødested

Med dagens fødestruktur har følgetjeneste vært benyttet i liten grad på Helgeland (personlig meddelelse kommunikasjonssjef HSYK, Randi Erlandsen). Mosjøen ligger i nordnorsk

målestokk nært både Sandnessjøen og Mo i Rana. Etter åpningen av Toventunellen viser vår undersøkelse at det vil være mellom 45 og 50 minutter bilkjøring på veier av god standard ut til Sandnessjøen. Nordover til Mo i Rana tar det i underkant av 80 minutter. For kvinner som føder i Mosjøen er avstanden relativt kort til nærmeste fødeavdeling, og behovet for følgetjeneste vil fortsatt være lite for disse kvinnene. En ser likevel av tabell 5 at det i perioden 2010-2012 ble benyttet følgetjeneste 15 ganger fra Vefsn kommune. Dette utgjør nesten 2/3 av all følgetjeneste på Helgeland. De andre kommunene i regionen har alle bare unntaksvis brukt følgetjenesten. Det totale antallet for regionen gjennom hele undersøkelsesperioden begrenset seg til 24 ganger. Det er grunn til å tro at dersom fødestuen i Mosjøen nedlegges vil de kvinnene som i dag oppsøker denne reise til Sandnessjøen eller Mo med privatbil. Avstanden er som nevnt mindre enn 1,5 timer. I henhold til retningslinjene er behov for følgetjeneste vanligvis ikke tilstede. Det er derfor lite trolig at vi får en økning av følgetjeneste i regionen med en ny struktur. Noen få av kvinnene som i dag føder i Brønnøysund kan tenkes å få behov for følge inn til fødeavdeling. Med god planlegging og logistikk bør dette være unntaksvis da avstanden fra Brønnøysund til Sandnessjøen kun er om lag 2,5 timer i reisetid, se tabell 4 for detaljer. Dette dreier seg uansett om lavrisikokvinner, som bør ha et enkelt og komplikasjonsfritt fødselsforløp. De befinner seg også nært til alternativ transport med helikopter om en akutsituasjon skulle oppstå.

Utgifter i forbindelse med følgetjeneste ble holdt utenfor netto-regnestykket for ny modell. Årsaken til dette er todelt. For det første viser vårt overslag en samlet merutgift i forbindelse med følgetjeneste på kr 23 300,- fordelt på tre år. Dette er en neglisjerbar årlig utgift på kr 7780,-. Merk at ambulanse er på vakt uansett, så utgifter til bil og ambulanspersonell holdes utenfor. Det samme gjør utgifter forbundet med fly- og helikopterberedskap. Jordmorberedskap er inkludert i modellen gjennom de tre årsverk som er foreslått beholdt i Brønnøysund og Mosjøen. Det var vanskelig å lage et godt estimat på i hvor stor grad følgetjeneste vil bli benyttet i ny modell. Vårt beste redskap var å se på sommerdriften i 2012, da det grunnet ferieavvikling ble holdt stengt på begge fødestuene. En så ingen økning i bruk av følgetjeneste i dette året samholdt mot de tidligere årene (tabell 5). Derfor er det rimelig å anta at en ikke vil se en signifikant økning i utgifter til følgetjeneste. En stor økning i bruk av følgetjeneste kunne betydd behov for en ekstra ambulansebil med personell. Det ville medføre en betydelig merutgift, men erfaring fra sommeren 2012 gjør som nevnt et slikt scenario lite trolig.

Tabell 4 viser at det er en andel av de fødende fra 4 kommuner som får en betydelig lengre reisevei, og ender opp med over 90 minutter økt reisetid. Dette gjelder Sømna,

Brønnøy, Vega og Vevelstad. Tre av disse kommunene har svært få fødende per år, men i Brønnøy kommune vil det være om lag 75 fødende årlig, og omkring halvparten av disse vil få en økt avstand til den fødeenheten de benytter. Statistikken vår viser at det ved fødestuen i Brønnøysund ble født i underkant av 40 barn årlig. Det er dermed en stor andel av kvinnene i Brønnøy kommune som også i dag føder ved Sandnessjøen sykehus, enten som følge av seleksjonskriteriene eller av personlig preferanse. Å sende de resterende kvinnene fra Brønnøysund til Sandnessjøen bør derfor ikke være utfordrende. I Vefsn kommune fødte bare 45 av 124 kvinner ved Mosjøen sykehus i 2012. De resterende reiste til Mo i Rana eller Sandnessjøen. Også her bør en overflytning av den siste tredelen kvinner være transportmessig uproblematisk.

Fra Vega, Vevelstad og Sømna er estimerte reisetider med hurtiggående ambulanserbåt inn til Sandnessjøen under 2 timer. Reiseestimatene med båt tar ikke hensyn til vær og vind. Det er rimelig å anta at det ofte vil være en lengre reisetid fra disse kommunene inn til fødeavdeling i ny modell. Seleksjonskriteriene gjør imidlertid at fødende med risikofaktorer i disse kommunene vil måtte reise inn til fødeavdeling uansett. Dette gjøres i god tid før en forventer fødselen. Også i dag er kvinnene i øykommunene sårbare for vær- og vindforhold som kan påvirke transportmulighetene. Dette er forhold som kystbefolkningen har lært seg å leve med, og de tar sine forhåndsregler for å nå fødestue eller -avdeling i tide (personlig meddelelse, kommunikasjonssjef HSYK, Randi Erlandsen). Det er derfor rimelig å anta at dette vil fortsette med ny modell.

Med økt reisevei til fødested øker nødvendigvis risikoen for transportfødsler. Transportfødsler forekommer i Norge i underkant av 200 ganger årlig (18), og er ingen ønsket ramme for fødselen. Ambulansepersonellet er likevel trent i å motta barn i en prehospital setting. I den nye modellen er kvinnene som får økt reisevei til fødested alle lavrisikokvinner som i utgangspunktet var selektert til fødsel i fødestue. En forutsetter at disse vil reise til fødeavdeling med privat transport i god tid før kvinnen når aktiv fødsel. Ved en eventuell strukturendring i fødetilbudet på Helgeland bør det gjøres en prospektiv kartlegging av antall transportfødsler.

Veiene i regionen er i stadig bedring, eksempelvis med ny riksvei 78 gjennom Toventunellen. Dette er positivt for fødende og pårørende som reiser privat, men gjør det også lettere for utrykningsmannskaper å transportere kvinner raskere til sykehus når det haster.

Andre konsekvenser

Utviklingen i Norge i dag er at antall fødestuer går ned. Fra 60 enheter i 1970, var det i 2006 13 igjen (19). Utviklingen er klar i retningen av en mer sentralisert omsorg. Ettersom stadig flere føder ved fødeavdelinger og kvinneklinikker, nås før eller siden en terskel i antall fødsler der det ikke lenger kan forsvares å ha en turnus med jordmødre på vakt ved fødestuen.

En samling av de fødende til sykehusene i Mo i Rana og Sandnessjøen vil medføre flere fødende ved disse institusjonene. Ferieavviklingen sommeren 2012, da fødestuene holdt stengt, viste at en ikke behøver økt bemanning ved disse avdelingene for å ta i mot de fødende fra Mosjøen og Brønnøysund. Dette til tross for at sommeren er den tiden på året da det fødes flest barn, både på Helgeland og i Norge for øvrig (20). Flere fødende betyr imidlertid mer å gjøre for leger og jordmødre som er på vakt. En kunne da tenke seg at den økte arbeidsbelastningen ville gi risiko for økt slitasje og sykefravær, og dernest økte vikarkostnader. Sammenlignet med andre sykehus i Helse-Nord vil dog fødselsantallet pr jordmorstilling i HSYK være akseptabelt selv med ny modell (bemanningstall Helse-Nord). Vi vurderer derfor denne risikoen som meget lav.

På den andre side vil flere fødsler kunne gjøre sykehusene på Helgeland mer attraktive blant nye leger og jordmødre. Samling av kompetanse betyr et styrket fagmiljø, noe som igjen virker tiltrekkende på unge leger og jordmødre som vurderer å bosette seg i regionen. Det er selvsagt begrenset hva om lag 100 fødsler i året fordelt på to fødeavdelinger vil kunne gjøre, men en begrenset positiv rekrutteringseffekt kan det likevel tenkes å ha.

Det har i flere år pågått en debatt på Helgeland om sykehusstrukturen i regionen. Enkelte har tatt til ordet for å samle HSYK i ett stort sykehus. Utfordringen har da vært lokaliseringen av dette ene sykehuset, samt dårlige og tidkrevende kommunikasjoner til og fra regionens ytterkanter. Både i Mo i Rana og i Mosjøen er det krefter som ønsker å legge et nytt storsykehus til sin by. Det finnes gode argumenter for sammenslåing av HSYK til én stor enhet. Ytterligere styrking av fagmiljø, mer effektiv drift av både bygningsmasse, administrasjon og merkantile funksjoner, samt mulighet for flere sykehusfunksjoner lokalisert i regionen er bare noen av argumentene som nevnes. Ser en mange år frem i tid er det nok sannsynlig at en ett-sykehus-modell vil kunne bli en realitet. Vår modell kan benyttes til analyser av hvor et slikt sykehus bør legges for gi kortest reiseavstand til fødeavdeling for Helgelands befolkning.

Kostnadsdrøfting

Dette er en kostnad-minimumanalyse (13). Regnestykket i forhold til mulig besparelse ved nedleggelse er dermed relativt ukomplisert. Det medfører ingen økte personalutgifter å flytte de fødende fra fødestuene til fødeavdelingene i regionen. Slik blir de stillinger som legges ned i Brønnøysund og Mosjøen ren besparelse. Som vist vil følgetjeneste kun gi ingen eller små endringer i utgiftene. Private transportkostnader for den fødende og hennes familie er estimert i tabell 4. Dette er som tabellen viser kun en liten merkostnad holdt opp mot besparelsen i lønnsutgifter. Det er ingen grunn til å anta at antallet fødsler i regionen vil påvirkes av omstrukturering, noe som gjør DRG-inntektene til helseforetaket uforandret.

Netto besparelse ved ny to-avdelingsmodell beløpte seg til 5,6 millioner kroner, eller om lag 30% av DRG-ene for føde-barsel i HSYK. I modellen ble det kuttet 5 stillinger i Mosjøen og 2 i Brønnøysund. Dette ga en besparelse på om lag 4 millioner i Vefsn og 1,6 millioner i Brønnøy. De kommunene som i ny modell får betydelig økt reisevei sokner alle til Brønnøysund. Å opprettholde fødestuen her ville redusert sjansene for følgetjeneste fra kommunene lengst sør i regionen, samtidig som en fremdeles hadde spart 4 av de 5,6 millionene. I Brønnøysund finnes imidlertid både ambulanshelikopter og –fly.

Akuttberedskapen er god for kvinnene i nærområdet. Også i dag er det disse ressursene som sørger for rask hjelp i en akutt situasjon. Fødestuen i Brønnøysund har ingen lege eller gynekolog tilstede, og betjener kun enkle, ukompliserte fødselsforløp. Erfaringen viser at det benyttes følgetjeneste i liten grad i kommunene omkring Brønnøy. Det er derfor lite å hente på å beholde fødestuen her, hvis målet med et slikt grep er å redusere bruken av følgetjeneste.

HSYK har de siste årene gått med underskudd, og behøver effektivisering og innsparinger i driften. Bygningsmassen behøver vedlikehold og utstyr trenger å bli fornyet for å møte kravene som stilles til helseomsorgen i dag. Besparelser i fødselsomsorgen på Helgeland kan bidra til å bringe regnskapet i balanse, og slik til raskere å realisere nybygg og eventuell renovering av eksisterende bygningsmasse i foretaket. Slik vil et regionalt sparetiltak som en slik to-avdelingsmodell er, kunne komme hele Helgeland til gode.

Det finnes en usikkerhet knyttet til bemanningsbehov etter en eventuell nedleggelse av fødestuene. I modellen har vi lagt til grunn en bemanning på 3 fulle jordmorstillinger både i Brønnøysund og i Mosjøen. Det er mulig Brønnøysund vil kunne oppfylle sine forpliktelser med to stillinger, og Mosjøen med 2,5 (personlig meddelelse Medisinsk direktør HSYK Fred Mürer). Etersom resultatet i så stor grad avhenger av stillingsuttak, har vi valgt å være nøkterne i estimatet for ny modell. Når rutiner for drift av jordmortjenesten i disse to kommunene kommer på plass, vil det kunne være mulig med ytterligere stillingsreduksjon.

Konklusjon

Studien påviste at en endring i fødselsstrukturen på Helgeland fra fire fødeenheter til to fødeavdelinger kan gi en årlig netto besparelse på kr 5,6 millioner. Sensitivitetsanalysen viser at uttak av jordmorstillinger er den faktoren som i størst grad påvirker resultatet. De som i dag føder på fødestuene vil med endret struktur få en gjennomsnittlig økt reiseavstand på en og en halv time. Gjennomsnittlig økning i reisetid for alle de fødende i regionen blir i overkant av ti minutter. 60% av kvinnene i kommuner som med en strukturendring får økt reisevei, føder allerede i dag ved fødeavdelingene. Scenariet som skisseres med to fødeavdelinger har vært benyttet under ferieavviklingen sommeren 2012 og 2013. Erfaringen viste at modellen kan fungere. Kvinner som føder ved fødestuer er i gjennomsnitt mer fornøyde med sin fødselsopplevelse enn kvinner som føder ved fødeavdelinger. Kvaliteten på fødselsomsorgen i HSYK er god.

Takksigelser

Takk til kommunikasjonssjef Randi Erlandsen ved HSYK for god og tålmodig hjelp med lokalkunnskap, tall og data fra Helgeland. Takk til helseøkonom og min far Villy Angelsen for gode innspill. Og til sist mange takk til kona mi Ingrid Helene for god støtte og for barnepass av vår Gabriel (5 mnd) i innspurten av arbeidet.

Referanser

1. Statistisk sentralbyrå: Statistikkbanker. Statistisk sentralbyrå, Oslo januar 2014. (Tilgjengelig fra www.ssb.no/befolkning)
2. Helse- og omsorgsdepartement: St.meld. nr.12 (2008-2009) – En gledelig begivenhet. Om en sammenhengende svangerskaps-, fødsels- og barselomsorg. Helse- og omsorgsdepartementet, Oslo, 2009.
3. Nasjonalt folkehelseinstitutt, avdeling for medisinsk fødselsregister. Medisinsk fødselsregister. Bergen mars 2014. (Tilgjengelig fra www.fhi.no/mfr)
4. Helse Nord RHF. Desentralisert fødselsomsorg i Helse Nord – videre arbeid. Helse Nord styresak 31-2011, Helse Nord RHF, Bodø 2011.
5. Info Helgeland: Nettportal. Info Helgeland, Mosjøen 2014. (Tilgjengelig fra www.helgeland.no/fakta.php)
6. Haug B, Åvall A, Monsen SA: Luftambulansens pålitelighet – en undersøkelse i tre kommuner på Helgeland. Tidsskr Nor Legeforen 2009, 129:1089-93.

7. Nordland fylkesting. Nordland Fylkesting sak nr 87/12 – utdrag fra Nasjonal Transportplan 2014-2023. Nordland fylkesting, Bodø, 2012. (Tilgjengelig fra <http://www.regjeringen.no/pages/37941571/nordlandfylkeskommune.pdf>)
8. Helse Nord RHF, Regional handlingsplan: Implementering av nasjonale kvalitetskrav til fødselsomsorgen i Helse Nord. Helse Nord RHF, Bodø, oktober 2012.
9. Norum J, Heyd A, Hjelseth B et. al: Quality of obstetric care in the sparsely populated sub-arctic area of Norway 2009-2011. BMC Pregnancy & Childbirth 2013, 13: 175-184.
10. Norges Automobil-Forbund. Ruteplanlegger. Norges Automobil-Forbund, Oslo 2014. (Tilgjengelig fra www.naf.no/tjenester/ruteplanlegger/)
11. Helsedirektoratet: Innsatsstyrt finansiering 2012 (IS1945). Helsedirektoratet, Oslo, desember 2011.
12. Google Inc: online kartverk. Google, Mountain View, Ca, USA, april 2014. (Tilgjengelig fra maps.google.no)
13. Senter for statlig økonomistyring: Håndbok for samfunnsøkonomiske analyser, SSØ 10/2010 1. opplag. Direktoratet for økonomistyring, Oslo 2010.
14. Drummond MF, Schulpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. Methods for Economic Evaluation of Health Care Programmes, third edition. Oxford University Press, Oxford, 2005.
15. Standard Norge: Norsk Standard, NS-EN ISO 9000:2005, systemer for kvalitetsstyring – Grunntrekk og terminologi. Oslo, 2006.
16. Store Norske Leksikon, nettutgave. Oppslag om kvalitet. SNL AS, Oslo 2014. (Tilgjengelig fra www.snl.no/kvalitet/beskaffenhet/)
17. Svee TE: Helse Nord RHF notat. Kunnskapssentret – Brukerundersøkelse Føde barsel. Helse Nord RHF, Bodø, januar 2014.
18. Nasjonalt senter for transportfødsler: Prosjekter – Transportfødsler i Norge. Nasjonalt senter for transportfødsler, Tromsø, 2012. (Tilgjengelig fra http://www.nsdm.no/transportfoedsler_i_norge)
19. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten: Rapport fra Kunnskapssenteret nr 16 - 2006 - Systematisk oversikt, Jordmorstyrte fødestuer. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, Oslo, 2006. (Tilgjengelig fra <http://www.kunnskapssenteret.no/publikasjoner/jordmorstyrte-fødestuer>)
20. Norum J, Heyd A, Svee TE. Most Scandinavians are born during summer time and less Norwegians are born the first quarter of the year: A study comparing Scandinavian birth patterns 2000-2012. Glob J Health Science 2014, 6 (4), 163-168.