



16.10.2019

Samfunnsøkonomisk analyse av en base for luftambulanse i Indre Telemark og Indre Agder

Rapport 28-2019

Rapport nr. 28-2019 fra Samfunnsøkonomisk analyse AS

ISBN-nummer: 978-82-8395-060-1

Oppdragsgiver: Vinje og Bykle kommune

Forsidefoto: Stiftelsen Norsk Luftambulans

Tilgjengelighet: Offentlig

Dato for ferdistilling: 16. oktober 2019

Forfattere: Karin Ibenholt, Marte Marie
Frisell, Bjørn Gran

Kvalitetssikrer: Rolf Røtnes

Samfunnsøkonomisk analyse AS

Borggata 2B
N-0650 Oslo

Org.nr.: 911 737 752
post@samfunnsokonomisk-analyse.no

Forord

På oppdrag fra Vinje og Bykle kommune har Samfunnsøkonomisk analyse AS gjennomført en samfunnsøkonomisk vurdering av etableringen av en ny base for luftambulansse i en av disse kommunene.

Vi har i prosjektet innhentet informasjon fra flere aktører innenfor beredskapstjenesten i kommunene, og øvrig berørt område. Vi ønsker å takke alle som har bidratt med nyttig informasjon til vår analyse.

Oslo, 16. oktober 2019

Karin Ibenholt
Prosjektleder
Samfunnsøkonomisk analyse AS

Sammendrag

Det er et helsepolitisk mål at alle skal ha tilgang til likeverdige helsetjenester uansett hvor man er bosatt. En del av disse helsetjenestene er akutthelsetjenester, inkludert ambulansetransport. Ambulansetransport består både av ambulansebiler og flybåren transport, som helikopter og fly.

Med dagens basestruktur for ambulansehelikopter kan 90 prosent av Norges befolkning nås innen 45 minutter. I Indre Telemark og Indre Agder bor det ca. 1900 personer som i dag ikke kan nås innen 45 minutter. Kommunene Bykle, Valle, Vinje, Tokke, Kviteseid, Seljord og Hjartdal har alle minst 41 minutters median responstid med luftambulanse. Den lokale beredskapen i disse kommunene omfatter bilambulansetjeneste, lokale legeressurser og brannmannskap som alle bidrar ved akuttmedisinske hendelser.

De lokale beredskapsaktørene opplever at beredskapen er sårbar. Det er langt til sykehus med traumemottak og andre spesialiserte behandlingssentre som pasienter med blant annet alvorlige skader (multitraumer) og hjerteinfarkt skal transporteres til så fort som mulig for å få behandling etter helsemyndigheters og fagmiljøets retningslinjer. Ambulansehelikopter har til tider lang responstid, og kan til tider ikke komme i det hele tatt på grunn av at været ikke tillater det eller at de er ute på andre oppdrag.

De berørte kommunene er i dag tynt befolket, men er populære turistdestinasjoner med mange hytter, store alpinanlegg, nærhet til Hardangervidda, og populære kulturarrangementer. Spesielt i vintersesongen har kommunene mangedobling i befolkningen når hyttebesøkende og andre turister besøker kommunene. Kommunene ligger også mellom Østlandet og Vestlandet og mellom Sørlandet og Vestlandet, slik at trafikk mellom disse landsdelene genererer mye trafikk i kommunene, i tillegg til turistbesøk i kommunene selv. Den lokale beredskapen er dimensjonert for en liten lokalbefolkning. I perioder med mange turister forsterkes følgelig sårbarheten i akutthelseberedskapen vesentlig.

Å etablere en ny base for luftambulanse i området Indre Telemark og Indre Agder vil gi størst positiv bedring i ambulansedekningen for kommunene som har dårligst ambulansehelikopterdekning i dag. Men også andre berørte kommuner i omegn vil komme nærmere en helikopterbase med en ny base.

Med innbyggere og besøkende på private hytter og kommersielle overnattinger, som hotell og camping, har vi beregnet at det i gjennomsnitt befinner seg knappe 19 000 personer daglig i kommunene som er sterkest berørt (kategori 1), dvs. Bykle, Valle, Vinje, Tokke, Kviteseid, Seljord og Hjartdal. Av disse er omtrent 15 000 innbyggere. Her tilsvarer altså besøkende til private hytter og kommersielle overnattinger en gjennomsnittlig daglig økning i «befolkningen» på 26,2 prosent.

Tilsvarende for andre kommuner som vil ligge nærmere en ny base enn eksisterende baser (kategori 2), er det i gjennomsnitt omtrent 58 200 personer daglig, hvorav 54 500 innbyggere. Her utgjør besøkende til private hytter og kommersielle overnattinger en gjennomsnittlig daglig økning i «befolkning» på 6,7 prosent.

Spesielt for kommunene som vil få størst bedring i dekningen med en ny base, kategori 1-kommunene, innebærer turisme en stor økning i hvor mange personer som oppholder seg i området, og dermed er det mange flere enn de fastboende som blir berørte av ambulansehelikopterdekningen i Indre Telemark og Indre Agder. Den gjennomsnittlige daglige økningen i befolkningen i kategori 1-kommunene fordeler seg imidlertid ikke jevnt gjennom året. I høysesong, som vinterferien, vil befolkningen øke med det mangedob-

belte av innbyggertallet, mens den i lavsesong vil være nærmere det faktiske innbyggertallet. Dette innebærer at spesielt i turishøysesongene tilsvarer befolkningen i området en større norsk by. Da er akutthel-seberedskapen på sitt aller mest sårbare, og da er den samfunnsøkonomiske nytten av en ny ambulansehelikopterbase betydelig stor.

Investeringskostnaden ved en ny base er antatt å være 75 millioner kroner, noe som tilsvarer 3,75 millioner kroner årlig i 20 år i 2019-kroner. Driftskostnadene er antatt å være 50 millioner kroner i året. Skattefinansieringskostnaden er dermed beregnet til 10,75 millioner kroner årlig. Samlet vil en ny ambulansehelikopterbase ha en samfunnsøkonomisk kostnad på 64,5 millioner kroner årlig i prissatte kostnader.

Den samlede samfunnsøkonomiske nytten av en ny ambulansehelikopterbase er summen av nytten ved å

- redde flere liv,
- redusere rehabiliteringsbehov etter skade eller sykdom og dermed redusere samfunnets kostnader og øke pasientens livskvalitet,
- redusere slitasjen på den lokale helseberedskapen,
- øke den opplevde trygghet blant personene som befinner seg i området og
- frigjøre ressurser hos de andre ambulansehelikopterbasene.

Det er vanskelig å verdsette nyttevirkningene i kroner, og vi har derfor håndtert de som ikke-prissatte virkninger med bruk av pluss-minusmetoden, hvor det både tas hensyn til betydningen av virkningen og hvor mange som omfattes. Tabell 1 oppsummerer nytten og kostnadene ved en ny helikopterbase i Vinje eller Bykle kommune.

Hvorvidt den samfunnsøkonomiske nytten av en ny ambulansehelikopterbase forsvarer kostnadene (er lik eller høyere enn kostnadene), kan vi ikke fastslå i denne rapporten. Det vi kan si, er at dersom den samlede samfunnsøkonomiske nytten av en ny ambulansehelikopterbase er lik eller høyere enn 64,5 millioner kroner årlig (i 2019-kroner), er tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Et statistisk liv er antatt å ha en verdi på 32 millioner 2018-kroner, men det er svært usikkert i hvor stort omfang en ny base kan bidra til å redde et liv som ikke ville vært reddet med dagens ambulansehelikopterdekning, og om den som overlever får noen varige mén eller ikke.

Tabell 1 Sammenstilling av årlige prissatte og ikke-prissatte virkninger. Millioner 2019-kroner

Samfunnsøkonomisk virkning	Ambulansehelikopterbase i Vinje eller Bykle
Investeringskostnad	- 3,75 mill.
Driftskostnad	- 50 mill.
Skattefinansiering, kostnader	- 10,75 mill.
Totale kostnader	64,5 mill.
Redusert dødelighet	++
Redusert rehabiliteringstid	+
Økt livskvalitet (økt trygghet)	+ / ++
Avlastning av beredskapstjenesten	0 / +

Innhold

Forord		III
Sammendrag		IV
1 Innledning		8
1.1	Problemstilling	8
1.2	Metode	8
1.3	Leserveiledning	9
2 Innbyggere og besøkere i området		10
2.1	Geografisk avgrensning	10
2.2	Om kommunene	11
2.3	Innbyggere	12
2.4	Besøkende	13
	2.4.1 Fritidsboliger	13
	2.4.2 Kommersielle overnattinger	17
	2.4.3 Øvrige dagsbesøk	18
	2.4.4 Gjennomreisende / trafikk	18
3 Dagens beredskap i Indre Telemark og Indre Agder		21
3.1	Beredskapstid	21
3.2	Dagens luftambulansetjeneste	22
	3.2.1 Tilgjengelighet/beredskap	22
	3.2.2 Faktisk dekning	23
	3.2.3 Antall oppdrag	25
3.3	Beredskapssituasjonen i området	26
4 Konsekvenser av bedre beredskap		30
4.1	Betydningen av rask legehjelp	30
4.2	Samfunnsøkonomiske kostnader av sykdom og ulykker	33
5 Nytte-kostnadsanalysen		36
5.1	Metode	36
	5.1.1 Forutsetninger som er lagt til grunn	37
5.2	Nullalternativet	37
5.3	Tiltaket	38
5.4	Kostnader	39
	5.4.1 Investeringer	39
	5.4.2 Driftskostnader	39
	5.4.3 Skattekostnaden	39
5.5	Nyttevirkninger	40
5.6	Sammenstilling av nytte og kostnader	42
5.7	Usikkerhet	43

5.8	Fordelingsvirkninger	43
6	Referanser	44

1 Innledning

Det er et helsepolitisk mål at alle skal ha tilgang til likeverdige helsetjenester uansett hvor man er bostatt. En del av disse helsetjenestene er akutthelsetjenester, inkludert ambulansetransport. Ambulansetransport består både av ambulanserbiler og flybåren transport, som helikopter og fly. Luftambulansanse er et viktig tilbud, ikke minst på steder hvor det er langt til nærmeste akuttstusykehus. I forbindelse med statsbudsjettet for 2015 (Prop. 1 S (2014-2015)) hadde Helse- og omsorgskomiteen følgende merknad:

«Komiteen mener luftambulansereberedskapen er avgjørende for å sikre tryggheten for innbyggerne i hele Norge. Komiteen vil i den forbindelse understreke at luftambulansereberedskapen må gjennomgås i forbindelse med ny helse- og sykehusplan, og regjeringen må vurdere hvordan man kan sikre likeverdig luft-, bil- og båtambulansetilbud i hele landet.»

Innst 11 S (2014-2015)

I dag er det mulig å nå store deler av landet innen 45 minutter for et ambulanshelikopter. Likevel er det enkelte områder som er i en sone som ikke kan nås med ambulans, bil eller luftbåren, innen 45 minutter. Et slikt område omfatter kommunene Vinje, Bykle og Tokke, dvs. Indre Telemark og Indre Agder.

I februar 2018 publiserte en arbeidsgruppe fra de regionale helseforetakene og Luftambulansetjenesten en utredning om basestruktur for ambulanshelikopter, hvor man bl.a. konkluderte med at det ikke var behov for å opprette en egen base som kan gi bedre dekning til områder i Indre Telemark og Indre Agder (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018). I denne analysen er det imidlertid ikke gjennomført noen samfunnsøkonomisk analyse av å opprette en slik base. Vinje kommune har derfor ønsket å få en samfunnsøkonomisk analyse av kostnader og nytte av å etab-

lere en ny base for ambulanshelikopter i det nevnte området.

1.1 Problemstilling

Mot denne bakgrunnen har Vinje og Bykle kommune gitt Samfunnsøkonomisk analyse i oppdrag å gjennomføre en samfunnsøkonomisk analyse av å opprette en ny base for luftbåren ambulans i området. Problemstillingen som besvares i denne analysen er:

Vil det være samfunnsøkonomisk lønnsomt å etablere en base for helikopterambulans som dekker områder i Indre Telemark og Indre Agder?

Med dekker menes her at ambulanshelikopteret kan nå den nødstele innen 45 minutter.

1.2 Metode

I gjennomføringen av den samfunnsøkonomiske analysen har vi fulgt DFØ veiledere for slike analyser (DFØ, 2018).

Den samfunnsøkonomiske analysen er gjort innenfor en begrenset ramme, ikke minst tidsmessig. Det har derfor vært nødvendig å basere seg på allerede gjennomførte analyser av kostnader og nytte ved denne type tiltak, dvs. at det har vært begrenset med muligheter for å innhente nye data. Vi har benyttet offentlig tilgjengelig statistikk over befolkning, hytter og turister for å vurdere hvor mange som befinner seg i området til enhver tid.

I tillegg til en gjennomgang av relevant litteratur har vi intervjuet representanter for beredskapstjenesten i Vinje og Bykle kommune, samt for Stiftelsen Norsk Luftambulansanse

1.3 Leserveiledning

Rapporten begynner med en beskrivelse av det berørte området, og da primært kommunene Bykle og Vinje, i kapittel 2.

I kapittel 3 beskriver vi beredskapssituasjonene i disse kommunene, og hvilke utfordringer dette gir.

I kapittel 4 gjennomgår vi forskning på betydningen av rask legehjelp ved alvorlig skade og sykdom, samt hvordan en kan verdsette tap av liv (eller rettere sagt unngå et tapt liv) og sykdom og skader i en samfunnsøkonomisk analyse.

I kapittel fem presenterer vi en samfunnsøkonomisk analyse av en ny base for ambulanshelikopter et sted i Vinje eller Bykle kommune.

2 Innbyggere og besøkere i området

I dette kapitlet beskriver vi det berørte området, hvor mange innbyggere som bor her og hvor mange som besøker området, enten på egen hytte eller som turist. Vi ser også på trafikken gjennom området.

2.1 Geografisk avgrensning

Når vi skal identifisere berørte aktører, må vi først identifisere hvilke geografiske områder som er berørte, deretter må vi indentifisere hvem som er i disse områdene. Hvilket geografisk område som er relevant her, avhenger av hvor en ny ambulansehelikopterbase plasseres. Det er ved nåværende tidspunkt ikke avklart hvor en slik base vil bli lokalisert, men endelig lokalisering er forventet å ha marginal betydning for hvor mange som blir berørt. Analyser av kart med informasjon om ambulanse- og redningshelikopterbasen, dekningsområdene og kommunegrensene viser at kommunene Vinje, Tokke, Kviteseid, Seljord, Hjartdal og Notodden alle har mindre og større arealer som faller helt utenfor dekningsområdet som kan nås av luftambulanse innen 45 minutter (såkalt LAT-responstid). I dette området av Indre Telemark og Indre Agder var det omtrent 1 900 innbyggere i 2017 (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 102). Vi antar at en ny base vil bli lokalisert slik at den gir størst bedring i ambulansehelikopterdekning der det er dårligst dekket i dag.

Setter vi «nåla» i området som har dårligst dekning og betrakter kartet videre, kan vi kategorisere kommunene i Indre Telemark, Indre Agder og omegn etter hvor mye bedre dekningen blir av en ny base. Aktørene som har dårligst dekning i dag, vil få sterk positiv bedring i dekningen med en ny base. Videre vil en del områder som er dekket i dag, ligge nærmere den nye basen enn eksisterende baser, og

disse vil få moderat positiv bedring i dekningen med en ny base. Berørte aktører vurderes etter to kategorier, se også figur 2.1:

Kategori 1

Kategori 1 omfatter de kommuner som er dårligst dekket i dag (helt ytterst/på grensen eller utenfor de teoretiske respons-sirklene) og som vil bli sterkest positivt berørt med en ny ambulansebase. Kommunene som inngår her har alle median LAT-responstid på 41 minutter eller mer (i 2014 til 2016, Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018).

Kommuner som inngår i kategori 1 er: Vinje, Bykle, Tokke, Seljord, Hjartdal, Kviteseid og Valle.

Kommunene Bykle og Valle ligger i Aust-Agder fylke¹, mens de resterende ligger i Telemark.

Kategori 2

Kategori 2 omfatter de kommuner som er middels dekket i dag (i ytterkanten av respons-sirklene) og som vil være nærmere en ny base enn nærmeste eksisterende base.

Kommuner som inngår i kategori 2 er: Fyresdal, Bø, Notodden, Tinn, Nissedal, Drangedal, Nome, Sauherad, Odda, Suldal og Bygland.

Bygland ligger i Aust-Agder fylke, Suldal i Rogaland, Odda i Hordaland og de resterende kommunene ligger i Telemark.

For å kategorisere kommunene har vi betraktet median LAT-responstid, og gjort enkle analyser av kart og dagens dekningsområder av ambulanse- og redningshelikopterbase for å komme frem til hvilke

¹ Aust-Agder og Vest-Agder er per 2019 to fylkeskommuner, men skal slås sammen til en fylkeskommune i 2020 (Regjeringen.no, 2017).

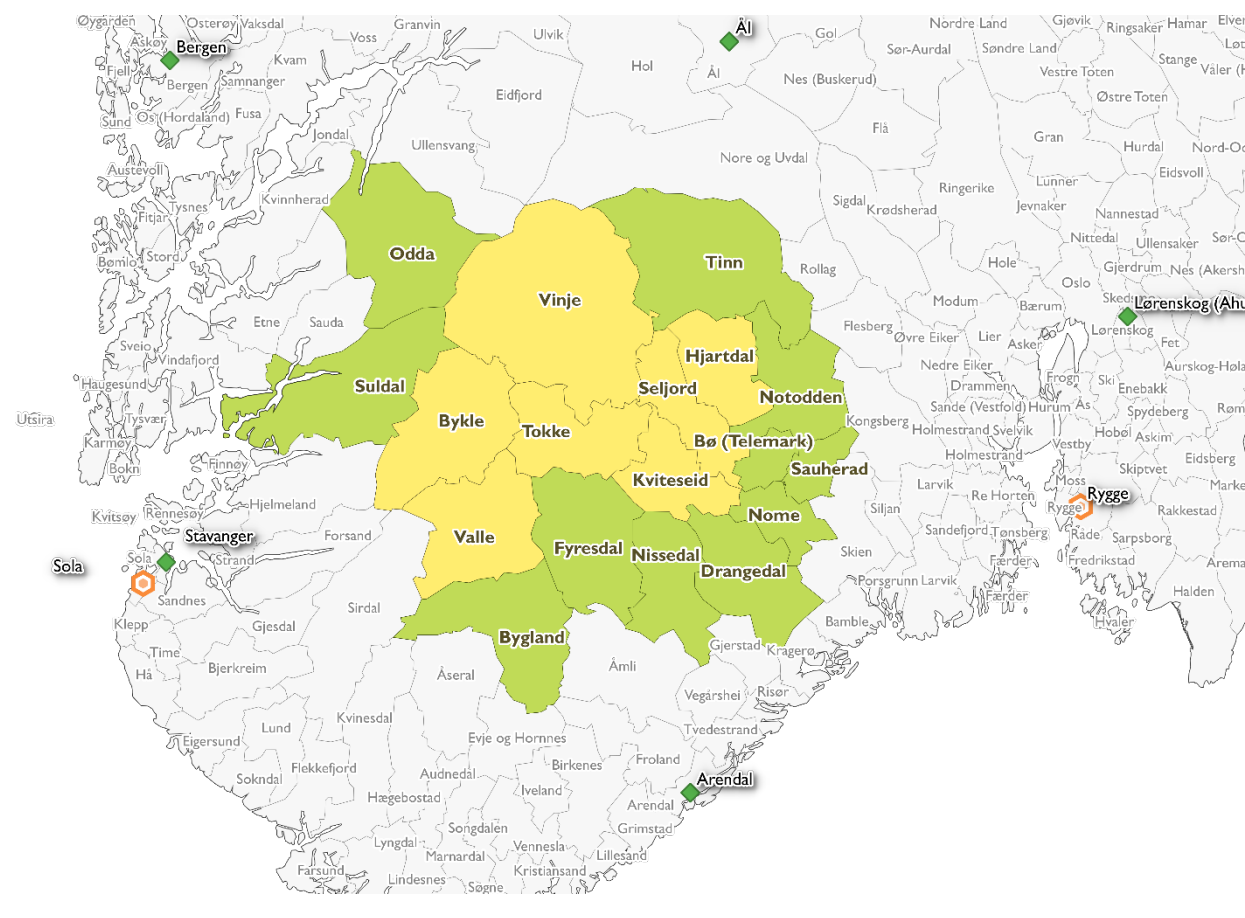
kommuner som vil få det veldig mye bedre og hvilke som får det noe bedre med tiltaket. Samtidig er ikke denne kategoriseringen noen fasit på hvem som blir berørt og ikke og i hvilken grad – det er mer et utgangspunkt som belyser at det er flere enn kommunene like ved en ny base som vil bli positivt berørt.

2.2 Om kommunene

Områdene i Indre Telemark, Indre Agder og omegn er områder som i tillegg til de fastboende har mange besøkende og gjennomreisende.

Vinje helt nord i Telemark er en stor kommune i areal, større enn Vestfold fylke, men med lav befolkningstetthet. Vinje har ingen byer, men det er tre tettsteder i kommunen: Åmot, Haukeli og Rauland. Vinje strekker seg inn i Hardangervidda nasjonalpark, og er dermed en inngangsport til fjellområder fra sør både sommerstid og vinterstid. Vinje har også alpinanlegg i Rauland og på Haukelifjell, og 341 kilometer langrensløyper tilsammen (Visit Vinje, 2019). Vinje er også den fjerde største hyttekommunen i Norge, her er det flere hytter enn helårsboliger (SSB, 2017).

Figur 2.1 Kart over berørt område



Kilde: Samfunnsøkonomisk analyse, Kartgrunnlag: Kartverket (C)
 Notat: Kommuner markert med gult er kategori 1, og kommuner markert med grønt er kategori 2.
 Grønne merker er ambulanshelikopterbaser og oransje merker er redningshelikopterbaser.

Åmot er i dag kommunesenteret i Vinje med ambulansestasjon, legesenter og legevakt. Åmot er også et knutepunkt for trafikken i området: Fylkesvei 37 går nordover mot Rauland og Rjukan, fylkesvei 38 går sørover mot Dalen og Vrådal. E134 binder Østlandet og Vestlandet, og går gjennom kommunene Hjartdal, Seljord, Kviteseid, Tokke og Åmot i Vinje kommune. Dermed er det mange gjennomreisende også i disse kommunene.

Bykle ligger helt nord i Aust-Agder, som i 2020 blir slått sammen med Vest-Agder, og nord i Setesdal. I areal er Bykle en stor kommune med store høyfjellsområder på hver side av dalføret. I innbyggertall er Bykle blant landets minste kommuner. Innbyggere holder hovedsakelig til i de to sentrene Bykle og Hovden, som er de største tettstedene i kommunen. Også her er det mange besøkende: Setesdal er et populært turistområde. Dalen strekker seg fra Bykle kommune i nord gjennom Valle kommune, inn i Bygland og videre nedover. Spesielt Brokke i Valle og Hovden i Bykle er store turistdestinasjoner. Hovden er den største vinterdestinasjonen på Sørlandet, med et av de ti største alpintsentrene i landet og et stort løypenett for langrenn. Naturområdene brukes også mye om sommeren til fjellvandring, fiske og andre aktiviteter. Rv. 9 strekker seg fra Kristiansand i sør til Haukeli i Vinje i nord hvor den møter E134, gjennom Setesdal. Rv. 9 går

blant annet gjennom sentrene Bykle og Hovden i Bykle kommune. Dette er en viktig lokalvei, som også har stor betydning for hytte- og turismeaktiviteten i området (Statens vegvesen, 2016).

I Kviteseid er Vrådal et viktig turiststed gjennom året med skianlegg, hotell og hytter. I tillegg til sommer- og vintersport er spesielt Seljord en kulturkommune som tiltrekker seg nesten 200 000 besøkende i året i forbindelse med kulturarrangementer som handels- og landbruksmessa Dyrsku'n².

Alle personer som er i området som omfatter kategori 1 og 2 vil være berørt av ambulanshelikopterdekkingen, slik at det er relevant å se på både innbyggere, besøkende og gjennomreisende i kommunene i kategori 1 og 2.

2.3 Innbyggere

Kommunene i kategori 1 og 2 har i dag lav befolkningstetthet, og har en høyere andel eldre enn landet samlet sett. Generelt er det forventet at befolkningsveksten i Norge blir lavere i årene framover, samtidig som at befolkningen er ventet å bli eldre. Aldringen er ventet å være sterkest i distriktene (SSB, 2018). Dette stemmer forholdsvis godt med kommunene i kategori 1 og 2 også.

Tabell 2.1 Nøkkeltall for innbyggere i kommunene i kategori 1 og 2

År	Kategori 1		Kategori 2		Hele landet	
	2019	2040	2019	2040	2019	2040
Antall innbyggere	14 969	15 423	54 496	58 041	5 328 212	6 056 244
Antall eldre (over 60 år)	4 439	5 765	15 404	19 811	1 222 584	1 768 561
Eldreandel (andel over 60)	29,7 %	37,4 %	28,3 %	34,1 %	22,9 %	29,2 %

Note: Statistikken angir befolkning per 1. januar for 2019 og forventet befolkning i 2040. For befolkning i 2040 er hovedalternativet (MMMM) i SSBs befolkningsframskrivning brukt. Kommuner i kategori 1 er Vinje, Bykle, Tokke, Seljord, Hjartdal, Kviteseid og Valle. Kommuner i kategori 2 er Fyresdal, Bø, Notodden, Tinn, Nissedal, Drangedal, Nome, Sauherad, Odda, Suldal og Bygland. Eldreandel angir andelen av innbyggere som er 60 år og eldre relativt til innbyggere totalt, i prosent.

Kilde: Kilde: SSB statistikkbanken, befolkning og befolkningsframskrivninger

² <https://www.dyrskun.no/omoss/dyrsku-historia>

I de syv kommunene i kategori 1 var det ved inngangen av 2019 14 969 innbyggere, hvorav 4 439 var 60 år eller eldre (tabell 2.1). Andelen av befolkningen som er 60 år og eldre er høyere for kommunene i kategori 1 sammenlignet med hele landet under ett. Fra 2019 til 2040 er befolkningen i kategori 1-kommunene forventet å øke til 15 423. Det tilsvarer en befolkningsvekst på 3 prosent, noe som er lavere enn på landsbasis, hvor forventet befolkningsvekst fra 2019 til 2040 er 13,7 prosent. Eldreandelen i kategori 1-kommunene er forventet å øke til 37,4 prosent, noe som tilsvarer en økning med 7,7 prosentpoeng. Til sammenligning er økningen på landsbasis 6,3 prosentpoeng.

Kategori 2-kommunene utgjør samlet sett 11 kommuner, og hadde ved inngangen til 2019 54 496 innbyggere, hvilket er forventet å øke med 6,5 prosent til 58 041 innbyggere i 2040. I dag er 15 404 innbyggere 60 år og eldre, og denne delen av befolkningen er ventet å øke til 19 811 i 2040, noe som tilsvarer en økning i eldreandel med 5,9 prosentpoeng. Den forventede økningen i eldreandelen er lavere enn på landsbasis, men andelen er høyere.

2.4 Besøkende

Som vi var inne på over, er det flere personer enn innbyggerne som oppholder seg i kommunene i kategori 1 og 2. Alle som oppholder seg i kommunene i kategori 1 og 2 vil kunne være berørt av ambulanshelikopterdekningen. For å finne alle berørte aktører, må vi finne befolkningen som befinner seg i disse kommunene, også de utover de fastboende.

2.4.1 Fritidsboliger

Kommunene i kategori 1 og 2 er populære hyttekommuner. De private hyttene brukes både til dagsbesøk og overnattinger, og besøkes av både husholdningene som disponerer hyttene selv og personer som låner eller leier hyttene. Det finnes ingen statistikk på hvor mange personer som er på de pri-

vate hyttene i hver av kommunene gjennom året. Men tilgjengelig informasjon gjør det mulig å beregne et anslag på bruken av fritidsboliger gitt en del antakelser. Videre gjør vi rede for informasjonen og antakelsene som ligger til grunn for beregningene av fritidsboligbefolkningen i kommunene.

Det finnes flere undersøkelser som ser på bruken av fritidsboliger i Norge, men ingen som har funnet slike tall for kommunene i kategori 1 og 2. Menon har gjort en ringvirkingsanalyse av reiselivet i Vinje, se Menon (2016). Basert på hytteundersøkelser for andre områder, TØIs Nasjonal fritidsboligundersøkelse TOURIMPACT rapport nr. 4 (2011) og informasjon fra lokale aktører kommer de frem til at hytteeiere benytter hyttene 55 døgn i året, og at det i snitt er 2,75 personer som besøker hyttene per bruksdøgn. Det er knyttet stor usikkerhet til slike beregninger, blant annet fordi tallgrunnlaget som regel er basert på spørreundersøkelser (som i seg selv har begrensninger) og hyttebruken i ett området ikke nødvendigvis kan overføres til et annet.

TØIs Nasjonal fritidsboligundersøkelse (2011) er en omfattende og grundig rapport som gir informasjon om nordmenns bruk av egne fritidsboliger i Norge etter alle fylker i Norge – noe som innebærer at vi har gjennomsnittlig brukstall per fritidsbolig for fylkene kommunene ligger i. Rapporten er basert på en utvalgsundersøkelse med et landsrepresentativt utvalg. Her får vi blant annet informasjon om gjennomsnittlig antall personer som besøkte fritidsboligen siste tur, gjennomsnittlig antall netter fritidsboligen brukes per år, antall gjestedøgn per år per fritidsbolig og antall dagsturer per år per fritidsbolig.

TØI (2011) finner grunn til å mistenke at de som bruker fritidsboligen mest var overrepresentert i utvalget. Dette er ikke en ukjent problemstilling i slike spørreundersøkelser, og vil føre til at brukstallene vil være høyere enn faktisk gjennomsnittlig bruk av fritidsboligene. I rapporten presenterer de også jus-

terte brukstall, som tar høyde for utvalgsskjevheter og andre mulige feilkilder. De kommer da fram til at gjennomsnittlige netter i bruk per fritidsbolig er 29,7 på landsbasis (TØI, 2011, s. IV). Det ujusterte tallet er 40,8 netter.

Dette viser at avhengig av kilde, og hvorvidt man baserer seg på ujusterte eller justerte tall, er det store forskjeller i gjennomsnittlig antall netter fritidsboligen er i bruk. Anslaget av det totale antall besøkende til fritidsboligene i kommunene vil dermed også variere etter hvilke kilder som legges til grunn. Det er ikke gitt hvilket tallgrunnlag som er mest riktig. Vi anser likevel de justerte brukstallene fra TØIs rapport som et pålitelig konservativt anslag på bruken av fritidsboligene. Siden rapporten har funnet bruk for fritidsboliger som er i fylkene kommunene i kategori 1 og 2 ligger i, vurderes det også at brukstallene fra rapporten er representative for kommunene i kategori 1 og 2. Samtidig er det viktig å bemerke at andre kildegrunnlag ville gitt andre tall for hvor mange besøkende som er på de private hyttene enn det som presenteres under.

Gjennomsnittlig antall netter fritidsboligen brukes per år per fritidsbolig inkluderer både husholdningen som disponerer hytten, de som låner og de som leier hytten. For fritidsboliger i Telemark er årlig gjennomsnittlig netter i bruk per fritidsbolig 31,2, for Aust-Agder 34,5, for Rogaland 28,7 og for Hordaland 28,0 (TØI, 2011, s. 56).

Hvis vi antar på samme måte som TØI (2011) at antall personer som oppgis å ha besøkt fritidsboligen på siste tur er lik for alle netter fritidsboligen er i bruk, kan vi finne gjennomsnittlig antall gjestedøgn

(persondøgn) per fritidsbolig per år. TØI (2011) finner at gjennomsnittlig antall personer som besøkte fritidsboligen på siste tur er 2,93 i Telemark, 3,39 i Aust-Agder, 3,10 i Rogaland og 2,88 i Hordaland (TØI, 2011, s. 56). Gitt at samme antall personer besøker hytta på dagsturer, kan vi også beregne hvor mange personer som er på dagstur per fritidsbolig per år. Med anslag for bruk per fritidsbolig, kan vi aggregere dette for alle fritidsboligene i kommunene, og finne hvor mange besøkende dette utgjør.

Statistikk på antall fritidsbygninger for hver kommune er hentet fra SSBs statistikkbanken. Det kan være flere fritidsboliger i en fritidsbygning, for eksempel i en fritidsbygning som består av flere fritidsleiligheter. Vi har beregnet antallet fritidsboliger i hver kommune ved hjelp av tall for fritidsbygninger og fritidsboliger i Vinje kommune i 2015³, og overført dette til alle kommuner i kategori 1 og 2. Denne metoden innebærer at det er en del usikkerhet knyttet til hvor mange fritidsboliger det faktisk er i kommunene, men gir et anslag ut ifra informasjonen vi har for hånden.

Utvalget i TØI (2011) bestod av de som anser seg selv som eier eller disponerer av en fritidsbolig, og TØI legger til grunn at de som eier fritidsboliger som ikke har vært i bruk på flere år sannsynligvis ikke anser seg selv som eier eller disponerer av en fritidsbolig. Tallene for bruk av fritidsboligene fra undersøkelsen gjelder dermed kun for fritidsboliger som er i bruk. For å finne samlet hyttebruk i kommunene må vi dermed ekskludere den delen av beholdningen av fritidsboliger som ikke er i bruk.

³ Ifølge Menon (2016) oppgir Vinje kommune at det er 5 484 fritidsboliger i Vinje kommune, mens det ifølge SSBs statistikk er 4 720 fritidsbygninger i Vinje kommune i 2015. Prosent høyere andel fritidsboliger i forhold til

fritidsbygninger er beregnet som følgende: $(5\,484 - 4\,720) / 4\,720 = 16\%$. Vi legger altså til grunn at beholdningen av fritidsboliger er 16 prosent høyere enn beholdningen av fritidsbygninger.

Det er knyttet usikkerhet til hvilke fritidsboliger som faktisk er i bruk. I registeret som ligger til grunn for SSBs statistikk for fritidsbygninger kan det være en del gamle hytter som ikke er i bruk og som ikke er fjernet fra registeret. Samtidig kan det være nedarvede boliger som brukes som hytte, men som ikke er omregistrert til fritidsbygning i registeret. Sannsynligvis går feilkildene i retning av at en del registrerte fritidsbygninger ikke er i bruk. Som TØI (2011) antar vi at 10 prosent av fritidsboligene ikke er i bruk.

Videre viser TØI (2011) at 34 prosent av hyttene har reisevei på 50 km eller mindre. Kommunene og områdene som inngår i kategoriene dekker store områder. For å unngå å telle personer flere ganger, må vi luke ut dem som sannsynligvis har hytte i egen bostedskommune og kommunene rundt som inngår i kategoriene. Av hyttene som er i bruk, antar vi dermed at 66 prosent av hyttene brukes av personer utenfor kommunene i kategori 1 og 2.

Vi er også interesserte i hyttebefolkningen i årene framover, og må dermed finne forventet fritidsboligbeholdning de kommende årene for å kunne si noe om hvordan ekstra befolkning i forbindelse med de private hyttene vil utvikle seg over de neste tiårene. For å finne dette, har vi beregnet gjennomsnittlig årlig vekst i beholdningen av fritidsbygninger i hver kommune de siste ti årene, og benyttet dette til å fremskrive beholdningen av fritidsbygninger til 2040.

Etter å ha justert beholdningen av fritidsbygninger fra SSB for forskjellen mellom fritidsbygninger og -boliger, fritidsboliger som ikke er i bruk, og fritidsboliger som benyttes av bosatte i samme området, har vi er anslag på den årlige beholdningen av fritidsboliger som er i bruk av bosatte utenfor området. Sammen med brukstallene fra undersøkelsen kan vi beregne hvor mange ekstra «innbyggere» kommunene får gjennom de private hyttene. Totalt antall

gjestedøgn (personovernattinger) i året er beregnet ved å multiplisere den justerte beholdningen av fritidsboliger i hver kommune med årlig antall gjestedøgn per fritidsbolig for hvert fylke de respektive kommunene tilhører som angitt i TØI (2011). Dagsbesøk er beregnet etter gjennomsnittlige oppgitt antall dagsturer per fritidsbolig og antall personer på siste tur i TØI (2011) aggregert for den justerte beholdningen av fritidsboliger.

Siden TØI (2011) finner at antall dagsturer synker betydelig med økende reisevei mellom bosted og fritidsbolig, og vi kun ønsker å telle dem som har bostedskommune utenfor, har vi antatt at gjennomsnittlig antall dagstur som foretas av personer utenfor fritidsboligkommunen er halvparten av gjennomsnittet for alle fritidsboligbrukere.

Resultatene for 2019 og 2040 er presentert i tabell 2.2. Disse resultatene er ingen fasit på hvor mange ekstra personer som er i kommunene i forbindelse med de private hyttene, men gir et anslag basert på tilgjengelig informasjon og antakelser som beskrevet over. Samtidig gir resultatene et nøkternt anslag av den samlede fritidsboligbruken: Tallene for bruksomfang av fritidsboligene er nøkterne i den forstand at de er justert for utvalgsskjevheter (TØI, 2011), og den samlede fritidsboligbruken er beregnet på en justert beholdning av fritidsboliger som tar høyde for at en del fritidsboliger ikke er i bruk, og at en del fritidsboliger brukes av personer som er bosatt i samme område. Tallene for bruksomfang per fritidsbolig er basert på spørreundersøkelse gjort i perioden oktober 2007 til oktober 2008 (TØI, 2011), og bruksomfang for fritidsboliger kan ha endret seg fra 2007/2008 og fram til i dag. Dette er nok et usikkerhetsmoment som må tas høyde for ved tolkning og bruk av resultatene i dette kapitlet.

I tabell 2.2 presenteres også ujusterte tall, som er de samme beregningene, men beholdningen av fritidsboligene er ikke justert for fritidsboliger som ikke er i bruk, eller for at en del fritidsboliger benyttes av personer med bosted i samme område. De ujusterte tallene angir dermed ikke hvor mange flere personer som er i områdene i snitt daglig, og tar ikke høyde for at en del fritidsboliger ikke er i bruk. De ujusterte resultatene bør ikke legges til grunn når en vurderer hvor mange som blir berørt av ambulanshelikopterdekningen – her bør de justerte resulta-

tene legges til grunn da det er disse som angir netto nye personer i kommunene i kategori 1 og 2 utover de fastboende.

I kommunene Vinje, Bykle, Valle, Tokke, Hjartdal, Seljord og Kviteseid (kategori 1) er det samlet sett 10 500 fritidsboliger i bruk og som disponeres av personer med en annen bostedskommune. På alle disse hyttene er det til sammen nesten 1 030 000 gjestedøgn (persondøgn) i 2019. Gjennom året er det dermed i snitt litt over 2 800 personer som overnatter i private hytter i kategori 1-kommunene hver

Tabell 2.2 Justerte og ujusterte nøkkeltall for hytteturisme i kommunene i kategori 1 og 2. Justerte tall angir netto nye personer i kommunene utover fastboende.

	2019		2040	
	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 1	Kategori 2
Beholdning av fritidsbygninger/-boliger				
Antall fritidsbygninger	15 214	15 710	22 980	21 004
Antall fritidsboliger	10 500	10 842	15 860	14 496
<i>ujustert</i>	17 677	18 253	26 700	24 404
Overnattingsturer				
Gjestedøgn totalt	1 029 112	991 719	1 550 489	1 319 162
<i>ujustert</i>	1 732 512	1 669 560	2 610 252	2 220 811
Personer per dag (gjennomsnitt)	2 819	2 717	4 248	3 614
<i>ujustert</i>	4 747	4 574	7 151	6 084
Dagsturer				
Dagsbesøk totalt	69 705	81 511	105 081	108 489
<i>ujustert</i>	234 696	274 447	353 807	365 284
Personer per dag (gjennomsnitt)	191	223	288	297
<i>ujustert</i>	643	752	969	1 001
Overnatting- og dagsturer				
Samlet antall personer per dag (gjennomsnitt)	3 010	2 940	4 536	3 911
<i>ujustert</i>	5 390	5 326	8 121	7 085
Vekst i fritidsboligbruk fra 2019 til 2040			51 %	33 %

Note: Justerte tall viser omfang og bruk for fritidsboliger som antas å være i bruk, og disponeres av personer med bosted utenfor kommunene i kategori 1 og 2. Ujusterte tall antar samme bruk per fritidsbolig, men tar ikke høyde for at mange fritidsboliger ikke er i bruk, ei for at en del fritidsboliger benyttes av personer med bosted i samme område. Det finnes ikke noe statistikk på informasjonen i tabellen, slik at tallene som presenteres her er beregnet ut fra tilgjengelig informasjon gitt en del antakelser. Det er dermed en del usikkerhet knyttet til tallene, og faktisk omfang og bruk kan være både høyere og lavere. Se beskrivelse av beregningene i teksten.

Kilde: SSB statistikkbanken (Eksisterende bygningsmasse), TØIs TOURIMPACT rapport nummer 4 (2011), Menon (2016)

dag. I tillegg er det i snitt nesten 200 personer som er på dagsbesøk hver dag. Dersom den gjennomsnittlige årlige veksten i hytter fra 2009 til 2019 gjelder for de neste tiårene, vil antallet fritidsboliger øke til 15 860 i 2040. Da vil det i gjennomsnitt daglig være 4 248 personer som overnatter på hyttene, og i underkant av 300 som er på dagsbesøk. I forhold til innbyggere, utgjør dette en økning i «befolkningen» i kommunene i kategori 1 på 20,1 prosent i gjennomsnitt per dag. De besøkende på de private hyttene fordeler seg naturligvis ikke jevnt gjennom året – det vil være mange flere i høysesong som i vinterferien, og færre i lavsesong.

I de øvrige kommunene i kategori 2 er det til sammen 10 842 fritidsboliger og 991 719 gjestedøgn i 2019. Det vil si at i daglig er det i snitt 2 717 personer som har bostedskommune utenfor som overnatter i kommunene i kategori 2, i tillegg til 223 dagsbesøkende daglig. I 2040 vil antall fritidsboliger øke til 14 496. Til sammen er det da 1 319 162 gjestedøgn. Da vil i snitt 3 614 personer med bostedskommune utenfor daglig overnatte på fritidsboligene i kategori 2. 297 personer vil daglig være på dagsbesøk. I forhold til innbyggere, utgjør dette en økning i «befolkningen» i kommunene i kategori 2 på 8,3 prosent i gjennomsnitt per dag.

I kommunene i kategori 1 og 2 innebærer besøkende til de private fritidsboligene en betydelig økning i antall personer som oppholder seg i kommunene, og dette er forventet å øke med omtrent 50 og 30 prosent i henholdsvis kategori 1- og kategori 2-kommunene. Spesielt for kommunene Vinje, Bykle, Valle, Tokke, Hjartdal, Seljord og Kviteseid innebærer hytteaktiviteten en stor økning i «befolkningen». Utover innbyggerne i kommunene, vil også

hyttebefolkningen som ellers har bosted utenfor området få samme bedring i ambulanshelikopterdekningen i tiden de er på fritidsboligen ved en ny base.

Personer som er bosatte i kommunene i kategori 1 og 2 og som har hytte i samme området, vil muligens føle seg tryggere på sine hytter ved bedret ambulanshelikopterdekning med visshet om at de kan få rask medisinsk hjelp, noe som kan innebære at de bruker hyttene noe mer. Denne gruppen kan dermed også ha en marginal ekstra nytteøkning ved bedret ambulanshelikopterdekning utover den økte nytten de har som beboere i kommunene.

2.4.2 Kommersielle overnattinger

Kommersielle overnattinger er betalte overnattinger på campingplasser, utleiehytter, hoteller mv. Offentlig statistikk over kommersielle overnattinger fra SSB finnes kun å fylkesnivå, men Statistikknett.no (2019) bearbeider reiselivsstatistikk fra SSB på kommunenivå. Slik at data om kommersielle overnattinger er tilgjengelig på kommunenivå. Men for kommuner med få reiselivsbedrifter er tall for kommersielle overnattinger ikke tilgjengelig på grunn av SSBs krav om konfidensialitet, altså at det ikke skal være mulig å indentifisere enkeltbedrifter⁴. Dette gjør seg gjeldene for kommunene i kategori 1 og 2 hvor det i utgangspunktet er få bedrifter som tilbyr overnattinger. Statistikken skiller på kommersielle overnattinger og utleie av hytter gjennom hytteformidling. Sistnevnte lages kun for fylker og landsdeler, slik at den ikke er tilgjengelig på kommunenivå. Overnattinger ved Norske Vandrerhjem er kun tilgjengelig på fylke- og landsdelsnivå, og dermed heller ikke tilgjengelig på kommunenivå. Hytter og annet som inngår i statistikken for kommersielle overnattinger skal ikke overlappes med statistikken for fri-

⁴ https://www.statistikknett.no/reiseliv/OmProfilen/samlet_marked.aspx

tidsbygninger da disse er oppført som forskjellige bygningstyper.

For kommunene Kviteseid, Vinje og Bykle i kategori 1 og Tinn i kategori 2 har vi tilgang på kommersielle overnattinger for hvert år fra 2010 til 2018. Kommunene hvor statistikken mangler for alle år er Hjartdal, Tokke og Valle i kategori 1 og Sauherad, Fyresdal, Bygland og Suldal i kategori 2. Kommunene hvor statistikk mangler for noen år er Seljord (2010 til 2012), Bø (2017 og 2018), Nissedal (2010 til 2012) og Odda (2010 til 2012). For de vi har statistikk på har vi beregnet gjennomsnittlig daglig besøk ved kommersielle overnattinger samlet for kategori 1 og 2. Resultatet vises i tabell 2.3. Tallene i tabellen er altså bare de vi har tall for, og tall fra mange kommuner hvert av årene mangler. Det betyr at tallene i tabell 2.3 er å anse som et minimumsanslag på antall kommersielle overnattinger.

2.4.3 Øvrige dagsbesøk

Som vist innledningsvis er det i Indre Telemark, Indre Agder og omegn mye aktivitet knyttet til reiseliv, noe som også innebærer at det kan være en del dagsbesøk til kommunene fra personer med bostedskommune utenfor. Tilgjengelig informasjon gir dessverre ikke mulighet til å tallfeste omfanget på dagsbesøk utover dagsbesøk til fritidsboligene. Sannsynligvis bor en del av dagsbesøkende i samme kommune eller en kommune i nærheten, og er kanskje ikke «nye» personer i det samlede område

det i kategori 1 og 2. Over fant vi at dagsbesøk til fritidsboligene fra personer utenfra utgjorde en liten del av det samlede besøket til fritidsboligene. Likevel innebærer det å ikke telle med dagsbesøkende at det sannsynligvis er flere personer i gjennomsnitt per dag i kommunene i kategori 1 og 2 enn vi viser med tallene her.

2.4.4 Gjennomreisende / trafikk

I Indre Telemark, Indre Agder og omegn er det en del gjennomreisende. De viktigste traseene i området er E134 og rv. 9. E134 binder Østlandet med Vestlandet og går gjennom flere av kommunene i kategori 1. Setesdalsveien/Rv. 9 går fra Kristiansand gjennom Setesdal til Vinje hvor den møter E134. Rv. 9 går gjennom Bykle og Valle i kategori 1 og Byland i kategori 2. Veien er en del av rute 4c, som også inkluderer andre riksveier som sammen binder Sørlandet med Hordaland og Sogn og Fjordane på Vestlandet (Statens vegvesen, 2011).

De gjennomreisende oppholder seg sannsynligvis ikke like lenge i området som dags- og overnattingsbesøkende. Kjører man for eksempel E134 fra Gvammen i Hjartdal til Vågslid i Vinje er man i underkant av to timer i kommunene i kategori 1 (Statens vegvesen, 2016). Hvis de reisende stopper på for eksempel bensinstasjoner, serveringssteder eller turistdestinasjoner underveis, vil de være noe lengre i området. Informasjon om gjennomreisende i kommunene i kategori 1 og 2 gjør det dessverre

Tabell 2.3 Gjennomsnittlig antall daglige personbesøk ved kommersielle overnattinger.

Gjennomsnittlig daglig personbesøk per år									
Område	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kategori 1	1 063	892	771	742	947	1 100	956	960	915
Kategori 2	807	862	747	871	1 037	1 058	1 186	680	723

Note: Tabellen viser gjennomsnittlig antall personer som er på kommersielle overnattinger totalt i kommunene i kategori 1 og kategori 1. For flere av kommunene er ikke tallene tilgjengelig, slik at tallene som presenteres her kun er for kommunene for informasjon er tilgjengelig, og tallene må sees på som et minimumsanslag. Kommersielle overnattinger er for hotell, campinghytte, hyttegrend, men ikke inkludert overnattinger i forbindelse med vandrehjem eller hytteformidling.

Kilde: Statistikknett.no

ikke mulig å telle hvor mange nye personer de gjennomreisende utgjør. Samtidig innebærer spesielt rv. 9 og E134 mye aktivitet, og det er nyttig å se nærmere på denne aktiviteten for å få bedre forståelse av omfanget av dagsbesøkende og gjennomreisende i kommunene i kategori 1 og 2.

Majoriteten av trafikken på E134 er gjennomreisende (Statens vegvesen, 2016, s. 26). I gjennomsnitt passerer 4 000 kjøretøy daglig på E134 i Seljord, og 1 500 ved Vågslid tunnelen i Vinje, mens gjennom året er trafikken høyere om sommeren når det er mest ferie- og fritidsreiser (Statens vegvesen, 2016, s. 8). Trafikken er også høyere på fredager og søndager enn ellers i uka, og en av grunnene er reiser i forbindelse med hytter og ferieanlegg i fjellområdene (2016, s. 8). I tillegg skaper også tungbiltransport en del trafikk i området: Bortimot 30 prosent av næringstrafikken over fjellovergangene mellom øst og vest går på E134 gjennom Telemark, og en del av tungtrafikken har ikke andre alternative ruter (Statens vegvesen, 2016, s. 9). Tungbiltransport er sannsynligvis oftest gjennomreisende.

Rv. 9 er viktig for næringsvirksomhet og reiselivsnæring. Tømmertransport er en viktig del av næringstransport i Setesdal, og Kristiansand er et stort næringsområde sør i rv. 9. Kristiansand har fergeforbindelse til Hirtshals i Danmark, og mange fergeturister tar turen videre inn i Norge via rv. 9 til Setesdal, hvor spesielt Hovden er en populær vinterportdestinasjon, og videre til Hardanger og Vestlandet. Setesdalrådet og Hardangerrådet samarbeider for økt turisme til sine områder fra fergeturismen til Bergen og Kristiansand (Statens vegvesen, 2011, s. 7).

E134 og andre veier i området er ulykkesbelastet (Statens vegvesen, 2016, ss. 9, 17, 18), og ved alvorlige trafikkulykker kan god ambulanshelikopterdekning være avgjørende for utfallet. I området mellom Gvammen i Hjartdal og Vågslid i Vinje har deler

av E134 i dag dårlig standard, og går i krevende terreng hvor den enkelte steder er utsatt for middels til høy fare for skred og steinsprang (Statens vegvesen, 2016, ss. 5-8). Noen deler av strekningen langs E134 er også mer utsatt for alvorlige trafikkulykker, hvor de fleste er utforkjøringer hvor ett kjøretøy er involvert, deretter møteulykker. I tillegg er det en del påkjørsler av elg (Statens vegvesen, 2016, s. 9).

Deler av rv. 9 har dårlig standard og fremkommelighet på enkelte strekninger. Rv. 9 har sterk stigning fra Bjørnara til Bykle, som inkluderer Byklestigen, og fra Hovden til Haukeli, som er svingete og smal (Statens vegvesen, 2011). Disse strekningene er også problematiske om vinteren når det er dårlig vær, og det er periodevis kolonnekjøring eller stengt mellom Hovden og Haukeli.

I forhold til landsgjennomsnittet for perioden 2008 til 2018, er en høyere andel av trafikkulykkene i kategori 1 og 2 dødsulykker. For kategori 1-kommunene er andelen marginalt høyere, mens for kategori 2-kommunene er det noe høyere (tabell 2.7). Andelen hardt skadde av alle skadde i trafikkulykker er også høyere for kommunene i kategori 1 og 2 enn på landsbasis.

Statens vegvesen har uttalt som mål for 4c-ruta, som inkluderer rv. 9, at denne skal bli en pålitelig og trafiksikker rute mellom Sørlandet og Vestlandet, blant annet med god framkommelighet for næringstransport (Statens vegvesen, 2011, s. 37). I Nasjonal Transportplan er deler av strekningen rv. 9 i Setesdal blant de hvor det er aktuelt å gjennomføre tiltak (Samferdselsdepartementet, 2017, ss. 92, 288). Utbedringer av rv. 9 vil kunne gi kortere reisetid og en mer trafiksikker trasé. Dette kan gi økt trafikk og økt antall besøkende i Indre Agder, vil kunne redusere trafikkulykker, og være positivt for begrunnlaget i området.

Regjeringen har pekt ut E134 som en av de prioriterte hovedveiforbindelse mellom Østlandet og Vestlandet. Traseen fra Gvammen i Hjartdal kommune via Seljord, Kviteseid og Tokke til Vågslid i Vinje er anbefalt at bygges ut med en ny korridor i nord av Statens vegvesen, se Samferdselsdepartementet (2017) og Statens vegvesen (2016). Samtlige av kommunene i prosjektstrekningen inngår i kategori 1. Dersom det blir en ny trase i nord, vil reisetiden bli betydelig kortere, noe som kan ha betydning for aktiviteten i området (Statens vegvesen, 2016). Nye og bedre veier og kortere reisetid mellom Østlandet og Vestlandet vil føre til økt trafikk på en ny E134 gjennom Telemark, mens trafikken på dagens E134 vil avta (Statens vegvesen, 2016, s. 50). Nye og bedre veier er også antatt å redusere antallet ulykker, det vil si at ulykkesrisikoen går ned.

Med kortere reisetid fra Østlandet, kan destinasjoner i Vinje oppleve økt kundegrunnlag, som vekst i hytteturismen (Statens vegvesen, 2016, s. 61). Mens «drop in-turister» til noen destinasjoner langs dagens E134 kan bli redusert, kan nye destinasjoner og hyttefelt utvikles langs en ny trase, spesielt ved nye knutepunkter som i Hjartdal og Haukeli (s. 61). Seljord har flere store og godt etablerte arrangementer som folk sannsynligvis vil reise til uansett med god tilknytning til områder i sør med rv. 36 (s. 61). En ny trase for E134 i nord vil være mer trafiksikker, og forventes å redusere antall drepte og

hardt skadde i perioden 2022 til 2042 (Statens vegvesen, 2016, s. 66). En ny trase i nord vil gjøre at reiseveien på strekningen blir betydelig kortere. Dette kan gjøre det enklere å bo i Indre Telemark, spesielt Vinje, og pendle til jobb i de større sentrene som på Notodden og Kongsberg (Statens vegvesen, 2016, s. 60). Dette kan gi grunnlag for opprettholdelse av bosetting i Indre Telemark (s. 17). Arbeidsplasser som har trafikantene som hovedkundegrunnlag langs dagens E134 vil tape på den nye veien, mens nye arbeidsplasser vil etableres ved den nye traseen (s. 60).

Tabell 2.4 Trafikkulykker- og skader samlet for kommunene i henholdsvis kategori 1 og kategori 2, gjennomsnitt for årene 2008 til 2018.

	Antall ulykker pr år	Antall drepte pr. år	Andel dødsulykker av alle ulykker	Antall skadde pr år	Andel hardt skadet av alle skadde
Kategori 1	45,3	1,3	2,8 %	63,5	9,7 %
Kategori 2	96,1	3,7	3,3 %	134,8	10,0 %
Landet	5 450,5	162,5	2,7 %	7 297,8	9,5 %

Note: Tabellen viser gjennomsnittlig antall personer som er på kommersielle overnattinger totalt i kommunene i kategori 1 og kategori 1. For flere av kommunene er ikke tallene tilgjengelig, slik at tallene som presenteres her kun er for kommunene for informasjon er tilgjengelig, og tallene må sees på som et minimumsanslag. Kommerielle overnattinger er for hotell, campinghytte, hyttegrend, men ikke inkludert overnattinger i forbindelse med vandrehjem eller hytteformidling.

Kilde: Statistikknett.no

3 Dagens beredskap i Indre Telemark og Indre Agder

I dette kapitlet beskriver vi dagens situasjon når det gjelder beredskap i Indre Telemark og Indre Agder, og andre viktige karakteristikkene for det berørte området, ikke minst antall innbyggere og tilreisende som er brukerne av beredskapstjenestene.

Vi starter imidlertid kapitlet med en definisjon av beredskapstid, ettersom det er et sentralt begrep når kostnader og nytte av beredskapstjenester skal vurderes.

3.1 Beredskapstid

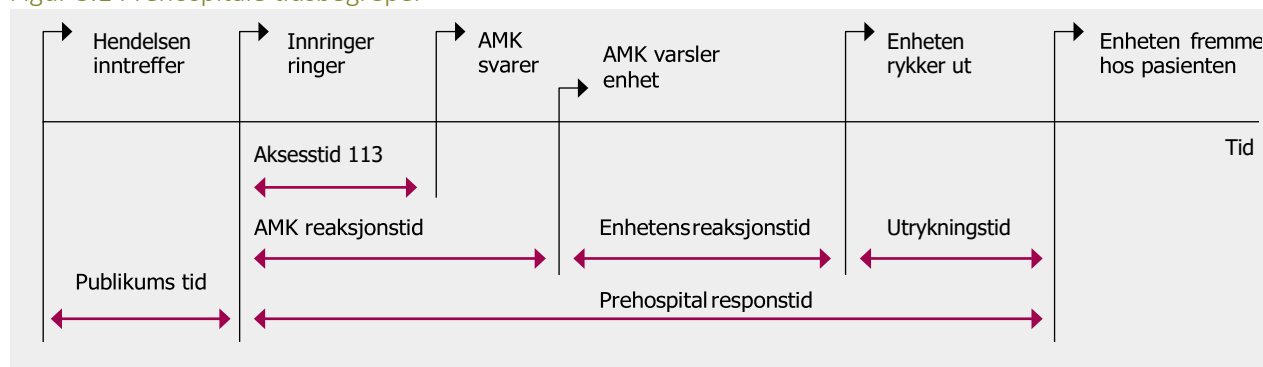
Responstid defineres som den tiden fra det begynner å ringe i den akuttmedisinske kommunikasjonsentralen (AMK) eller i legevaktsentral til første utrykningsenhet (bil- eller luftambulans) er fremme hos pasient og kan gi helsehjelp, se figur 2.1. Dette vil være avhengig av både AMK-/legevaktsentralens reaksjonstid og tiden utrykningsenheten bruker for å komme frem til pasienten. Samlet sett gir dette den prehospitale responstiden. I luftambulansetjenesten (LAT) er det hovedsakelig enhetens egen reaksjonstid (tid fra alarm til oppstart) og utrykningstid (tid fra oppstart til de er fremme) som er avgjørende for hvor lang tid det tar før LAT er fremme hos pasienten etter alarm (Stiftelsen Norsk Luftambulans, 2013).

Som veiledende anbefaling har Stortinget vedtatt at 90 prosent av befolkningen skal nås av legebeman-

net ambulans innen 45 minutter (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 11). Det skiller på teoretisk dekningsgrad (responstid) og faktisk responstid.

Teoretisk dekningsgrad er områdene som dekkes innen 45 minutter, med reaksjonstid på 15 minutter og flytid på 30 minutter, fra basene. Her antas det at det er optimale forhold, noe som blant annet innebærer at enheten kan fly direkte i en «nullvindsituasjon» (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, ss. 23, 50). Hvis vi setter passeren i hver av basene og tegner 30-minutters radius i flytid, såkalte responssirkler, viser dette hvilke områder som er innenfor den teoretiske dekningsgraden. Da ser vi at 2,3 prosent av befolkningen er utenfor, tilsvarende 120 000 personer (per 1. januar 2017) (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 50). Ifølge den teoretiske dekningsgraden er dermed målet om at 90 prosent av befolkningen skal være dekket av legebemannet ambulans oppfylt med dagens basestruktur (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 50). Med nye og moderne helikoptre som følger med den nye ambulanshelikopterkontrakten fra 1. juni 2018 vil den teoretiske dekningsgraden bedres, og da er 1,9 prosent av befolkningen innenfor 45 minutters LAT-responstid, hvilket utgjør omtrent 102 000 mennesker i 2017 (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 93). Den bedre dekningsgraden gjelder i hovedsak fra basene på Banak og i Bodø, dvs. i Nord-Norge.

Figur 3.1 Prehospitale tidsbegreper



Kilde : Norsk Luftambulans

Den teoretiske dekningsgraden er et statisk bilde av LAT-dekningen når alle helikoptrene er på basene sine og klare til å rykke ut. Den faktiske prehospitale responstiden for LAT er derimot et dynamisk bilde som avhenger av tilgjengelighet, hvor helikoptrene er og værforholdene.

3.2 Dagens luftambulansetjeneste

Ved akuttmedisinske hendelser utenfor sykehus er det flere enheter som bidrar til dagens dekning av legebemannet ambulansetjeneste: Den lokale bilambulansetjenesten, fra luftambulansetjenesten bidrar ambulanshelikopter og legebil⁵, og fra Forsvaret bidrar redningshelikopter.

Luftambulansetjenesten i Norge er en del av spesialisthelsetjenesten og opereres fra tolv legehelikopterbasert med døgntilgjengelig beredskap. Basene er i Tromsø, Brønnøysund, Ålesund, Trondheim, Førde, Bergen, Stavanger, Arendal, Ål, Lørenskog, Dombås og Evenes. Hver base har ett legehelikopter, med unntak av Lørenskog som har to. Det er også planlagt en ny legehelikopterbase i Innlandet. Legehelikoptres hovedoppgave er oppdrag der pasienten befinner seg utenfor sykehus (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018).

I tillegg kan Forsvarets redningshelikopter, som har som hovedoppgave å gjøre søk- og redningstjeneste, brukes til luftambulansetjeneste. Disse har også døgntilgjengelig beredskap med medisinsk bemanning som legehelikopter, og har base seks steder: Banak, Bodø, Ørland, Florø, Sola og Rygge (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 25).

Hver ambulanshelikopterbase og redningshelikopterbase har legebil i tillegg til helikopter. Legebilene brukes når hendelser er i nærheten av basen, eller når helikopter ikke kan brukes blant annet på grunn av dårlig vær. Bruken av legebilene varierer mellom tre og trettitre prosent i prosent av samlet antall oppdrag med legebil og ambulanshelikopter (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 31). Det skal også etableres en legebil bemannet med anestesilege i Grenlandsområdet høsten 2019 som et pilotprosjekt.

Ambulanshelikopter er også på forskjellige type oppdrag, hvorav majoriteten av oppdragene er primær oppdrag – det vil si oppdrag der pasienten befinner seg utenfor sykehus. Av alle primær oppdrag med ambulanshelikopter i perioden 2014 til 2016 var 90 prosent av oppdragene akutt (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 41). I tillegg brukes ambulanshelikopter til pasienttransport for å flytte pasienter mellom sykehus til et høyere nivå ved akutt sykdom eller skade (sekundær oppdrag), eller til et lavere nivå når omsorgsbehovet er redusert (tilbakeføring). Luftambulansetjenesten brukes også til søk- og redningsoppdrag (SAR) på land, og slike oppdrag utgjør omtrent tre til fire prosent av alle oppdrag (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 27).

3.2.1 Tilgjengelighet/beredskap

Den løpende faktiske deknningen av ambulanshelikopter er sammensatt. Flere baser kan dekke oppdrag i samme området. Tekniske forhold ved helikoptrene, at bemanningen er utmeldt som følge av arbeids- og hvilebestemmelsene (duty), andre personelle forhold, vær og andre oppdrag spiller inn på tilgjengeligheten (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 44). Når to eller flere hendelser skjer samtidig, kan

⁵ Ambulanshelikopter, ambulansefly og legebil utgjør sammen luftambulansetjenesten (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 40). Ambulansefly og helikopter har ulike roller: Ambulansefly brukes i hovedsak til transport

mellom sykehus og overføring av intensivpasienter, og ansees som mindre relevant i denne sammenhengen hvor vi fokuserer på medisinske hendelser utenfor sykehus.

det oppstå en samtidighetskonflikt hvor en må prioritere ressurser, for eksempel ved å sette inn helikopter fra en annen base, eller sende bilambulans eller legebil (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 46). På de fleste basene er det for det meste duty som er årsaken til manglende tilgjengelighet (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 44). I 2014 til 2016 var tilgjengeligheten på ambulanshelikopterbasene over 90 prosent, over 95 prosent ved de fleste, når værforhold og når luftambulansen er på andre oppdrag ikke er medberegnet (Helse Sør-Øst RHF, Helse Vest RHF mfl, 2018, s. 44). På grunn av nye avtaler om drift av luftambulansen vil personellsituasjonen styrkes på Lørenskog, noe som vil gi økt operativ tid. Antall reservehelikoptre doubles også, hvilket vil bidra til økt flyteknisk beredskap (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 50).

3.2.2 Faktisk dekning

I perioden fra 2014 til 2016 hadde ambulanshelikopterbasene en median LAT-responstid på 27 minutter, mens 11 prosent hadde LAT-responstid på under 15 minutter og 10 prosent på mer enn 45 minutter (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 51). Noen områder utpeker seg imidlertid med lang LAT-responstid: Indre Telemark og Indre Agder er et område som ligger med så å si jevn god avstand mellom ambulanshelikopterbasene i Arendal, Lørenskog, Ål, Bergen og Stavanger og redningshelikopterbasene på Rygge og Sola, og på en slik måte at LAT-responstid er relativt høy. Dette gjelder spesielt Bykle, Vinje, Tokke, Hjartdal, Kviteseid, Seljord og Valle, som alle har LAT-responstid på mer enn 40 minutter (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 100).

Et område i Indre Telemark og Indre Agder som utgjør deler av Vinje, Bykle, Tokke, Kviteseid, Seljord, Hjartdal og Notodden kommune er helt utenfor det teoretiske dekningsområdet med LAT-responstiden innen 45 minutter fra de fem omkringliggende ambulansbasene og to redningshelikopterbasene (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 23). Bosatte i Telemark og Aust-Agder som ikke er innenfor den te

oretiske dekningsgraden var i 2017 cirka 1 900 (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 102), se også figur 3.2.

I Vinje løses oppdragene hovedsakelig av basen i Ål (57 prosent), mens basen i Arendal håndterer 32 prosent av de akutte primæroppdragene. Median LAT-responstid fra basene som fløy flest oppdrag til Vinje i perioden 2014 til 2016 var 46 minutter. Ål haren median LAT-responstid på 37,5 minutter til Vinje, Arendal 38 minutter og Bergen 40 minutter (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, ss. 100, 102-3).

Ved alvorlig skade (pasienter som oppfyller traume-kriterier etter Nasjonal Traumeplan) skal pasienten fraktes til traumesenter, og i Norge er det kun fire traumesentre, som er regionssykehusene (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 18). Når det er mer enn 45 minutters transporttid til nærmeste traumesenter, eller pasientens tilstand tilsier det, transporteres pasienten til nærmeste akuttisyekehus med traumefunksjon (Nasjonal Kompetansetjeneste for traumatologi, 2019; Nasjonal Kompetansetjeneste for Traumatologi NKT-Traume, 2015). Når luftambulans ikke er tilgjengelig, for eksempel på grunn av samtidighetskonflikter eller det ikke er flyvær, vil transport av pasienten foregå på bilvei.⁶ Nærmeste regionssykehus med traumesenter fra Vinje er Oslo

⁶ Tron Simen Doksrød, avdelingsleder og -overlege ved Sykehuset Telemark (STHF), i epost

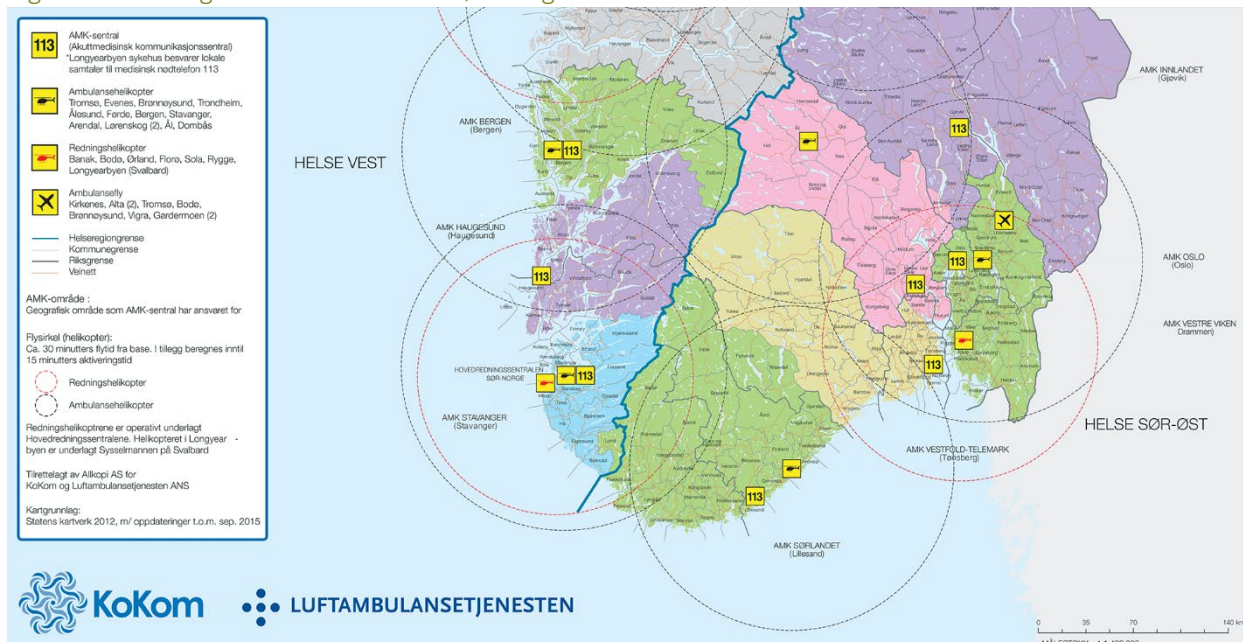
universitetssykehus (OUS). Nærmeste traumesykehus fra Vinje er Sykehuset Telemark helseforetak Skien, som har 2-2,5 timers kjøretid på vei.

I Bykle var median LAT-responstid fra basene som fløy flest oppdrag til kommunen i 2014 til 2016 47 minutter. I Bykle løses de fleste akutte primær-oppdrag fra basen i Arendal (84 prosent i perioden 2014 til 2016). Median LAT-responstid fra Arendalsbasen til Bykle var i samme periode 49 minutter. Sola og Stavanger-basene hadde betydelig færre oppdrag til Bykle i 2014 til 2016, men fra disse basene var LAT-responstiden henholdsvis 45 minutter og 37 minutter. Helse Sør-Øst RHF (2018) peker på at det bør bli mer helhetlig bruk av ambulanseresursene slik at det blir bedre fordeling av oppdrag mellom AMK-sentralene i Bergen, Stavanger og Arendal, noe som kan gjøre at dekingen for eksempel i Bykle blir bedre (s. 104). Fra Bykle til OUS, som er nærmeste regionssykehus, er det 4,3 timer med bil, og til Kristiansand med nærmeste Akuttsykehus er det 2,6 timer med bil (Helse Sør-Øst RHF

mfl., 2018, s. 101). Dagens situasjon for Bykle innebærer dermed at målet om dekningsgrad på 45 minutters LAT-responstid ikke er nådd hverken med luft- eller bilambulanse.

Ambulansehelikopteret med base i Arendal løser også majoriteten av akutte primær-oppdrag i Tokke (73 prosent i perioden 2014 til 2016), og median LAT-responstid fra Arendalsbasen til Tokke var i samme periode 45 minutter (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 102). Kommunene Valle i Aust-Agder og Seljord, Kviteseid og Hjartdal i Telemark hadde en median LAT-responstid på henholdsvis 41 til 43 minutter i perioden 2014 til 2016 fra basene som fløy flest oppdrag til disse kommunene (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 100).

Figur 3.2 Dekning for luftambulanse i Sør-Norge



Kilde: Luftambulansetjenesten (<http://www.luftambulanse.no/sites/default/files/LAT-kart-2015.pdf>)

3.2.3 Antall oppdrag

På landsbasis var det i perioden 2014 til 2016 i gjennomsnitt årlig 14 657 henvendelser om primæroppdrag (fra vanlig til akutt hastegrad) til ambulanshelikopter, legebil og ambulansfly. Dette utgjør 0,0027 henvendelser per innbygger (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 79). Noen henvendelser blir avvist eller avbrutt, noe som blant annet skyldes samtidighetskonflikter, vær eller at det viser seg ikke å være behov (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 45). I snitt for årene 2014 til 2016 var det 5 614 primære ambulanshelikopteroppdrag (s. 79). 90 prosent av disse er akutte oppdrag (s. 41). Det vil si at på landsbasis er det i snitt 0,001 akutte primæroppdrag årlig per innbygger.⁷

Tabell 2.2 viser at det er flere akutte primæroppdrag per innbygger i gjennomsnitt for årene 2014 til 2016 i de syv kommunene i Indre Telemark og Indre Agder enn i landet samlet. I Bykle er det flest slike oppdrag årlig per innbygger, og for Vinje og Valle er også tallene relativt høye. Noen mulige forklaringer på mange akutte primæroppdrag med ambulanshelikopter per innbygger kan være høyere andel eldre innbyggere, mange besøkende, eller at forholdene gjør det vanskelig for bilambulans. Luftambu-

lanse frakter i hovedsak pasienter i alderen 60 til 79 år (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 79). Vi har undersøkt andelen av befolkningen som er 60 til 79 år for hver av kommunene, og Bykle den laveste andelen av alle de syv kommunene, også marginalt lavere enn landet samlet sett. Når vi kun ser på de som er bosatte i kommunen, er gjennomsnittlig antall akuttinnleggelser per år per innbygger i Bykle lavere enn for de fleste av de andre kommunene. En mulig forklaring kan være at en større andel av de akutte primæroppdragene i Bykle gjelder pasienter som er bosatt utenfor Bykle, og som er i kommunen i forbindelse med for eksempel hyttebesøk. Dette kan også være en mulig forklaring for Valle, som også har høyt antall akutte primæroppdrag per år per innbygger (0,091) og lavt antall akuttinnleggelser for innbyggerne per år (0,0051). Valle har også en høyere andel av befolkningen som er eldre enn de øvrige kommunene, noe som også kan forklare det høye tallet for årlig akutte primæroppdrag per innbygger.

Hjartdal har relativt få akutte primæroppdrag med ambulanshelikopter per innbygger per år, og samtidig relativt mange akuttinnleggelser blant de bosatte. En mulig forklaring kan være at Hjartdal gren-

Tabell 3.1 Antall akutttoppdrag i de berørte kommunene, 2014-2016

Kommune	Innbyggere (1. januar 2017)		Akutte primæroppdrag		Akuttinnleggelser, etter bosted	
	Totalt	Andel 60-79 år	Totalt for 2014-2016	Årlig per innbygger	Totalt for 2014-2016	Årlig per innbygger
Bykle	952	18 %	32	0,0112	15	0,0053
Vinje	3 725	23 %	84	0,0075	77	0,0069
Tokke	2 228	24 %	22	0,0033	55	0,0082
Hjartdal	1 593	25 %	12	0,0025	38	0,0080
Kviteseid	2 442	25 %	13	0,0018	60	0,0082
Seljord	2 979	25 %	27	0,0030	68	0,0076
Valle	1 246	27 %	34	0,0091	19	0,0051
Landet	5 258 317	19 %	15 158	0,0010		

Kilde: Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018)

⁷ Gitt at det var 5 258 317 innbyggere i Norge per 1. januar 2017 (SSB), og at 90 prosent av 5 614 primæroppdrag årlig i snitt for 2014 til 2016 var akutte oppdrag (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018).

ser til Notodden, hvor akuttisyrkehus med traume-funksjon ligger, og at en del alvorlig skadde blir transportert til Notodden med bilambulanse, slik at det kan vær mindre behov for luftambulanse her.

Forventet utvikling

Som følge av befolkningsvekst, er det ventet at antall henvendelser om primæroppdrag (alle hastegrad) til luftambulansen (både ambulansely, ambulanshelikopter og legebil og redningshelikopter) vil øke med drøyt 1 800 oppdrag i 2030 (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 79). Luftambulanse frakter i hovedsak pasienter i alderen 60 til 79 år, og deres andel av befolkningen vil øke med 2 prosent frem til 2030 (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 79). Aldringen av befolkningen er ventet å være høyest i distriktene, noe som kan øke behovet for ambulanshelikopter (og redningshelikopter) i distriktene (SSB, 2018). På den andre siden er det ventet at befolkningsveksten vil være størst i sentrale strøk, noe som kan innebære at behovet for legebil vil øke mer enn behovet for luftambulanse (Helse Sør-Øst RHF mfl, 2018, s. 79).

3.3 Beredskapssituasjonen i området

Områdene i Indre Telemark og Indre Agder karakteriseres av store avstander med mye høyfjellsområder, og innbyggere bor hovedsakelig i tettsteder ved hovedveiene E134 og rv. 9. Områdene er tynt befolket, men har mange turister. I tillegg til ambulanshelikopter, er flere lokale aktører en viktig del av den samlede beredskapen i kommunene ved akutte helsesituasjoner.

I Bykle er det legevakt i tettstedene Bykle og Hovden, og kommunen har en bilambulanse (se boks

2.1). I Vinje er Åmot kommunesenteret med ambulansestasjon, legesenter og legevakt.

ed akuttmedisinske hendelser i Vinje kommer oppdrag gjennom AMK, og sykepleier, ambulanse og lege ved legevakten blir varslet.⁸ Hvis ambulanse og lege har lang utrykningstid, for eksempel hvis oppdraget er langt unna kommunesenteret eller ambulansen er på annet oppdrag, kan brannvesen være først på stedet (se boks 2.2). Det typiske scenariet hvor luftambulanse brukes, er ved alvorlige skader eller sykdom, som for eksempel bil- og motorsykelulykker, hjertes-tans, pasienter med respirasjonssvikt og alvorlig sepsis (blodforgiftning ved infeksjon) hvor det haster å få pasienten inn til en intensivbehandling. Ofte har AMK tilkalt helikopter på alvorlige oppdrag, men det hender også relativt ofte at legevaktslegene melder behov når de har evaluert pasienten og situasjonen. Ifølge kommuneoverlege i Vinje, Marius Opsahl, er det sjelden de opplever samhandlingskonflikt, altså at ambulanshelikoptret må prioritere et annet oppdrag, men oftere kan ikke helikoptret komme eller må avbryte oppdrag på grunn av dårlig vær. Da hender det at bilambulanse kjører ambulanshelikopter i møte i et område hvor været tillater det.

Også brannmannskapet i kommunene er en viktig del av den lokale beredskapen. Både brannvesenet i Setesdal (som dekker kommunene Bykle, Valle, Bygland, Evje og Hornes og Iveland) og brannvesenet i Vinje er med i akutthjelpen, som tidligere het «mens du venter på ambulansen».

⁸ Kommuneoverlege i Vinje, Marius Opsahl, i epost

Boks 3.1 Beredskapssituasjonen i Bykle

Bykle kommune er en distriktskommune i ordets rette forstand. Kommunesenteret Bykle og turistdestinasjonen Hovden ligger øverst i Setesdal, henholdsvis 180 og 210 km nord for Kristiansand.

Hovden er «Sørlandets vinterdestinasjon», og har et av Norges største alpinanlegg. I tillegg er det et mindre alpinanlegg i Brokke, som er en del av vaktområdet. I alpinanlegg er det hyppig traumeskader (høyenergiskader) som ofte krever rask diagnostikk og behandling. Eksempler på høyenergiskader kan være miltblødning, lårbeinsbrudd samt brudd i rygg og nakke.

I Bykle kommune har vi samlet sett estimert opp mot 20 til 25 000 mennesker i høytider rundt påske, nyttår og vinterferier. Dette er en 20 til 25-dobling av innbyggertallet. Og det bygges ut fritidsboliger i form av hytter og leiligheter i stor skala.

Bykle kommune er, så langt vi kjenner til, den vinterdestinasjonen med lengst reisevei til sykehus med akuttfunksjon. Vår kommune har kun en ambulanse tilgjengelig. Når denne ambulansen frakter pasienter til sykehus, er den borte i 7 til 8 timer, av og til lengre. Da er nærmeste ambulanse 70 kilometer unna, cirka 50 minutter i reisetid (eller mer om det er glatte veier). Da er man som legevakslege helt alene helsepersonell i et stort og perifert vaktområde med en befolkning på størrelse med en liten norsk by uten mulighet for rask transport av pasienter med akutte medisinske tilstander.

Vi har tidligere hatt flere år med luftambulansbase på Hovden i påskeferien. Dette har vært en uvurderlig ressurs for et underdimensjonert lokalt beredskapsapparat som føler på store medisinske utfordringer i akutte situasjoner, både med tanke på samtidighetskonflikter og når ambulansen er borte. Luftambulansebil med anestesilege tilgjengelig for assistanse, har vært et enormt viktig supplement når ambulansen er borte i 7 til 8 timer.

Bykle kommune er i en særstilling fordi kombinasjonen av lang reisevei, hyppige ambulanseoppdrag i vintersesongen, stort alpinanlegg, mange traumeskader som må fraktes til sykehus, og langvarig fravær av ambulanse i vaktområdet utgjør en økt risiko for medisinske komplikasjoner.

Summen av disse faktorene gjør at vi er i en særstilling i Norge i forhold til sårbarhet i den akuttmedisinske kjeden, slik vi ser det.

Kilde: Maren Østvold, lege ved Bykle og Hovden legekontor i Bykle kommune og kommuneoverlege i Bykle og Valle kommune

Akutthjelpen er en ordning i regi av norsk luftambulans som innebærer at brannmannskapet får opplæring i avansert førstehjelp og kan bidra ved akuttmedisinske hendelser når de kan være raskest på stedet i påvente av medisinsk hjelp.⁹ Opplæringen består av et e-læringskurs, som dekker kompetansebehovet helsedirektoratet stiller til denne typen helsepersonell og gir mannskapet innføring i det juridiske rundt slike oppdrag, sammen med dagsopplæring og årlig trening hvor alle mannskaper er med. For eksempel har Setesdal brannvesen IKS de siste årene hatt en kveldsøvelse i året med hjerte- lunge-redning, bruk av hjertestarter og bruk av oksygen.

Brannmannskap i akutthjelpen rykker ut på akutte helsesituasjoner når bil- og luftambulans ikke kan være på stedet innen 20 minutter. Noen type hendelser, som trafikkulykker, hjertestans og drukning rykker akutthjelpen som regel ut på uansett. De er utstyrt med oksygen, hjertestarter og annet førstehjelpsutstyr, og ivaretar pasienten til bil- eller luftambulans er på stedet. Norsk luftambulans erfarer at når brannmannskap i akutthjelpen er første ressurs som er fremme på et oppdrag, gir de gode situasjonsbeskrivelser til bil- eller luftambulanspersonellet som er på vei, slik at de allerede før de er på

⁹ Hans Finseth, akutthjelpen i norsk luftambulans, per telefon

Boks 3.2 Beredskapssituasjonen i Vinje

Vinje kommune er større enn Vestfold fylke i areal. Det er tre sentre i kommunen. Åmot, som er kommunesenteret, Haukeli og Rauland. Grunna dei store avstandane er det brannstasjonar i dei tre sentra. Åmot har ambulansestasjonen i kommunen. Frå Åmot til Rauland er det om lag 20 kilometer. Frå Åmot til Haukeli er det 40 kilometer. Kommunen har cirka 3700 fastbu-ande, men det er om lag 5200 hytter. I høgtider og feriar vinterstid, kan det vera 25.000 til 30.000 innbyggjarar i kommunen. Det gjer at helseoppdraga som brannmannskapa er ute på, aukar jamt og trutt.

Litt om kva brannvesenet føler på kroppen i samband med oppdrag der det er behov for luftambulans. På grunn av dei lange avstandane til ambulansestasjonen, er brannvesenet ute på 20 til 30 «Mens du venter på ambulans»-oppdrag per år. Da er brannmannskap på plass hjå pasienten 30 til 40 minuttar før ambulansen. Alle desse oppdraga er «raude turar» (turar av høgaste prioritet der det kan stå om liv). I tillegg har vi mange trafikkulukker. Vinje brannvesen dekkjer omlag 85 kilometer av E-134 i høve til ulukker. Brannvesenet er ute på 20 til 30 trafikkulukker per år – stadig dødsulukker. Vi har blant anna hatt fleire dødsulukker med tung bil (vogntog) dei siste åra.

Det som brannvesenet i Vinje «slit med», er at det ved alvorlege helseoppdrag og alvorlege trafikkulukker tek rundt ein time før luftambulansen er på plass. Det gjer at brannmannskapa i Vinje får ei ekstra «slitasje» fordi dei ofte er på plass før den lokale ambulansen. Då føler dei eit ekstra ansvar for den pasienten det gjeld, også sjølv om lokal ambulans er på plass. Den psykiske «slitasjen» er også stor fordi brannmannskapa gjer ting dei ikkje har opplæring i. I samband med at brannvesenet i Vinje gjekk inn på ordninga «Mens du venter på ambulans», fekk mannskapa eit praktisk fyrstehjelpskurs over to dagar. Til samanlikning så har ambulanspersonellet 4 år med opplæring. Hadde luftambulansen vore tidlegare på plass hadde slita-sjen på brannmannskapet vore mindre.

Under ein del hendingar, kjem ikkje luftambulansen grunna dårleg ver. Dersom det hadde vore ei luftambulansbase i områ-det vårt, hadde anestesilege likevel vore raskt ute på hendinga med legebil. Det ville ha vore ein ekstra sikkerheit å ha i ryg-gen for brannvesen og ambulans. Ein legebil i Grenland vil ikkje ha nokon innverknad på utfallet av ei hending i vårt distrikt. Ved til dømes ei alvorleg ulukke på E-134 på Haukelifjell, vil ein legebil frå Grenland ha bortimot 3 timar køyring.

Krisepsykiatriteamet er veldig flinke til å følgje opp nødetatane i Vinje. Dersom nokon i nødetatane ber om debrief, stiller alltid psykiatriteamet opp med mannskap. Hadde ikkje dei vore så flinke til å følgje opp, hadde nok fråfallet av brann-mannskap vore stort..

Kilde: Olav E. Ringhus, leiar beredskap ved brann og beredskap i Vinje kommune

stedet kan vite hvilket behandlingssted pasienten skal transporteres til.

Styrken i Setesdal brannvesen IKS og Vinje brann og beredskap, som er den del av det interkommunale Vest Telemark Brannvesen, er basert på frivillige deltidsmannskaper som blir varsla ved behov.

Setesdal brannvesen IKS har brannstasjon på Hovden med 11 brannfolk og på Bykle med 8 brannfolk. Brannmannskapet er normalt tilknyttet uten vaktordning, noe som vil si at det ikke er noen garanti for

oppmøte på hendelser.¹⁰ Hovden er en stor vintersportdestinasjon, og i høytider og vinterferie har de 4 brannfolk på vakt til sammen på Hovden og Bykle brannstasjon for å sikre oppmøte.

Ved Hovden brannstasjon har de også en fjellredningsgruppe som ledes av to utrykningsledere, og består av 5 brannfolk og 5 frivillige med egne snøscootere. Ifølge brannsjefen ved Setesdal brannvesen IKS, Mikael S. Kristiansen, vil sikkerheten for

¹⁰ Mikael S. Kristiansen, brannsjef ved Setesdal brannvesen IKS, i epost

denne gruppa øke betraktelig med luftambulanse i dette området.

Den eneste faste vaktordningen i Setesdal brannvesen IKS er overordnet vakt (Innsatsleder brann/vakthavende brannsjef) som kaller ut neste stasjon om det er for svakt oppmøte på den nærmeste. Denne vaktordningen går hele døgnet gjennom året, og dekker hele Setesdal.

Setesdal brannvesen IKS har våren 2019 vært først på plass med hjertestarter og reddet liv. De har også vært først på oppdrag hvor person har gått gjennom is og reddet liv. Selv om det er få fastboende i Setesdal, er det mange besøkende her i forbindelse med hytter og turistdestinasjoner. Brannsjef Kristiansen understreker at brannvesenet i Setesdal ønsker at det skal være luftambulanse stasjonert i eller nær Hovden for å øke sikkerhet for publikum og fjellredningsgruppa.

4 Konsekvenser av bedre beredskap

I dette kapitlet presenteres en gjennomgang av tidskritiske tilstander som vurderes å være relevante for ambulanshelikopter, og betydningen av rask legehjelp for helseutfall. Videre går vi gjennom hvordan man vurderer samfunnsøkonomiske kostnader av sykdom og ulykker.

4.1 Betydningen av rask legehjelp

Forskjellige pasienter har forskjellige behov, og det er vanskelig å generalisere betydningen av rask legehjelp. Samtidig vet vi at enkelte kritisk syke og skadde skal ha behandling så raskt som mulig for å overleve eller unngå varige mén eller restskade. Dette gjelder spesielt pasienter med store skader, med hjerteinfarkt og pasienter med hjerneslag. Disse pasientgruppene bør ha endelig behandling ved spesialisert sykehus, men tidlig diagnose og behandling av luftambulanseselege kan være avgjørende for utfallet.¹¹

Hjerteinfarkt

Akutt koronarsyndrom omfatter både hjerteinfarkt og ustabil angina pectoris, og innebærer at vevet i hjertemuskelen ikke får nok oksygen gjennom blodtilførselen. Uten tidsnok behandling innen noen få timer kan dette medføre hjerteinfarkt, som igjen medfører permanent skade og nedsatt funksjon i deler av hjertet. Dødelighetsraten ved akutt hjerteinfarkt er høy (Helse Nord RHF, 2012, s. 43). Årlig er det omtrent 18 000 pasienter med brystmerter som legges inn på sykehus i Norge, og 12 til 13 000 personer som får akutt hjerteinfarkt (Helsedirektoratet, 2018, s. 15; Stiftelsen Norsk Luftambulansse, 2013, s. 17).

Det skilles på hjerteinfarkt av typen STEMI og non-STEMI. Cirka 30 prosent av akutte hjerteinfarkt i

Norge er av typen STEMI, som innebærer at kransarteriene er fullstendig blokkert. Dette er den mest alvorlige formen for hjerteinfarkt (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018; Dagens Medisin, 2017). Ved STEMI hjerteinfarkt sier retningslinjene at PCI (utblokkering av trange partier i kransarteriene for å åpne blodstrømmen til det truede området av hjertemuskelen) bør utføres innen 120 minutter fra diagnosen er stilt for å unngå kronisk hjertesvikt (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 17; Helse Nord RHF, 2012, s. 43). PCI utføres på PCI-sentre, som det er få av i Norge. Når det ikke er mulig å rekke å gi PCI innen tidsvinduet, gis en blodproppløsende behandling som kalles trombololyse (Helse Nord RHF, 2012, s. 43). I slike tilfeller kan prehospitalet trombololyse gis i ambulanshelikopter. I noen tilfeller er ikke trombololyse effektiv, eller pasienten har kontradiksjoner mot å få trombololyse (pasienten kan ikke behandles med trombololyse), og da haster det med å transportere pasienten til PCI-senter (Helse Nord RHF, 2012, s. 45).

Ved non-STEMI hjerteinfarkt og ustabil angina pectoris bør pasienten transporteres til et regionssykehus og få angiografi og eventuelt PCI-behandling. I noen tilfeller bør pasienter med non-STEMI hjerteinfarkt få PCI innen tidsvinduet på samme måte som ved STEMI hjerteinfarkt (Helse Nord RHF, 2012, s. 44).

I en dansk studie, finner Knudsen mfl. (2012) at pasienter som er opptil 150 kilometer fra PCI-senter kan rekke behandling innen tidsvinduet på 120 minutter hvis de transporteres med helikopter.

2015 ble det etablert en ny ambulanshelikopterbase på Evenes, 21 år etter siste nye base på Ål.

¹¹ Stephen Sollid, sjefslege i Stiftelsen Norsk Luftambulansse, i epost

Den nye basen er funnet å ha styrket den akuttmedisinske beredskapen, og bidratt til at flere kan nå primær PCI-behandling i Tromsø, og at pasienter med multitraumer og hodeskader kommer raskere til traumesenter i Tromsø (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 17; Rannestad, 2016, s. 29).

Hjerneslag

Hjerneslag oppstår når det er en akutt stopp i blodforsyningen til en del av hjernen, noe som skyldes hjerneblødning eller blodpropp som forårsaker hjerneinfarkt (Helse Nord RHF, 2012, s. 46). Ved hjerneslag skal pasienten raskt til sykehus for å ta CT-undersøkelse. Hvis det viser seg at det er blodpropp og hjerneslag, behandles pasienten på slagenhet på sykehus med akuttfunksjon med trombolyse, som skal gis snarligst mulig, helst innen 2-3 timer fra sykdomsdebut for å øke overlevelse og unngå senskader som økt pleiebehov, og senest innen 4,5 timer fra sykdomsdebut. Lengre tid til behandling reduserer effekten av den betydelig, mens tidlig diagnostikk og behandling kan gi fullstendig tilbakegang av symptomene (Helse Nord RHF, 2012, s. 46; Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 17). CT er ennå ikke tilgjengelig for helikopter, men vil være det innen få år.¹²

Cirka 12 000 pasienter får hjerneslag årlig i Norge, hvorav 85 prosent skyldes blodpropp og 12 prosent skyldes hjerneblødning. Omtrent 2000 personer dør hvert år på grunn av hjerneslag (Helsedirektoratet, 2018, s. 14). Ifølge Fjærtøft og Indredavik (2007) er hjerneslag den tredje hyppigste dødsårsaken og den hyppigste årsaken til alvorlig funksjonshemming og langvarig institusjonsomsorg blant voksne (s. 744). Risikoen for hjerneslag øker med alderen, og tre av fire hjerneslag-pasienter er over 70 år. Med

en aldrende befolkning er det ventet at antallet hjerneslag vil øke i årene framover (Thomassen, 2019; Helse Nord RHF, 2012). Hjerneslag som følge av blodpropp skal behandles med trombolyse, som har bedre effekt jo tidligere den gis, helst innen 3 timer, senest innen 4,5 timer (Helsedirektoratet, 2018, s. 14).

Traumer (skader)

Årlig behandles nesten 300 000 personer for skader i spesialisthelsetjenesten i Norge, hvorav 95 prosent skyldes ulykker. Alvorlige skader og forgiftninger står for cirka 2 500 dødsfall hvert år, og det er den vanligste dødsårsaken blant personer under 45 år (Helsedirektoratet, 2018, s. 15; FHI, 2017).

De alvorligst skadde pasientene (multitraume) skal fraktes til traumesenter på en av de fire regionsykehusene (Tromsø, Haukeland, Ullevål og St. Olav) innen 45 minutter (Helse Sør-Øst RHF mfl., 2018, s. 18). Hvis transporttiden til traumesenter er mer enn 45 minutter, skal pasienten transporteres til nærmeste akuttisykehus med traumefunksjon, som kan stabilisere traumer før pasienten sendes videre til regionalt traumesykehus (Nasjonale Kompetansetjeneste for traumatologi, 2019). En luftambulanselege kan tilby tidlig avansert diagnose og behandling til en viss grad slik at traumesykehuset delvis flyttes ut til pasienten. En tidlig diagnose bidrar til at det raskere blir avklart om pasienten skal til traumesykehus eller lokalsykehus med traumefunksjon, samtidig som tidlig avansert behandling bidrar til å øke overlevelse og reduserte senskader. Siden hver pasient og hver skade er forskjellig, kan man ikke si noe generelt om betydningen av rask

¹² Stephen Sollid, sjefslege i Stiftelsen Norsk Luftambulansse, i epost

legehjelp for denne pasientgruppen, men hovedregelen er jo raskere behandling desto bedre.¹³

Flere norske studier finner at det er en sammenheng mellom befolkningstetthet/sentralitet og dødelighet som følge av traumer (skader). En norsk studie fant at dødeligheten blant barn etterfulgt traume er høyere i rurale områder (mindre sentrale kommuner), og at dødelighetsraten var tre ganger høyere i Finnmark enn for Norge samlet (Kristiansen, Rehn, Gravseth, Lossius, & Kristensen, 2012). En nyere studie som undersøkte dødelighet som følge av traumer (eksterne årsaker) blant voksne i arbeidsfør alder i Norge fant at risikoen for død øker med synkende befolkningstetthet (Røislien, Lossius, & Kristiansen, 2015). Den samme studien undersøkte sammenhengen mellom dødelighetsrater etter traume og reisetid til akuttmottak på sykehus, men fant ingen tydelig sammenheng (noen modellspesifikasjoner viste sammenheng, andre ikke). Studien kalkulerte transporttid i kjøretid på vei og på vann, ikke i ambulanshelikopter, da de ikke hadde data om typen transportmiddel, noe som diskuteres som en av svakhetene i studien.

I tillegg til tilstandene som er gjennomgått over, er det mange andre tilstander som også krever så rask behandling som mulig, for eksempel hjertestans, kvelning og drukning. I slike tilfeller er man avhengige av lokale ressurser som er nærmere hendelsen og som kan starte behandling før luftambulans kommer frem. Den avansert behandlingen som kan gis av en luftambulanslege er avgjørende i noen tilfeller for å øke sjansen for overlevelse, og vil uansett bidra til at pasienten raskest mulig kommer til et

sykehus hvor ytterligere avansert behandling kan gis.¹⁴

Bürger (2018) undersøker effekten av ambulanseresonstid på overlevelse etter gjenopplivning fra hjertestans utenfor sykehus på pasienter i Tyskland. De finner at rask respons med ambulans er assosiert med høyere overlevelsesrate fra hjertestans utenfor sykehus med godt nevrologisk utfall, og at responstiden (uavhengig av om gjenopplivelse ble forsøkt av tilskuere) har en signifikant uavhengig effekt på overlevelsesrate.

Rehabilitering

Uleberg mfl. (2019) undersøker utfall etterfølgende traumer blant pasienter i alderen 16 til 65 år i Midt-Norge. Alle deltakerne hadde jobb eller var studenter og hadde ikke mottatt ytelser før traumet. 64,8 prosent av deltakerne hadde mindre skader, 19,0 prosent hadde moderate skader og 16,2 prosent hadde alvorlige skader. De finner at pasienter med mindre og moderate skader har to til tre ganger økning i risikoen for å motta trygdeytelser gjennom oppfølgingsperioden sammenlignet med før skaden. Blant de med mindre skader, mottok 15,6 prosent trygdeytelser fem år senere. Tilsvarende for de med moderate skader var 22,3, og for de med alvorlige skader 40,5 prosent. For de med mindre, moderate og alvorlige skader var mediantiden for returløst til arbeid henholdsvis 1, 4 og 11 måneder. En prosent av pasientene i kohorten døde innen 30 dager og 1,4 prosent døde i løpet av oppfølgingsperioden.

Kuhlman mfl. (2014) undersøker sammenhengen mellom traume-alvorlighetsgrad og etterfølgende risiko for tidlig pensjon (før vanlig pensjonsalder som

¹³ Stephen Sollid, sjefslege i Stiftelsen Norsk Luftambulans, i epost

¹⁴ Stephen Sollid, sjefslege i Stiftelsen Norsk Luftambulans, i epost

er 65 år i Danmark). Utvalget i studien inkluderte pasienter i alderen 18 til 64 år som kom inn på traumesenter i København i perioden 1999 til 2007, og som var i live etter tre dager. Utvalget ble fulgt til tidlig pensjonering, død eller emigrering. Forskerne anser tidlig pensjonering som en proxy for (tilsvarende) permanent redusert arbeidskapasitet. De finner at nesten en fjerdedel av de alvorlig skadde pasientene (24,6 prosent) mottok tidlig pensjon etter fem år. En av ti pasienter med mindre til moderate skader mottok tidlig pensjon (9,9 prosent). Risikoen for tidlig pensjon var 2,6 ganger høyere for pasientene med alvorlige traumer relativt til pasientene med mindre til moderate traumer.

Lossius mfl. (2002) undersøker helsegevinsten av prehospital livredning foretatt av anestesilege på helikopter og legebil i Rogaland. De finner at 7 prosent av pasientene i utvalget som fikk prehospital behandling av anestesilege hadde 504 tjente leveår gjennom 18 måneders oppfølgingsperiode. 88 prosent av de tjente leveårene tilskrives ALS (avansert livredning) fra anestesilegen (s. 771). Andelen pasienter med leveår tjent var høyere for helikopter- enn for legebiloppdrag. Samtidig var halvparten av alle leveår tjent assosiert med legebiloppdrag i de tett befolkede områdene rundt basen. De fant ingen forskjell mellom leveår tjent per oppdrag mellom helikopter og legebil, og de fant ingen sammenheng mellom leveår tjent og responstid. Lossius mfl. (2002) påpeker at det ikke nødvendigvis betyr at responstid ikke har betydning for utfallet for pasienten (s. 776-7). De undersøkte ikke helsegevinster fra redusert dødelighetsrate eller livskvalitet.

4.2 Samfunnsøkonomiske kostnader av sykdom og ulykker

Når man skal beregne den samfunnsøkonomiske kostnaden av sykdom, ulykker og død kan man bruke flere tilnærminger. Uansett tilnærming er de kostnader som er relevant å ta med velferdstapet

hos den som rammes og de realøkonomiske kostnadene i form av utgifter til medisinsk pleie, produksjonsbortfall og administrative kostnader.

De realøkonomiske kostnadene kan beregnes basert på empiri over disse kostnadene. Velferdstapet er imidlertid ikke et gode som omsettes i marked og det finnes derfor ikke noe markedspris eller lignende som kan brukes for å verdsette dette tapet. Prissettingen av dette velferdstapet er derfor basert på folks betalingsvillighet for å spare et liv eller oppnå et leveår uten redusert helse.

Verdien av et statistisk liv

Verdien av et statistisk liv (VSL) er den vanligste enheten for økonomisk verdsetting i verdsettingsstudier av redusert ulykkesrisiko. VSL er definert som verdien av én enhets reduksjon i forventet antall dødsfall i en gitt periode. Et estimert VSL representerer en gitt populasjons (Norges befolkning) totale betalingsvillighet for en risikoreduksjon som er akkurat stor nok til at man forventer å spare ett liv (DFØ, 2018). Det anbefales at man i samfunnsøkonomiske analyser benytter en verdi på VSL på 30,2 millioner 2016-kroner (DFØ 2018, s 169). Dette anslaget inkluderer også bortfall av produksjon, dvs. det som oven er omtalt som en realøkonomisk kostnad.

VSL kan og bør brukes når man analyserer endret risiko for tidlig død. For sykdommer eller skader hvor man ikke dør, men får redusert livskvalitet, må man enten bruke en andel av VSL eller bruke en beregning av statistiske leveår (VOLY, «value of life year»), alternativt beregne den «tapte» livskvaliteten i form av kvalitetsjusterte leveår (QALY, «quality adjusted life years»).

Helsedirektoratet (2012) anbefaler «å benytte en halv million 2005-kroner for myndighetenes referanseverdi på et statistisk leveår med full helse (kvalitetsjustert leveår, QALY)». Sælensminde (2007)

vurderer et statistisk leveår med full helse til å ligge mellom 350 000 og 1 million kroner. Helsedirektoratet (2012) er klar over at QALYs har en del svakheter og at metodikken kan forbedres. At QALYs likevel anbefales som måleenhet, er basert på en vurdering om at effekten av helsetiltak må måles, og at fordelene med en felles måleenhet oppveier usikkerheten som ligger i at helseeffekter og folks preferanser for ulike helsetilstander er vanskelig å måle.

Tidligere analyser

Dahle (2014) viser til tidligere analyser av nytten av ambulanshelikoptre. Han viser blant annet til «Luftambulansens pålitelighet – en undersøkelse i tre kommuner på Helgeland» (Haug et al, 2009), hvor et av hovedbudskapene er at «*God luftambulansedekning er viktig for helsetilbudet i spredt bebygde deler av landet*» (s. 11). De fleste studiene som regner på fordelene for pasienter konkluderer imidlertid med at ambulanshelikoptre i spredtbygde strøk kun gir ekstra helsefordel til noen få pasienter, og at kostnadene per oppdrag er høye. Det pekes samtidig på at det er umulig å estimere «*verdien av den psykologiske fordelene det er for befolkningen å ha tilgjengelig ambulanshelikoptre i griskrendte strøk*» (Dahle, 2014, s 21).

Dahle (2014) beregner også nytten i form av kvalitetsjusterte leveår for et oppdrag med ambulanshelikoptre. Analysen er basert på tidligere studier av

hvor stor andel av pasientene som har nytte av oppdraget, og hvor stor deres nytte er i form av kvalitetsjusterte leveår (QALY). Han kommer frem til at nytten per oppdrag er 1,3 millioner 2011-kroner.¹⁵ I denne beregningen bruker Dahle den høyeste verdien på QALY fra Helsedirektoratet (2012). Hvis man isteden legger til grunn den laveste verdien for QALY (588 000 2012-kr), blir nytten knappe 700 000 2011-kr.

Fjærtoft og Indredavik (2007) estimerer at gjennomsnittlige livstidskostnader for hver hjerneslag-pasient er 600 000 kroner (i 2007-kroner), og de samlede samfunnsøkonomiske kostnadene forbundet med hjerneslag til 7 til 8 milliarder norske kroner per år (s. 747).

Ulykker i forbindelse med hjem, utdanning, idrett og fritid koster samfunnet cirka 167 milliarder i 2007-kroner (TØI, 2007).

Vista Analyse (2015) verdsetter dødsfall og ulykker ved transport, hvor man inkluderer verdien av statistisk liv, kostnader for samfunnet i forma av medisinske og administrative kostnader. Videre tar man høyde for velferdstapet hos pårørende, basert på tidligere analyse gjennomført av TØI (TØI, 2014). Verdsettingen er oppsummert i tabell 4.1. Det er imidlertid viktig å være klar over at disse tallene viser verdien av å unngå en ulykke, dvs. hvordan man

Tabell 4.1 Verdsetting av ulykker i trafikk, 2014-kroner

	Dødsfall	Hard skade	Lettere skade
Verdien av statistisk liv	32 000 000	6 400 000	580 000
Realøkonomiske kostnader	4 700 000	6 250 000	170 000
Totalkostnad I	36 700 000	12 650 000	750 000
Tillegg for pårørende	12 800 000	2 550 000	230 000
Totalkostnad II	49 500 000	15 200 000	980 000

Kilde: Vista Analyse

¹⁵ I Dahle (2014) presenteres kun samlet nytte for 7 årlige oppdrag, her har vi kun delt denne nytten på 7 for å få nytten pr. oppdrag.

skal verdsette en forbedring i for eksempel veistandard som er forventet til å bidra til en ulykke med alvorlig utfall per år. For analysen av nytten av luftambulansetjenesten har jo ulykken (eller sykdommen) allerede inntruffet, så her er det relevante egentlig å se på forskjellen i utfallet. For eksempel at en ulykke går fra en dødsulykke til en ulykke med hard skade, eller fra hard skade til lettere skade. Videre vil de realøkonomiske kostnadene i stort sett være uendret.

5 Nytte-kostnadsanalysen

I dette kapitlet presenterer vi en forenklet samfunnsøkonomisk analyse av å etablere en base for ambulansehelikopter i Vinje eller Bykle kommune.

Metodisk er en samfunnsøkonomisk analyse et viktig verktøy for å identifisere og synliggjøre virkninger og konsekvenser av et tiltak for berørte grupper i samfunnet. Hensikten er å avgjøre om et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt. En samfunnsøkonomisk analyse er en kompleks oppgave, hvor det typisk vil være utfordrende å identifisere og kvantifisere alle virkninger av et tiltak. Målet i analysen er imidlertid å dekke så mye av problemstillingens kompleksitet som mulig.

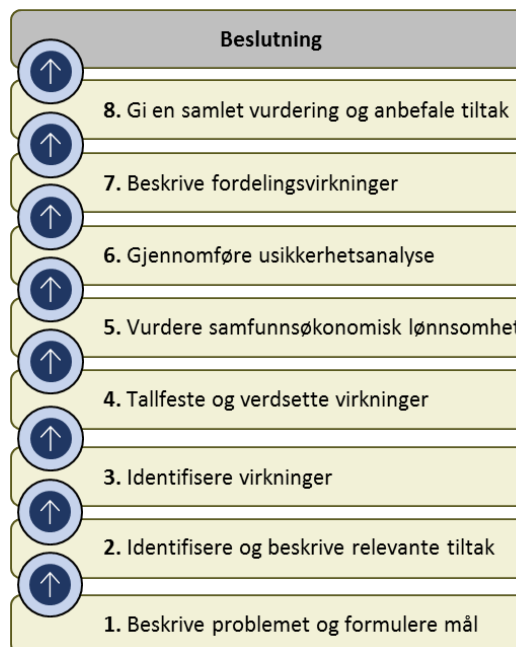
En samfunnsøkonomisk analyse bør gjennomføres i henhold til den anbefalte metodikken beskrevet i Finansdepartementet (2014) og Direktoratet for økonomistyring (2018). Dermed sikres sammenlignbarhet mellom ulike analyser, og det gir et godt rammeverk for å systematisk kartlegge, sammenligne og vurdere virkninger av ulike alternativer.

5.1 Metode

Generelt skal en samfunnsøkonomisk analyse gjennomføres som en stegvis prosess som typisk består av 8 ulike trinn (jf. Figur 5.1). I praksis vil analysen være en dynamisk prosess hvor man går fram og tilbake mellom de ulike gjøremålene ettersom man tilegner seg mer kunnskap.

En systematisk framgangsmåte sikrer at alle sider ved endringen fanges opp og at man ikke utelater berørte grupper eller virkninger av betydning.

Figur 5.1: Flytdiagram samfunnsøkonomiske analyser



Kilde: DFØ (2014)

Identifiserte nytte- og kostnadsvirkninger av foreslåtte forenklingstiltak tallfestes i kroner så langt det er mulig og hensiktsmessig (prissatte virkninger) i samfunnsøkonomiske analyser. Der dette ikke er mulig, skal virkningene vurderes kvalitativt (ikke-prissatte virkninger). Både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser skal hensyntas i analysen. I nyttekostnadsanalysen beregnes nåverdien av nyttevirkinger og kostnadsvirkninger for de ulike tiltakene i forhold til nullalternativet i kroner.

For å vurdere virkningene kvalitativt på en systematisk måte benytter vi den såkalte «pluss-minusmetoden». Dette er en velegnet metode til denne type analyser og anbefales i DFØ (2018).

Det er tre viktige begreper i denne metoden: betydning, omfang og konsekvens. Først vurderes hvilken betydning det området som blir berørt av tiltaket har for grupper av samfunnet og for samfunnet som helhet.

Deretter vurderes i hvilken grad de ulike tiltakene påvirker dette området sammenlignet med sammenligningsalternativet (omfang).

Med utgangspunkt i vurderingene for betydning og omfang etableres en konsekvensmatrise hvor man avleder konsekvensen av tiltaket relativt til sammenligningsalternativet.

Figur 5.2 viser en konsekvensmatrise for ikke-prissatte virkninger.

5.1.1 Forutsetninger som er lagt til grunn

For investeringer i et tiltak så oppstår kostnad og nytte ikke nødvendigvis på samme tidspunkt, og som regel kommer det en stor investeringskostnad i starten, som så genererer nytte over en lenger periode. For å få alle kostnader og nytte uttrykt på samme tidspunkt beregner man en nåverdi for fremtidige kostnader og nytte ved bruk av en diskonteringsrente (4 prosent), og en gitt analyseperiode.

Et alternativ til å se på totale verdier over en gitt levetid er kun å se på kostnader og nytte i et gitt år. Dette kan være en hensiktsmessig fremgangsmåte når den initiale investeringskostnaden er begrenset og eller når de årlige kostnads- og nyttevirkingene er svært usikre. I denne analysen er investeringskostnaden i samme størrelsesorden som de årlige

Figur 5.2 Konsekvensmatrise for ikke-prissatte virkninger

Betydning Omfang	Liten	Middels	Stor
Stort positivt	+ / ++	++ / +++	+++ / +++++
Middels positivt	0 / +	++	++ / +++
Lite positivt	0	0 / +	+ / ++
Intet	0	0	0
Lite negativt	0	0 / -	- / - -
Middels negativt	0 / -	- -	- - / - - -
Stort negativt	- / - -	- - / - - -	- - - / - - - -

Kilde: DFØ (2018)

driftskostnadene. I tillegg er årlige nytteeffekter svært usikre. Vi har derfor valgt å se på de årlige kostnadene og nytten av å etablere en base i Vinje eller Bykle kommune.

5.2 Nullalternativet

Nullalternativet beskriver dagens situasjon, og skal fungere som et sammenligningsgrunnlag for virkninger som oppstår av å gjennomføre ulike tiltak. Vi har beskrevet dagens situasjon i kapittel 2 og 3. I tillegg skal nullalternativet inkludere allerede vedtatt politikk (regelverk og lover) og eventuelle endringer som med stor sannsynlighet kan forventes å finne sted i analyseperioden.

I Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018) beskrives basestrukturen for ambulanshelikopter og man foreslår noen tiltak for å bedre dagens situasjon. I rapporten vurderes utfordringen til å være størst i østre del av Hedmark fordi det er forholdsvis stor befolkning i området, og i tillegg er det mange turister i regionen. I områdene i Nord-Trøndelag og Telemark/Aust-Agder som ikke er teoretisk dekket, er befolkningstallet lavere ifølge rapporten.

I rapporten foreslås det ikke ny base i området Indre Telemark og Aust-Agder. Begrunnelsen for dette er blant annet risiko for overkapasitet i området. Med eksisterende basestruktur er det 7-8 legebemannede helikoptre som kan nå området. En ny base i området vil kunne «true» eksistensgrunnlaget til basen i Ål, ettersom det da blir overlappende dekningsområde i et tynt befolket område.

Videre skriver Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018) at faktisk responstid til Telemark og Aust-Agder trolig kan bedres gjennom bedre koordinering. Responstiden viser seg å være kortere fra Stavanger til Bykle enn fra Arendal. Likevel er det i all hovedsak fra Arendal en rykker ut når en skal til dette området. I rapporten anbefales det at det bør etableres gode samvirke-

løsninger som medfører at ambulanshelikoptrene koordineres bedre og mer helhetlig, og at dette vil bidra til å bedre responstiden i Telemark og Aust-Agder noe.

Prosjektgruppen Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018) foreslår videre å etablere egen legebil i Grenlandsområdet. Dette vil bedre akuttberedskapen i dette området, samt at legebilen kan kjøre ambulanser fra Indre Telemark i møte og dermed framskynde medisinsk behandling. Helseressursene i legebilen kan iverksette avansert prehospital behandling. En legebilberedskap kan kombineres med ambulans ved at legen går over i denne ambulansen ved behov for transport av intensivpasienter til Oslo universitetssykehus. Ifølge rapporten kan dette avlaste både Arendal- og Lørenskogsbasen noe for sekundæroppdrag fra Telemark til Oslo.

Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018) anbefaler videre at det etableres en ny helikopterbase i tilknytning til bygging av nytt Sykehus Innlandet. Dette vil friggi kapasitet for ambulanshelikoptret på Lørenskog, og helikoptrene ved denne basen kan dermed ha større fokus sørover. Dette vil bidra til å avlaste presset i Grenlandsområdet og Telemark forøvrig.

Noe bedre beredskap sammenlignet med i dag

Vår vurdering er at tiltakene som er beskrevet i Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018) kan bidra til å bedre responstiden til Indre Telemark og Aust-Agder sammenlignet med i dag.

Det er imidlertid usikkert i hvor stor grad responstiden vil bli bedre. Bedre koordinering av helikoptre og frigjøring av Lørenskog-basen vil kunne føre til noe kortere responstid som følge av bedre tilgjengelighet. Samtidig vil ingen av tiltakene innebære at det teoretiske dekningsområdet utvides, og deler av Indre Telemark og Aust-Agder vil fortsatt ligge utenfor det teoretiske dekningsområdet på 45 minutter.

Etablering av legebil i Grenlandsområdet vil etter vår vurdering først og fremst bidra til bedre beredskap i Grenlandsområdet. I tillegg vil det kunne bidra til å frigjøre ambulanshelikoptre som dermed kan prioriteres til akuttoppdrag andre steder.

Det er langt fra Grenlandsområdet til Indre Telemark. Dersom vi legger til grunn at legebilen plasseres i Skien, er det nesten 130 km til Åmot i Vinje, en kjøretid på rundt 2 timer, og 200 km til Bykle, en kjøretid på rundt 3 timer. Slik vi ser det vil etablering av legebil i liten grad forbedre responstiden for akuttoppdrag til Indre Telemark og Aust-Agder, men først og fremst kunne benyttes ved sekundæroppdrag.

En ny legebil i Skien vil bli etablert høsten 2019, men når det gjelder de øvrige forslagene i Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018) er det både usikkert om de blir implementert og hvilken effekt det faktisk vil ha på beredskapen i det berørte området. Vi velger derfor ikke å ta hensyn til dette i nullalternativet.

5.3 Tiltaket

Det foreslåtte tiltaket er å etablere en base for ambulanshelikopter i Indre Telemark og Indre Agder og omegn. Hensikten med tiltaket er å bedre akuttberedskapen i dette området.

Kommunene i Telemark, Ryfylkerådet og Hardangerrådet har foreslått at basen lokaliseres i Vinje eller Bykle kommune, men at den eksakte lokaliseringen må gjøres basert på en faglig vurdering. I denne rapporten har vi lagt til grunn at basen lokaliseres i området som har dårligst dekning i dag.

Vi legger videre til grunn at basen bygges i 2020 og at 2021 er første året med full drift.

5.4 Kostnader

Etableringen av en base for ambulanshelikopter i Vinje eller Bykle vil innebære en rekke kostnader, både knyttet til etablering og driften av basen.

5.4.1 Investeringer

Ifølge Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018) kan investeringene knyttet til en ambulanshelikopterbase deles inn i tre hovedelementer: landingsplass, hangar og personfasiliteter. Et basebygg må ha fellesrom som kjøkken, stue, garderobe, treningsrom, lager og operasjon/briefingsrom. I tillegg må det være egne kontor og soverom til alle i besetningen. Hangaren må være dimensjonert for å kunne operere og vedlikeholde ambulanshelikoptre av inntil AW139 størrelse, inklusive tauetraktor.

Investeringskostnadene vil avhenge av hvilke fasiliteter som finnes på det aktuelle etableringsstedet i dag, samt hvilke løsninger man velger.

De basene som sist er bygget i Norge (Lørenskog, Arendal, Ål og Førde), inkluderer også bilambulansestasjon, undervisningslokaler og andre fasiliteter for helseforetaket. I 2015 ble det etablert en midlertidig ambulanshelikopterbase på Evenes. Denne leier eksisterende bebyggelse på Evenes flystasjon i en midlertidig periode i påvente av avklaring og realisering av en permanent løsning. Det foreligger derfor ikke nye erfaringstall som uten videre kan benyttes ved beregning av kostnad for etablering av en ny «ren» base.

I denne rapporten har vi lagt til grunn en investeringskostnad på 75 millioner kroner¹⁶.

Hvor lang levetid denne basen vil ha er usikkert, ikke minst hva som vil kreves av vedlikehold og re-investeringer etter hvert. Ettersom vi her kun ser på årlige kostnader har vi valgt å fordele investeringskostnaden på 20 år, dvs. at vi for et gitt år legger på en investeringskostnad på 3,75 millioner kroner.

5.4.2 Driftskostnader

Det vil også være driftskostnader knyttet til å etablere en ambulanshelikopterbase i Bykle eller Vinje. Ifølge Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018) er den største delen av driftskostnadene fast og uavhengig av oppdragsaktivitet. De øvrige kostnadene er knyttet til aktiviteten og antall flytimer. I tillegg påvirker også helikoptertypen driftskostnaden. I rapporten er de årlige driftskostnadene beregnet til å ligge mellom 47,9 til 51,2 millioner kroner avhengig av helikoptertype.

Basert på disse estimatene legger vi til grunn en årlig kostnad knyttet til et ambulanshelikopter med døgnberedskap på 50 millioner kroner.

Kostnader ved legebil

I Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018) anslås de årlige driftskostnadene ved legebil til 15 millioner kroner per år. Ettersom denne kostnaden inngår både i nullalternativet og i tiltaket, vil ikke dette påvirke avveiningen mellom de to alternativene, og vi utelater derfor denne kostnaden fra den videre analysen.

5.4.3 Skattekostnaden

Både investeringen og driften av ambulansbasen vil finansieres over offentlige budsjetter, dvs. via skatten. Skattefinansiering gir et effektivitetstap i økonomien, dvs. at det har en ekstra samfunnsøko-

¹⁶ Helse Sør-Øst RHF m.fl. (2018) oppgir ikke investeringskostnader. Anslaget er hentet fra brev til helsekomiteen på Stortinget fra ordførerne i hhv. Bykle og Vinje kommune, datert 14. august 2019.

nomisk kostnad utover selve beløpet. Den marginale kostnaden ved å hente inn en ekstra skattekroner, er satt til 20 øre per krone (DFØ, 2018). Det betyr at alle offentlig finansierte kostnader økes med 20 prosent.

5.5 Nyttevirkninger

Etableringen av en base for ambulanshelikopter i området som har dårligst dekning i dag i Indre Telemark og Indre Agder har en rekke nyttevirkninger.

Den første og mest opplagte virkningen er at responstiden for ambulanshelikopter vil bli kortere for befolkningen som befinner seg i Indre Telemark og Indre Agder og omegn. Dette vil spesielt gjelde for befolkningen som er dårligst dekket i dag, omtalt som kommuner innenfor kategori 1 i kapittel 2.1. Alle kommunene som inngår i denne kategorien har median LAT-responstid på 41 minutter eller mer i dag, og responstiden vil bli betydelig lavere for befolkningen som befinner seg i disse kommunene. Responstiden vil også bli lavere for kommunene som vi har kategorisert i kategori 2, men med en mindre reduksjon enn for kommunene i kategori 1.

I tillegg vil etableringen kunne frigjøre ambulanshelikoptrene i Stavanger, Arendal, Ål og Lørenskog, og dermed gi økt tilgjengelighet for disse basene. Dette kan gi nyttegevinst for befolkningen som befinner seg i nedslagsfeltet til disse helikopterbasene. Omfanget vil imidlertid være usikkert.

Kortere responstid vil i neste omgang utløse en rekke nyttegevinster for befolkningen som bor eller befinner seg¹⁷ i kommunene i kategori 1 og 2.

Som omtalt i kapittel 4 kan kortere responstid være kritisk ved akutte hendelser, og for enkelte hendelsesforløp kan tiden være avgjørende for å redde liv eller redusere rehabiliteringsbehovet. Dette har stor betydning for personene som er involvert i hendelsene, og det har også stor samfunnsøkonomisk nytte, jf. kapittel 4.

I tillegg vil økt beredskap kunne gi økt opplevd trygghet for befolkningen som befinner seg i nedslagsfeltet til en ny ambulanshelikopterbase. Økt opplevd trygghet kan komme som følge av vissheten om at ambulanshelikopteret er i nærheten, og at den helsefaglige kompetansen i regionen er styrket. Alle ambulanshelikoptre er bemannet av anestesilege. Opplevd økt trygghet vil gi økt livskvalitet for befolkningen som befinner seg i regionen. Det kan også ha betydning for bruk av hytter i området, i det bedre beredskap i området kan gjøre det mer aktuelt, spesielt for eldre, å tilbringe mer tid på hytta.

I kapittel 3.3 beskriver vi at det lokale brannvesenet ofte er den første beredskapsetaten på stedet ved akutte hendelser. Dette har ført til «slitasje» på det lokale brannmannskapet. Etablering av ambulanshelikopter i regionen vil avlaste de andre beredskapsetatene. Dette vil både gi høyere faglig assistanse til personene som opplever den akutte situasjonen, og det vil gi kunne frigjøre ressurser for de andre beredskapsetatene.

Det er utfordrende å tallfeste de ulike nyttegevinstene som oppstår som følge av å etablere en base for ambulanshelikopter i regionen. Nyttegevinstene vil blant annet avhenge av hvor mange liv som kan bli spart og hvor mange personer som vil få kortere rehabilitering som følge av kortere responstid,

¹⁷ Fastboende, hytteiere, turister og gjennomreisende.

samt hvordan befolkningen verdsetter den ekstra trygghet som en lokal base vil gi.

Befolkningsomfang

I kapittel 2 beregnet vi gjennomsnittlig antall personer som i befinner seg i det berørte området daglig til omtrent 19 000 personer i kommunene i kategori 1 og 58 200 personer i kommunene i kategori 2. Dette omfatter både fastboende, hytteeiere og turister som bor på kommersielle overnattingssteder (men vi har kun tilgang til et fåtall av de faktiske kommersielle overnattingsstedene, så dette tallet er å anse som et minimumsanslag). I tillegg kommer gjennomreisende og besøkende som befinner seg i regionen til ulike tidspunkt.

Denne beregningen gir en indikasjon på hvor mange personer som vil oppleve nyttevirksomheter av å etablere en ambulanshelikopterbase i regionen.

Antall oppdrag

Kartleggingen fra Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018) viser at det var 75 akutte primæroppdrag med ambulanshelikopter til kommunene i kategori 1 i gjennomsnitt per år i perioden 2014-2016. Det foreligger ikke tallgrunnlag for kommunene i kategori 2, men ettersom befolkningsgrunnlaget er mer enn tre ganger så høyt var det trolig betydelig flere primæroppdrag til disse kommunene.

Definisjonen av akutte primæroppdrag er at pasienten befinner seg utenfor sykehus og «*Hastegrad for antatt klinisk tilstand der de vitale funksjonene kan være truet eller manifest forstyrret og der ambulans skal rykkes ut og lege alarmes*¹⁸». Vi har imidlertid ikke informasjon om hverken utfallet av

disse oppdragene eller i hvilken grad redusert responstid ville hatt betydning for utfallet.

Litteraturgjennomgangen i kapittel 4, viser imidlertid at redusert responstid kan ha positive virkninger både på antall liv som reddes og lavere rehabiliteringsbehov.

Sammenstilling av nytten

Bedret dekning med ambulanshelikopter i det berørte området er ventet å gi kortere responstid og øke kapasiteten for alle ambulanshelikoptere i et større område (Sør-Norge). Dette er ventet å gi høyere overlevelsesrate og et lavere rehabiliteringsbehov.

Som vist i kapittel 4 er den samfunnsøkonomiske kostnaden knyttet til et dødsfall mellom 34,6 og 55 millioner 2018-kr, avhengig av hvilke kostnader som tas med (det laveste tallet er kun verdien av et statistisk liv, mens det høyeste inkluderer andre kostnader og de pårørendes velferdstap). Vi kan imidlertid ikke bruke hele denne gevinsten ved beregning av nytten av et ambulanshelikopter. Som nevnt i kapittel 4 er det heller forskjellen mellom for eksempel død og hard (eller lettere) skade, og mellom hard og lettere skade som er relevant. Men uansett er gevinsten både for den berørte og samfunnet stor hvis man klarer å redde et liv. Det betyr at betydningen i pluss-minus modellen er stor, og spesielt stor hvis man unngår et dødsfall.

Samtidig vet vi ikke i hvor stor grad en ny ambulanshelikopter i området faktisk vil bidra til å redde et liv eller redusere en skade, og dermed redusere rehabiliteringsbehovet. Det er stor usikkerhet knyttet til hvor stor betydning de minutter man kan spare

¹⁸ Helse Sør-Øst RHF mfl. (2018).

inn betyr for utfallet. Vi har derfor valgt å sette omfanget i pluss-minus metoden til lite positivt.

Samlet konsekvens for redusert dødelighet blir da ++, mens den blir noe lavere for redusert rehabiliteringsbehov (dvs. fra hard til lettere skade), og lik +.

Når det gjelder økt opplevd trygghet og dermed økt livskvalitet, er betydningen antatt å være liten til middels positiv, mens omfanget er middels til stort positivt. Samlet konsekvens blir da +/++.

Avlastningen for eksisterende beredskapstjeneste er forventet å ha middels betydning, og lite positivt omfang. Det gir en samlet konsekvens på 0/+.

5.6 Sammenstilling av nytte og kostnader

I dette kapittelet sammenstiller vi de beregnede prissatte og ikke-prissatte virkninger for å vurdere den samlede samfunnsøkonomiske lønnsomheten av tiltakene. Et tiltak defineres som samfunnsøkonomisk lønnsomt dersom betalingsvilligheten for alle nyttevirkinger er større enn summen av kostnadene. Det er viktig at de ikke-prissatte virkningene ikke tillegges mindre vekt bare fordi de ikke er prissatte. Hvor stor vekt de skal tillegges må imidlertid bero på hvor sentrale de ikke-prissatte virkningene er i analysen.

I analysen er alle nyttegevinster oppgitt i 2019-kroner. Ettersom vi kun ser på kostnader og nytte et (gjennomsnittlig) år har vi valgt å bruke år 2020 som analyseår.

Den samlede årlige kostnaden til drift og investering er beregnet til 53,75 millioner 2019-kroner.

I tillegg kommer skattefinansieringskostnader som er vi har tallfestet til 10,75 millioner 2019-kroner.

Det har ikke vært mulig å verdsette de positive konsekvensene, slik at de kun uttrykkes med hjelp av pluss-minusmetoden.

Også om vi ikke kan anslå de årlige nyttegevinstene i kroner, så viser analysen at disse må overstige de samlede kostnadene på 64,5 millioner 2019-kroner for at tiltaket skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Dahle (2014) beregner at nytten av hvert oppdrag med luftambulanseligger mellom 800 000 og 1 537 000 kroner (avhengig av verdien på 1 QALY). Innenfor kategori 1 gjennomføres det årlig ca. 75 oppdrag, og innenfor kategori 2 er det ca. 270 årlige oppdrag. Alle disse får hjelp allerede i dag slik at vi ikke kan tilskrive en ny base hele denne nytten. Men hvis de rammede i både kategori 1 og 2 får økt sin nytte med minst 22 prosent ved lav verdi på QALY,

Tabell 5.1 Sammenstilling av årlige prissatte og ikke-prissatte virkninger som avvik fra nullalternativet. Millioner 2019-kroner

Samfunnsøkonomisk virkning	Ambulansehelikopterbase i Vinje
Investeringskostnad	- 3,75 mill.
Driftskostnad	- 50 mill.
Skattefinansiering, kostnader	- 10,75 mill.
Totale kostnader	64,5 mill.
Redusert dødelighet	++
Redusert rehabiliteringstid	+
Økt livskvalitet (økt trygghet)	+ / ++
Avlastning av beredskapstjenesten	0 / +

Kilde: SØA

og 12 prosent ved høy verdi på QALY, vil den økte nytten tilsvare den årlige kostnaden for en base i Vinje eller Bykle kommune.

5.7 Usikkerhet

Det er på et generelt plan heftet stor usikkerhet ved alle samfunnsøkonomiske analyser. Prissatte effekter er basert på usikre forutsetninger og estimater, og det vil noen ganger være uenighet knyttet til verdsettingen av ikke-prissatte effekter.

Så langt det er mulig har vi basert forutsetningene våre på tilgjengelig informasjon og datagrunnlag.

Det er knyttet særlig usikkerhet til verdsettingen av nyttevirkningene.

5.8 Fordelingsvirkninger

Investerings- og driftskostnadene vil måtte dekkes med skattemidler, og vil derfor spres på befolkningen i hele landet.

Nyttegevinstene vil imidlertid tilfalle personer som befinner seg i Indre Telemark og Indre Agder og omegn. Dette gjelder både fastboende, hytteeiere, turister og gjennomreisende. Samtidig kan man hevde at disse i dag er med og betaler for en beredskapstjeneste som de selv ikke får full nytte av.

6 Referanser

- Bakke, H. K., & Wisborg, T. (2011). Rural High North: A High Rate of Fatal Injury and Prehospital Death. *World J Surg*, 35(7), ss. 1615 - 1620. doi:10.1007/s00268-011-1102-y
- Dagens Medisin. (2017). *Nye retningslinjer for akutt hjerteinfarkt*. Hentet fra [dagensmedisin.no](https://www.dagensmedisin.no/artikler/2017/09/21/nye-retningslinjer-for-akutt-hjerteinfarkt/): <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2017/09/21/nye-retningslinjer-for-akutt-hjerteinfarkt/>
- Dahle, A. N. (2014). *Økt bemanning i ambulansehelikoptre - en samfunnsøkonomisk analyse*. HAndelshøgskolen i Bodø, Masteroppgave.
- DFØ. (2018). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*. Oslo: Direktoratet for økonomistyring.
- FHI. (2017, september 19). *Skader og ulykker i Norge*. Hentet fra [fhi.no](https://www.fhi.no/nettpub/hin/skader/skader-og-ulykker-i-norge/): <https://www.fhi.no/nettpub/hin/skader/skader-og-ulykker-i-norge/>
- Fjærtoft, H., & Indredavik, B. (2007). Kostnadsvurderinger ved hjerneslag. *Tidsskriftet Den norske legeforening*, 127(6), ss. 744-747. Hentet fra <https://tidsskriftet.no/2007/03/tema-hjerneslag/kostnadsvurderinger-ved-hjerneslag>
- Helse Nord RHF. (2012). *Ambulansehelikopter mellom Bodø og Tromsø - utredning av kapasitet og dekning*. Hentet fra <https://helse-nord.no/helsefaglig/fagplaner-rapporter-og-utredninger/ambulansehelikopter-i-midtre-halogaland-utredning>
- Helse Sør-Øst RHF, Helse Vest RHF, Helse Midt-Norge RHF, Helse Nord RHF, Luftambulansetjenesten HF. (2018). *Gjennomgang av basestruktur for ambulansehelikopter. Rapport fra en arbeidsgruppe*. Helse Sør-Øst.
- Helsedirektoratet. (2018). *Sammen redder vi liv - Anbefalinger fra delprosjekt 113*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/sammen-redder-vi-liv-strategidokument>
- Knudsen, L., Stengaard, C., Hansen, T. M., Lassen, J. F., & Terkelsen, C. J. (2012). Earlier reperfusion in patients with ST-elevation Myocardial infarction by use of helicopter. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 70(20). doi:10.1186/1757-7241-20-70
- Kristiansen, T., Rehn, M., Gravseth, H. M., Lossius, H. M., & Kristensen, P. (2012). Paediatric trauma mortality in Norway: A population-based study of injury characteristics and urban-rural differences. *Injury*, 43(11), ss. 1865 - 1872. doi:<https://doi.org/10.1016/j.injury.2011.08.011>
- Kuhlman, M. B., Lohse, N., Sørensen, A. M., Larsen, C. F., Christensen, K. B., & Steinmetz, J. (2014, mars). Impact of the severity of trauma on early retirement. *Injury*, 45(3), ss. 618 - 623. doi:<https://doi.org/10.1016/j.injury.2013.09.007>
- Lossius, H. M., Søreide, E., Hotvedt, R., Hapnes, S. A., Eielsen, O. V., Førde, O. H., & Steen, P. A. (2002). Prehospital advanced life support provided by specially trained physicians: is there a benefit in terms of life

- years gained? *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 46(7), ss. 771 - 778. doi:<https://doi.org/10.1034/j.1399-6576.2002.460703.x>
- Menon. (2016). *Ringvirkninger av reiselivet i Vinje*. Menon.
- Nasjonal Kompetansetjeneste for traumatologi. (2019). *Identifisering av alvorlig skade*. Hentet fra traumeplan.no: <https://traumeplan.no/index.php?action=showtopic&topic=7KWaaS85>
- Nasjonal Kompetansetjeneste for Traumatologi NKT-Traume. (2015). *Nasjonal traumeplan - Traumesystem i Norge 2016*. Hentet fra <https://traumeplan.no/>
- Rannestad, B. (2016). *Utvidet rapport for ambulanshelikoptervirksomheten 2015*. Universitetssykehuset Nord-Norge. Hentet fra <https://unn.no/seksjon-avdeling/Documents/Avdelinger/Luftambulanseavdelingen/%C3%85rsrapporter/Ambulanshelikopter%20UNN%20HF%20utdyper%20virksomhetsrapport%202015.pdf>
- Regjeringen.no. (2017). *Forskrifter om sammenslåing av kommuner og fylkeskommuner er fastsatt*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/forskrifter-om-sammenslaing-av-kommuner-og-fylkeskommuner-er-fastsatt/id2581559/>
- Røislien, J., Lossius, H. M., & Kristiansen, T. (2015). Does transport time help explain the high trauma mortality rates in rural areas? New and traditional predictors assessed by new and traditional statistical methods. *Injury Prevention*, 61, ss. 367 - 373. doi:<http://dx.doi.org/10.1136/injuryprev-2014-041473>
- Samferdselsdepartementet. (u.d.).
- Samferdselsdepartementet. (2017). *Nasjonal transportplan 2018–2029*. Meld. St. 33 (2016-2017). Hentet september 13., 2019 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/7c52fd2938ca42209e4286fe86bb28bd/no/pdfs/stm201620170033000dddpdfs.pdf>
- SSB. (2017). *I 45 kommuner er det flere hytter enn boliger*. Hentet fra SSB: <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/artikler-og-publikasjoner/i-45-kommuner-er-det-flere-hytter-enn-boliger>
- SSB. (2018). *Lavere befolkningsvekst framover*. Hentet fra SSB.no: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/lavere-befolkningsvekst-ramover>
- SSB. (2019). *Statistikkbanken*. Hentet fra SSB: <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/statistikker/bygningsmasse>
- Statens vegvesen. (2011). *Rutevise planer for riksvegnettet*. Hentet fra https://www.vegvesen.no/_attachment/2664073/binary/1323060?fast_title=Rute+4c+-+Rv+9+Kristiansand+-+Haukeligrend+og+Rv+13%2FRv+55+J%C3%B8sendal+-+Voss+-+Hella+-+Sogndal.pdf
- Statens vegvesen. (2016). *Konseptvalgutredning (KVU) E134 Gvammen–Vågsli*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e5584e2d67bf4ed98cbd2cd76e4dd99f/kvu-134.pdf>

- Statistikknett. (2019, september 7.). *Hytter og hytteturisme*. Hentet fra statistikknett.no: https://www.statistikknett.no/reiseliv/analyse/Temasider/Hytteturisme_region.aspx
- Stiftelsen Norsk Luftambulans. (2013). *Kapasitet og basestruktur. En utredning om luftambulansetjenesten i Norge 1988 - 2011*. Norsk Luftambulans. Hentet fra <https://norskluftambulans.no/wp-content/uploads/2013/09/SNLA-Kapasitet-og-basestruktur-rapport-sept2013.pdf>
- Sælensminde, K. (2007). *Helseeffekter i samfunnsøkonomiske analyser*. Sosial- og helsedirektoratet.
- Thomassen, L. (2019). *Hjerneslag*. Hentet fra Store medisinske leksikon: <https://sml.snl.no/hjerneslag>
- TØI. (2007). *Hva koster skader pga hjemmeulykker, utdanningsulykker, idrettsulykker og fritidsulykker det norske samfunnet?* TØI. Hentet fra <https://www.toi.no/getfile.php/136901/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2007/880-2007/sammendrag.pdf>
- TØI. (2011). *Nasjonal fritidsboligundersøkelse 2008 TOURIMPACT rapport nr 4*. Oslo: TØI.
- Uleberg, O., Pape, K., Kristiansen, T., Romundstad, P. R., & Klepstad, P. (2019). Population-based analysis of the impact of trauma on longer-term functional outcomes. *BJS*, *106*(1), ss. 65 - 73. doi:<https://doi.org/10.1002/bjs.10965>
- Visit Vinje. (2019, september 17). *Opplev Vinje*. Hentet 2019 fra [visitvinje.info](http://www.visitvinje.info): <http://www.visitvinje.info/Opplev-Vinje>
- Vista Analyse. (2015). *Marginale eksterne kostnader ved transport av gods på sjø og bane*. Oslo: Vista Analyse Rapport 2015/54.



SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE