Sykehuset Innlandet HF

Samfunnsanalyse for ett nytt felles akuttsykehus i Innlandet

Utgave: 2

Dato: 2014-03-26

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	Sykehuset Innlandet HF
Rapporttittel:	Samfunnsanalyse for ett nytt felles akuttsykehus i Innlandet
Utgave/dato:	2 / 2014-03-26
Arkivreferanse:	533089004
Lagringsnavn:	Sluttrapport
Oppdrag:	533089 – Samfunnsanalyse for ett nytt felles akuttsykehus i Innlandet
Oppdragsbeskrivelse:	Samfunnsanalyse for ett nytt felles akuttsykehus i Innlandet (Tilbud: 013637 - Samfunnsanalyse for ett nytt felles akuttsykehus i Innlandet)
Oppdragsleder:	Sven Haugberg
Fag:	Analyse og utredning
Tema	Samfunnsøkonomi og regionaløkonomiske analyser
Skrevet av:	Sven Haugberg
Kvalitetskontroll:	
Asplan Viak AS	www.asplanviak.no

Forord

Styret i Sykehuset Innlandet har i 2012 gjort vedtak om å etablere et nytt akuttsykehus nærfylkesgrensen, på øst- eller vestsiden av Mjøsbrua. På bakgrunn av dette vedtaket ønsker Sykehuset Innlandet å utarbeide en samfunnsanalyse. Asplan Viak har vært engasjert til å utføre denne samfunnsanalysen.

Sykehuset Innlandet har valgt å gjennomføre Samfunnsanalyse tidligere i planarbeidet enn hva Helsedirektoratets veileder Tidligfaseplanlegging i sykehusprosjekter (Helsedirektoratet: IS-1369) anbefaler. Det får som følge at informasjonstilgangen er noe mindre enn hva som ellers kunne vært tilfellet og dermed må analysen gjennomføres på et grovere nivå.

Underveis i arbeidet har vi nyttet tilgjengelig offentlig statistikk og plandokumenter som kilder. SI har utarbeidet omfattende databaser særlig om ansatte i SI som har vært svært nyttige for analysearbeidet.

Analysen er flerfaglig og krever medarbeidere med ulike fag. I Asplan Viak har følgende medarbeidere deltatt:

- Seniorrådgiver Ola S. Brandvold, infrastruktur, arealbruk, støtte oppdragsledelse
- Rådgiver Nils-Ener Lundsbakken, infrastruktur og arealbruk
- Siv ing Kari Skogstad Norddal, transport og klima
- Siv ing Marthe Fuglesang, transport og klima
- Siv ing Liv Bjørhovde Rindal, energi og klima
- Siv ing Mari Lyseid Authen, energi og klima
- Seniorrådgiver Jan Martin Ståvi, samfunnsberedskap, kvalitetssikrer
- Ph.d. i samfunnsøkonomi Ingvild Nordtveit, regionale effekter, transport
- M.Sc. i økonomi Svein Petter Raknes, rådgiver sykehusøkonomi mm
- Siviløkonom Sven Haugberg, regionale effekter, oppdragsleder

Fra SIs side har adm dir Morten Lang-Ree vært sentral.

Stavanger 18.03.2014/26.03.2014.

Sven Haugberg
Oppdragsleder

Jan Martin Ståvi
Kvalitetssikrer

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Innledning....5
2 Oppdraget....6
2.1 Alternative sentraliseringsmodeller....6
2.2 Problemstillinger....7
3 Reiseavstander fra sykehusene....10
3.1 Reiseavstander illustrert på kart....10
3.2 Pendling....16
4 Opptaksområdet....17
4.1 Opptaksområdet....17
4.2 Innbyggertall....19
5 Regionale effekter....22
5.1 De ansattes bostedskommuner i dag....22
5.2 Arbeidsreisenes lengder....28
5.3 Effekter på sysselsetting og befolkningsutvikling....31
5.4 Rekrutteringsmuligheter....33
5.5 Mulige effekter der sykehus legges ned....36
5.6 Pasientlekkasje....37
6 Infrastruktur....39
6.1 Null-alternativet....40
6.2 Nytt sykehus ved Mjøsbrua....45
7 Transport og klima....47
7.1 Innledning....47
7.2 Transporttilbudet for ulike trafikantgrupper....48
7.3 Transportsituasjonen sett fra pasientens ståsted....51
7.4 Virkning av lengre arbeidsreiser....61
7.5 Virkningen av lengre pasient- og besøksreiser....69
7.6 Klimaregnskap for samlet transportarbeid....75
8 Samfunnssikkerhet....82
8.1 Beredskap og samfunnssikkerhet....82

8.2 Krisehåndteringsevne 82
8.3 Aktuelle risiko- og sårbarhetsfaktorer i tomtevalg 84
8.4 Folkehelse 85
9 Arealbehov 87
9.1 Null-alternativet 87
9.2 Nytt sykehus ved Mjøsbrua 87
10 Energi og klima 89
10.1 Energi- og effektbehov 89
10.2 Energiforsyning 91
Vedlegg: Datagrunnlag 95

1 INNLEDNING

Styret i Sykehuset Innlandet har i 2012 gjort vedtak om å etablere et nytt akuttsykehus nær fylkesgrensen, på øst- eller vestsiden av Mjøsbrua. På bakgrunn av dette vedtaket ønsker Sykehuset Innlandet å utarbeide en samfunnsanalyse for å få et best mulig beslutningsgrunnlag i arbeidet med sykehusetableringen.

Det heter videre at hovedtanken i Helse Sør-Øst og for Sykehuset Innlandet er å sentralisere det man må og desentralisere det som kan. Faglig og teknologisk utvikling med mer avansert utstyr fordrer en samling til færre lokasjoner fordi det vil bli for ressurskrevende å opprettholde aktiviteten på mange steder.

Hovedsykehuset slik det er definert i «Strategisk fokus 2025» vil fungere som base og har det overordnede faglige ansvaret for Sykehuset Innlandet. Tanken bak denne samlingen av fagkompetanse har blant annet sammenheng med at det i fremtiden vil bli krevende å opprettholde tilstrekkelig kompetanse i vaktlinje i alle lokalsykehusene. En samling av fagkompetanse vil også styrke mulighetene for å drive flere desentraliserte tilbud gjennom en felles samlet samhandlingsenhet i hovedsykehuset.[1]

De to berørte fylkeskommunenes planmiljøer har uttalt seg om hvilke utredningstema som bør imøtekommes i denne studien.

Det presiseres at man er i en tidlig fase og at analyser må gjøres på et relativt grovt og overordnet nivå.

Rapporten er strukturert som følger: I Kapittel 2 klargjøres hvilken sentraliseringsalternativ som utredes, og sammenlignes med nullalternativet. Videre presenteres hovedproblemstillingene som drøftes i rapporten. I Kapittel 3 og 4 er noe av datagrunnlaget som er benyttet i analysene av regionale effekter, og endringer i transportarbeid og klimautslipp presentert. Regionale effekter, med fokus på befolkningsvekst, bosettingsmønster, sysselsetting og rekrutteringsmuligheter er diskutert i Kapittel 5. I Kapittel 6 gis en oversikt over dagens infrastruktur i Innlandet samt planer om forbedringer og utbygginger framover. I Kapittel 7 er resultatene fra beregninger av transportarbeid og klimautslipp i de to alternativene presentert. Her er også transporttilbud og reisemiddelvalg diskutert. Kapittel 8. omfatter samfunnssikkerhet og beredskap og Arealbehovet i nullalternativet og sentraliseringsalternativet er beskrevet i Kapittel 9. Til slutt er energibehov og muligheter for å redusere energibruk diskutert i Kapittel 10.

[1] Styresak NR. 036 – 2013

2 OPPDRAGET

2.1 Alternative sentraliseringsmodeller

Et nytt hovedsykehus vil bli lokalisert nær fylkesgrensen, på øst- eller vestsiden av Mjøsbrua. Styret for SI har vedtatt følgende hovedalternativer i ulike kombinasjoner som må være med i det videre utredningsarbeidet:[2]

A. Hovedsykehus ved Mjøsbrua med eller uten sentralsykehusfunksjoner for psykisk helsevern
B. Hovedsykehus ved Mjøsbrua med eller uten sentralisering/samling av habilitering og rehabilitering
C. Hovedsykehus ved Mjøsbrua med eller uten gjenværende aktiviteter ved noen av sykehusene i Mjøsregionen.
D. Hovedsykehus ved Mjøsbrua med ulikt nivå og omfang på desentraliserte tjenester i form av lokalsykehus og/eller LMS, herunder med eller uten opptaksområdet til Kongsvinger sykehus.

I tillegg må nullalternativet være med (E). Nullalternativet skal vise konsekvensene av å opprettholde akseptabel ytelse for den faglige virksomheten og bygg i byggenes resterende levetid. I en desentralisert struktur vil det etter hvert kunne bli aktuelt med nye bygg.

Henvisningen til øst- eller vestsiden av Mjøsbrua betyr at en ikke skal legge til grunn noen eksakt plassering av sykehuset. I praksis vil henvisningen gjelde enten Biri eller Moelv, men det skal ikke tas hensyn til mulige konsekvenser av selve tomtevalget.

Det forutsettes at Tynset sykehus fortsetter om lag som nå og at Kongsvinger sykehus enten fortsetter som nå eller knyttes nærmere AHUS. Sykehusene i Tynset og Kongsvinger holdes derfor utenfor analysen.

Det skal i begge modellene tas høyde for at etableringen av nytt sykehus ligger flere år fram i tid. Nøyaktig tidspunkt for ferdigstillelse kan ikke angis nå, men det bør analyseres ut fra en tidshorisont på ferdigstilling innen år 2025.

Styrets vedtak antyder ulike nivåer for sentralisering – altså hvor mange av institusjonene som skal inngå i sammenslåingen ved Mjøsbrua. En av de viktigste kildene for å foreta denne analysen er oppgave over de ansatte ved alle de berørte virksomhetene, og de ansattes bostedskommuner. Vi har mottatt omfattende og grundig informasjon fra SI som dekker behovet for denne type data. Viktig i denne forbindelse er avstanden fra de ansattes nåværende bosted til nåværende arbeidsplass, og avstanden til Mjøsbrua. En betydelig andel av de nåværende ansatte bor i dag innenfor vanligvis akseptable avstander for arbeidsreiser.

Foreløpige resultater av analysen viser at dersom alle foreslåtte virksomheter omfattes av sammenslåingen, vil de regionale effektene bli relativt beskjedne. Nytten av å utrede ulike nivåer for mellomløsninger anses ikke å være store. Mandatet var å se på 0-alternativet som innebærer en videreføring av nåværende struktur, og på ett sentraliseringsalternativ. Vi har derfor lagt til grunn det mest omfattende sentraliseringsalternativet. Det vil si at vi med sentraliseringsalternativet mener en sentralisering ved Mjøsbrua av de institusjoner og avdelinger som er satt opp i Tabell 1. I rapporten brukes hovedsykehuset som betegnelse på

[2] SI styresak 066 - 2013

det sentraliserte sykehuset ved Mjøsbrua, og de fire nærliggende kommunene, Lillehammer, Gjøvik, Ringsaker og Hamar, blir sammen omtalt som Mjøsbyen.

Samfunnsanalysen bør derfor bygge på to modeller for å speile den vedtatte lokaliseringen ved Mjøsbrua:

1. For null-alternativet foreslås scenario 1 i «Strategisk fokus 2025» – en videreutvikling av dagens nettverksmodell.
2. Den andre modellen bygger på Sykehus Innlandet HF sitt styrevedtak med utgangspunkt i ett akuttsykehus ved Mjøsbrua.

Samfunnsanalysen sikter mot å synliggjøre konsekvensene av etableringen av ett nytt felles akuttsykehus for Innlandet og hovedforskjellene mellom de to modellene for hvert av temaene.

Tabell 1: Oversikt over institusjoner ved Sykehuset Innlandet som inngår i sentraliseringsalternativet.

	Institusjon	Lokalisering	Opptaksområde	Antall ansatte
Administrasjon		Ringsaker		169
Somatiske sykehus	SI Elverum	Elverum	Se Figur 6	687
	SI Hamar	Hamar	Se Figur 6	586
	SI Gjøvik	Gjøvik	Se Figur 6	820
	SI Lillehammer	Lillehammer	Se Figur 6	1008
Voksenpsykiatri og rus	Sanderud	Stange	Hedmark	451
	Reinsvoll	Vestre Toten	Oppland	327
	Familieenheten Hov	Søndre Land	Innlandet	62
Rehabilitering og habilitering	Granheim lungesykehus	Gausdal	Nasjonalt	50
	Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering	Stange	Innlandet	86
	Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering	Gjøvik	Innlandet	31
	Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering	Hamar	Innlandet	5
	Habiliteringstjenesten i Hedmark	Ringsaker	Hedmark	20
	Habiliteringstjenesten i Oppland	Lillehammer	Oppland	41

2.2 Problemstillinger

Problemstillingene som behandles i denne analysen tar utgangspunkt i hovedalternativene som er beskrevet foran.

Regionale virkninger

I hvor stor grad vil en sentralisering til ett hovedsykehus føre til endringer i befolkningsutviklingen på et regionalt nivå?

Med regionalt nivå menes i denne forbindelse at vi drøfter endringer mellom grupper av kommuner – regioner som består av flere kommuner. Slike endringer kan komme som følge av:

- Endringer i ansattes reiseavstand mellom bosted til arbeidssted for de institusjoner som forutsettes å bli samlet (flytting av sykehusarbeidsplasser).
- Leverandørbedrifters relokalisering som følge av sykehusenes flytting (flytting av leverandørarbeidsplasser).
- Konsumvirkning som følge av at sykehusarbeidsplassene flyttes nærmere Mjøsbrua (flytting av konsumgenererte arbeidsplasser).

Informasjon om antall sysselsatte ved alle nåværende sykehus og sykehusenes regionale vare- og tjenestekjøp er inndata, ikke bare for beregning av den regionale sysselsettingseffekten, men også for beregning av samsvarende utvikling i folketallet. Det etableres et referansealternativ og et konsekvensalternativ både for vekst- og for nedleggingsregionene. For beregning av befolkningsutviklingen må også pendlingstilbøyeligheten for de berørte anslås. Pandamodellen, et regionaløkonomisk modellsystem, nyttes til å gjøre disse beregningene og resultatene vil være konsistente med sysselsettingsberegningene.

For å belyse dette vil vi definere regioner som er hensiktsmessige til dette formålet og som tar utgangspunkt i lokalisering i dag og i et sentraliserrt hovedsykehus.

Endringer i rekrutteringsmuligheter

Vil samling til ett hovedsykehus kunne innebære endringer i rekrutteringsgrunnlaget?

En hovedtanke bak planene om en samling av sykehusene er å gi muligheter til bedre kvalitet i tilbudet gjennom økt kvalitet og kompetanse blant de ansatte. En forutsetning for det er at rekrutteringsgrunnlaget utvides slik at sykehuset får tilgang til et bredere ansattegrunnlag.

Endringer i transportarbeid

I hvor stor grad endres samlet transportarbeid per år som følge av relokaliseringen?

Transportarbeidet er et mål på omfanget av persontransport, og betegner det arbeidet som blir utført når et transportmiddel transporterer et visst antall personer en bestemt reiselengde. Persontransportarbeidet måles i personkilometer. Det totale transportarbeidet vil øke dersom antall personer som reiser øker, eller reiselengden per person øker, eller en kombinasjon av disse. I denne sammenhengen kan en endring i samlet transportarbeid komme fra:

- Endringer i daglige arbeidsreiser for ansatte
- Endringer i reiser for pasienter til og fra de ulike institusjonene
- Endringer i besøkendes reiser til og fra de ulike institusjonene

Om mange personer lar bilen stå og i stedet bruker kollektivtransport (buss), vil likevel transportarbeidet bli det samme. Men overgangen til buss er en endring i reisemiddelvalg som påvirker energibruk og CO_2utslipp.

Endringer i reisemiddelvalg

Vil endringer i reiseavstander føre til at andre reisemidler blir brukt etter en samling ved Mjøsbrua?

En sentralisering ved Mjøsbrua kan påvirke muligheten til å bruke ulike transportmiddel for ansatte, pasienter og besøkende. Et nytt hovedsykehus kan dermed påvirke andelen av reiser til og fra sykehusene som gjennomføre ved å:

- Gå eller sykle
- Bruke kollektivtransport
- Kjøre eller sitte på i bil

Om vi tar hensyn til hvilke reisemidler som antas å bli benyttet og informasjon om transportarbeidet, kan vi estimere det totale utslippet av CO_2 som følge av transportarbeid og reisemidelvalget.

Hvorvidt ulike tomtevalg kan ha betydning for reisemiddelvalg ligger utenfor mandatet for denne studien.

Beredskap og samfunnssikkerhet

Betydningen av lokalisering av sykehusene som faktor i samfunnsberedskapen, samt betydningen av sykehusets lokalisering for Forsvarets evne til å løse sine oppgaver i en krisesituasjon ønskes utredet. I tillegg vil spørsmålet om sykehuset i Elverum har en viktig plassering for Østerdalen Garnison bli berørt.

Det settes strenge krav til samfunnssikkerhet og beredskap i arealplanleggingen. Denne analysen skal danne et beslutningsgrunnlag for lokalisering. Prosessen har ikke kommet så langt at det kan gjennomføres planlegging etter plan- og bygningsloven, men man legger grunnlag for senere arealplanlegging. Vi har gjennomført en vurdering etter en metode som ofte benyttes i arealplanprosesser, men noe forenklet. Manglende ROS-analyser kan gi grunnlag for senere innsigelser til planen.

Betydning for folkehelsen

Vil relokalisering (sentralisering) kunne få innvirkning på folkehelsen?

En sentralisering ved Mjøsbrua kan ha en effekt på folkehelsen gjennom endringer i daglige arbeidsreiser og reisemiddelvalg. Dersom ansatte får lenger reisevei til jobb kan det føre til at færre går eller sykler til jobb.

En relokalisering kan også tenkes å påvirke folkehelsen gjennom en reell eller følt endring i spesialisthelstjensten som følge av lengre avstand til behandlingstilbud.

Endringer i energibehovet og -forbruket til bygningsmassen

Vil sammenslåingen til ett nytt hovedsykehus gi energimessige fordeler?

En effekt av sentralisering på energibehov og -forbruk kan skje dersom:

- En sentralisering medfører stordriftsfordeler som resulterer i færre antall m^2 bygninger totalt for SI
- Bygging av et nytt hovedsykehus gir mer energi- og miljøvennlige bygg som følge av stadig strengere krav til nye bygg.

I tillegg til at energibehovet vil kunne reduseres, vil valg av energibærer påvirke kostnadene knyttet til energibruk.

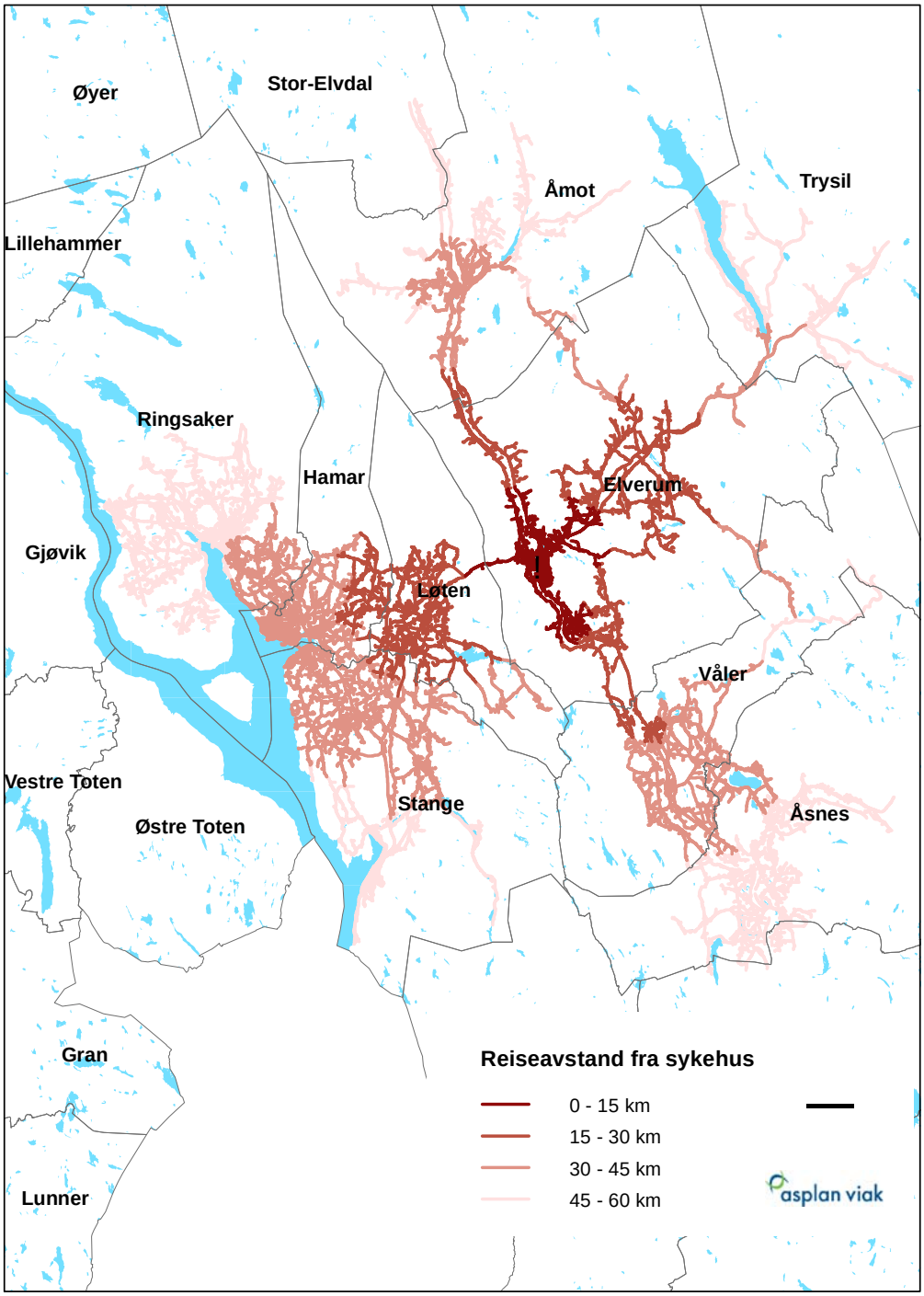
3 REISEAVSTANDER FRA SYKEHUSENE

De etterfølgende kartene viser avstander langs veg fra de nåværende somatiske sykehus og Mjøsbrua til omkringliggende kommuner. Det finnes ingen eksakt grense for maksimal pendleavstand. Med økende avstand avtar pendlingstilbøyeligheten. Det er vanlig å regne 45 km som en akseptabel pendleavstand, men det er ikke uvanlig med lengre arbeidsreiser.

Kartene gir dermed en indikasjon på hva som utgjør det geografiske rekrutteringsgrunnlaget for de ulike institusjonene. Sammen med innbyggertall for de ulike kommunene, som er presentert i Tabell 3, kan man da si noe om hvor stort befolkningsgrunnlaget for å rekruttere kvalifisert arbeidskraft er. I tillegg til dagens befolkning kan sykehusene også rekruttere arbeidskraft utenfra gjennom tilflytting. Dette er diskutert nærmere i kapittel 5: Regionale effekter.

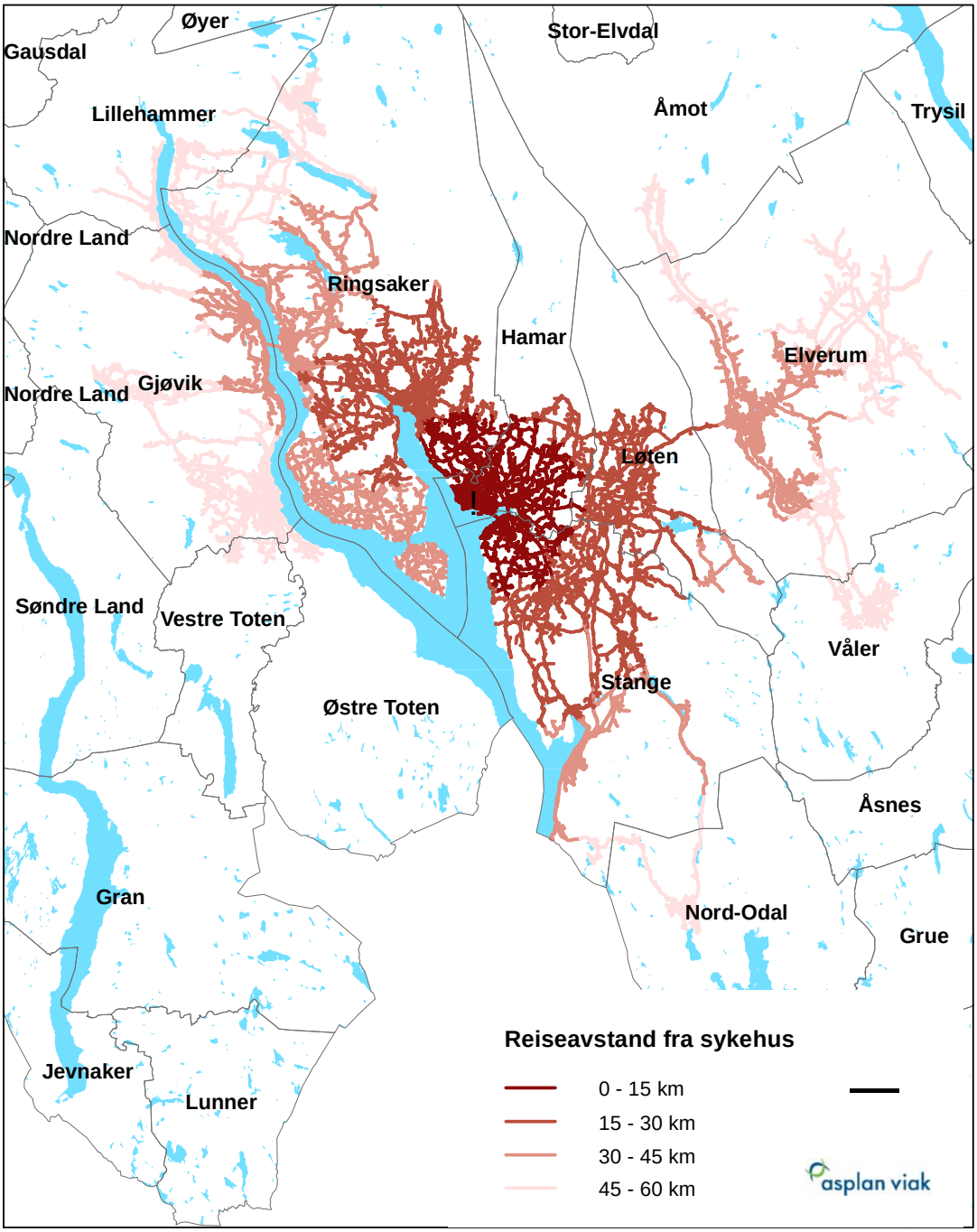
3.1 Reiseavstander illustrert på kart

Vi vil vise reiseavstander for de nåværende somatiske sykehusene som kan tenkes å inngå i et hovedsykehus, samt reiseavstander fra et sentralt hovedsykehus.



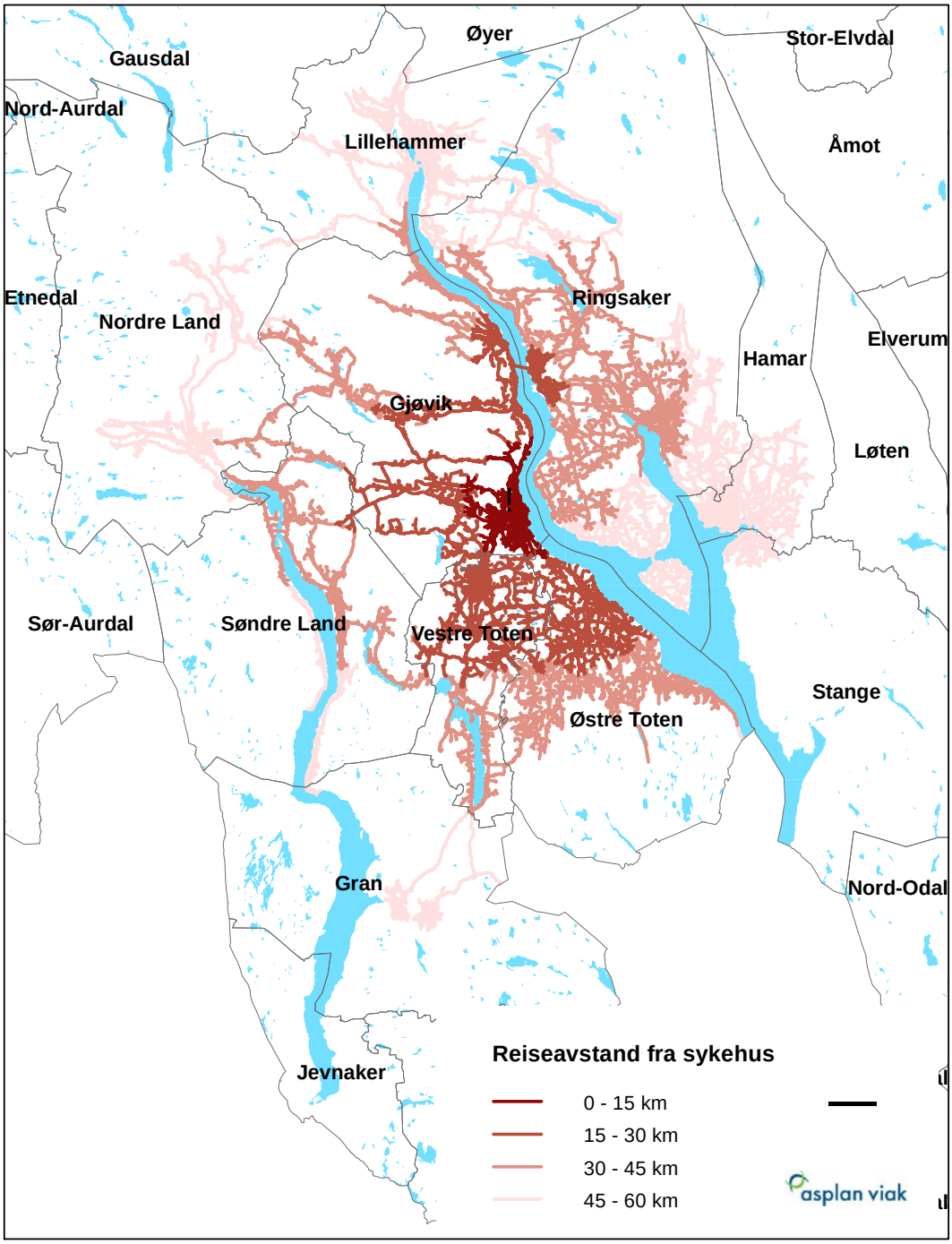
Figur 1 Rekkevidde fra Elverum sykehus

En ser at Rena, Våler, Hamar, Stange og nær opp mot Brumunddal ligger innenfor 45 km fra Elverum sykehus.



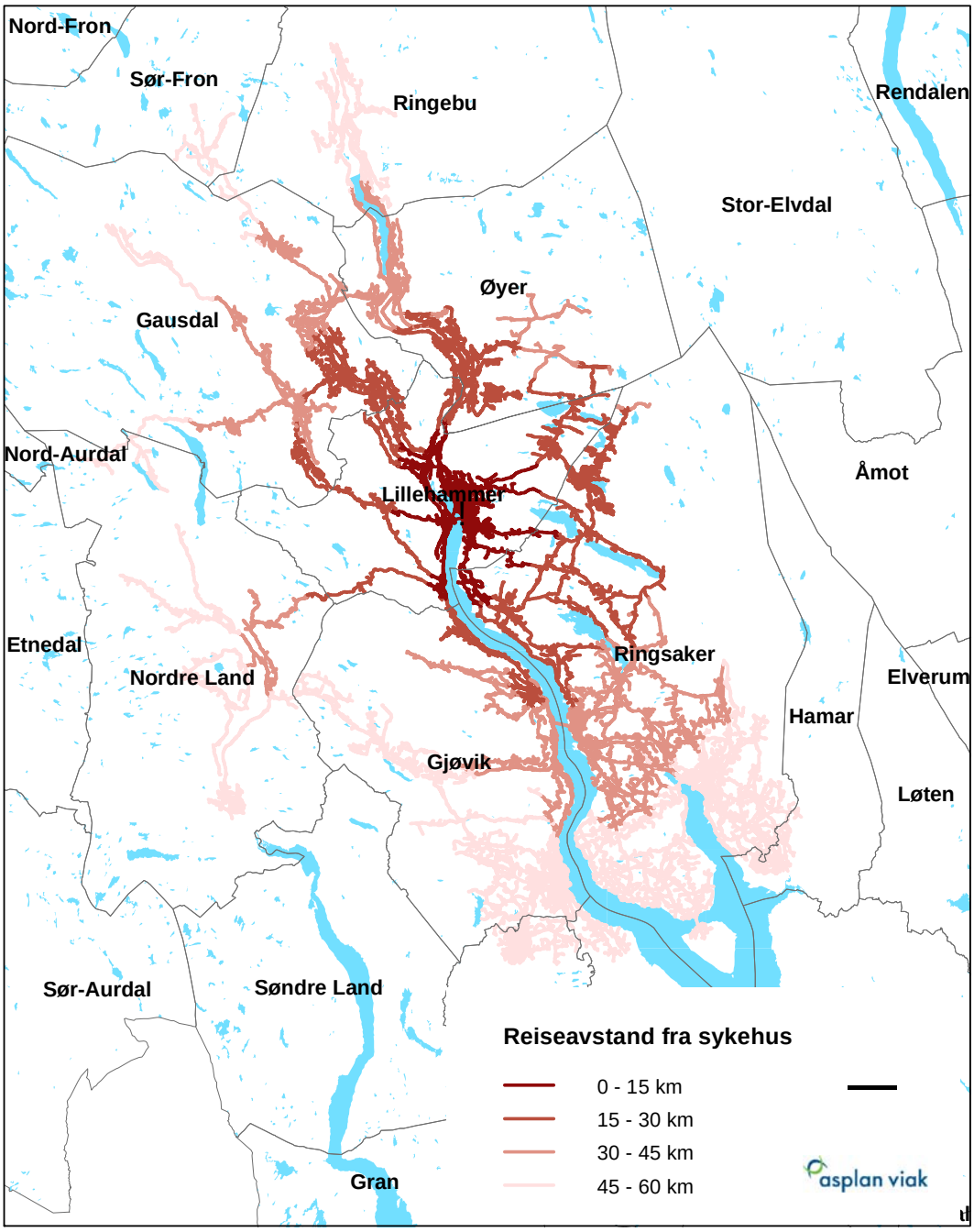
Figur 2: Rekkevidde fra Hamar sykehus

Fra Hamar sykehus ligger Terningen/Elverum vest, Stange, Løten og Ringsaker til Rudshøda nær. Moelv ligger innenfor en «radius» på 30 km.



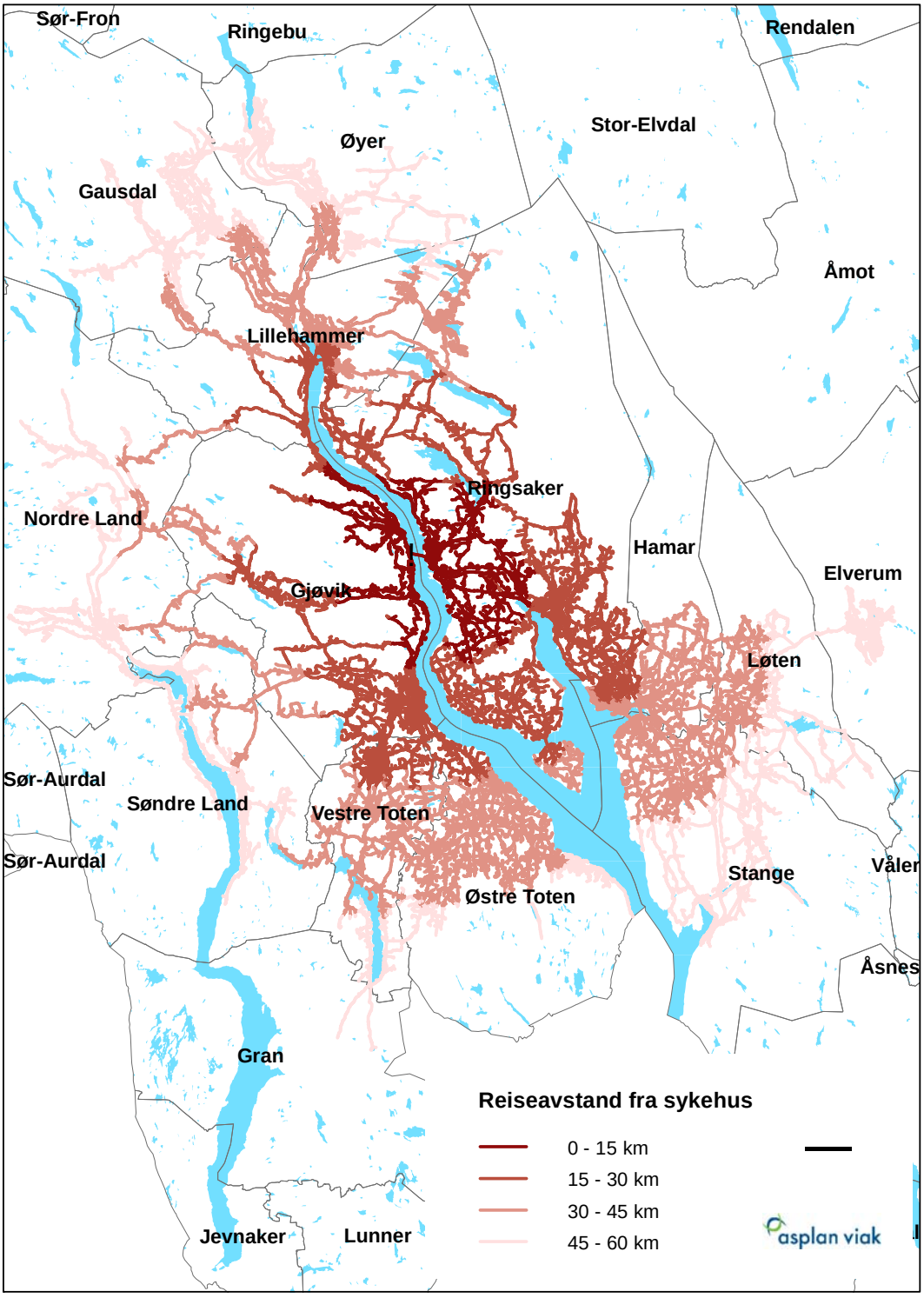
Figur 3: Rekkevidde fra Gjøvik sykehus

Store deler av Østre Toten og Vestre Toten ligger innenfor 30 km fra Gjøvik sykehus. Det samme gjelder Mjøsbrua, Biri og Moelv. Gjøvik sykehus ligger innenfor vanlig pendlergrense på 45 km for innbyggerne mange steder i Ringsaker kommune.



Figur 4 Rekkevidde fra Lillehammer sykehus

Gausdal, Fåvang, Biri, Moelv nord ligger innenfor en grense på ca. 30 km fra Lillehammer sykehus.



Figur 5 Rekkevidde fra et nytt hovedsykehus – foreløpig målt fra et punkt midt på Mjøsbrua

Lillehammer, Furnes/Hamar nord og Gjøvik ligger innenfor en reiseavstand på 30 km fra Mjøsbrua. Innenfor 45 km befinner seg både Mjøsbyen og store deler av omegnskommunene til Mjøsbyen. Det er også i disse kommunene det kan forventes størst befolkningsvekst de kommende årene uavhengig av sykehuslokalisering.

3.2 Pendling

Kartene viser avstander ut fra utvalgte sykehus. I tabellen nedenfor vises omfanget av pendling internt i Mjøsbyen samt pendling mot noen av omegnskommunene.

Statistikk viser at den genrelle pendlingstilbøyeligheten mellom de berørte kommunen er stor.

Tabell 2 Pendling mellom utvalgte kommuner i og rundt Mjøsbyen 2012.

		Til					
	Pendling	0403 Hamar	0412 Ringsaker	0415 Løten	0417 Stange	0427 Elverum	0501 Lillehammer
Fra	0403 Hamar	9142	1360	200	1280	389	146
	0412 Ringsaker	2842	9892	51	489	106	1135
	0415 Løten	1056	225	1171	388	439	20
	0417 Stange	3072	625	188	4170	230	42
	0427 Elverum	737	139	124	147	7548	60
	0501 Lillehammer	266	490	4	33	25	10582
	0502 Gjøvik	267	460	12	29	18	642
	0521 Øyer	35	44	2	3	6	854
	0522 Gausdal	22	38		2	3	993
	0528 Østre Toten	52	77	1	6	6	80
	0529 Vestre Toten	32	65	1	7	6	55

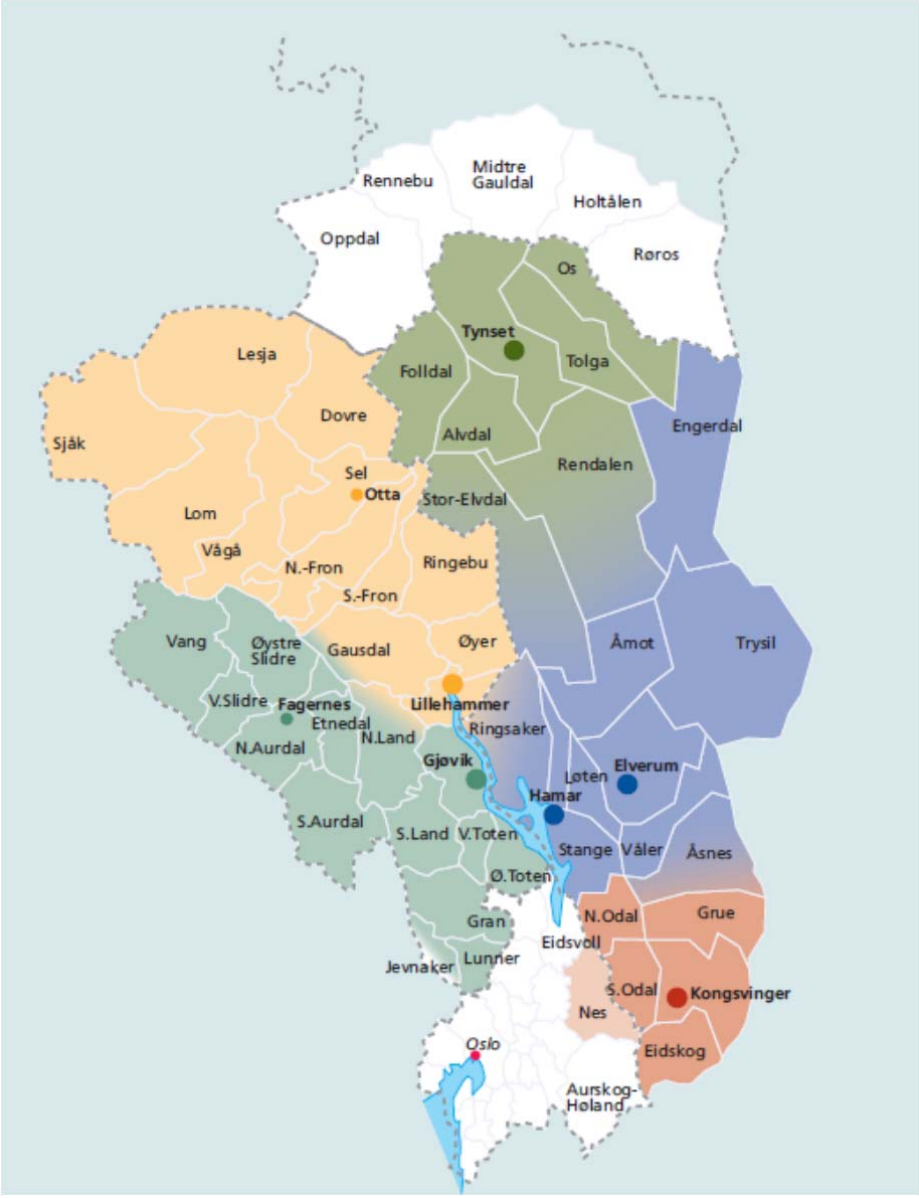
	Pendling		0502 Gjøvik	0521 Øyer	0522 Gausdal	0528 Østre Toten	0529 Vestre Toten
Fra	0403 Hamar		178	2	4	12	23
	0412 Ringsaker		547	27	25	41	70
	0415 Løten		17	2	2	3	1
	0417 Stange		58	6		9	14
	0427 Elverum		31	2		7	4
	0501 Lillehammer		349	283	289	12	29
	0502 Gjøvik		10042	21	16	432	1154
	0521 Øyer		21	1279	120	2	11
	0522 Gausdal		41	84	1751	2	4
	0528 Østre Toten		1668	5	5	3864	864
	0529 Vestre Toten		1512	2	2	408	3630

Tabellen viser for eksempel at pendling fra Hamar til Lillehammer utgjør 146 personer, motsatt er det 266 personer. Tilsvarende mellom Gjøvik og Lillehammer er på hhv 642 og 349 personer. Mellom Hamar og Stanger er tallene hhv 3072 til Hamar og 1280.

4 OPPTAKSOMRÅDET

4.1 Opptaksområdet

Det formelle opptaksområdet for Sykehuset Innlandet er fylkene Hedmark og Oppland samt Nes kommune i Akershus. Opptaksområdene for hvert av de somatiske sykehusene er illustrert med ulike farger i Figur 6.



Figur 6: Oversikt over formelle opptaksområder for de somatiske sykehusene

De største sykehusene som tenkes samlet ved Mjøsbrua, er i dag lokalisert rundt Mjøsa. De store psykiatriske sykehusene ligger i henholdsvis Stange nær Hamar og i Vestre Toten, ikke langt fra Gjøvik.

4.2 Innbyggertall

Tabell 3: Innbyggertall for 2012 og prognoser fra SSB (4M) for 2025 og 2040 på kommunenivå

Kommune	2012	2025	2040	Prosentvis endring 2012-25	Prosentvis endring 2012-40
0532 Jevnaker	6444	7661	8749	19 %	36 %
0437 Tynset	5570	6472	7251	16 %	30 %
0534 Gran	13550	15555	17437	15 %	29 %
0502 Gjøvik	29407	33741	37704	15 %	28 %
0236 Nes	19819	22731	25085	15 %	27 %
0427 Elverum	20343	23123	25810	14 %	27 %
0419 Sør-Odal	7806	8856	9878	13 %	27 %
0501 Lillehammer	26850	30410	33814	13 %	26 %
0533 Lunner	8880	10029	10945	13 %	23 %
0412 Ringsaker	33406	37620	41413	13 %	24 %
0415 Løten	7479	8397	9051	12 %	21 %
0521 Øyer	5102	5722	6274	12 %	23 %
0403 Hamar	29353	32852	35981	12 %	23 %
0545 Vang	1597	1786	1903	12 %	19 %
0541 Etnedal	1399	1543	1683	10 %	20 %
0512 Lesja	2145	2353	2480	10 %	16 %
0528 Østre Toten	14766	16096	17233	9 %	17 %
0418 Nord-Odal	5190	5648	6190	9 %	19 %
0529 Vestre Toten	12999	14143	15113	9 %	16 %
0430 Stor-Elvdal	2641	2872	2975	9 %	13 %
0402 Kongsvinger	17638	19115	20534	8 %	16 %
0417 Stange	19407	20941	22272	8 %	15 %
0520 Ringebu	4496	4829	5072	7 %	13 %
0429 Åmot	4387	4680	5007	7 %	14 %
0542 Nord-Aurdal	6396	6795	6964	6 %	9 %
0538 Nordre Land	6758	7162	7547	6 %	12 %
0544 Øystre Slidre	3197	3386	3469	6 %	9 %
0420 Eidskog	6282	6602	7077	5 %	13 %
0519 Sør-Fron	3193	3353	3509	5 %	10 %
0513 Skjåk	2279	2384	2418	5 %	6 %
0543 Vestre Slidre	2219	2310	2357	4 %	6 %
0428 Trysil	6689	6960	7116	4 %	6 %
0514 Lom	2364	2448	2528	4 %	7 %
0436 Tolga	1681	1739	1805	3 %	7 %
0536 Søndre Land	5703	5898	5909	3 %	4 %
0426 Våler	3826	3956	3993	3 %	4 %
0425 Åsnes	7600	7842	8140	3 %	7 %
0516 Nord-Fron	5827	5981	6048	3 %	4 %
0540 Sør-Aurdal	3147	3227	3304	3 %	5 %
0515 Vågå	3716	3803	3852	2 %	4 %
0441 Os	2035	2078	2115	2 %	4 %
0438 Alvdal	2449	2498	2586	2 %	6 %
0522 Gausdal	6141	6243	6351	2 %	3 %
0517 Sel	5952	5900	5766	-1 %	-3 %
0423 Grue	4997	4913	4898	-2 %	-2 %
0432 Rendalen	1910	1872	1776	-2 %	-7 %
0511 Dovre	2727	2658	2578	-3 %	-5 %
0439 Folldal	1654	1572	1507	-5 %	-9 %
0434 Engerdal	1376	1271	1175	-8 %	-15 %
Sum	**400792**	**440026**	**474642**	**10 %**	**18 %**

Innbyggertall for kommunene i 2012 og prognose for 2025 fra SSB (4M) er presentert i Tabell 3. Den prosentvise endringen for 2012-25 og 2012-40 viser den totale veksten i perioden, ikke forventet årlig vekst.

Totalt for området som utgjør det formelle opptaksområdet for hele SI var det i 2012 i overkant av 400.000 innbyggere. Frem mot 2025 kan man ifølge SSBs prognoser for middels nasjonal vekst (4M) forvente en vekst på rundt 10 % for fylkene Hedmark og Oppland, og Nes kommune i Akershus samlet. I 2040 er det forventet at befolkningstallet vil være 18 % høyere enn det var i 2012 gitt middels nasjonal vekst.

Forventet befolkningsvekst varierer betydelig mellom de ulike kommunene, fra Jevnaker med en forventet vekst på 19 % og 36 % frem mot henholdsvis 2025 og 2040, til Engerdal med en forventet nedgang i befolkningstallet på 8 % og 15 %. Kommunene som utgjør Mjøsbyen er blant de største kommune målt ved innbyggertall og blant dem med størst forventet vekst – ca 40% av forventet samlet vekst.

Tabell 4: Innbyggertall for 2012 og prognose fra SSB (4M) for 2025 og 2040 etter regioner

Region	2012	2025	2040	Prosentvis endring 2012-25	Prosentvis endring 2012-40
Hamar	88903	99810	108717	12 %	22 %
Gjøvik	69406	77040	83506	11 %	20 %
Kongsvinger	68881	75707	81802	10 %	19 %
Lillehammer	38020	42375	46439	11 %	22 %
Hadeland	28752	33245	37131	16 %	29 %
Elverum	28333	31759	34810	12 %	23 %
Fagernes	18013	19047	19680	6 %	9 %
Fron	13599	14163	14629	4 %	8 %
Tynset	13357	14359	15264	8 %	14 %
Sel	9731	9703	9618	0 %	-1 %
Dovre	9626	9843	10004	2 %	4 %
Trysil/Engerdal	8142	8231	8291	1 %	2 %
Stor-Elvdal/Rendalen	4637	4744	4751	2 %	2 %
Sum	**399400**	**440026**	**474642**	**10 %**	**19 %**

Ser man på befolkningsprognoser for de ulike bo- og arbeidsmarkedsregionene i opptaksområdet (Tabell 4), er den forventede veksten frem mot 2025 og 2040 basert på SSBs prognoser (4M) størst i Hamar-regionen. Deretter følger Gjøvik, Kongsvinger og Lillehammer. Dette tyder på at man uavhengig av en eventuell sentralisering av sykehusene ved Mjøsbrua forventer en økning i folketallet rundt de større byene i Innlandet, samtidig som flere kommuner lokalisert lengre borte fra Mjøsa kan forvente en nedgang i folketallet i løpet av de neste 10-25 årene. En oversikt over hvilke kommuner som inngår i de bo- og arbeidsmarkedsregionene som er særlig relevante for denne studien er oppgitt i Tabell 5.

Tabell 5: Oversikt over sentrale bo- og arbeidsmarkedsregioner

Region	Gjøvik	Hamar	Elverum	Lillehammer
Kommuner	0502 Gjøvik	0403 Hamar	0426 Våler	0501 Lillehammer
	0528 Østre Toten	0412 Ringsaker	0427 Elverum	0521 Øyer
	0529 Vestre Toten	0415 Løten	0429 Åmot	0522 Gausdal
	0536 Søndre Land	0417 Stange		
	0538 Nordre Land			

5 REGIONALE EFFEKTER

5.1 De ansattes bostedskommuner i dag

SI har utarbeidet en oversikt over samtlige som var ansatt ved SI i november 2013, enten de er fast ansatte, timelønnet eller vikarer uavhengig av stillingsomfang. Databasen gir opplysninger om bostedskommune og hvilken institusjon og avdeling hver enkelt er ansatt i. Vi har dermed oversikt over de ansatte knyttet til hver enkelt av institusjonene entes de forventes å bli omfattet av en eventuell sentralisering eller de skal fortsette som før. I alt omfatter databasen nær 14000 individer.

Vi har i våre beregninger av reiseavstander og reisetid forutsatt at institusjonene er lokalisert nær kommunesentrene med unntak av Sanderud, Reinsvoll, Granheim Lungesykehus og avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering i Ottestad. Videre forutsetter vi at ansatte i gjennomsnitt bor i tettstedet i bostedskommunene. Der hvor en bor og arbeider i samme kommune, og institusjonen er lokalisert nær kommunesenteret, har vi beregnet gjennomsnittlig reiseavstand til institusjonen for alle bosatte i kommunen. Dette gir informasjon om antatt reiseavstand fra bostedskommune til nåværende arbeidssted for alle nåværende ansatte med dagens sykehusstruktur og reiseavstand fra bostedskommune til Mjøsbrua med sentralisert sykehusstruktur. I beregningen av reiseavstand til hovedsykehuset forutsettes at vi har samme bostedsfordeling i 2025 som med dagens struktur.

Vi antar at sentraliseringen av institusjoner i hovedsak vil påvirke ansatte som har SI som sin hovedarbeidsgiver og at de er fast ansatte, og holder derfor andre ansatte utenfor analysen. I de institusjoner som vil bli sentralisert er det ca. 4360 fast ansatte med SI som hovedarbeidsgiver. I tillegg kommer en rekke timelønnede og fast ansatte som ikke var i arbeid i november 2013, for eksempel ansatte som har fødselspermisjon. Vi antar at det er andre ansatte som erstatter dem.

Hospitalitet m.fl. har i Strategisk Fokus 2025 beregnet at en kombinasjon av befolkningsvekst og medisinsk produktivitetsutvikling vil gi en vekst i antall ansatte i de somatiske sykehusene i SI fra 2010 til 2025 på vel 2 %. Det er da forutsatt samme nettverksstruktur som i dag. Det er usikkert hvordan det totale antall ansatte vil påvirkes av en sentralisering. Om en antar en beskjeden stordriftsfordel ved sentralisering, er det ikke grunn til å regne med vesentlige endringer i antall ansatte målt i årsverk i et nytt hovedsykehus. Imidlertid er det mulig at en sentralisering vil føre til et høyere pasientopptak. I dag er det en del av innbyggerne i det formelle opptaksområdet til Elverum, Gjøvik, Hamar og Lillehammer som benytter andre somatiske sykehus (pasientlekkasje). En sentralisering muliggjør en bedre utnyttelse av ny teknologi og mer avansert medisinsk utstyr samtidig som det kan ha en positiv innvirkning på kompetansenivå dersom det fører til en sterkere spesialisering blant de ansatte. Den samlede effekten på utviklingen i antall ansatte betraktes dermed å være svært usikker, og vi legger derfor til grunn at det totale antall ansatte tilsvarer dagens volum i begge alternativene i de videre analyser. Gitt at forventet endring i antall ansatte er relativt liten vil denne antakelsen ha begrenset innvirkning på de konklusjoner som trekkes.

Vi har sett nærmere på dagens bemanning og bostedskommune. De som står oppført med bostedskommune langt unna kan vi ikke anta at reiser «hjemmefra» daglig. Det kan være ulike årsaker til slike avvik, men det gjelder svært få og påvirker ikke analysenes konklusjoner. En oversikt over antall ansatte bosatt i ulike kommuner er gitt i de følgende tabellene.

Tabell 6: Bostedskommune for ansatte i Lillehammer og Gausdal/Granheim Lungesykehus

Bosted	Arbeidssted				Gausdal og Lillehammer samlet	
Bostedskommune	**Gausdal**	**Lillehammer**	**Totalsum**		Andel	Akkumulert
Lillehammer	15	739	754		68 %	68 %
Ringsaker	1	109	110		10 %	78 %
Gausdal	31	49	80		7 %	85 %
Øyer	2	64	66		6 %	91 %
Gjøvik		42	42		4 %	95 %
Østre Toten		9	9		1 %	96 %
Nordre Land		8	8		1 %	97 %
Hamar		8	8		1 %	97 %
Oslo	1	6	7		1 %	98 %
Ringebu		5	5		0 %	99 %
Søndre Land		2	2		0 %	99 %
Vestre Toten		2	2		0 %	99 %
Trysil		1	1		0 %	99 %
Andre		11	11		1 %	100 %
Totalsum	**50**	**1055**	**1105**		100 %	

Et fellestrekk for de ansatte ved Granheim Lungesykehus i Gausdal og SI Lillehammer er at de fleste er bosatt i kommunen de jobber i eller i en av nabokommune. Sammenligner vi fordelingen på bostedskommuner med kartet i Figur 4, ser vi at over 90 % av de ansatte ved SI Lillehammer er bosatt i en kommune med inntil 45 km reisevei til arbeidsstedet, det vil si innenfor vanlig pendleravstand.

Tabell 7: Bostedskommune for ansatte i Gjøvik og Vestre Toten/Reinsvoll

Bosted	Arbeidssted				Gjøvik og Vestre Toten samlet	
Bostedskommune	**Gjøvik**	**Vestre Toten**	**Totalsum**		Andel	Akkumulert
Gjøvik	565	86	651		55 %	55 %
Vestre Toten	117	153	270		23 %	78 %
Østre Toten	86	67	153		13 %	91 %
Søndre Land	22	6	28		2 %	93 %
Lillehammer	20	1	21		2 %	95 %
Ringsaker	11	4	15		1 %	96 %
Oslo	6	6	12		1 %	97 %
Nordre Land	8		8		1 %	98 %
Gran	6		6		1 %	99 %
Elverum	1	1	2		0 %	99 %
Hamar	2		2		0 %	99 %
Stange		1	1		0 %	99 %
Gausdal	1		1		0 %	99 %
Øyer	1		1		0 %	99 %
Sør-Odal	1		1		0 %	99 %
Andre	8	1	9		1 %	100 %
Totalsum	**855**	**326**	**1181**			

De ansatte med arbeidssted i Gjøvik og Vestre Toten er også i stor grad bosatt i samme kommune som de jobber i eller i en av nabokommunene. Igjen er det tydelig at en stor andel av de ansatte (94 %) bor i kommuner innenfor vanlig pendleravstand på 45 km fra arbeidsstedet (se Figur 3).

Tabell 8: Bostedskommune for ansatte på Hamar og i Stange/Sanderud

Bosted	Arbeidssted					
Bostedskommune	**Hamar**	**Stange**	**Totalsum**		Andel	Akkumulert
Hamar	282	224	506		44 %	44 %
Stange	134	159	293		25 %	69 %
Ringsaker	104	64	168		15 %	84 %
Løten	33	33	66		6 %	89 %
Elverum	17	35	52		5 %	94 %
Gjøvik	7	6	13		1 %	95 %
Oslo	4	7	11		1 %	96 %
Lillehammer	1	6	7		1 %	97 %
Våler i Hedmark	1	4	5		0 %	97 %
Vestre Toten	2	1	3		0 %	97 %
Østre Toten		3	3		0 %	98 %
Øyer	1	1	2		0 %	98 %
Sør-Odal		2	2		0 %	98 %
Ringebu		2	2		0 %	98 %
Åmot	1		1		0 %	98 %
Gausdal		1	1		0 %	98 %
Åsnes	1		1		0 %	98 %
Trysil		1	1		0 %	98 %
Andre	5	13	18		2 %	100 %
Totalsum	**593**	**562**	**1155**		100 %	

Som for de foregående tabellene er det også for de ansatte på Hamar og i Stange tydelig at bostedskommunen er den samme som arbeidskommunen eller en kommune med relativt kort reiseavstand langs vei til arbeidsstedet.

Tabell 9: Bostedskommune for ansatte i Elverum

Bosted	Arbeidssted					
Bostedskommune	**Elverum**	**Totalsum**			Andel	Akkumulert
Elverum	494	494			72 %	72 %
Hamar	57	57			8 %	80 %
Løten	40	40			6 %	86 %
Våler	28	28			4 %	90 %
Stange	25	25			4 %	94 %
Åmot	15	15			2 %	96 %
Åsnes	14	14			2 %	98 %
Ringsaker	5	5			1 %	99 %
Oslo	3	3			0 %	99 %
Trysil	2	2			0 %	99 %
Sør-Odal	1	1			0 %	99 %
Gjøvik	1	1			0 %	100 %
Andre	2	2			0 %	100 %
Ikke oppgitt	1	1			0 %	100 %
Totalsum	**688**	**688**				

Av de 688 fast ansatte ved SI Elverum bor hele 72 % i Elverum kommune. Hamar, Løten, Stange, Våler og Åmot ligger alle innenfor 45 km fra Elverum, mens Åsnes og Ringsaker ligger innenfor 60 km reiseavstand (se Figur 1). Det vil si at 96 % av de ansatte bor innenfor den vanlige grensen for pendling på inntil 45 km fra bosted til arbeidssted.

Samlet viser tabellene over at en stor andel av de ansatte bor og jobber i samme kommune eller i nabokommuner i dag. Det gir en indikasjon på et en sentralisering av sykehuset vil føre til en betydelig økning i reise til og fra jobb for mange av de ansatte. Dette gjelder spesielt de som i dag er ansatt i Elverum og Søndre Land, og til dels ansatte i Stange, Hamar, Vestre Toten og Lillehammer (se Figur 5).

Der hvor en institusjon er lokalisert til et mindre sted, er det svært vanlig at en stor andel av de ansatte bor i nabokommunen. Det gjelder for eksempel for ansatte i Sanderud som i stor grad bor i Hamar, og for Reinsvoll der mange av de ansatte bor i Gjøvik. Det kan altså se ut som om byene har en viss tiltrekningskraft på bekostning av vertskommunen.

Det er grunn til å anta at rekruttering til det nye sykehuset særlig de første årene i stor grad må ha ansatte i de nåværende sykehus som rekrutteringskilde – enten ved pendling eller ved flytting.

Tabell 10: Bostedskommune for sysselsatte i de fire somatiske sykehusene som bor og arbeider innenfor Mjøsbyen med dagens modell

Arbeidssted / Bosted	Ringsaker	Gjøvik	Hamar	Lillehammer	Totalsum
Lillehammer	29	20	3	739	791
Gjøvik	17	565	21	42	645
Hamar	35	2	373	8	418
Ringsaker	31	11	128	109	279
Totalsum	**112**	**598**	**525**	**898**	**2133**

Av de fast ansatte i de somatiske sykehusene med SI som hovedarbeidsgiver er det totalt 2133 som i dag er bosatt og arbeider i Mjøsbyen. Dette utgjør nær halvparten av de ansatte som arbeider ved en av institusjonene som inngår i sentraliseringsalternativet. Vi antar at de som i dag har sitt arbeidssted innenfor Mjøsbyen ikke vil oppleve at arbeidsplassen relokaliseres til et område utenfor normal pendleravstand for arbeidsreiser. Det kan tenkes at noen av disse vil flytte nærmere Mjøsbrua, men det vil ikke ha noen effekter på befolkning eller sysselsetting for regionen definert som Mjøsbyen totalt.

Tabell 11: Bostedskommune for ansatte i alle institusjonene som vil bli overført til et hovedsykehus ved Mjøsbrua

Bostedskommune	Totalsum	Andel	Andel akkumulert
Ringsaker	329	8 %	8 %
Hamar	608	14 %	21 %
Lillehammer	813	19 %	40 %
Gjøvik	733	17 %	57 %
Løten	110	3 %	60 %
Stange	339	8 %	67 %
Elverum	558	13 %	80 %
Vestre Toten	282	6 %	86 %
Østre Toten	172	4 %	90 %
Gausdal	82	2 %	92 %
Søndre Land	64	1 %	94 %
Gran	8	0 %	94 %
Nordre Land	27	1 %	95 %
Oslo	36	1 %	95 %
Ringebu	7	0 %	96 %
Sør-Odal	7	0 %	96 %
Trysil	4	0 %	96 %
Våler i Hedmark	5	0 %	96 %
Øyer	72	2 %	98 %
Åmot	16	0 %	98 %
Åsnes	15	0 %	98 %
Våler	28	1 %	99 %
Kommuner med 1 ansatt	46	1 %	100 %
Ikke oppgitt bosted	1	0 %	98 %
Totalsum	**4362**	**100 %**	

Ser vi på bostedskommunene for alle de ansatte ved institusjoner som inngår i sentraliseringsalternativet (Tabell 11), ser vi at 57 % bor i Mjøsbyen fra før. Tar vi også med de øvrige bostedskommunene nærmest Mjøsbrua som for eksempel Stange og Løten ser vi at rundt 67 % av de ansatte bor i Mjøsbyen og de nærmeste omegnskommunene.

5.2 Arbeidsreisenes lengder

For å illustrere hvor langt de ansatte i snitt reiser til og fra arbeidsplassen i dag har vi satt opp antall ansatte ved de ulike institusjonene etter intervaller for reiseavstand i Tabell 12. Reiseavstanden er beregnet ut i fra en forutsetning om at alle bor i sentrum i tettstedet i sin bokommune. Dette er naturligvis en forenkling. Dersom bostedene til de ansatte er relativt jevnt fordelt rundt sentrum vil imidlertid gjennomsnittlig reiseavstand beregnet under samsvare med reell reiseavstand. Målefeil som følge av denne antakelsen vil også være den samme i beregningen av reiseavstand i begge alternativene, og når vi fokuserer på differansen mellom de to alternativene vil ikke denne forenklingen ha særlig betydning for resultatet. For Lillehammer, Hamar, Elverum og Gjøvik har vi beregnet gjennomsnittlig reiseavstand for dem som bor og jobber i samme kommune gitt at deres bosted fordeler seg som hele befolkningen i kommunen.

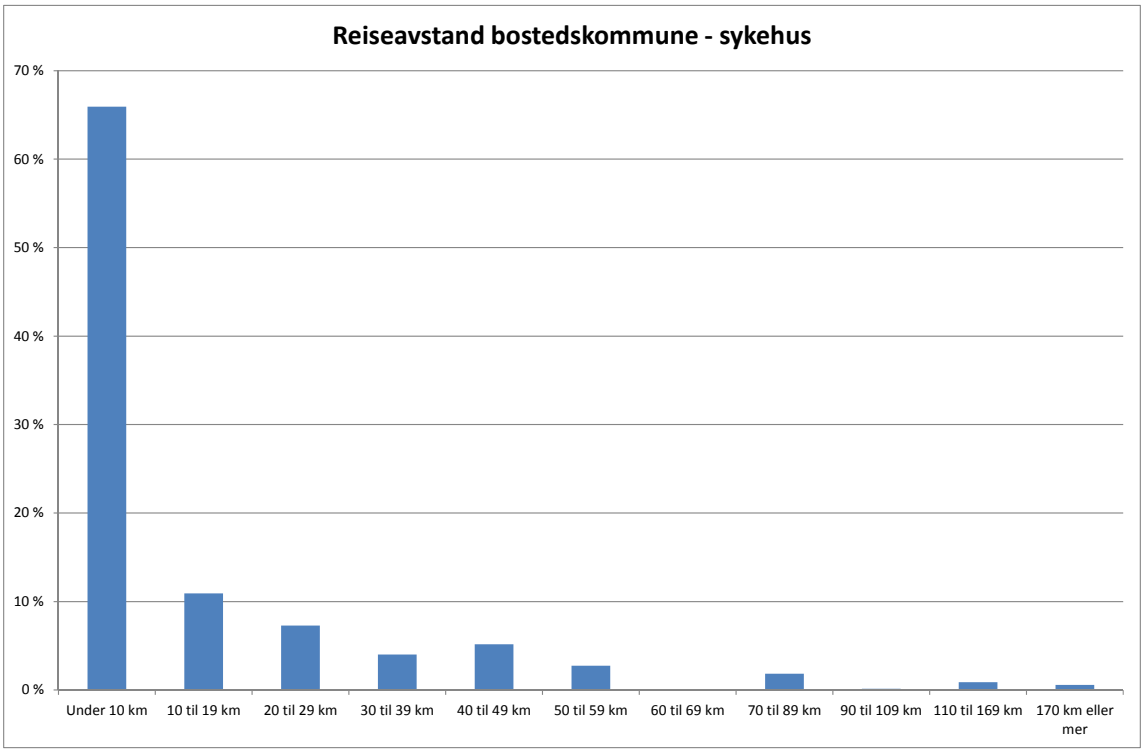
I Tabell 12 ser vi at to tredeler av de ansatte har under 10 km reisevei til arbeidstedet sitt med nåværende struktur og bemanning. Vi ser også at det ikke er uvanlig å pendle opp til 45 km, men når en har passert 40-50 km vil andelen som pendler avta sterkt. Hele 93 % av de ansatte har under 50 km reisevei til sitt arbeidssted i dag. Den store andelen med kort reisevei til jobb henger naturligvis sammen med at det er relativt vanlig å bo og jobbe i samme kommune.

Det er også en del ansatte som er registrert som bosatt så langt unna at det neppe kan dreie seg om reelle daglige arbeidsreiser. Det kan være feil i databasen, men sannsynligvis gjelder dette ansatte som har korte intensive arbeidsperioder eller studenter som er bostedsregistrert i opprinnelig hjemkommune, men som student ikke har endret sin folkeregistrerte adresse til nåværende bosted. Totalt utgjør disse 2 % av de ansatte som er inkludert i analysen.

Fordelingen over gjennomsnittlig reiseavstand er også vist i Figur 7.

Tabell 12: Arbeidsreiser etter arbeidssted - nåværende bemanning og nåværende struktur

Avstand bostedskommune til sykehus	Elverum	Gausdal	Gjøvik	Hamar	Lillehammer	Ringsaker	Søndre Land	Vestre Toten	Stange	Sum	Andel	Akkumulert
Under 10 km	494	31	565	449	739	31	32	142	391	2874	66 %	66 %
10 til 19 km	40		203	104		4		76	49	476	11 %	76 %
20 til 29 km		15	22		113	47	19	61	40	317	7 %	84 %
30 til 39 km	100		11	18			1	5	40	175	4 %	88 %
40 til 49 km	30	2	20		151	14	5	4		226	5 %	93 %
50 til 59 km	14		17	11	33		3	29	12	119	3 %	96 %
60 til 69 km											0 %	96 %
70 til 89 km	4	1	5	1	3	58	2	1	6	81	2 %	98 %
90 til 109 km	1					4		1		6	0 %	98 %
110 til 169 km	3		1	5	3	6		6	15	39	1 %	99 %
170 km eller mer		1	6	4	6	5		1	4	27	1 %	100 %
Ikke oppgitt avstand	2		5	1	7				5	20	0 %	100 %
Totalsum	**688**	**50**	**855**	**593**	**1055**	**169**	**62**	**326**	**562**	**4360**		



Figur 7: Reiseavstand bostedskommune – arbeidssted, andel av totalen i dagens struktur

Gitt at de ansatte velger å bli boende i samme kommune samtidig som arbeidsplassen flyttes til Mjøsbrua, kan vi se hvor langt de ansatte må reise til jobb i sentraliseringsalternativet i Tabell 13. Avstandene er beregnet fra de respektive kommunesentra for bostedskommunene til Mjøsbrua.

Tabell 13: Antall ansatte etter reiseavstand til Mjøsbrua fra sin bokommune

Avstand Mjøsbrua bosted	Antall ansatte	Andel	Andel akkumulert
0 til 9 km	0	0 %	0 %
10 til 19 km	1062	24 %	24 %
20 til 29 km	0	0 %	24 %
30 til 39 km	1875	43 %	67 %
40 til 49 km	511	12 %	79 %
50 til 59 km	154	4 %	83 %
60 til 69 km	558	13 %	95 %
70 til 89 km	43	1 %	96 %
90 til 109 km	56	1 %	98 %
110 til 169 km	69	2 %	99 %
170 km eller mer	12	0 %	100 %
Ikke oppgitt	20	0 %	100 %
Totalsum	**4360**		

Det er nå ingen av de ansatte som er registrert med en reiseavstand under 10 km. Det skyldes at Mjøsbrua ligger mer enn 10 km fra Gjøvik, Brumunddal og Lillehammer. Det er grunn til å anta at noen av de nåværende og dermed mulige framtidige sykehusansatte bor i området ved Biri eller i Moelv og at de dermed vil ha en kortere reise enn 10 km til

hovedsykehuset. Mens det med dagens situasjon er 84 % som er registrert med reiseavstand inntil 29 km og 88 % med reiseavstand inntil 39 km, er de tilsvarende andelene med et nytt hovedsykehus på henholdsvis 24 % og 67 %.

5.3 Effekter på sysselsetting og befolkningsutvikling

Ved hjelp av fylkeskommunenes Panda-modell, har vi kjørt beregninger av hvor de ansatte ved det nye sykehuset kan tenkes å være rekruttert fra og som dermed bidrar til marginal økning i folketallet i Mjøsbyen og tilsvarende reduksjon utenfor Mjøsbyen, fordelt på flere kommuner.

Det er antydet i mandatet at bo- og arbeidsmarkedsregionene slik som SSB definerer dem, skal benyttes i analysen. Regionene Gjøvik, Lillehammer og Hamar har nær 200.000 innbyggere i alt (se Tabell 5 for en oversikt over kommunene som inngår i bo- og arbeidsmarkedsregionene det refereres til her). Hver av disse regionene omfatter kommuner med lengre avstand fra mulig etableringssted enn bysentrene. Dessuten er Moelv og Biri ikke bare i hver sin kommune og i hvert sitt fylke, men også i hver sin bo- og arbeidsmarkedsregion etter SSBs definisjon. Vi har derfor lagt til grunn en egen definisjon av region for dette formålet. Ved vurdering av region, vil avstand fra Mjøsbrua og pendlingsomfang være kriteriene for definisjon av region. På denne måten oppnås en mest mulig robust region til dette analyseformålet.

Svært mange av de ansatte i et nytt hovedsykehus vil bli rekruttert fra kommunene Lillehammer, Gjøvik, Ringsaker eller Hamar, i denne rapporten omtalt som Mjøsbyen. Ansatte som i dag bor utenfor Mjøsbyen, vil fortsette å pendle til Mjøsbrua, men andelen som gjør det vil avta med avstand til Mjøsbrua og over tid og gradvis bli erstattet ved at rekrutteringen skjer innen Mjøsbyens grenser.

Siden det nye sykehuset er tenkt plassert utenfor noen av de tradisjonelle bysentrene, vil det være begrenset hvor mange som faktisk vil flytte til for eksempel Moelv eller Biri. Vi vil derfor se nærmere på eventuell vekst i folketallet i Mjøsbyen som følge av flytting av sykehus og institusjoner som i dag er lokalisert utenfor Mjøsbyen til innenfor Mjøsbyen. De institusjonene som i dag er innenfor, flyttes kun internt i denne regionen. Det forventes ingen regional effekt av relokaliseringen internt i regionen.

I bunn har vi lagt SSBs befolkningsprognose for Mjøsby-kommunene fram til 2040 (publisert juni 2012, alternativ 4M).

Som premiss har vi antatt at de som bor utenfor Mjøsbyen gradvis vil søke jobb nærmere bosted når dato for flytting nærmer seg, eller at de vil flytte til Mjøsbyen. Virkningen for Mjøsbyen antas å bli den samme. Vi har lagt til grunn at pendling inn til Mjøsbyen gradvis avtar fra 2022 selv om åpning av hovedsykehuset først skjer i 2025. Etter noen år vil det fortsatt være mange som vil pendle inn til Mjøsbyen fra de nære omegnskommunene, men antallet vil etter hvert avta.

Vi har antatt at rekrutteringsgrunnlaget for et hovedsykehus vil være internt i mjøsbyregionen ved at dagens rekrutteringsgrunnlag fortsetter. For de som i dag bor utenfor, antar vi at andelen innpendlere avtar, men at det fortsatt vil være noen som pendler. Vi ser at også i dag er det både sykehusansatte og andre som pendler mer enn 45 km og også mer enn 60 km.

Vi ser også at det er en viss andel som bor i mer enn vanlig pendleavstand fra sin arbeidsplass. Denne andelen antar vi vil fortsette.

Vi har nyttet Pandamodellen som verktøy til å beregne effekten på folketallet av at noen av arbeidsplassene som i dag er utenforMjøsbyen flyttes til innenfor Mjøsbyen. Det gjelder de to

psykitriske sykehusene og de mindre virksomhetene. Av statistikk for dagens arbeidsreiser ser vi at de institustusjoner som i dag er lokalisert utenfor Mjøsbyen delvis har sitt rekrutteringsgrunnlag innenfor. Disse ansatte har derfor mindre motivasjon for å flytte. Vi har kjørt to prognosealternativer, et som bygger på dagens struktur og ett som bygger på at arbeidsplasser flyttes fra utenfor mjøsbyen til mjøsbrua.

Modellkjøringen viser at effekten på folketallsutviklingen er beskjeden.

Tabell 14: Befolkningsprognose for Mjøsbyen uten eller med nytt sykehus ved Mjøsbrua

	2012	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Mjøsbyen SSB 4M 2012	118203	121866	128314	134623	140210	144897	148912
Mjøsbyen SSB 4M 2012 med sentralisert hovedsykehus ved Mjøsbrua	118203	121866	128314	134792	140397	145099	149129
Endring				169	187	202	217

Modellberegningene viser at en sentralisering av administrasjonen i Brumunddal, de fire somatiske sykehusene, de to psykiatriske sykehusene samt Familieenheten Hov og institusjonene innen habilitering og rehabilitering neppe fører til merkbar ekstra folketilvekst i Mjøsbyen. Ifølge SSB kan det forventes en folketilvekst i Mjøsbyen på om lag 30000 fram mot 2040 uten en sentralisering av sykehuset. Som følge av en relokalisering av sykehusene har vi anslått et det i tillegg vil være en økning i befolkningen på rundt 200 personer. Det som forklarer den lave veksten er at en så stor andel av de ansatte allerede bor i Mjøsbyen. Videre at den generelle befolkningsveksten som ligger i bunn også utgjør et rekrutteringsgrunnlag for et hovedsykehus.

Ut fra et teoretisk utgangspunkt vil eventuell relokalisering av leverandører av varer og tjenester til sykehusene kunne føre til at arbeidsplasser genereres nær et nytt hovedsykehus. Som offentlig instans er sykehusene underlagt reglene om offentlige anskaffelser. Innkjøp av en viss størrelse er derfor gjenstand for konkurranse og nærhet til sykehusene er av liten betydning i denne konkurransen. Tyngre leverandører er avhengig av større markeder, nasjonale eller internasjonale markeder der SI utgjør en mindre andel.

Eventuelle leverandører som tjener på nærhet til sykehuset vil være små og derfor ikke påvirke lokalisering av arbeidsplasser eller bosettingsmønster i nevneverdig grad.

Endelig tilsier teorien at endring i bosettingsmønster og folketall vil generere nye arbeidsplasser gjennom den såkalte konsumvirkningen, at bedrifter og nye innbyggere kjøper varer og tjenester. Denne effekten er med i regnestykket, men siden vi ser små endringer i befolkning og direkte leverandører, vil den konsumgenererte effekten bli tilsvarende liten.

I beregningen som er presentert foran, er det ikke regnet med vekst i antall ansatte. I Strategisk Fokus 2025 er det antydet en vekst i antall ansatte innen somatikken på ca. 2% fra 2010 til 2025. Det er da tatt hensyn til befolkningsvekst i Innlandet og til forventet større effektivitet innen medisin og en overføring til primærhelsetjenesten (cf samhandlings-reformen). Dersom en skal legge inn endring i antall ansatte, bør en også ta i betrakting en form for stordriftsfordel ved sentralisering. Vi har derfor valgt å se bort fra endring i antall ansatte ved vurdering av regionale effekter på folketallsutviklingen. Uansett vil effekten være svært beskjeden.

Vi har beregnet at befolkningsveksten samlet i Mjøsbyen vil være beskjeden. På lengre sikt kan det imidertid forventes at noe av befolkningsveksten innen regionen vil komme nær Mjøsbrua ved etablering av et hovedsykehus. Denne veksten kan komme på begge sider av

Mjøsa uavhengig av tomtevalg på østsida eller vestsida. Hvor stor denne veksten nær Mjøsbrua vil bli, avhenger ikke bare av sykehusets tiltrekkingskraft, men kanskje i større grad av de respektive kommunenes investeringer i nødvendig teknisk og sosial infrastruktur og tilrettelegging for boligbygging i områdene nær Mjøsbrua. En eventuell vekst nær Mjøsbrua vil ikke øke regionens samlede vekst, men forskyve veksten noe mot brua på bekostning av områder noe fra brua.

Sykehus er en arbeidsintensiv virksomhet med et betydelig antall ansatte. En stor andel er også deltidsansatte, noe som fører til at det er betydelig flere ansatte personer enn årsverk. Den samlede utslaget på sysselsettingsstatistikken er derfor større enn for enkelte andre virksomheter med samme antall årsverk. På den annen side vet vi at sykehus sliter med rekruttering og at det delvis løses ved pendling fra større geografiske områder.

Beregning av sysselsettingsutvikling med og uten sykehus i alle berørte regioner setter premisser for befolkningsutviklingen i de respektive regionene. Sysselsettingsutvikling og befolkningsutvikling setter igjen premisser for pendling, behov for boligbygging og boligareal, og for dimensjonering av øvrig infrastruktur.

5.4 Rekrutteringsmuligheter

En eventuell sentralisering ved Mjøsbrua vil sannsynligvis påvirke både tilgangen på kvalifisert arbeidskraft og muligheten for å skape et sterkere fagmiljø.Det er flere faktorer som vil spille inn her, blant annet forholdet mellom tilbud og etterspørsel etter kompetansearbeidskraft i sektoren, geografisk beliggenhet (herunder nærhet til potensielle arbeidstakere og sentrale utdanningsinstitusjoner) og hvordan organiseringen av sykehusene (dagens nettverksløsning eller et sentralisert sykehus) påvirker hvor attraktivt sykehuset er som arbeidsplass.

Det er forventet at det innen 2030 vil være et underskudd på 43 000 årsverk innenfor helse- og omsorgssektoren (Helsedirektoratet, 2009).[3] Det kan altså forventes at konkurransen med andre potensielle arbeidsgivere vil styrkes fremover, selv om den forventede utviklingen er ulik innen ulike grupper i helsesektoren. Texmon og Stølen (2009) har beregnet forventet tilbud og etterspørsel etter helsepersonell i Norge.[4] Sykepleiere og hjelpepleiere utgjør de to største gruppene i sektoren, og spesielt sykepleier er i stor grad ansatt ved sykehus. Ifølge Texmon og Stølen (2009) kan det forventes en betydelig sterkere vekst i etterspørselen etter helsefagarbeidere (hjelpepleiere og omsorgsarbeidere) enn vekst i tilbudet.[5] For sykepleiere er også veksten i etterspørselen forventet å være større enn veksten i tilbudet slik at man vil kunne få en situasjon med mangel på sykepeiere på landsbasis, spesielt etter 2020.

En betydelig del av veksten i behovet for sykepleiere og hjelpepleiere fremover skyldes at det blir flere eldre med behov for helsetjenester. Selv om en del av det økte behovet for arbeidskraft vil komme utenfor sykehussektoren (spesielt i kommunehelsetjenesten) vil økt konkurranse også påvirke rekrutteringsmulighetene for sykehusene. Av helsefagarbeidere var 8 % ansatt ved somatiske sykehus og 3 % ansatt i psykisk helsevern for voksne i 2007,

[3] Helsedirektoratet (2009): Utdanne nok og utnytte godt. Rapport IS-1673. 03/2009.
[4] Texmon, Inger og Nils Martin Stølen (2009): Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2030. Dokumentasjon av beregninger med HELSEMOD 2008. Rapporter 2009/9, Statistisk sentralbyrå.
[5] Texmon, Inger og Nils Martin Stølen (2009): Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2030. Dokumentasjon av beregninger med HELSEMOD 2008. Rapporter 2009/9, Statistisk sentralbyrå.

mens hhv. 40 % og 8 % av sykepleierne var ansatt ved somatiske sykehus og psykisk helsevern for voksne (Texmon og Stælen, 2009).[6]

En sterkere konkurranse om kvalifisert arbeidskraft vil påvirke rekrutteringsmulighetene til Sykehuset Innlandet uavhengig av om man velger å sentralisere eller beholde dagens nettverksmodell. Det relevante spørsmålet i denne sammenghengen vil være om et sentralisert sykehus stiller sterkere eller svakere i konkurranse med andre potensielle arbeidsgivere sammenlignet med sykehusene i dagens nettverksmodell. Andre potensielle arbeidsgivere kan være andre helseforetak, private aktører, kommunehelsetjenesten, utdanning- og forskningsinsttusjoner og andre.

Det er sannsynlig at den geografiske beliggenheten til sykehuset vil påvirke rekrutteringsmulighetene. Dersom sykehuset i hovedsak rekrutterer ansatte som bor i, eller kommer fra, Hedmark eller Oppland vil det være en fordel at sykehuset lokaliseres relativt nært de områdene der store deler av befolkningen er bosatt. En reiseavstand mellom bosted og arbeidsplass langs veg inntil 45 km er relativt vanlig, og inntil 60 km er nokså vanlig, som diskutert i Kapittel 5.2. Mjøsbyregionen består av de fire kommunene med høyest innbyggertall i Hedmark og Oppland: Ringsaker, Gjøvik, Hamar og Lillehammer. Til sammen utgjorde befolkningen i de fire kommunene 31 % av den totale befolkningen i Innlandet i 2012 (se Tabell 3). Med tanke på rekrutteringsmuligheter lokalt vil en lokalisering i Mjøsbyregionen dermed være fornuftig, men ikke nødvendigvis ved Mjøsbrua.

Dersom sykehuset skal konkurrere om kvalifisert arbeidskraft med andre helseforetak i landet vil andre faktorer være sentrale. I NOU 2011:3 diskuteres regionale arbeidsmarkeder og hva som driver flyttemønstre.[7] Der pekes det blant annet på at den første jobben er sentral for hvor man velger å etablere seg. Dersom man ønsker å tiltrekke seg arbeidskraft fra andre deler av landet, er muligheten størst blant nyutdannede som har en større flyttetilbøyelighet enn eldre. Samtidig ser man at unge i stor grad flytter mot storbyregionene. Nærhet til en by kan derfor være en viktig forutsetning for å kunne tiltrekke seg flere nyutdannede.

Det er flere andre faktorer som vil påvirke i hvilken grad Sykehuset Innlandet oppfattes som en attraktiv arbeidsplass blant potensielle arbeidstakere. Ikke alle vil være relevante å diskutere i denne sammenheng, da de i liten grad vil påvirkes av en ev. sentralisering, som blant annet lønnsnivå. Andre faktorer er det vanskelig å si om vil ha en netto positiv eller negativ effekt av en sentralisering, da det kan oppfattes ulikt av de ansatte og vil avhenge av hvordan prosessen med en sentralisering gjennomføres. Dette gjelder blant annet arbeidsmiljøet og arbeidsoppgavene til de ansatte.

God rekruttering til kompetansearbeidsplasser skjer ofte i nærhet til utdanningsinstitusjoner med utdanningstilbud innenfor relevante fagområder. I Innlandet er det per i dag tre høyskoler som alle tilbyr høyere utdanning innenfor helsefag, og er lokalisert i alle de fire byene der det i dag er somatiske sykehus som vurderes å sentraliseres. Disse er Høgskolen i Lillehammer, Høgskolen i Hedmark (Elverum, Evenstad, Hamar og Rena) og Høgskolen i Gjøvik. Lokalisering relativt nær utdanningsinstitusjoner kan være en fordel både når det gjelder rekruttering av nyutdannede og samarbeid med utdanningsinstitusjonene.

Etter kontakt med ledelsen ved helsefag og forskning ved høgskolene angående effekten av en sentralisering på samarbeidet med sykehusene i Innlandet har vi ikke fått innspill som indikerer at en sentralisering vil ha konsekvenser for samarbeidet med sykehusene i

[6] Texmon, Inger og Nils Martin Stølen (2009): Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2030. Dokumentasjon av beregninger med HELSEMOD 2008. Rapporter 2009/9, Statistisk sentralbyrå.
[7] NOU 2011:3 Kompetansearbeidsplasser – drivkraft for vekst i hele landet. Kommunal- og regionaldepartementet.

Innlandet. Det kan likevel være en negativ effekt på rekrutteringsgrunnlaget dersom man opplever at sykehuset er lokalisert for langt fra nåværende bosted, men det vil i så fall gi en økning i rekrutteringsgrunnlaget for for eksempel kommunehelsetjenesten, som kan være positivt i og med at flere oppgaver i helsevesenet skal overføres til kommunene.

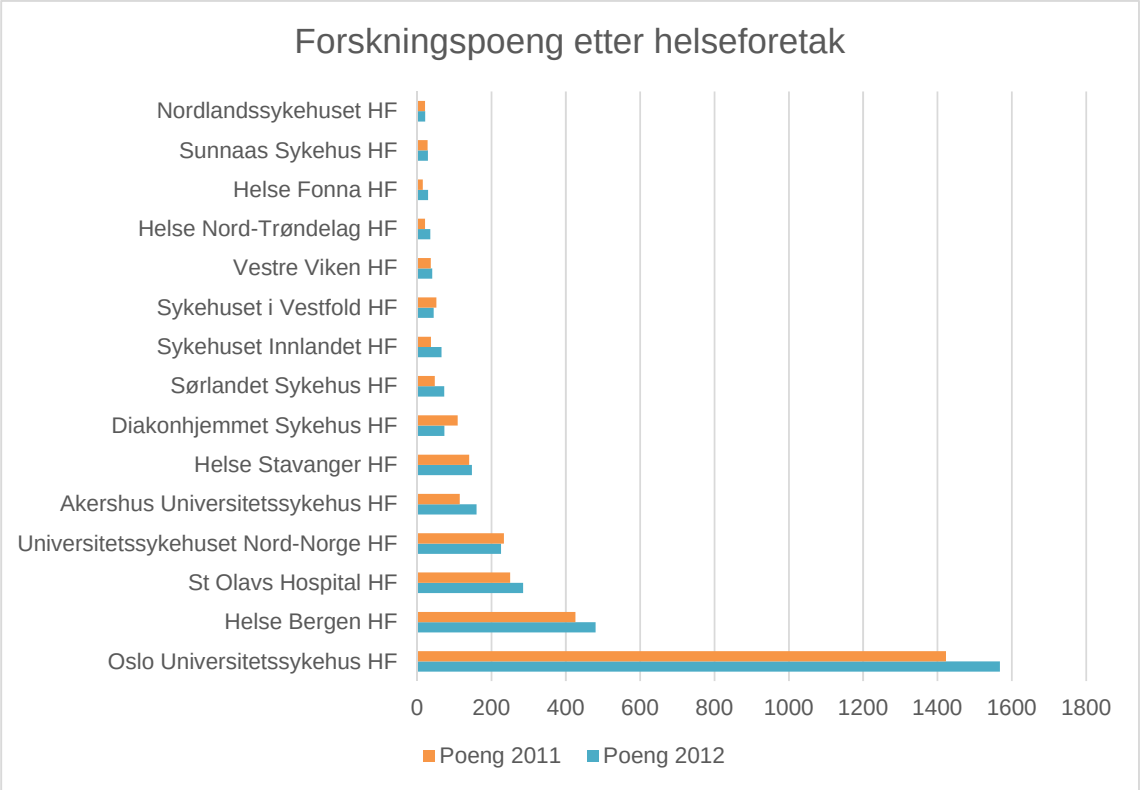
Høgskolen i Hedmark har ikke gitt uttrykk for at en sentralisering av sykehuset vil påvirke utdanningstilbudet i helsefag. De fremhever imidlertid at det kan være en utfordring for sykehuset å forholde seg til to høgskoler (Gjøvik og Hedmark), men at det bør være mulig. Det er og en forutsetning at det vil være tilstrekkelig antall praksisplasser og at kvaliteten på praksis ved sykehuset opprettholdes eller forbedres. De trekker også frem at samhandlingreformen har bidratt til økt fokus på kommunehelsetjenesten og at praksis i større grad vil foregå i kommunene fremover.

Høgskolen i Lillehammer har ikke sykepleierutdanning eller andre utdanninger der studentene har praksis ved sykehuset. De har heller ikke annet samarbeid innenfor utdanning av helsefag. Etter endt utdanning får de fleste som studerer helsefag ved HiL jobb i kommunehelsetjeneste, barnevern eller private bedrifter. En ev. sentralisering av sykehusene i Innlandet vil derfor ikke ha noen betydning for studenter eller organiseringen av utdanningene innenfor helsefag ved HiL. Det er heller ikke noen samarbeid innenfor forskning med HiL som vil påvirkes av en sentralisering ved Mjøsbrua. Dette fordi sykehuset i stor grad driver med medisinsk forskning, noe som ligger utenfor forskningsområdene ved HiL.

En sentralisering av Sykehuset Innlandet vil føre til en samlokalisering av flere kompetansearbeidsplasser i Mjøsbyregionen. Dette kan ha positive virkninger for forskningsvirksomheten ved SI, noe som igjen kan påvirke rekrutteringsmulighetene for den forskningspregede virksomheten ved sykehusene. Eventuelle positive effekter for forskningsvirksomheten av en samling vil imidlertid være av begrenset omfang sammenlignet med den øvrige virksomheten i sykehuset.

Et punkt som trekkes frem i mandatet er muligheten for at sykehuset kan fungere som en kompetansemotor for medisinteknologisk utvikling og innovasjon i Innlandet. Dette vil henge sammen med forskningsaktiviteten ved sykehuset og samarbeid med Høgskolene i Innlandet. Per i dag er forskningsaktiviteten i Innlandet lav. En oversikt over forskningsaktiviteten ved helseforetakene fra 2006 til 2012 er tilgjengelige fra Helse- og omsorgsdepartementet.[8]

[8] Helse- og omsorgsdepartementet (2013): Nasjonalt system for måling av forskningsaktivitet. http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/tema/sykehus/nasjonalt-system-for-maling-av-forskning.html?id=446980 Sist oppdatert 27.6.2013.



Figur 8: Forskningspoeng ved de 15 helseforetakene med størst forskningsaktivitet (kilde: Helse- og omsorgsdepartementet, 2013)

Forskningsaktiviteten er størst ved Oslo Universitetssykehus med Helse Bergen, St. Olavs Hospital og Universitetssykehuset Nord-Norge rangert som nummer 2 til 4. Forskningsaktiviteten er altså størst i helseforetak som er lokalisert i byer der man også har et universitetsmiljø med utdanningstilbud i medisin (cand.med.-grad). Det anses som lite sannsynlig at Sykehuset Innlandet, selv ved en sentralisering, vil kunne ta opp konkurransen med disse helseforetakene når det gjelder forskning, medisinteknologisk utvikling og innovasjon. Det utelukker selvsagt ikke at man med en samlokalisering kan få til en økning i forskningsaktiviteten sammenlignet med det nivået man ligger på i dag.

5.5 Mulige effekter der sykehus legges ned

Ved en samlokalisering av flere institusjoner ved Mjøsbrua er det sannsynlig at noen ansatte ikke ønsker å følge med på flyttingen. Dette kan gjelde ansatte som har mulighet til å gå av med pensjon og ansatte som søker seg over til alternative arbeidsplasser nærmere bostedet. Beregningene foran viser at den ekstra befolkningsveksten som kan tenkes å skje innenfor Mjøsbyen er beskjeden. Det samsvarer med at mulig reduksjon i folketallet utenfor mjøsbyregionen også er beskjeden. Et naturlig alternativ for mange med helsefaglig utdanning er de kommunale helsetjenestene. Særlig for Elverum, der en betydelig andel av de ansatte som jobber i dag også bor i Elverum. Elverum ligger mer enn 45 km fra Mjøsbrua. Derfor kan en samlokalisering medføre en styrking av helsetjenestene i Elverum kommune gitt at det er etterspørsel etter arbeidskraft i denne sektoren.

Samhandlingsreformen ble innført 1. januar 2012.[9] Blant målsettingene i reformen var at flere oppgaver skulle overføres til kommunehelsetjenesten, det skulle bli et bedre samarbeid mellom kommunene og sykehus, og mer helsehjelp skulle tilbys lokalt. En forskyvning av oppgaver til kommunehelsetjenesten fører til større behov for kvalifisert arbeidskraft lokalt i kommunene. Dersom en sentralisering fører til at noen av dagens ansatte velger å gå over til kommunehelsetjenesten vil dette kunne avhjelpe økt behov for kompetanse i kommunene som følge av samhandlingsreformen. Endringer i organisering og målsettinger for folkehelse, herunder en styrking av helsestasjoner, skolehelsetjenesten og mer fokus på forebygging, som også vil kreve flere kompetansearbeidsplasser i kommunene blir også diskutert i Kapittel 8.4.

Mange av de ansatte ved hhv. Reinsvoll og Sanderud sykehus bor i dag ikke i vertskommunen, men i Gjøvik eller Hamar kommune. For dem vil en flytting til Mjøsbrua neppe medføre vesentlige endringer i arbeidsreiser. Den andelen som bor i vertskommunen vil heller ikke oppleve dramatisk endring. Det gjenspeiler beregningene foran som viser at de interregionale forskyvningen ikke vil bli store for bosettingen i berørte kommuner.

5.6 Pasientlekkasje

Det er et mål å øke egendekningen ved Sykehuset Innlandet. For å redusere pasientlekkasje er det særlig to faktorer som er sentrale. Sykehuset må være tilgjengelig, både med tanke på reisetid til sykehuset og ventetid. Dersom det er relativt lange ventetider på behandling er det sannsynlig at pasienter vil velge å bli behandlet ved andre sykehus. I tillegg til tilgjengelighet er kvaliteten på helsetjenestene viktig.

Sentralisering av sykehuset ved Mjøsbrua vil føre til at en del innbyggere i det formelle opptaksområdet vil få en betydelig lengre reise til sykehuset. Dette gjelder spesielt innbyggerne i kommunene øst i Hedmark og til en viss grad innbyggerne i deler av Valdres.[10] Det er likevel lite sannsynlig at sentralisering av sykehuset vil føre til en økt pasientlekkasje som følge av endring i reiseavstander. Det skyldes at det ikke er alternativer utenfor det formelle opptaksområdet. Innbyggerne i kommuner som Engerdal og Stor-Elvdal kan imidlertid tenkes å bruke Tynset i noe større grad dersom Elverum sykehus sentraliseres. Dette vil i så fall ikke påvirke egendekningen ved Sykehuset Innlandet totalt.

For kommuner som er lokalisert relativt nær Akershus og Oslo kunne man tenke seg at flere reiser til andre helseforetak både på grunn av reiseavstander og kvalitet på helsetilbudet. Imidlertid viser data vi har mottatt fra Sykehuset Innlandet at andelen som reiser til andre helseforetak er relativt lik for alle kommunene. Det ser altså ikke ut til at reiseavstander er viktig for egendekningen.

Dersom man ønsker å redusere andelen pasienter som behandles ved andre helseforetak er det da først og fremst ventetider og kvaliteten på behandlingen som vil være avgjørende. En sentralisering av Sykehuset Innlandet vil, som nevnt tidligere, gi muligheter for bruk av mer avansert medisinsk utstyr og større grad av spesialisering. Dersom man klarer å bygge opp gode fagmiljøer vil dette også kunne medvirke til å rekruttere kvalifisert arbeidskraft.

Effekten av en sentralisering på ventetider og kvaliteten på behandlingen er vanskelig å anslå, da det vil avhenge av flere ulike faktorer. Blant annet vil det avhenge av hvordan

[9] St. Meld. Nr. 47 (2008-2009). Samhandlingsreformen. Rett behandling – på rett sted – til rett tid. Helse- og omsorgsdepartementet.
[10] Endring i reiseavstander og reisetid for pasienter bosatt i de ulike kommunene er diskutert mer detaljert i Kapittel 7.3.

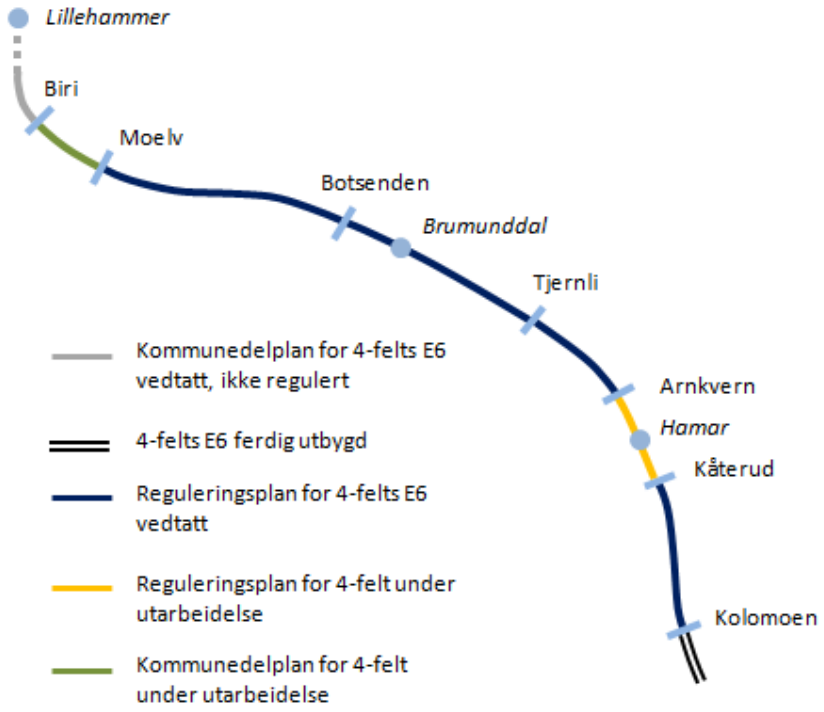
prosessen med sentralisering gjennomføres, i hvilken grad man klarer å bygge gode fagmiljøer og skape et godt arbeidsmiljø ved et nytt hovedsykehus.

6 INFRASTRUKTUR

Infrastrukturtilbudet i tilknytning til dagens sykehus i Gjøvik, Lillehammer, Hamar og Elverum (0-alternativet) og ved Mjøsbrua er beskrevet i dette kapittelet. Eksisterende infrastruktur er beskrevet på et overordnet nivå med vekt på kapasitet for ulike trafikantgrupper. Kapasitet på veg, jernbane og parkering, samt tilgjengelighet for sykebil, er vurdert og beskrevet for null-alternativet og alternativet med nytt storsykehus ved Mjøsbrua.

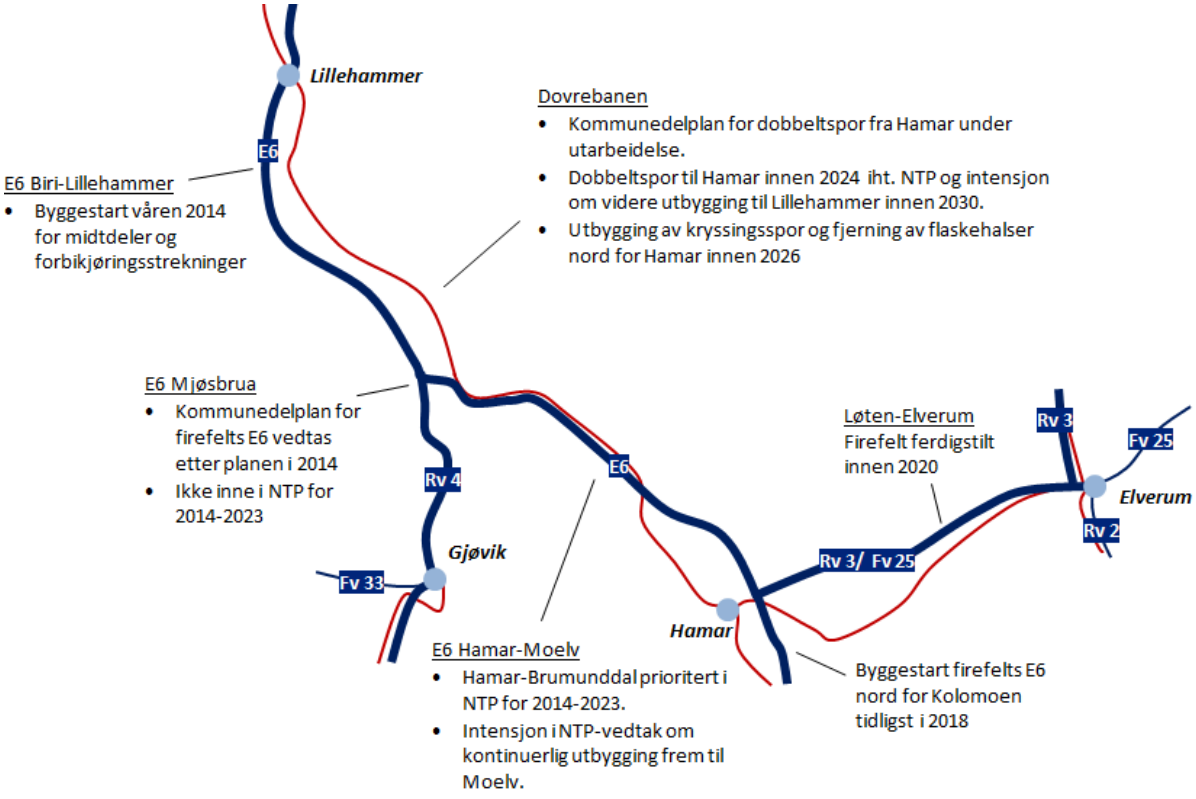
Det er innhentet informasjon om planer som vil kunne påvirke infrastrukturtilbudet i fremtiden, herunder både planer i prosess etter plan- og bygningsloven, samt mer langsiktige planer. Med utgangspunkt i denne informasjonen er det gjort en vurdering av mulige fremtidige behov for ytterligere investeringer i infrastruktur. I hovedtrekk opprettholdes dagens infrastruktur. En utbedring av denne kan imidlertid gi effekter i spart reisetid mellom byene og tettstedene i Mjøsregionen.

En oversikt over planstatus for utbygging av firefelts E6 mellom Kolomoen og Lillehammer er vist i figuren under.



Figur 9: Planstatus for utbygging av firefelts E6 mellom Kolomoen og Lillehammer per mars 2014.

Realisering av planene for videre utvikling av den overordnede infrastrukturen i Innlandet er avhengig av bevilgninger i Nasjonal transportplan (NTP). Gjeldende NTP ble vedtatt av Stortinget i juni 2013 for perioden 2014 til 2023. En oversikt over status og sannsynlig fremdrift for utbygging av motorveg og jernbane i Mjøsområdet og Elverum er presentert i illustrasjonen under.



Figur 10: Oversikt over pågående og fremtidige planer for overordnet infrastruktur (motorveg og jernbane) i Mjøsområdet og Elverum. Det tas forbehold om endringer i tidspunkt for ferdigstillelse av tiltak.

Beskrivelsen av eksisterende og planlagt infrastruktur rundt det enkelte sykehus i 0-alternativet er basert på en gjennomgang av offentlig tilgjengelige planer og samtaler med ansatte i administrasjonen i aktuelle kommuner. Ved vurdering av behov for fremtidig infrastruktur i null-alternativet er det tatt utgangspunkt i Hospitalitets (2012) aktivitetsfremskrivinger for 2025 for de somatiske sykehusene. Dette innebærer eksempelvis en økning i antall dagpasienter på 36 prosent for tilsvarende periode, men en reduksjon i antall liggedager på 16 prosent.

6.1 Null-alternativet

6.1.1 Gjøvik sykehus

Overordnet infrastruktur

Det generelle trafikkbildet i Gjøvik sentrum beskrives som «kaotisk» i kommunens strategi for samordnet areal- og transport[11]. Ny skysstasjon ble åpnet i desember 2013 og skal sikre bedre overgangsmuligheter for reisende og samlokalisere funksjoner som buss, tog, billettsalg, venterom og taxi. Det er foreløpig ikke igangsatt konkrete planer for utbedring av Rv. 4 nord for Gjøvik til firefeltsvei og det er ikke gitt signaler om utbygging av denne strekningen i NTP for perioden 2014-2023. Vinteren 2014 har Statens vegvesen (avd.

[11] Gjøvik kommune. 2011. Strategi for ny byutvikling – samordnet areal- og transportstrategi for Gjøvik

Oppland) igangsatt et arbeid med et forprosjekt for rv. 4 mellom Gjøvik og Mjøsbrua, som grunnlag for neste rullering av NTP og videre planlegging[12].

Infrastruktur i tilknytning til sykehuset

Trafikksituasjonen ved Gjøvik sykehus beskrives som noe utfordrende av kontaktpersoner i Gjøvik kommune[13]. Trafikk til/fra sykehuset konkurrerer blant annet med bil- og busstrafikk ved Gjøvik videregående skole. Det er også utfordringer knyttet til parkeringskapasitet for pasienter og ansatte ved sykehuset. Adkomst for sykebil er ikke i like stor grad i konflikt med trafikk til/fra Gjøvik videregående skole som øvrig biltrafikk ved sykehuset. Avstand fra Gjøvik stasjon er ca. 1km.

Vinteren 2014 pågår det planprosesser for fv. 172 Trondhjemsvegen/Raufossvegen (Marcus Thranes gate) øst for sykehuset og for Føllingstadvegen vest for sykehuset. Planene innebærer blant annet en forbedret trafikksituasjon for gående og syklende. Disse tiltakene vil til en viss grad påvirke trafikksituasjonen ved sykehuset siden fv. 172 er hovedadkomstvegen mellom sentrum og sykehuset. Overordnet infrastruktur i tilknytning til Gjøvik sykehus er vist i illustrasjonen under.



Figur 11: Infrastruktur i tilknytning til Gjøvik sykehus (flyfoto © Kartverket)

[12] Samtale med Tore Stenseng i Statens vegvesen, vegavd. Oppland, seksjon plan og trafikk (06.02.14)
[13] Samtale med avdelingsleder veg Morten Løkken (02.01.14) og med plansjef Lars Engelien (30.01.14) i Gjøvik kommune.

Mulig investeringsbehov

Gitt en viss økning i trafikken til sykehuset frem til 2025 kan kapasiteten i tilgrensende vegnett bli ytterligere utfordret. Hvorvidt dette vil utløse behov for investeringer i tilgrensende infrastruktur vil være avhengig av en rekke faktorer som andel kollektivreisende, andel gående og syklende og påvirkning fra øvrig byutvikling. Det er ikke identifisert større utfordringer i infrastrukturen som vil gi uforsvarlige konsekvenser for trafikken til sykehuset i perioden frem til 2025.

6.1.2 Lillehammer sykehus

Overordnet infrastruktur

E6 er nylig utbygd med midtdeler mellom Lillehammer og Øyer og det planlegges anleggsstart for tilsvarende utbygging mellom Biri og Lillehammer i 2014. Etablering av midtdeler vil ikke gi bedre kapasitet for trafikken på E6 og vil kunne være en utfordring for fremkommelighet for utrykningskjøretøy på strekninger uten forbikjøringsmulighet. Det er også aktuelt å bygge ut firefelts E6 frem til Lillehammer, men dette er foreløpig ikke forankret i NTP. En slik utbygging vil eventuelt ivareta krav til kapasitet på overordnet vegnett til Lillehammer sykehus i overskuelig framtid. «Gamle E6» (fv. 213) på østsiden av Mjøsa og Jørstadmovegen (fv. 253) på vestsiden av Lågen fungerer som adkomstveger til Lillehammer og avlastningsveger for E6 ved behov (se illustrasjon under).



Figur 12: Infrastruktur i tilknytning til Lillehammer sykehus (flyfoto © Kartverket)

Infrastruktur i tilknytning til sykehuset

I følge kontaktperson i Lillehammer kommune[14] er det per i dag en flaskehals ved Bankenkrysset for trafikk mellom E6 og sykehuset. Pågående prosesser med utbygging av boliger sør for sentrum, planer for integrert kjøpesenter i sentrum og mulig utvidelse av Lillehammer videregående skole vil kunne føre til økt trafikkmengde i området mellom E6 og sykehuset. En ny avkjøring til E6 nord for sentrum (Storhove-armen) er under utbygging og vil kunne gi en bedret adkomst til sykehuset fra nord. Adkomstmulighet for sykebil til Elverum sykehus vurderes til å være akseptabel i dagens situasjon. Avstand fra sykehuset til Lillehammer stasjon er ca. 850 m.

Mulig investeringsbehov

Gitt en økning i trafikken ved sykehuset frem til 2025 kan kapasiteten i tilgrensende vegnett bli ytterligere utfordret. Økt trafikk til sykehuset er kun en av en rekke faktorer som vil påvirke den fremtidige trafikksituasjonen i dette området. Det må påregnes ytterligere investeringer for å sikre kapasitet i vegnettet mellom E6 og sykehuset, herunder tiltak som løser opp og forebygger flaskehalser i sentrum.

6.1.3 Hamar sykehus

Overordnet infrastruktur

Vinteren 2014 foreligger det vedtatte planer som åpner for utbygging av firefelts E6 frem til Kåterud i Stange. Reguleringsplan for strekningen Kåterud-Arnkvern, samt deler av fv. 25 ved Midtstranda, er under utarbeidelse. I henhold til NTP for perioden 2014-2023 vil trolig firefelts E6 kunne ferdigstilles frem til Hamar i 2020.

Det planlegges utbygging av dobbeltspor på Dovrebanen frem til Hamar. Arbeidet med kommunedelplan for strekningen mellom Sørli og Brumunddal vil igangsettes i 2014 og tiltaket vil trolig kunne ferdigstilles frem til Hamar innen 2024. Valg av jernbanetrasé vil få konsekvenser for lokalisering av Hamar stasjon som igjen vil påvirke det fremtidige trafikkbildet i sentrum.

Infrastruktur i tilknytning til sykehuset

Biltrafikken til/fra sykehuset går for en stor del via Furnesvegen (fv. 222), Stangevegen (fv. 222) og Vangsvegen (fv. 25). I rushtrafikken er det per i dag kapasitetsutfordringer på disse vegene. Det planlegges for en forlengelse av Ringgata mellom Vangsvegen og Stangevegen, som til en viss grad vil kunne avlaste Vangsvegen og gi en bedret kapasitet for trafikk til sykehuset fra øst/E6. Dette tiltaket er prioritert i Hedmark fylkeskommunes handlingsprogram for fylkesveger for perioden 2014-2017[15]. Gang-/kjøreavstand fra sykehuset til Hamar-stasjon er ca. 950 m. Overordnet infrastruktur i tilknytning til Hamar sykehus er vist i illustrasjonen under.

[14] Samtale med planlegger i Lillehammer kommune, Øyvind Nyfløtt, 30.01.2014
[15] Hedmark fylkeskommune. 2013. Handlingsplan for fylkesveger – Hedmark 2014-2017, vedtatt av fylkestinget 12.06-2013, sak 42/13.



Figur 13: Infrastruktur i tilknytning til Hamar sykehus (flyfoto © Kartverket)

Mulig investeringsbehov

Gitt en viss økning i trafikken ved sykehuset frem til 2025 kan kapasiteten i tilgrensende vegnett bli ytterligere utfordret. Hvorvidt dette vil utløse behov for investeringer i tilgrensende infrastruktur vil være avhengig av en rekke faktorer som andel kollektivreisende, andel gående og syklende og påvirkning fra øvrig byutvikling. Det er ikke identifisert større utfordringer i infrastrukturen som vil gi uforsvarlige konsekvenser for trafikken til sykehuset i perioden frem til 2025.

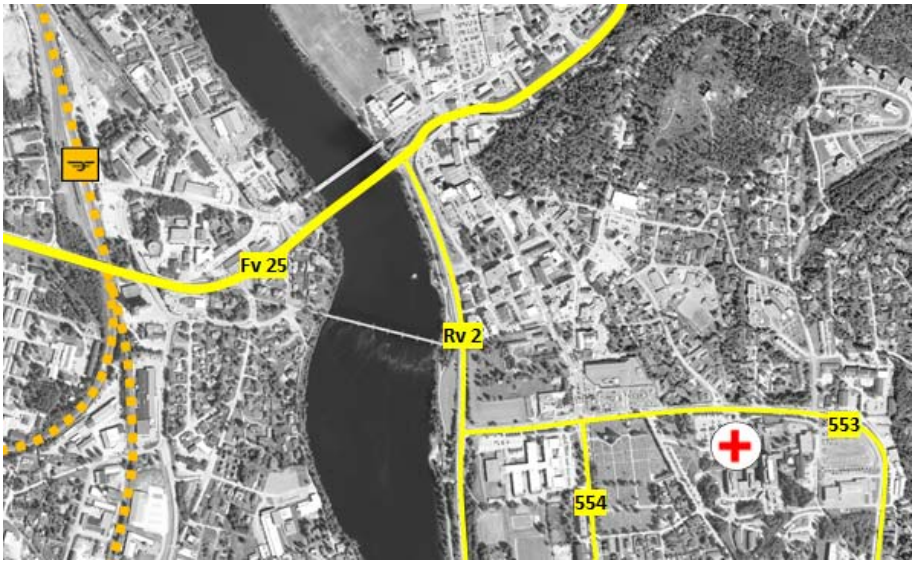
6.1.4 Elverum sykehus

Overordnet infrastruktur

Det er per i dag relativt store kapasitetsutfordringer på rv. 3/rv. 25 mellom Hamar og Elverum og det er planlagt ny firefelts motorveg på strekningen mellom Løten og Basthjørnet. Vinteren 2014 utarbeides det byggeplan for denne strekningen og det er vedtatt utbygging av strekningen i inneværende NTP-periode (2014-2023). Det foreligger vedtatt planprogram for videre planlegging av rv. 25 i Elverum som blant annet innebærer ny løsning for kryssing av Glomma. Det er foreløpig usikkert når dette arbeidet vil bli videreført.

Det er ikke påvist spesielle kapasitetsutfordringer på rv. 2 mot Kongsvinger[16]. Avstanden mellom sykehuset og Elverum-stasjon er ca. 1800 m. Overordnet infrastruktur i tilknytning til Elverum sykehus er vist i illustrasjonen under.

[16] Samtale med arealplanlegger i Elverum kommune, Britt Sørgård, 14.11.2013.



Figur 14: Infrastruktur i tilknytning til Elverum sykehus (flyfoto © Kartverket)

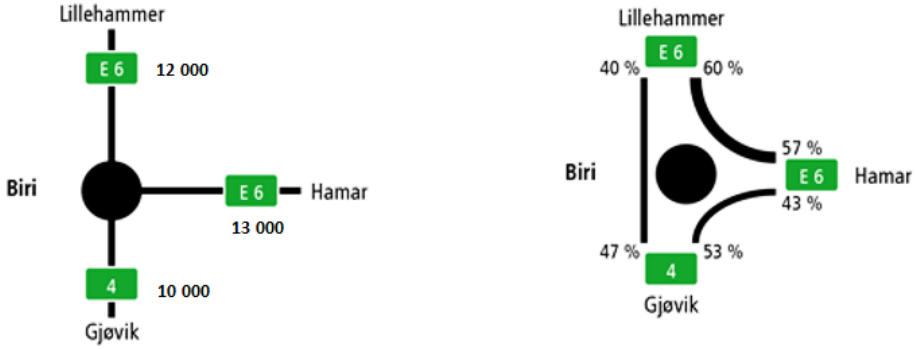
Mulig investeringsbehov

Forutsatt at det bygges ut en ny kryssing av Glomma er det ikke avdekket behov for større investeringer i infrastruktur ved Elverum sykehus.

6.2 Nytt sykehus ved Mjøsbrua

Veger

Store deler av trafikken til/fra et eventuelt nytt sykehus ved Mjøsbrua vil gå på E6 og rv. 4. Som det fremgår av figuren under var det per 2013 en årsdøgntrafikk på 13 000 over Mjøsbrua. Det foreligger vedtatt reguleringsplan for firefelts E6 frem til Moelv i Ringsaker, og ved behandling av NTP for 2014-2023 ble det gitt signaler om at det er ønskelig å gjennomføre utbygging av E6 til Moelv i siste del av NTP-perioden. Vinteren 2014 utarbeides det kommunedelplan for firefelts E6 mellom Moelv og Biri (ny Mjøsbru). Denne planen vil trolig bli vedtatt i 2014.



Figur 15: ÅDT per mars 2013 i rundkjøringen på Biri til venstre og svingbevegelser samme sted i 2004 til høyre.

Det er foreløpig ikke igangsatt konkrete planer for utbedring av rv. 4 mellom Gjøvik og Biri til firefeltsveg og det er ikke gitt signaler om utbygging av denne strekningen i NTP for perioden 2014-2023. Det kan imidlertid tas høyde for at en slik utbygging vil bli gjennomført i fremtiden. Statens vegvesen (avd. Oppland) har igangsatt et arbeid med et forprosjekt for

rv. 4 mellom Gjøvik og Mjøsbrua, som grunnlag for neste rullering av NTP og videre planlegging.

Buss og jernbane

En ny kollektivterminal for buss ved Mjøsbrua på Biri er tatt i bruk. Oppgradert skysstasjon for buss, taxi og jernbane ble ferdigstilt i Moelv i 2013.

Arbeidet med kommunedelplan for dobbeltspor frem til Hamar vil startes opp i 2014 og vil i henhold til prioritering i gjeldende NTP kunne bygges ut innen 2024. Det er videre uttrykt en intensjon om videre utbygging til Lillehammer etter dette, med sikte på ferdigstilling i 2030. I gjeldende NTP beskrives også tiltak for å fjerne flaskehalser og øke kapasiteten på godstrafikken på Dovrebanen nord for Hamar. Dette arbeidet skal gjennomføres innen utgangen av 2026.

En sammenkobling mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen ble vurdert av Jernbaneverket i 2007[17]. Konklusjonene fra analysen viser at en slik utbygging vil kreve store investeringer og at det ikke var avdekket potensial for overføring av store trafikkmengder mellom de to jernbanene. Jernbaneverket har opprettholdt denne konklusjonen i brev til Statens vegvesen datert 19.09.2012.

Fremtidig situasjon

Etablering av et storsykehus ved Mjøsbrua vil innebære en ytterligere trafikkbelastning på det overordnede vegnettet. Under forutsetning av at kommunedelplanen for Mjøsbrua vedtas i 2014 vil det foreligge kommunedelplaner som åpner for utbygging av firefelts E6 helt frem til Lillehammer. En slik utbygging er imidlertid kun forankret i NTP for strekningen frem til Brumunddal, mens det er gitt signaler om kontinuerlig utbygging til Moelv.

Mjøsbrua hadde en ÅDT på 13 000 i 2013 og kapasiteten på E6 vil bli ytterligere utfordret i årene som kommer. Det samme gjelder rv. 4 i retning Gjøvik og E6 videre til Lillehammer. Pågående prosess med utbygging av midtdeler til Lillehammer vil kunne være en utfordring for fremkommelighet for utrykningskjøretøy.

[17] Jernbaneverket Region Øst. 2007.Partiell sammenkobling mellom Dovrebanen og Gjøvikbanen.

7 TRANSPORT OG KLIMA

7.1 Innledning

Et sykehus ved Mjøsbrua vil være om lag 30 km fra Lillehammer sentrum, 20 km fra Gjøvik sentrum, 15 km fra Brumunddal og knapt 30 km fra Hamar sentrum. Avstanden til Elverum sentrum vil bli om lag 60 km. Den endelige lokalisering er ennå ikke besluttet – avstandene kan derfor bli noe forskjellig fra ovennevnte estimat.

Langt på vei vil bosatte i kommunesentrene i de fem nevnte kommunene være innenfor tradisjonell pendlingsavstand til et hovedsykehus ved Mjøsbrua, bortsett fra Elverum som ligger noe utenfor. Dette får betydning for antakelser om flytting eller pendling – særlig de første årene etter etablering av et nytt sykehus. E6 vil være en viktig samferdselsåre uansett lokalisering, men legges sykehuset på østsida av Mjøsa, kan jernbanen framstå som mer attraktiv som reisemiddelvalg for både ansatte, besøkende og pasienter. Dette kan ha betydning for pendlingstilbøyelighet og for reisemiddelfordelingen. Siden dette ikke er avklart ennå, tas det ikke hensyn til dette i vurderingene.

For å beskrive konsekvenser for transport og klima tas det utgangspunkt i kvantifiserbare størrelser som:

- Reisetid og tilgjengelighet for bil og ambulansetransport
- Transportarbeid for pasienter, arbeidstakere og besøkende

Med basis i beregning av tilgjengelighet og reisetid, reiseavstand og transportarbeid utredes temaene:

- Transporttilbud for ulike trafikantgrupper
- Transportsituasjonen sett fra pasientenes ståsted
- Virkningen av lengre arbeidsreiser
- Virkningen av lengre pasient- og besøksreiser
- Klimaregnskap for samlet transportarbeid

Alle beregninger og vurderinger gjennomføres for år 2025. I alle sammenligningene som er gjort er nullalternativet dagens lokalisering og alternativet et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua. For alle beregninger er det formelle opptaksområdet til hvert av sykehusene lagt til grunn, og det er ikke tatt med kommuner som ligger utenfor opptaksområdet. Det er forutsatt at Nes kommune er overført til Akershus og dermed ikke lenger er en del av opptaksområdet til SI innen 2025. Det er bare hentet ut de enheter som får endring som følge av en samlokalisering ved Mjøsbrua. Det gjør at beregninger av transportarbeid og klimagassutslipp ikke er komplett for hele virksomheten til Sykehuset Innlandet, men bare omfatter enheter som berøres av en samlokalisering.

Data og resultater er presentert etter type institusjoner som berøres av en eventuell sentralisering av sykehusene til Mjøsbrua;

- Administrasjonen i Ringsaker
- De somatiske sykehusene på Lillehammer, Gjøvik, Hamar og Elverum
- Vosenpsykiatri og rus ved institusjonene på Sanderud og Reinsvoll, og Familieenheten Hov i Søndre Land
- Institusjoner for habilitering og rehabilitering

Beregningene gjøres på et overordnet nivå med basis i reisetid og -avstand fra hvert av kommunesentraene til de ulike sykehuslokalitetene. Siden det ennå ikke er klart hvilken siden av Mjøsbrua som blir valgt, er reisetiden beregnet til/fra et punkt midt på Mjøsbrua.

Det er vanskelig å beskrive transportsituasjonen i 2025 på en framtidig sykehustomt som ennå ikke er lokalisert. På dette stadiet i planprosessen er det derfor bare mulig å gjøre overordnede vurderinger knyttet til transportsituasjonen i 2025. Dette bør detaljeres ytterligere senere i planprosessen.

For å gjennomføre reisetidsberegningene benyttes ATP-modellen, en GIS-basert analysemodell for areal- og transportplanlegging. Modellen kan dokumentere arealers eller enkeltpunkts tilgjengelighet med ulike transportmiddel, og er basert på nettverksanalyser i et transportsystem.

Bil vil være det dominerende reisemiddelet til sykehusene både for pasienter, besøkende og ansatte, og er derfor det eneste transportmidlet det beregnes reisetider for. Reisetiden er beregnet i ATP-modellen med basis i siste versjon av transportnettverket Elveg. Det er benyttet skiltet hastighet i reisetidsberegningene for bil. Det forventes ingen større endringer i infrastrukturen som kan påvirke reisetiden med bil i 2025 i vesentlig grad sammenlignet med dagens situasjon. Det er derfor ikke tatt hensyn til eventuelle endringer i infrastruktur når reisetider og reiseavstand for 2025 er beregnet. Kjøretiden med ambulanse er satt til 85 % av kjøretiden med bil, og representerer en situasjon der ambulansen kjører under utrykning.

7.2 Transporttilbudet for ulike trafikantgrupper

7.2.1 Metode

Transporttilbudet defineres her som muligheten til å reise med ulike transportmidler ved sykehuslokalitetene for de ulike trafikantgruppene.

Transporttilbudet for gående og syklende beskrives ut fra hvor mange som bor innenfor 5 km avstand fra det enkelte sykehuset.

Transporttilbudet for kollektivreisende beskrives ut fra avstand til jernbanestasjon og rutetilbudet på nærmeste bussholdeplass (antall avganger og lokalt/regionalt tilbud). I tillegg er det beskrevet hvorvidt sykehuset betjenes av helseekspress-ruter.

Transporttilbudet for bilreisende er beskrevet ut fra avstanden mellom sykehuset og hovedvegnettet og parkeringsmuligehtene.

Det er ikke kjent hvilket transporttilbud som vil være etablert i 2025 for noen av lokalitetene, hverken i 0-alternativet eller ved et nytt sykehus ved Mjøsbrua. Det forutsettes imidlertid at utviklingen ved dagens lokaliteter vil være forholdsvis lik, og at det overordnede transporttilbudet vil ha samme hovedtrekk som i dag.

7.2.2 Transporttilbudet ved dagens sykehuslokaliteter

I det etterfølgende er dagens transporttilbud ved de ulike sykehuslokalitetene beskrevet overordnet. Det er lagt vekt på muligheten for miljøvennlig transport.

0-alternativ: Sykehuset Lillehammer:

- 20 000 personer bor innenfor 5 km avstand fra sykehuset.
- 800 meter til til jernbanestasjon.
- Rutetilbud på nærmeste bussholdeplass: *Betjenes av en bybuss med avgang hvert 10 minutt i hver retning på hverdager og 5 regionruter med 3-4 avganger i døgnet på hverdager.* Betjenes av *Helseekspressen Oslo – Hamar – Lillehammer og Helseekspressen Dombås – Lillehammer – Gjøvik. Begge har 1 avg/ retning pr dag.*
- *Ca. 450 meter til Rv213 og ca. 2 km til E6.*
- Sykehuset har avgiftsbelagte parkeringsplasser på dagtid.

0-alternativ: Sykehuset Gjøvik:

- 15 000 personer bor innenfor 5 km avstand fra sykehuset.
- 1,1 km til til jernbanestasjon.
- *Betjenes av fire bybusser med til sammen seks avganger i timen på hverdager og to regionruter med til sammen 8 avganger i døgnet på hverdager.* Betjenes av *Helseekspressen Dombås – Lillehammer – Gjøvik med en avgang per retning per dag.*
- Tilknytning til hovedvegnettet: *ca. 400 meter til Fv132 og 1,4 km til (Rv 4)*
- Avgiftsbelagt parkering i parkeringshus (på dagtid), men også mulighet for å parkere i gatene omkring sykehuset.

0-alternativ: Sykehuset Hamar:

- 23 000 personer bor innenfor 5 km avstand fra sykehuset.
- 1 km til til jernbanestasjon.
- 5 lokalruter med samlet 10 avganger/dag. Tre regionruter. Ruten Elverum – Hamar – Gjøvik har 2 avganger i timen på hverdager, de andre har bare en avgang i døgnet.
  Betjenes av *Helseekspressen Oslo – Hamar - Lillehammer* med en avgang per retning per dag.
- 3 km til E6 og 600 meter til Rv25
- Avgiftsbelagt parkering på dagtid. Mulighet for å parkere i gatene omkring sykehuset.

0-alternativ: Sykehuset Elverum:

- 13 000 personer bor innenfor 5 km avstand fra sykehuset.
- 2,1 km til til jernbanestasjon.
- B5 (4 avganger i døgnet) og 170 (2 avganger i timen hver retning på hverdager, 13 i døgnet på lørdag og 6 i døgnet på søndag). Betjenes ikke av helseekspress.
- 1,4 km til Rv25 og 800 meter til Rv2.
- Avgiftsbelagt parkering på dagtid. Mulighet for å parkere i gatene omkring sykehuset.

0-alternativ: Sykehuset Reinsvoll:

- 3 000 personer bor innenfor 5 km avstand fra sykehuset.
- 2,4 km til til jernbanestasjon.
- Betjenes av to regionruter med samlet to avganger i timen.
  Betjenes ikke av helseekspress.
- *ca 2,7 km til Rv4 og 700 meter til Rv246*
- Mulighet for gratis parkering.

0-alternativ: Sykehuset Sanderud:

- 8 000 personer bor innenfor 5 km avstand fra sykehuset.
- 5,6 km til til jernbanestasjon.
- Betjenes en lokalbuss med 4 avganer i timen på hverdager.
  Ingen helseekspress.
- *Ca. 2,5 km til E6 og 3,9 km til Rv25.*
- Mulighet for gratis parkering.

Oppsummert kan en si at de fire somatiske sykehusene (Lillehammer, Gjøvik, Hamar og Elverum) alle er lokalisert forholdsvis sentralt i hver sin by med god tilknytning til eksisterende infrastruktur. Antallet bosatte i gang- og sykkelavstand varierer mellom 3000 og 20 000 personer. Det er 1-2 km til jernbanestasjon og holdeplasser for buss i umidelbar nærhet av sykehuset. Kollektivtilbudet varierer noe ut fra størrelsen på sykehuset og byen, men alle sykehusene betjenes både av lokale og regionale ruter. Avstanden til hovedvegenttet varierer mellom 500 meter og 2-3 km. Enkelte av sykehusene har avgiftsparkering på dagtid, men i nærområdet til sykehusene finnes det muligheter for å parkere gratis i gatene omkring.

7.2.3 Transporttilbudet til et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua

- 4000 personer bor innenfor 5 km avstand fra sykehuset (når punktet er satt midt på Mjøsbrua).
- *3,8 km til Moelv stasjon, 17,5 km til Gjøvik stasjon og 28,7 km til Lillehammer stasjon.*
  Rutetilbud på nærmeste holdeplass:«Mjøsbrua vest»*: Ny kollektivterminal med mulighet for omstigning for fjern, regionale ruter og lokale ruter. Kun skoleruter på østsiden av brua (Moelv ungdomsskole), rute 393 (1 gang i døgnet i hver retning) og 398 (2-3 ganger i døgnet i hver retning) på vestsiden av brua (Sandvoll Biri).*
  Dersom sykehuset lokaliseres her må det forventes at det etableres et Helseekspresstilbud.
- Eksakt lokalisering er ikke klar, og det er derfor vanskelig å beskrive parkeringsmuligehtene. Parkeringstilbudet, og eventuelle muligheter for å parkere gratis vil ha stor betydning for reisemiddelvalget både for pasienter, besøkende og ansatte.

En etablering av et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua vil medføre endringer i transporttilbudet i forhold til dagens situasjon, mest sannsynlig gjøre at tilbudet blir bedre fordi det er flere som skal reise til området. Avstanden til E6 og Rv 4 er kort. Det forutsettes at tilknytningen til hovedvegnettet blir god, og at det etableres et godt kollektivtilbud med buss. Dovrebanen er et tilbud til kollektivreiser med tog.

Tilgangen til parkeringsplasser på et nytt sykehus vil ha avgjørende betydning for reisemiddelfordelingen ved ett nytt sykehuset ved Mjøsbrua. Foreløpig er det ikke klart hvilken parkeringspolitikk som blir valgt for et nytt sykehus.

7.2.4 Konsekvenser

Det forventes ingen store endringer i transporttilbudet for 0-alternativet i forhold til dagens situasjon. Utbedring av hovedvegnettet, E6 og Rv4, vil imidlertid redusere reisetiden mellom byene rundt Mjøsa. Det er imidlertid noe fram i tid før de sentrale områdene vil få nødvendige bevilgninger til gjennomføring av planlagte tiltak. Intercity-strekningen Oslo – Lillehammer for tog skal etter planen være ferdig utbygd med dobbeltspor fram til Hamar innen 2024 og videre til Lillehammer innen 2030. Det finnes ingen konkrete planer for etablering av Gjøvikbanens forlengelse.

En etablering av et nytt sykehus ved Mjøsbrua vil kunne medføre at enda færre sykler og går til sykehuset siden det bor langt færre i gang – og sykkelavstand til et nytt sykehus ved Mjøsbrua sammenlignet med dagens løsning med 4(6) somatiske sykehus.

En sentralisering av sykehusene ved Mjøsbrua vil medføre at mulighetene for å tilrettelegge for kollektivtransport blir bedre ved at langt flere trafikanter skal til samme sted, istedenfor til dagens 4 somatiske sykehus. Det vil gi bedre passasjergrunnlag for kollektivtransport og bedre mulighet for samordning av pasienttransport som f.eks Helseekspressbuss. Dersom et nytt sykehus legges på østsiden av Mjøsa, kan jernbanen bli et mer attraktivt reisemiddelvalg både for ansatte, besøkende og pasienter. Siden dette ikke er avklart, er dette ikke omtalt nærmere her i rapporten. Det vil i så fall komme som en ytterligere positiv effekt.

Det forventes at bil vil være det dominerende transportmidlet ved et nytt sykehus ved Mjøsbrua, forutsatt at parkeringsmuligehtene blir de samme som ved dagens sykehus.

7.3 Transportsituasjonen sett fra pasientens ståsted

7.3.1 Metode

For å vurdere konsevenser for transportsituasjonen for pasientene ved en sentralisering av sykehusene ved Mjøsbrua, er det gjort noen overordnede beregninger knyttet til reisetid for bosatte/ pasienter til sykehuset de «tilhører» i 0-alternativet og ved et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua, både ved normal biltransport og under utrykning.

Reisetiden er beregnet med ATP-modellen og er beregnet fra kommunesenteret i hver enkelt kommune til hvert av sykehusene i 0-alternativet og til et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua. Reisetiden til sykehus er beregnet for de somatiske sykehusene og for instutisjonene for voksenpsykiatri og rus.

7.3.2 Opptaksområder

Vi er gjort kjent med at sykehusene ikke bare har hvert sitt geografiske opptaksområde, men at det også er en viss funksjonsdeling mellom sykehusene. Det fører til at pasienter ikke alltid legges inn på det nærmeste sykehuset, men at pasienter ofte leggges inn på et annet sykehus. Vi har til en viss grad tatt hensyn til dette forholdet i våre beregninger av reiseavstander.

Imidlertid flyttes ofte pasienter mellom sykehusene i løpet av et opphold. Siden vi ikke har fått informasjon om omfanget av denne interne transporten, er denne ekstratransporten ikke med i grunnlaget. Hvorvidt en medisinskfaglig utvikling av SI fører til en økning eller reduksjon av denne interne transporten vites ikke.

Tabell 15 viser en oversikt over opptaksområdet til det enkelte somatiske sykehus i dag. Tabeller med det formelle opptaksområdet til instutisjoner for voksenpsykiatri og rus samt institusjoner for habilitering og rehabilitering er vist i Vedlegg. Det forutsettes samme formelt opptaksområde i 2025 for 0-alternativet. Stor-Elvdal er fordelt på SI Elverum og SI Tynset (se Figur 6). I befolkningstallet for det formelle opptaksområdet til SI Elverum er derfor kun 50 % av befolkningen i Stor-Elvdal inkludert.

Vi er gjort kjent med at sykehusene ikke bare har hvert sitt geografiske opptaksområde, men at det også er en viss funksjonsdeling mellom sykehusene. Det fører til at pasienter ikke alltid legges inn på det nærmeste sykehuset, men at pasienter ofte leggges inn på et annet

sykehus. Vi har til en viss grad tatt hensyn til dette forholdet i våre beregninger av reiseavstander.

Imidlertid flyttes ofte pasienter mellom sykehusene i løpet av et opphold. Siden vi ikke har fått informasjon om omfanget av denne interne transporten, er denne ekstratransporten ikke med i grunnlaget. Hvorvidt en medisinskfaglig utvikling av SI fører til en økning eller reduksjon av denne interne transporten vites ikke.

Tabell 15: Formelt opptaksområde for somatiske sykehus

SI Lillehammer	SI Gjøvik	SI Hamar	SI Elverum
Lillehammer	Gjøvik	Hamar	Elverum
Dovre	Østre Toten	Ringsaker	Våler
Lesja	Vestre Toten	Løten	Åsnes
Sjåk	Jevnaker	Stange	Trysil
Lom	Lunner		Åmot
Vågå	Gran		Stor-Elvdal (50 %)
Nord-Fron	Søndre Land		Rendalen
Sel	Nordre Land		Engerdal
Sør-Fron	Sør Aurdal		
Ringebu	Etnedal		
Øyer	Nord Aurdal		
Gausdal	Vestre Slidre		
	Øystre Slidre		
	Vang		

Tabell 16: Faktisk opptaksområde for somatiske sykehus

Sykehus	Andel av faktisk opptaksområde	Fra Elverum	Fra Hamar	Fra Gjøvik	Fra Lillehammer	Fra Kongsvinger	Fra Tynset	Fra andre
SI Elverum	16 %	78 %	12 %	0 %	0 %	2 %	4 %	3 %
SI Hamar	17 %	2 %	93 %	0 %	0 %	1 %	0 %	3 %
SI Gjøvik	26 %	0 %	1 %	93 %	1 %	0 %	0 %	4 %
SI Lillehammer	22 %	0 %	8 %	8 %	77 %	0 %	0 %	6 %
SI Kongsvinger	13 %	1 %	0 %	0 %	0 %	77 %	0 %	21 %
SI Tynset	6 %	2 %	1 %	0 %	0 %	0 %	66 %	31 %

Tabell 16 viser hvor stor andel av pasientene ved de somatiske sykehusene som kommer fra de viktigste bostedskommune. Andelene er beregnet basert på data på pasienter ved indremedisin i 2007. Av alle pasientene som ble behandlet ved Sykehuset Innlandet ble flest behandlet på Gjøvik (26 prosent) og færrest på Tynset (6 prosent). Tabellen viser også at en relativt stor andel av pasientene ved hvert av sykehusene er bosatt i en kommune i det formelle opptaksområdet for sykehuset.

Tallene fra Sykehuset Innlandet viser at de faktiske pasientstrømmene kan være ulik opptaksområdet til det enkelte sykehus, blant annet ut fra tilbudet og kapasiteten ved det enkelte sykehus. Ved å behandle hele kommunen likt, selv om ulike deler av en kommune kan ha naturlig tilhørighet til forskjellige sykehus, gjøres det en forenkling og stilisering av situasjonen egnet til overordnede vurderinger av temaet.

Sykehusene på Tynset og Kongsvinger er ikke en del av denne analysen, og kommuner som i følge de formelle opptaksområdene tilhører disse sykehusene er følgelig tatt ut av vurderingene for de somatiske sykehusene.

7.3.3 Reisetid med bil og ambulanse under utrykning til somatiske sykehus

Den etterfølgende tabellen viser kjøretider og endring i kjøretider til sykehusene i 0-alternativet og et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua fra kommunesentraene i opptaksområdet med bil og ambulanse under utrykning.

Tabell 17: Reisetider og endringer i reisetider med bil fra kommunesentraene i opptaksområdet til SI Lillehammer og et nytt felles sykehus på Mjøsbrua. Endring i reisetid med ambulanse under utrykning.

Kommunesenter	Kjøretid bil (minutter) til SI Lillehammer	Kjøretid bil (minutter) til Mjøsbrua	Endring i reisetid med bil (minutter)	Endring i reisetid med ambulanse under utrykning (minutter)
Lillehammer	1	24	23	20
Dovre	116	135	19	16
Lesja	139	157	18	15
Sjåk	154	173	19	16
Lom	138	157	19	16
Vågå	116	135	19	16
Nord-Fron	66	85	19	16
Sel	92	111	19	16
Sør-Fron	55	74	19	16
Ringebu	45	64	19	16
Øyer	17	35	18	15
Gausdal	20	38	18	15

Tabell 17 viser at reisetiden til sykehus vil øke fra alle kommunesentraene som i dag tilhører opptaksområdet til SI Lillehammer dersom det etableres et nytt sykehus ved Mjøsbrua. Et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua vil bety 18-23 minutters økt reisetid med bil, og 15-20 minutters økt reisetid med ambulanse under utrykning.

Tabell 18: Reisetider og endringer i reisetider med bil fra kommunesentraene i opptaksområdet til SI Gjøvik og et nytt felles sykehus på Mjøsbrua. Endring i reisetid med ambulanse under utrykning.

Kommunesenter	Kjøretid bil (minutter) til SI Gjøvik	Kjøretid bil (minutter) til Mjøsbrua	Endring i reisetid med bil (minutter)	Endring i reisetid med ambulanse under utrykning (minutter)
Gjøvik	3	15	12	10
Østre Toten	19	31	12	10
Vestre Toten	12	25	13	11
Jevnaker	66	79	13	11
Lunner	56	68	12	10
Gran	44	57	13	11
Søndre Land	26	40	14	12
Nordre Land	36	41	5	4
Sør Aurdal	65	72	7	6
Etnedal	57	63	6	5
Nord Aurdal	80	87	7	6
Vestre Slidre	100	134	34	29
Øystre Slidre	99	132	33	28
Vang	122	156	34	29

Tabell 18 viser at reisetiden til sykehus vil øke fra alle kommunesentraene som i dag tilhører opptaksområdet til SI Gjøvik dersom det etableres et nytt sykehus ved Mjøsbrua. Et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua vil bety 5-34 minutters økt reisetid med bil og 4 – 29 minutters økt reisetid med ambulanse under utrykning fra de aktuelle kommunesentraene.

Tabell 19: Reisetider og endringer i reisetider med bil fra kommunesentraene i opptaksområdet til SI Hamar og et nytt felles sykehus på Mjøsbrua. Endring i reisetid med ambulanse under utrykning.

Kommunesenter	Kjøretid bil (minutter) til SI Hamar	Kjøretid bil (minutter) til Mjøsbrua	Endring i reisetid med bil (minutter)	Endring i reisetid med ambulanse under utrykning (minutter)
Hamar	1	26	25	21
Ringsaker	13	14	1	1
Løten	16	36	20	17
Stange	13	34	21	18

Tabell 19 viser at reisetiden til sykehus vil øke fra alle kommunesentraene som i dag tilhører opptaksområdet til SI Hamar dersom det etableres et nytt sykehus ved Mjøsbrua. Et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua vil bety 1-25 minutters økt reisetid med bil og 1 - 21 minutters økt reisetid med ambulanse under utrykning fra de aktuelle kommunesentraene.

Tabell 20: Reisetider og endringer i reisetider med bil fra kommunesentraene i opptaksområdet til SI Elverum og et nytt felles sykehus på Mjøsbrua. Endring i reisetid med ambulanse under utrykning.

Kommunesenter	Kjøretid bil (minutter) til SI Elverum	Kjøretid bil (minutter) til Mjøsbrua	Endring i reisetid med bil (minutter)	Endring i reisetid med ambulanse under utrykning (minutter)
Elverum	1	47	46	39
Våler	25	68	43	37
Åsnes	35	77	42	36
Trysil	55	100	45	38
Åmot	29	71	42	36
Engerdal	96	141	45	38

Tabell 20 viser at reisetiden til sykehus vil øke fra alle kommunesentraene som i dag tilhører opptaksområdet til SI Elverum dersom det etableres et nytt sykehus ved Mjøsbrua. Et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua vil bety 42 – 46 minutters økt reisetid med bil og 36 - 39 minutters økt reisetid med ambulanse under utrykning fra de aktuelle kommunesentraene.

7.3.4 Reisetid med bil til instutisjoner for voksenpsykiatri og rus

I dagens situasjon er det to institusjoner innen voksenpsykiatri og rus som kan bli berørt av en samlokalisering av sykehusene ved Mjøsbrua: SI Reinsvoll og SI Sanderud. De etterfølgende tabellene viser hvordan kjøretiden med bil endres fra kommunesentraene i hvert av opptaksområdene til de to sykehusene. Vi forutsetter her at opptaksområdene følger fylkesgrensene.

Tabell 21 viser hvordan reisetiden endres for pasienter som tilhører opptaksområdet til SI Reinsvoll. Det går fram at for noen kommuner vil det være en betydelig reduksjon i reisetid til et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua, for kommunene nord i Gudbrandsdalen vil reduksjonen være på nesten 40 minutter. For andre kommuner i områdene Hadeland/Jevnaker vil det være en økning i reisetid på opp mot 25 minutter.

Tilsvarende er det også beregnet hvordan reisetiden endres for pasieter som tilhører opptaksområdet til SI Sanderud, dette er vist i Tabell 22. Beregningene viser at for kommuner i Nord-Østerdalen vil reisetiden gå ned med 7-9 minutter, mens Folldal vil ha en reduksjon i reisetid på nesten 30 minutter. De fleste andre kommuner i opptaksområdet vil ha en økning i reisetid til Mjøsbrua på om lag 20 minutter.

Tabell 21: Reisetider og endringer i reisetider med bil fra kommunesentraene i opptaksområdet til SI Reisnvoll og et nytt felles sykehus på Mjøsbrua

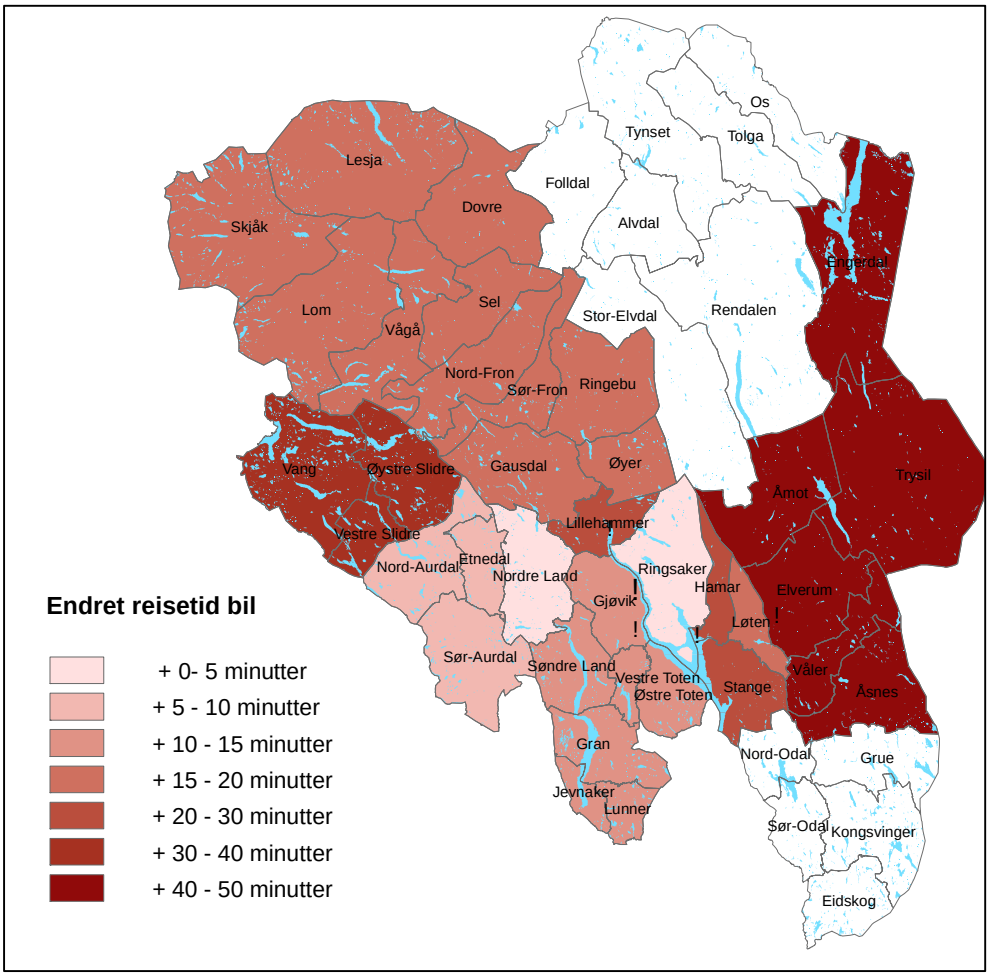
	Kjøretid bil (minutter) til SI Reinsvoll	Kjøretid bil (minutter) til Mjøsbrua	Endring i reisetid med bil (minutter)
Lillehammer	52	24	-28
Gjøvik	16	15	-1
Dovre	164	135	-29
Lesja	196	157	-39
Skjåk	202	173	-29
Lom	196	157	-39
Vågå	164	135	-29
Nord-Fron	114	85	-29
Sel	140	111	-29
Sør-Fron	103	74	-29
Ringebu	93	64	-29
Øyer	64	35	-29
Gausdal	67	38	-29
Østre Toten	14	31	17
Vestre Toten	8	25	17
Jevnaker	54	79	25
Lunner	43	68	25
Gran	31	57	26
Søndre Land	28	40	12
Nordre Land	44	41	-3
Sør-Aurdal	74	72	-2
Etnedal	65	63	-2
Nord-Aurdal	89	87	-2
Vestre Slidre	109	134	25
Øystre Slidre	107	132	25
Vang	130	156	26

Tabell 22: Reisetider og endringer i reisetider med bil fra kommunesentraene i opptaksområdet til SI Sanderud og et nytt felles sykehus på Mjøsbrua

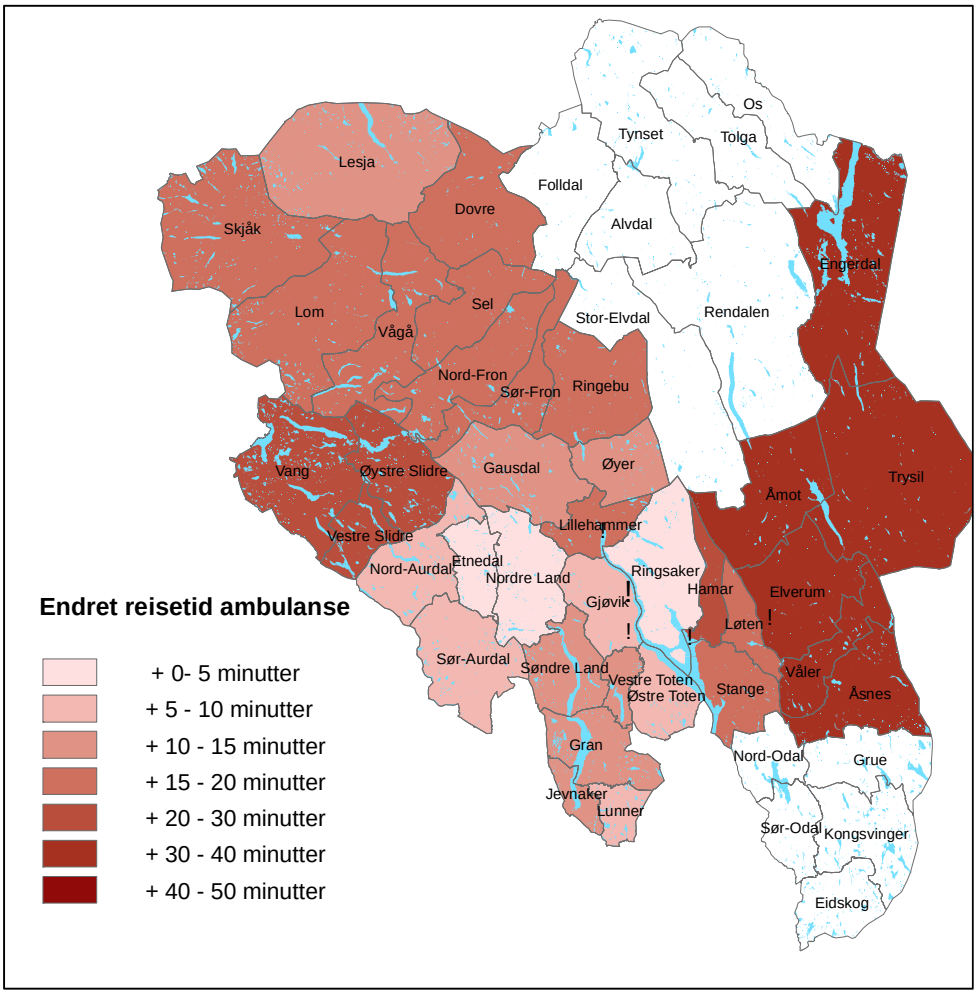
	Kjøretid bil (minutter) til SI Sanderud	Kjøretid bil (minutter) til Mjøsbrua	Endring i reisetid med bil (minutter)
Kongsvinger	79	101	22
Hamar	7	26	19
Ringsaker	15	14	-1
Løten	13	36	23
Stange	8	34	26
Nord-Odal	48	70	22
Sør-Odal	62	84	22
Eidskog	101	123	22
Grue	76	98	22
Åsnes	60	81	21
Våler	38	58	20
Elverum	25	47	22
Trysil	78	100	22
Åmot	50	71	21
Stor-Elvdal	70	91	21
Rendalen	134	135	1
Engerdal	119	141	22
Tolga	183	176	-7
Tynset	166	158	-8
Alvdal	152	143	-9
Folldal	159	131	-28
Os	198	191	-7

7.3.5 Konsekvenser for transportsituasjonen sett fra pasientens ståsted

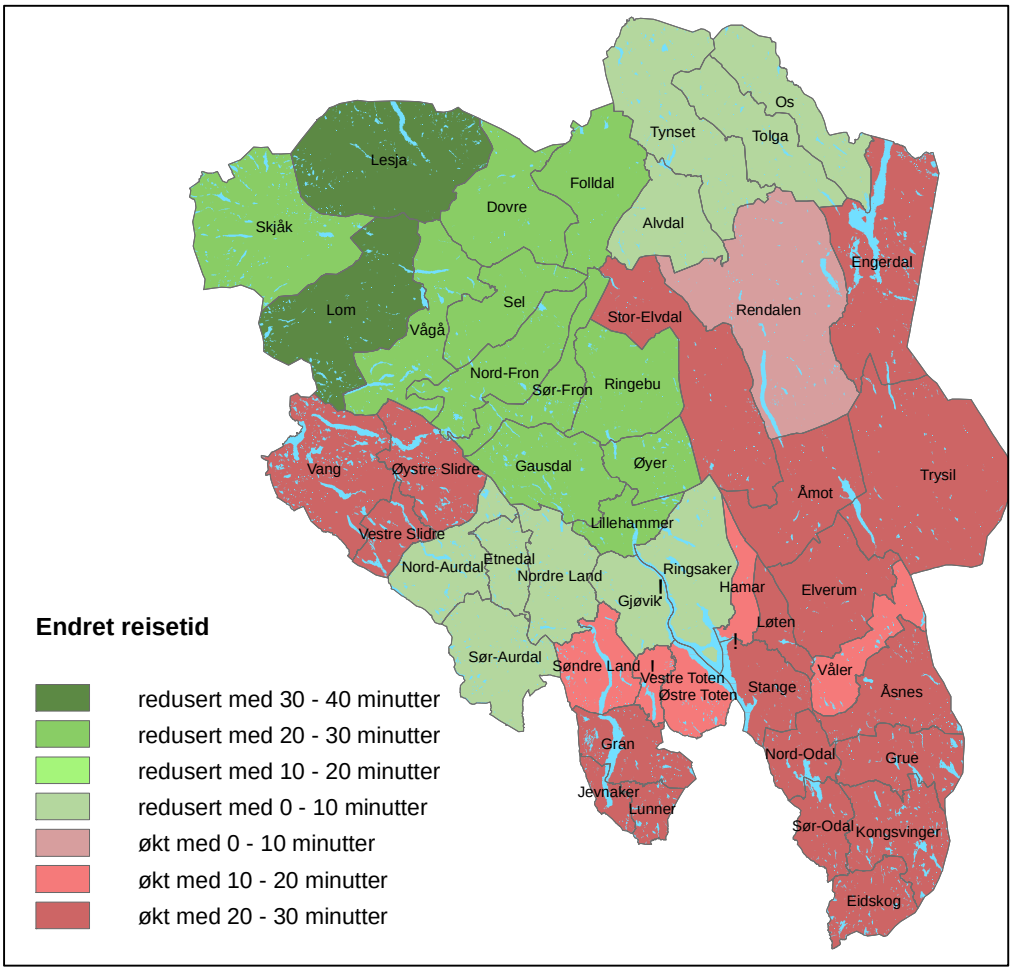
Kartene i Figur 16, Figur 17 og Figur 18 viser endret reisetid fra det enkelte kommunesenter til et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua sammenlignet med en desentralisert løsning i 0-alternativet. Det er viktig å understreke at dette bare er grove gjennomsnittsbetraktninger på kommunenivå, og at endringen i reisetid kan varierer innad i den enkelte kommune.



Figur 16: Endring i reisetid med bil fra det enkelte kommunesenter til et felles sykehus ved Mjøsbrua sammenlignet med 0-alternativet.



Figur 17: Endring i reisetid for somatikk-pasienter med ambulanse under utrykning fra det enkelte kommunesenteret til et felles sykehus på Mjøsbrua sammenlignet med 0-alternativet



Figur 18: Endring i reisetid for pasienter innenfor voksenpsykiatri og rus med bil fra det enkelte kommunesenteret til et felles sykehus på Mjøsbrua sammenlignet med 0-alternativet

Det oppsummeres med at:

- I 2025 vil 382 261 personer bo i kommuner som får økt reisetid med bil og ambulanse til det somatiske sykehuset ved en sentralisering til Mjøsbrua. Økningen i reisetid med bil varierer mellom 1 og 46 minutter fra kommunesentert til et sykehus ved Mjøsbrua sammenlignet med 0-alternativet. Økningen i reisetid med ambulanse varierer mellom 1 og 39 minutter fra kommunesentert til et sykehus ved Mjøsbrua sammenlignet med 0-alternativet.
- I 2025 vil 234 892 personer bo i kommuner som får økt reisetid til behandling innenfor voksenpsykiatri og rus med en samlokalisering til Mjøsbrua, mens 180 531 personer vil bo i kommuner som får redusert reisetid til behandling innenfor voksenpsykiatri og rus. For de som får en økning i reisetid varierer økningen mellom 1 og 26 minutter, mens de som får kortere reisetid reduserer den med mellom 1 og 39 minutter.

Det understrekes at det er her sett på kommunene som en helhet, og bare beregnet reisetid fra det enkelte kommunesenteret til sykehusene. Endringen i reisetid innad i hver kommune vil kunne variere noe.

Det eksisterer få reisevaneundersøkelser (RVU) fra sykehus i dag, spesielt for pasienter og besøkende. Vi vet at en stor og dominerende andel av pasient- og besøksreiser til

sykehusene skjer ved bruk av bil og taxi. De senere år har det blitt større fokus på å koordinere pasienttransporten ved bruk av helsebuss eller annen samkjøring, men det vurderes at bil/ taxi fortsatt vil være det dominerende transportmidlet både i dagens situasjon og 2025 for både pasienter og besøkende.

Økt avstand til sykehuset vil trolig medføre at ennda færre pasienter og besøkende går og sykler til sykehuset, mens flere vil benytte motoriserte kjøretøy. Noen vil kunne reise kollektivt, spesielt dersom avstandene blir store, men det antas at det store flertallet fortsatt vil reise med egen bil/ taxi både med 0-alternativet og med en sentralisering av sykehusene til Mjøsbrua.

7.4 Virkning av lengre arbeidsreiser

7.4.1 Metode

Transportarbeidet er et mål på omfanget av persontransport, og betegner det arbeidet som blir utført når et transportmiddel transporterer et visst antall personer en bestemt reiselengde. Persontransportarbeidet måles i personkilometer, og er godt egnet som mål for å sammenligne det totale transportomfanget knyttet til ulike alternativ for lokalisering til en virksomhet. Samlet transportarbeid for ansatte i 0-alternativet er sammenlignet med samlet transportarbeid for ansatte dersom sykehusene sentraliseres ved Mjøsbrua.

Som beskrevet tidligere i rapporten forventes det ingen endring i antallet ansatte i 2025 eller som følge av en sentralisering av sykehusene. Dagens antall ansatte og deres bosettingsmønster er benyttet både for analysene av 0-alternativet og et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua. Avstanden til sykehusene blir dermed det eneste som skiller de to alternativene.

Transportarbeidet er beregnet for følgende kategorier ansatte som berøres av en eventuell sentralisering av sykehusene til Mjøsbrua:

- Ansatte i administrasjonen i Ringsaker.
- Ansatte ved alle dagens somatiske sykehus (Lillehammer, Gjøvik, Hamar og Elverum).
- Ansatte ved alle instutisjoner for voksenpsykiatri og rus (Reinsvoll, Sanderud og Søndre Land)
- Ansatte ved alle instutisjoner for habilitering og rehabilitering (Gausdal, Hamar, Stang og Lillehammer).

Analysen omfatter bare fast ansatte som har sin hovedarbeidsplass ved Sykehuset Innlandet. Dette for å unngå at midlertidig ansatte som er registrert som bosatt i kommuner i andre deler av landet (for eksempel studenter) skal påvirke sluttresultatet. Totalt er det da 4362 ansatte som er inkludert i datagrunnlaget for analysen.

Årlig transportarbeidet for ansatte er beregnet basert på data på bostedskommune, arbeidsplass og stillingsbrøk. Informasjonen om de ansatte er mottatt fra Sykehuset Innlandet. Beregningen av totalt transportarbeid tar utgangspunkt i at fulltidsansatte i snitt reiser fra kommunesenteret i bostedskommunen til arbeidsstedet og tilbake fem ganger i uken i 48 uker per år. Transportarbeidet for ansatte med redusert stilling er korrigert basert på informasjon om stillingsbrøken. Beregningen er gjennomført for 0-alternativet og for alternativet med et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua slik at vi kan si noe om endringen i totalt transportarbeid ved en eventuell sentralisering. Den prosentvise endringen er dermed basert på at de ansatte fortsetter å bo på samme sted også etter en eventuell sentralisering ved Mjøsbrua. Det er sett bort fra at noen ansatte kan finne alternative arbeidsplasser som

følge av sentraliseringen og at nyrekruttering kan skje nærmere Mjøsbrua, eller at noen ansatte kan velge å flytte nærmere Mjøsbrua som følge av en eventuell sentralisering av Sykehuset Innlandet.

Ved at avstanden beregnes fra kommunesenteret til den enkelte ansattes bostedskommune, og ikke det eksakte bostedet, gjøres det en forenkling egnet for innledende vurderinger av temaet. For ansatte som bor og arbeider i kommunen er gjennomsnittlig avstand til arbeidsstedet beregnet basert på informasjon om lokaliseringen av sykehuset og bosettingsmønsteret i kommunen. For begge alternativene har vi implisitt antatt at de ansatte ved sykehuset har samme bosettingsmønster som befolkningen i kommunene for øvrig.

Økt reiseavstand og endret lokalisering av sykehuset vil påvirke reisemiddelvalget på arbeidsreiser. Det er ikke gjennomført en egen reisevaneundersøkelse (RVU) for de ansatte ved Sykehuset Innlandet. For å kunne drøfte virkningene av lengre arbeidsreiser i forhold til reisemiddelfordeling tas det utgangspunkt i nasjonale RVU-er. I tillegg suppleres vurderingene med funn fra RVU-er gjennomført ved Sykehuset i Drammen og Sykehuset i Molde i hhv 2004 og 2005.

7.4.2 Transportarbeid

De etterfølgende tabellene viser forventet endring i årlig transportarbeid som følge av en sentralisering av fuksjonene til et nytt sykehus ved Mjøsbrua. Tabell 23 viser endring som følge av en sentralisering av administrasjonen til Mjøsbrua. Det går fram at det kan forventes en årlig økning i transportarbeidet til de ansatte på 11 %, fra 2,66 millioner personkilometer i 0-alternativet til 2,95 millioner personkilometer ved en sentralisering ved Mjøsbrua.

Tabell 23: Årlig transportarbeid i personkilometer for ansatte ved administrasjonen i 0-alternativet og ved en sentralisering av sykehusene ved Mjøsbrua

Dagens lokalisering	Transportarbeid i personkm i 0-alternativet	Transportarbeid i personkm, Mjøsbrua	Endring (personkm)
Ringsaker	2 655 770	2 946 601	290 831
Prosentvis endring			**11 %**

Det kan forventes en betydelig økning i transportarbeidet for de ansatte ved de somatiske sykehusene som følge av en setralisering av sykehusene ved Mjøsbrua. Som vist i Tabell 24 kan det i 0-alternativet forventes et transportarbeid på 16,7 millioner personkilometer til de fire somatiske sykehusene, men ved en samling ved Mjøsbrua kan det forventes en økning til 45,8 millioner personkilometer.

Tabell 24: Årlig transportarbeid i personkilometer for ansatte ved de somatiske sykehusene i 0-alternativet og ved en sentralisering av sykehusene ved Mjøsbrua

Dagens lokalisering	Transportarbeid i personkm i 0-alternativet	Transportarbeid i personkm, Mjøsbrua	Endring (personkm)
Elverum	3 562 640	16 484 863	12 922 223
Gjøvik	4 236 133	8 434 989	4 198 855
Hamar	2 839 283	8 070 614	5 231 331
Lillehammer	6 037 538	12 845 450	6 807 912
Totalt	16 675 595	45 835 917	29 160 322
Prosentvis endring			**175 %**

Også for de ansatte innenfor voksenpsykiatri og rus kan det forventes en betydelig økning i transportarbeidet ved en sentralisering av sykehusene ved Mjøsbrua. Tabell *25* viser at transportarbeidet i 0-alternativet kan forventes å være 6,4 millioner personkilometer, mens det ved en samling av funksjonene ved Mjøsbrua forventes transportarbeidet for de ansatte å være 12,6 millioner personkilometer, en økning på 96 %.

Tabell 25: Årlig transportarbeid i personkilometer for ansatte ved instutisjoner for voksenpsykiatri og rus i 0-alternativet og ved en sentralisering av instutisjonene ved Mjøsbrua.

Dagens lokalisering	Transportarbeid i personkm, 0-alternativet	Transportarbeid i personkm, Mjøsbrua	Endring (personkm)
Vestre Toten (Reinsvoll)	2 337 118	4 162 097	1 824 979
Stange (Sanderud)	3 272 700	7 356 859	4 084 160
Søndre Land (Familieenheten Hov)	831 803	1 102 126	270 324
Totalt	6 441 620	12 621 083	6 179 462
Prosentvis endring			**96 %**

Det er også beregnet forventet endring i transportarbeidet ved en sentralisernig til Mjøsbrua for ansatte ved instutisjoner for habilitering og rehabilitering. Tabell *26* viser at det også for denne gruppen ansatte kan forventes en betydelig økningen i transportarbeid knyttet til arbeidsreiser, en økning på 87 % fra 1,77 millioner personkilometer til 3,3 millioner personkilometer.

Tabell 26: Årlig transportarbeid i personkilometer for ansatte ved instutisjoner for habilitering og rehabilitering i 0-alternativet og ved en sentralisering av instutisjonene ved Mjøsbrua.

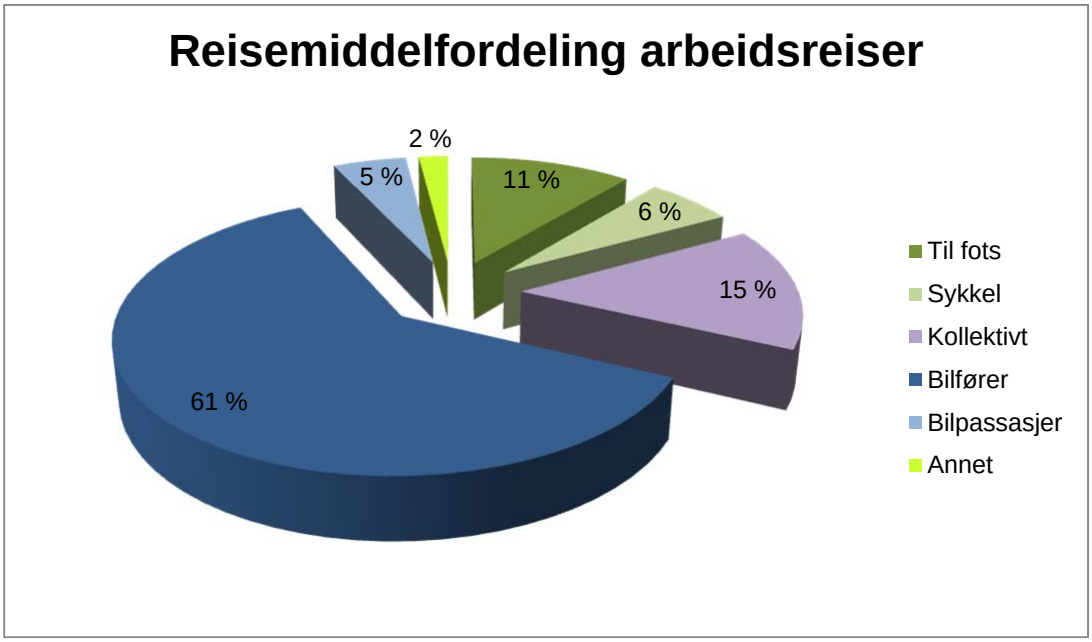
Dagens lokalisering	Transportarbeid i personkm i 0-alternativet	Transportarbeid i personkm, Mjøsbrua	Endring (personkm)
Gausdal (Granheim lungesykehus)	324 665	964 200	639 535
Gjøvik (Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering)	132 524	260 948	128 424
Hamar	21 024	83 088	62 064
Stange (Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering)	669 472	1 117 709	448 237
Stange (Habiliteringstjenesten i Hedmark)	173 088	352 128	179 040
Lillehammer (Habiliteringstjenesten i Oppland)	446 230	524 064	77 834
Totalt	1 767 003	3 302 137	1 535 135
Prosentvis endring			**87 %**

For alle gruppen ansatte kan det forventes en betydelig økning i transportarbeidet dersom funksjonene sentraliseres ved Mjøsbrua. De foregående tabellene viser at det totale transportarbeidet knyttet til arbeidsreiser vil kunne øke fra 27,5 millioner personkilometer til 64,7 milioner personkilometer, en økning på 135 %.

Et nytt hovedsykehus vil være lokalisert i regionen Mjøsbyen, bestående av kommunene Lillehammer, Gjøvik, Hamar og Stange. Regionen er definert ut fra hvilke kommuner som ligger innenfor normal pendleravstand til et sykehus lokalisert ved Mjøsbrua. Vi har ved hjelp av Pandamodellen estimert endringer i innbyggertall for regionen som følge av en sentralisering ay sykehusene. Som vist i kapittel 5 vil økningen i befolkningsprognosene være små sammenlignet med SSBs prognoser. Dette henger sammen med at en betydelig andel av de ansatte ved sykehuset allerede er bosatt i Mjøsbyregionen. I tillegg er det sannsynlig at en del av de ansatte som er bosatt utenfor normal pendleravstand til et nytt hovedsykehus vil velge å slutte i jobben, og at nyrekruttering vil skje innenfor regionen. Vi forventer derfor ingen betydelige endringer i bosettingsmønsteret sammenlignet med SSBs prognoser som følge av sentraliseringen.

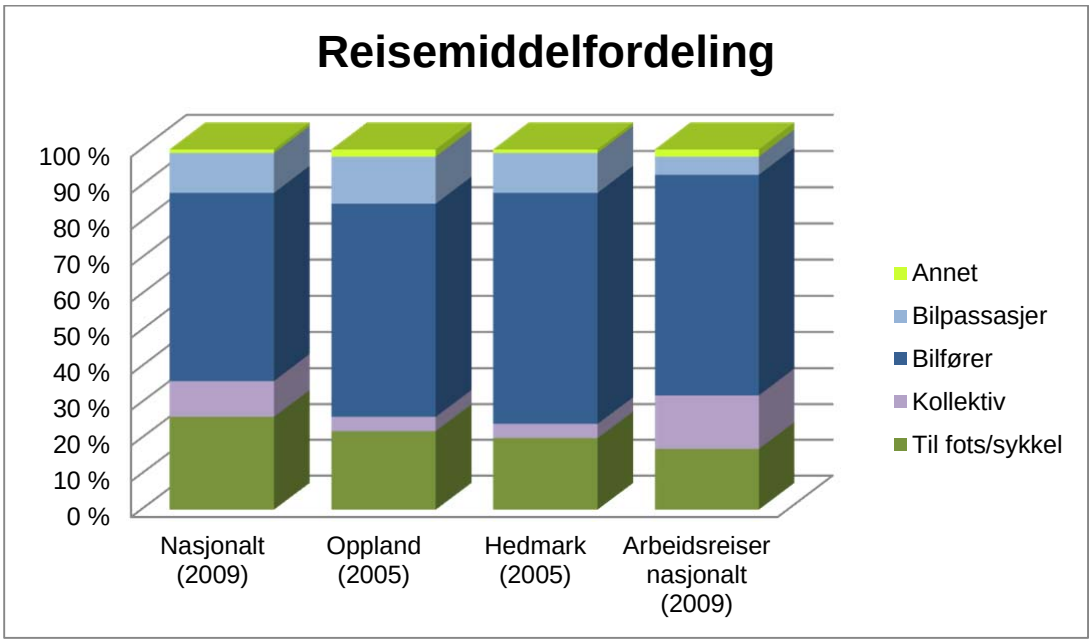
7.4.3 Reisemiddelvalg på arbeidsreiser

Det er ikke gjort en egen reisevaneundersøkelse blant de ansatte ved Sykehuset Innlandet. Dagens reisemiddelfordeling blant de ansatte ved sykehuset er ikke kjent, men både nasjonale og regionale reisevaneundersøkelser kan gi et bilde av situasjonen i dag, og hva man vil kunne forvente dersom sykehuset sentraliseres ved Mjøsbrua.



Figur 19: Nasjonal reisemiddelfordeling på arbeidsreiser. RVU 2009 TØI rapport 1130/2011.

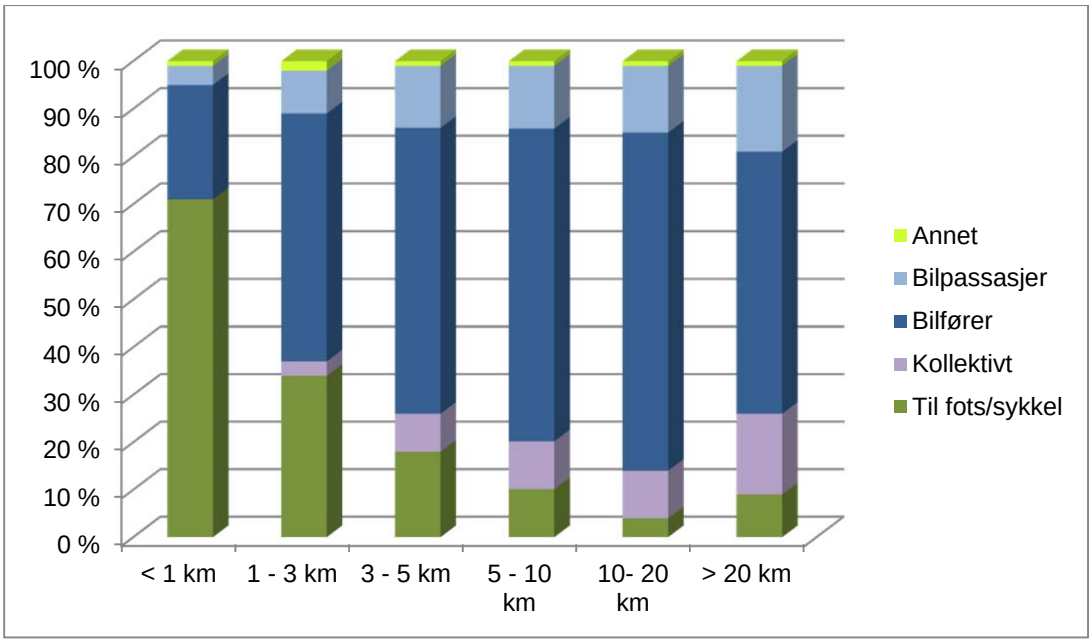
Figur 19 viser viser den nasjonale reisemiddelfordelingen for arbeidsreiser i 2009. Det går fram at bil er det dominerende transportmidlet med 66 % av alle arbeidsreisene (bilfører eller -passasjer). 17 % går eller sykler til jobb mens 15 % reiser kollektivt. Figur 20 viser resultatet fra den nasjonale RVU-en (alle reiser og arbeidsreiser) sammenlignet med reisevaner på alle reiser i Hedmark og Oppland.



Figur 20. Reisemiddelfordeling nasjonal for alle reiser og arbeidsreiser, samt reisemiddelfordeling for alle reiser i Oppland og Hedmark. Kilde RVU 2005 (TØI rapport 844/2006) og RVU 2009 (TØI rapport 1130/2011).

Sammenlignet med de nasjonale tallene går det fram at reisevanene i Oppland og Hedmark er mer bilbasert, på bekostning av kollektivtransport og gående/syklende (for alle reiser). Det er grunn til å tro at dette også gjelder for ansatte ved Sykehuset Innlandet, og at det kanskje gjelder i større grad ved et sykehus med skiftarbeid enn ved reiser og til arbeidsplasser med normal arbeidstid. Til sammenligning viser en RVU fra Molde sykehus[18] i 2005 at 65 % benytter bil enten som passasjer eller bilfører, 29 % går/sykler mens 5 % reiser kollektivt. En undersøkelse fra Drammen sykehus[19] i 2004 viser at 75 % av de ansatte benytter bil på arbeidsreisen, 16 % går eller sykler mens 9 % reiser kollektivt.

Undersøkelser viser at reisemiddelvalget varierer med reiseavstanden. Figur 21 viser hvordan reisemiddelfordelingen varierer med reiselengde. Figuren gjelder for alle reiser, ikke bare arbeidsreiser.



Figur 21. Reisemiddelfordeling ved ulike reiseavstand (alle reiser). RVU 2005. TØI rapport 844/2006

Reisemiddelfordelingen for ansatte vil variere med avstanden mellom bosted og sykehuset. I denne analysen er det en overordnet tilnærming til problemstillingen, og vi kjenner ikke den eksakte avstanden mellom bo og arbeidssted. Det er derfor antatt to reisemiddelfordelinger, en for de som bor og arbeider i samme kommune – og en for de som bor og arbeider i ulike kommuner. Den førstnevnte inkluderer også gang- og sykkeltrafikk, mens det vurderes at avstandene mellom kommunene er såpass store at ansatte som bor i en annen kommune enn sykehuset i hovedsak vil reise med bil eller kollektivt på sine arbeidsreiser.

[18] Reisevaneundersøkelse blant ansatte ved Molde sjukehus. Grunnlagsdata for KU Nye Molde sjukehus (Asplan Viak, 2005)
[19] KU Flytting Gullaug – Reisevaneundersøkelse (Asplan Viak, 2004).

Tabell 27 Antatt reisemiddelfordeling for ansatte ved Sykehuset Innlandet både for 0-alternativet og et nytt felles akuttsykehus ved Mjøsbrua.

Reisemiddel -hovedgrupper	Arbeidsreiser i egen bokommune	Arbeidsreiser ut av bokommunen
Bilfører og bilpassasjer	75 %	90 %
Til fots/ syklende	20 %	-
Kollektiv	5 %	10 %

Som et regneeksempel er det beregnet en mulig reisemiddelfordeling i 2025 for både 0-alternativet og et sentralisert alternativ ved Mjøsbrua. I beregningen under er ansatte som bor både i Gjøvik og Ringsaker kommune definert i kategorien «arbeidsreiser i egen bokommune». Det er forutsatt at bosettingsmønsteret til de ansatte vil være det samme som i dag både for 0-alternativet og ved et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua. Den etterfølgende tabellen viser antallet ansatte som bor og jobber i samme kommune og antallet ansatte som pendler til jobben fra en annen kommune for de funksjonene som berøres av til Mjøsbrua.

Tabell 28: Antall ansatte ansatt i hjemkommune.

Kommune	Antall ansatte bosatt i samme kommune	Totalt antall ansatte i kommunen	Prosentandel
Elverum	495	687	72 %
Gausdal	31	50	62 %
Gjøvik	565	851	66 %
Hamar	282	591	48 %
Lillehammer	739	1049	70 %
Ringsaker	31	169	18 %
Stange	159	557	29 %
Søndre Land	32	62	52 %
Vestre Toten	153	327	47 %

Ut fra den antatte reisemiddelfordelingen i Tabell 27 får vi følgende samlede reisemiddelfordeling i 0-alternativet og ved en sentralisering av sykehusene til Mjøsbrua:

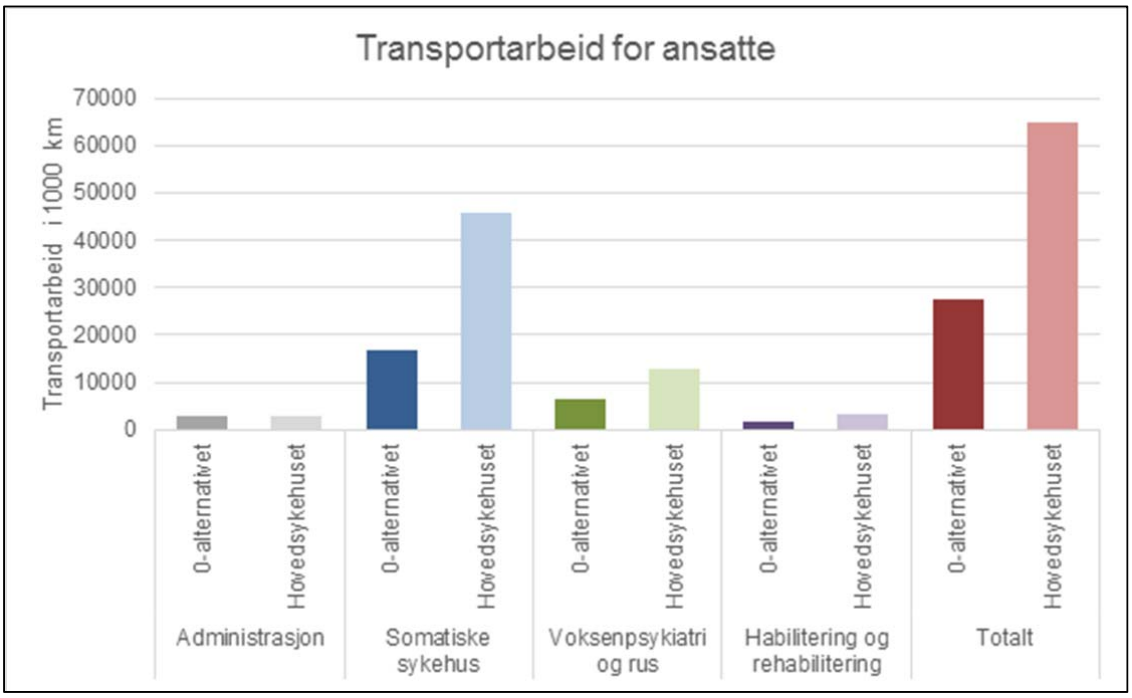
- 0-alternativet: 85% Bilfører og –passasjer, 7 % Til fots/ syklende, 8 % Kollektiv
- Mjøsbrua: 89 % Bilfører og –passasjer, 1 % Til fots/ syklende, 10 % Kollektiv

Reisemiddelfordelingene i regneeksemplet er usikker, resultatet avhenger helt av antatte reisemiddelfordelingen i Tabell 27. Den er likevel tatt med for å illustrere poenget med at når de ansatte får lengre reiseveg må det forventes at færre går og sykler til jobb. Det kan diskuteres om en sentralisering av sykehusfunksjonene til Mjøsbrua vil kunne medføre en høyere kollektivandel enn det som er antatt i Tabell 27, det vil avhenge av flere forhold – spesielt kollektivtilbudet som etableres. Med en kollektivandel på 20 % på arbeidsreiser ut av egen bokommune i Tabell 28, vil forventet reisemiddelfordeling for Mjøsbru-alternativet endres til:

- Mjøsbrua:80 % Bilfører og-passasjer, 1 % Til fots/ syklende, 19 % Kollektiv.

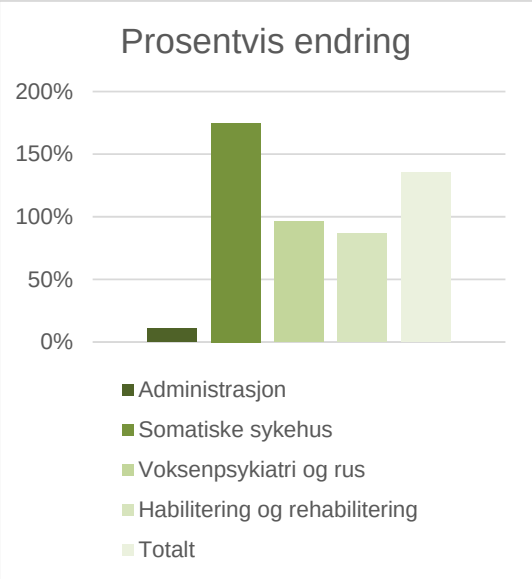
7.4.4 Oppsummering - virkninger av lengre arbeidsreiser

For å oppsummere endringer i transportarbeidet for de ansatte ved institusjonene som er antatt å flyttes ved en eventuell sentralisering er hovedresultatene presentert i to figurer. Hovedkonklusjonen basert på beregningene presentert her er at en sentralisering av sykehuset vil føre til en betydelig økning i det årlige transportarbeidet for de ansatte.



Figur 22 Årlig transportarbeid for ansatte i 0-alternativet og med ett hovedsykehus ved Mjøsbrua.

Det er relativt få ansatte i administrasjonen og ved institusjonene innen voksenpsykiatri og rus, og rehabilitering og habilitering. Det totale transportarbeidet her er derfor lite sammenlignet med transportarbeidet knyttet til ansatte ved de somatiske sykehusene.



Figur 23: Prosentvis endring i årlig transportarbeidet for ansatte fra 0-alternativet til ett hovedsykehus

Den prosentvise endringen i transportarbeid ved en sentralisering til et hovedsykehus ved Mjøsbrua er klart størst for de ansatte ved de somatiske sykehusene. Ansatte i administrasjonen har i dag arbeidssted i Ringsaker, og vil derfor få en relativt beskjeden økning i transportarbeidet. Tar man utgangspunkt i det totale transportarbeidet for de ansatte i de fire gruppene går det fram at en sentralisering på Mjøsbrua vil føre til en prosentvis økning på rundt 135 %, gitt de forutsetninger som ligger til grunn for analysen.

Økt reiseavstand mellom bo- og arbeidssted vil medføre endring i reisemiddelvalget for de ansatte. Det forventes at bil fortsatt vil være det dominerende reisemiddelet for de ansatte ved en sentralisering av sykehusene til Mjøsbrua. Økt avstand på arbeidsreiser gjør at det kan forventes at andelen som går og sykler reduseres betraktelig sammenlignet med 0-alternativet.

7.5 Virkningen av lengre pasient- og besøksreiser

7.5.1 Datagrunnlag og metode

Samlet transportarbeid for pasienter og pårørende med dagens lokalisering er sammenlignet med samlet transportarbeidet dersom sykehusene sentraliseres ved Mjøsbrua basert på et estimat av antall pasienter og pårørende for 2025.

Prognoser for befolkningsvekst i kommunene fra 2012 til 2025 er hentet fra SSB, alt 4M 2012. I beregning av reiseavstander for pårørende er det antatt at de har like lang reise til institusjonene som pasienten (dvs. at pasienter og deres pårørende er bosatt i samme kommune). Den prosentvise endringen i reisestrekning vil derfor være den samme uavhengig av om man ser kun på pasientreiser, pårørendereiser eller de to samlet.

For å beregne transportarbeidet for pasienter og pårørende er det nødvendig å gjøre noen antakelser. Alle forutsetninger som påvirker det endelige resultatet er oppgitt i teksten.

Mulig pasientlekkasje som følge av samlokalisering ved Mjsøbrua er ikke tatt hensyn til ved beregning av samlet transporarbeid for pasienter og pårørende.

7.5.2 Somatiske sykehus

Data på antall innleggelser, dagpasienter, obs-pasienter, polikliniske behandliger og gjennomsnittlig liggetid ved somatiske sykehus for innlagte pasienter er hentet fra prognosene til Hospitalitet AS for 2025. Forholdet mellom formelt og faktisk opptaksområde for de fire sykehusene er beregnet basert på opptaksområder for indremedisin ved Sykehuset Innlandet i 2007 (se Tabell 16). Det forutsettes at pasienter som i dag sokner til sykehusene i Elverum, på Hamar, i Gjøvik eller på Lillehammer ikke overføres til andre sykehus (f.eks. på Tynset eller i Kongsvinger) som følge av en eventuell sentralisering. Dersom opptaksområdene endres som følge av sentraliseringen kan endringen i reisestrekning bli noe mindre enn beregningene så langt viser.

Pasienter og pårørende som kommer fra kommuner utenfor det formelle opptaksområde til Sykehuset Innlandet (Hedmark, Oppland og Nes kommune i Akershus) er holdt utenfor analysen. Dette skyldes i hovedsak manglende data på hvor de reiser fra, men resultatene er antatt å være lite sensitive for dette da det utgjør en liten andel av pasienter og pårørende ved Sykehuset Innlandet. For 2025 er andelen av pasienter ved det som i dag er SI Elverum, SI Hamar, SI Gjøvik og SI Kongsvinger, som er bosatt utenfor formelt opptaksområde for Sykehuset Innlandet beregnet til rundt 4 %, uavhengig av om sykehusene sentraliseres eller ikke.

Innlagte pasienter antas kun å ha én tur-retur reise til sykehuset. Det er rimelig å anta at pasienter som legges inn får ett besøk hver annen dag. I tillegg er det lagt inn 0,2 «besøkende» for obs-pasienter, dagpasienter og polikliniske behandlinger. Det vil si at vi forutsetter at rundt 20 % av pasientene som behandles poliklinisk eller er dagpasienter har med følge av en person. Gjennomsnittlig antall liggedøgn vil i 2025 være 3,7 basert på prognosene fra Hospitalitet AS og antall besøk per innlagt er derfor satt lik 1,85.

Tabell 29: Estimert antall opphold ved somatiske sykehus i 2025.

Sykehus	Innlagte	Dagpasienter	Obs-pasienter	Polikliniske konsultasjoner
Elverum	8 275	2 940	7 150	53 912
Gjøvik	14 239	5 059	12 302	92 760
Hamar	9 393	3 337	8 115	61 189
Lillehammer	11 950	4 246	10 324	77 848
Sum	43 856	15 583	37 891	285 710

Tabell 30: Årlig transportarbeid i personkilometer for pasienter og pårørende til somatiske sykehus, 2025.

Sykehus	Transportarbeid i personkm i 0-alternativet	Transportarbeid i personkm til Mjøsbrua	Endring (personkilometer)
Elverum	8 093 304	17 745 396	9 652 092
Gjøvik	15 625 988	21 475 325	5 849 337
Hamar	3 291 633	7 367 676	4 076 043
Lillehammer	17 194 096	22 765 677	5 571 581
Totalt	44 205 021	69 354 074	25 149 053
Prosentvis endring			**57 %**

Resultatene fordelt på de fire sykehusene og totalt er gitt i Tabell 30. Endringen i transportarbeidet for pasienter og pårørende til somatiske sykehus ved en sentralisering ved Mjøsbrua er betydelig. Gitt de betingelser som er listet opp over vil transportarbeidet øke med rundt 57 %.

Tabell 31: Årlig transportarbeid i personkilometer for pasienter til somatiske sykehus, 2025.

Sykehus	Transportarbeid i personkm i 0-alternativet	Transportarbeid i personkm til Mjøsbrua	Endring (personkm)
Elverum	5 828 747	12 780 123	6 951 376
Gjøvik	11 253 739	15 466 395	4 212 656
Hamar	2 370 613	5 306 154	2 935 541
Lillehammer	12 383 081	16 395 698	4 012 618
Totalt	31 836 180	49 948 371	18 112 191
Prosentvis endring			**57 %**

Økningen vil være rundt 57 % dersom man kun ser på pasienters reise (se Tabell 31). Dette skyldes at det er antatt at pårørende vil besøke pasientene like hyppig uavhengig av lokalisering. Dersom gjennomsnittlig antall besøk per pasient går ned med økt reiseavstand vil økningen for pasienter og pårørende samlet være noe lavere.

7.5.3 Voksenpsykiatri og rus

Beregningene av transportarbeidet for pasienter og pårørende innenfor voksenpsykiatri og rus er tar utgangspunkt i at faktisk opptaksområde tilsvarer formelt opptaksområde og at Nes kommune overføres til Akershus før 2025. Det er også antatt at sannsynligheten for polikliniske konsultasjoner, dagbehandlinger og innleggelser innen voksenspykiatri og rus er den samme i 2025 som i 2012. Endringer i antall pasienter er derfor kun justert for befolkningsveksten i kommunene. Data på antall pasienter ved institusjonene for voksenpsykiatri og rus er hentet fra årsrapportene til Sykehuset Innlandet.

Data fra SSB viser at gjennomsnittlig liggetid ved institusjoner innenfor psykisk helsevern ved Sykehuset Innlandet HF var 27 dager i 2012. Ut fra dette er det antatt at heldøgnspasienter innenfor voksenpsykiatri og rus i snitt får i underkant av fire besøk hver, og at det ikke er store endringer i dette frem mot 2025. I tillegg antar vi som ved somatiske sykehus at rundt 20 % av pasienter som er til poliklinisk behandling og dagpasienter har med følge av en person.

Opptaksområde for SI Sanderud og SI Reinsvoll er antatt å være hhv. Hedmark og Oppland, og sannsynlighet for innleggelse, dagbehandlinger og polikliniske konsultasjoner antas å være lik i begge fylker samt mellom kommunene innad i fylkene.

I Utviklingsplanen for Sykehuset Innlandet HF er det lagt opp til en fordeling mellom sentralsykehus og DPS, der 40 % av ressursene går til sentralsykehusfunksjoner innen 2016. I beregningene av transportarbeidet forutsettes det at en tilsvarende fordeling gjelder for 2025 slik at 40 % av heldøgnspasientene, dagbehandlinger og polikliniske konsultasjoner utføres ved institusjonene på Sanderud og Reinsvoll eller ved et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua.

Tabell 32: Årlig transportarbeid i personkilometer for pasienter og pårørende til psykiatriske institusjoner, 2025.

Institusjon	Transportarbeid i personkm i 0-alternativet	Transportarbeid i personkm til Mjøsbrua	Endring (personkm)
SI Reinsvoll	6 693 777	6 463 157	-230 620
SI Sanderud	5 472 925	7 742 821	2 269 896
Total	12 166 702	14 205 978	2 039 276
Prosentvis endring			**17 %**

Transportarbeidet for pasienter og pårørende ved Reinsvoll vil reduseres noe ved en sentralisering ved Mjøsbrua mens det vil være en økning i reiseavstand for pasienter og pårørende ved Sanderud. Totalt for voksenpsykiatri og rus vil en eventuell sentralisering ved Mjøsbrua føre til en økning i transportarbeidet på rundt 17 %.

7.5.4 Habiliterings- og rehabiliteringstjenestene

Det er antatt at faktisk opptaksområde tilsvarer formelt opptaksområde. Totalt antall innleggelser og polikliniske konsultasjoner i 2025 er tall basert på 2012 justert for forventet befolkningsvekst i kommunene. Det er altså antatt at sannsynligheten for innleggelser og polikliniske konsultasjoner per innbygger er lik i 2025 som i 2012. Det forutsettes også at Nes kommune i 2025 er overført til Akershus. Data for aktivitet i 2012 er hentet fra Sykehuset Innlandet HF Utviklingsplan.

Transportarbeid for pasienter og pårørende ved Granheim lungesykehus er ikke inkludert i beregningene. Dette skyldes at Granheim lungesykehus er en av to institusjoner i landet som tilbyr spesialisert lungerehabilitering og tar derfor imot pasienter fra hele landet. Endring i transportarbeidet for pasienter vil derfor være svært vanskelig å beregne i tillegg til at differansen mellom reise med dagens lokalisering og med et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua vil være relativt liten dersom pasientene kommer fra andre deler av landet.

Aktiviteten ved Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering fordelt på to geografiske enheter, en i Gjøvik og en i Ottestad. Det er 15 sengeplasser i Gjøvik og 30 sengeplasser i Ottestad og aktiviteten ved avdelingen er antatt å være fordelt etter kapasiteten, dvs. med 33,3 % i Gjøvik og 66,7 % i Ottestad. Gitt at befolkningstallet for de to fylkene er tilnærmet like (hhv. 49 % og 51 % av den totale befolkningen i 2025 for Oppland og Hedmark) er det lite sannsynlig at opptaksområdene vil følge fylkesgrensene. Vi legger derfor til grunn at sannsynligheten for at en innbygger behandles ved avdelingen er lik over alle kommunene. Enheten i Gjøvik vil da ta inn pasienter i nærliggende kommuner og enheten i Ottestad vil da ta inn pasienter fra Hedmark i tillegg til øvrige kommuner i Oppland. Dette er gjort for å unngå og overvurdere transportarbeidet for pasienter og pårørende for 0-alternativet. En tabell med oversikt over fordelingen av kommuner er gitt i Vedlegg.

Gitt den totale kapasiteten på 45 sengeplasser ved Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering og antall innleggelser totalt på avdelingen på 1010 må liggetiden være mindre eller lik 16,3 dager i snitt. Gjennomsnittlig antall besøk er antatt å være i overkant av fem per innlagt pasient. Også her antar vi at rundt 20 % av pasienter som er til poliklinisk behandling og dagpasienter har med følge av en person. Antall innleggelser er antatt å øke proporsjonalt med befolkningsveksten, og det forutsettes at kapasiteten ved avdelingen økes tilsvarende (dvs. at man er i stand til å ta imot flere pasienter uten at øvre grense for gjennomsnittlig liggetid reduseres).

Aktiviteten ved Habiliteringstjenesten i Hedmark og Habiliteringstjenesten i Oppland har ifølge Sykehuset Innlandet HF Utviklingsplan ulik praksis som fører til ulik rapportering av antall konsultasjoner. For å kunne sammenligne reiseavstand for dagens lokalisering med et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua må det justeres for ulik praksis for å beregne tall som er sammenlignbare for de to institusjonene. Gitt at effektiviteten er lik ved de to institusjonene (antall behandlinger per ansatt er lik) er forholdet mellom antall ansatte brukt til å justere aktiviteten ved Habiliteringstjenesten i Hedmark. Resultatene for total reise for pasienter er da beregnet med utgangspunkt i at pasientene behandles ved institusjonen.

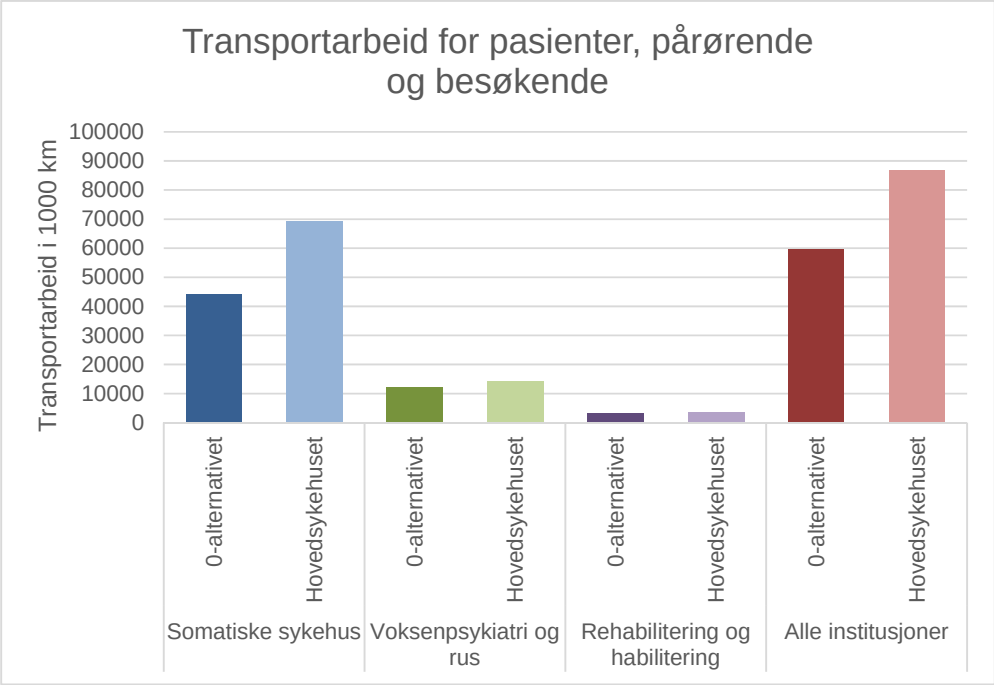
Tabell 33: Årlig transportarbeid i personkilometer for pasienter og pårørende til institusjoner for habilitering og rehabilitering

Institusjon	Transportarbeid i personkm i 0-alternativet	Transportarbeid i personkm til Mjøsbrua	Differanse (personkm)
Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering	2 230 952	2 374 863	143 911
Habiliteringstjenesten i Hedmark	577 857	706 074	128 217
Habiliteringstjenesten i Oppland	362 823	365 387	2 563
Total	3 171 632	344 6324	274 691
Prosentvis endring			**9 %**

Sammenlingning av transportarbeidet for pasienter og pårørende ved institusjoner for habilitering og rehabilitering ved Sykehuset Innlandet er gitt i Tabell 33. Totalt viser den en økning i transportarbeid på rundt 9 %.

7.5.5 Oppsummering av endringer i transportarbeidet for pasienter og besøkende

Transportarbeidet i 1000 km for pasienter, pårørende og besøkende i 0-alternativet og med ett hovedsykehus ved Mjøsbrua er presentert i figuren under.



Figur 24: Årlig transportarbeid for pasienter, pårørende og besøkende i 0-alternativet og med ett hovedsykehus ved Mjøsbrua.

Det er betydelig flere pasienter ved de somatiske sykehusene, og dermed er også transportarbeidet i personkm størst for denne gruppen, uavhengig av hvilket alternativ vi ser på.



Figur 25: Prosentvis endring i årlig transportarbeidet for pasienter, pårørende og besøkende fra 0-alternativet til ett hovedsykehus

Den prosentvise endringen i transportarbeidet for pasienter, pårørende og besøkende er vist i Figur 25. For alle tre gruppene av institusjoner er det en økning i det totale transportarbeidet, men økningen er størst for pasienter, pårørende og besøkende ved de somatiske sykehusene. Totalt for de fire gruppene vil det være en prosentvis økning av transportarbeidet på vel 45 % gitt de forutsetninger som er lagt til grunn for analysen.

7.6 Klimaregnskap for samlet transportarbeid

7.6.1 Metode

Beregningene viser at transportarbeidet øker som følge av en sentraliering av virksomhetene til Mjøsbrua. For å illustrere hvilken effekt dette økte transportarbeidet kan ha på miljøet, er det også beregnet klimagassutslipp knyttet til transport for pasienter, besøkende og ansattes arbeidsreiser.

I virkeligheten vil det være flere trafikantgrupper som berøres av en omlokalisering, f.eks de ansattes reiser i arbeid og reiser til sykehusene fra det lokale næringsliv og andre leverandører. Vi har for liten kunnskap om disse reisene til å inkludere dem i vurderingene på dette tidspunktet i prosessen. Det vurderes at transportarbeidet knyttet til reiser for pasienter, besøkende og arbeidsreiser for de ansatte vil være hovedkomponentene i det totale transportarbeidet til virksomheten, og dermed også for klimagassutslippene.

Klimaregnskap for samlet transportarbeid er i denne analysen avgrenset til å beregne CO_2-utslipp. Det beregnes CO_2-utslipp knyttet til arbeidsreiser og reiser for pasienter og besøkende i 0-alternativet og ved en samling av virksomheten ved Mjøsbrua. Basis for beregningene er transportarbeidet for pasienter, besøkende og ansatte som er vist tidligere i rapporten.

Det er forutsatt et bilbelegg på 1,2 personer pr kjøretøy for pasient- og besøksreisene og 1,2 personer pr kjøretøy for arbeidsreisene ihht den nasjonale RVU-en for arbeidsreiser i mindre byer. CO_2-utslippet er satt til 0,152 kg/ km. Dette tilsvarer utslipp per bilkilometer estimert av Klimakur 2020 for by- og tettstedskjøring.

Det kan være diskutabelt i hvor stor grad det er rimelig å regne inn bidraget fra kollektivtransporten i CO_2-regnestykket ettersom marginaleffekten av en ekstra trafikant som velger å bruke buss er minimal i forhold til gjennomsnittsbidraget for alle kollektivreisende (og kollektivtransporten går jo likevel). Det er bare når økt bruk av kollektivtransporten på arbeidsreiser gir seg utslag i at kapasiteten overskrides og ekstra tilbud må settes inn, at vi får et marginalt tillegg i CO_2. Vi har likevel valgt å inkludert kollektivreisene i beregningene av klimagassutslipp. I dokumentasjonen til klimakalkulatoren.no går det fram at utslippsfaktoren for bussreiser kan settes til 103 g CO_2-ekvivalenter per personkilometer, mens langdistanse bussreiser (ekspress) kan forventes å ha et utslipp på 52 g CO_2-ekvivalenter per personkilometer. Utslippsfaktoren for jernbane per personkilometer er satt til 41 gram CO_2-ekvivalenter. Kollektivreisene til sykehuset vil trolig være en blanding av korte bussreiser i by, langdistansereiser med buss og togreiser. I denne analysen er det benyttet et gjennomsnitt på 70 g CO_2-ekvivalenter per personkilometer som uttrykk for alle kollektivreiser.

Det er her benyttet nøkkeltall for CO_2 –utslipp med dagens teknologi. Det er grunn til å forvente at det vil skje en utvikling innen teknologien slik at utslippene reduseres i 2025 i forhold til dagens nøkkeltall. De relative forskjellene mellom alternativene vil imidlertid være de samme siden begge alternativene sammenlignes i samme årstall.

For pasient og besøksreiser forutsettes det en Bilfører og –passasjerandel på 90 % og Kollektivandel på 10 %. For ansattereiser forutsettes reisemiddelfordeling som er beregnet ut fra Tabell 27:

- 0-alternativet 85% Bilfører og –passasjer, 7 % Til fots/ syklende, 8 % Kollektiv
- Mjøsbrua: 89 % Bilfører og –passasjer, 1 % Til fots/ syklende, 10 % Kollektiv

7.6.2 Klimagassregnskap for arbeidsreiser

Ut fra forutsetningene som er gitt over er CO_2-utslippet knyttet til arbeidsreiser med bil vist i Tabell 34. Her går det fram at det årlige CO_2-utslippet knyttet til arbeidsreiser med bil kan forventes å øke med 146 % som følge av en sentralisering av virksomhetene til Mjøsbrua.

Tabell 34: Årlig CO_2-utslipp i kg CO_2-ekvivalenter knyttet til arbeidsreiser med bil for alle instutisjonene som er berørt av en eventuell samlokalisering. Beregnet både for 0-alternativet og en samling av virksomheten ved Mjøsbrua.

	CO_2-utslipp i 0-alterantivet (kg CO_2-ekvivalenter)	**CO_2-utslipp, Mjøsbrua (kg CO_2-ekvivalenter)**	**Endring (kg CO_2-ekvivalenter)**
Adm Ringsaker	285 938	332 180	46 242
Somatiske sykehus	1 795 406	5 167 236	3 371 830
Voksenpsykiatri og rus	693 548	1 422 817	729 269
Habilitering og rehabilitering	190 247	372 261	182 014
Sum	2 965 139	7 294 494	4 329 355
Prosentvis endring			**146 %**

Tilsvarende er det beregnet CO_2-utslippet knyttet til arbeidsreiser med kollektiv. Resultatene er vist i Tabell 35. Det går fram at en sentralisering av virksomhetene medfører at det kan forventes en økning på 194 % av årlige CO_2-utlippet knyttet til arbeidsreiser med kollektiv.

Tabell 35: Årlig CO_2-utslipp i kg CO_2-ekvivalenter knyttet til arbeidsreiser med kollektiv for alle instutisjonene som er berørt av en eventuell samlokalisering. Beregnet både for 0-alternativet og en samling av virksomheten ved Mjøsbrua.

	CO_2-utslipp i 0-alterantivet (kg CO_2-ekvivalenter)	**CO_2-utslipp, Mjøsbrua (kg CO_2-ekvivalenter)**	**Endring (kg CO_2-ekvivalenter)**
Adm Ringsaker	14 872	20 626	5 754
Somatiske sykehus	93 383	320 851	227 468
Voksenpsykiatri og rus	36 073	88 348	52 275
Habilitering og rehabilitering	9895	23 115	13 220
Sum	154 224	452 940	298 716
Prosentvis endring			**194 %**

Det totale årlige CO_2-utlippet knyttet til arbeidsreiser er vist i Tabell 36. Samlet kan det med våre forutsetninger forventes en økning på 148 % i CO_2-utlippet knyttet til arbeidsreiser dersom instutisjonene sentraliseres ved Mjøsbrua.

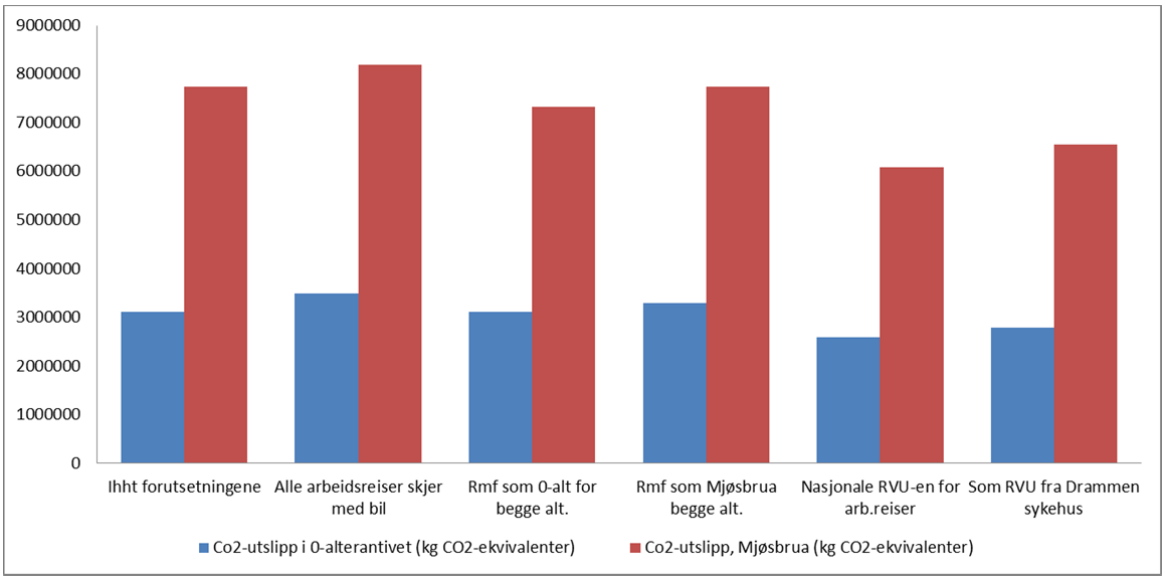
Tabell 36: Årlig CO_2-utslipp i kg CO_2-ekvivalenter knyttet til arbeidsreiser for alle instutisjonene som er berørt av en eventuell samlokalisering. Beregnet både for 0-alternativet og en samling av virksomheten ved Mjøsbrua.

SUM	CO_2-utslipp i 0-alterantivet (kg CO_2-ekvivaliter)	CO_2-utslipp, Mjøsbrua (kg CO_2-ekvivaliter)	Endring (kg CO_2-ekvivaliter)
Adm Ringsaker	300 810	352 806	51 996
Somatiske sykehus	1 888 789	5 488 087	3 599 298
Voksenpsykiatri og rus	729 621	1 511 164	781 544
Habilitering og rehabilitering	200 143	395 376	195 233
Sum	3 119 363	7 747 434	4 628 071
Prosentvis endring			**148 %**

Vi har rimelig gode data for det totale transportarbeidet knyttet til arbeidsreiser, mens reisemiddelfordelingen på arbeidsreiser både i 0-alternativet og alternativet med en sentralisering på Mjøsbrua er basert på faglig skjønn. I det etterfølgende er det vist noen regneeksempler på hvordan det totale CO2-utsippet endres dersom en forutsetter andre reisemiddelfordelinger på arbeidsreisene.

Tabell 37: Regneeksempler med beregnet totalt årlig CO_2-utslipp i kg CO_2-ekvivalenter knyttet til arbeidsreiser for alle instutisjonene som er berørt av en eventuell samlokalisering. Beregnet både for 0-alternativet og en samling av virksomheten ved Mjøsbrua med ulike antakelser for reisemiddelfordelingen.

	CO_2-utslipp i 0-alterantivet (kg CO_2-ekvivalenter)	CO_2-utslipp, Mjøsbrua (kg CO_2-ekvivalenter)	Endring (kg CO_2-ekvivalenter)
Ihht forutsetningene: 0-alt: 86 % bil og 8 % kollektiv Mjøsbrua: 89 % bil og 10 % kollektiv	3 119 363	7 747 434	4 628 071
100 % bil	3 488 398	8 196 060	4 707 662
Som 0-alt for begge alternativ 86 % bil og 8 % kollektiv	3 119 363	7 329 003	4 209 641
Som Mjøsbrua for begge alternativ 89 % bil og 10 % kollektiv	3 297 455	7 747 434	4 449 979
Nasjonale RVU-en for arb.reiser: 66 % bil og 15 % kollektiv	2 591 513	6 088 810	3 497 297
Som RVU fra Drammen sykehus 75 % bil og 9 % kollektiv	2 789 801	6 554 691	3 764 890



Figur 26: Graf med regneeksempler med beregnet totalt årlig CO_2-utslipp i kg CO_2-ekvivalenter knyttet til arbeidsreiser for alle instutisjonene som er berørt av en eventuell samlokalisering. Beregnet både for 0-alternativet og en samling av virksomheten ved Mjøsbrua med ulike antakelser for reisemiddelfordelingen.

Det går fram at nivået på CO_2-utslippene varierer med reisemiddelfordelingen:

- Dersom en tenker seg det mest ekstreme ifht reisemiddelfordeligene, at alle kjører bil på arbeidsreiser kan det forventes et årlig CO_2-utslipp på 3,49 millioner kg CO_2-ekvivalenter i 0-alternativet,mens man med et sykehus ved Mjøsbrua kan forvente et årlig utslippsnivå på 8,2 millioner kg CO_2-ekvivalenter.
- I motsatt ende av skalaen kan en legge den nasjonale RVU-en for arbeidsreiser til grunn for begge alternativene. Da reduseres det årlige CO_2-utslipp på 2,6 millioner kg CO_2-ekvivalenter i 0-alternativet,mens man til Mjøsbrua kan forvente et årlig utslippsnivå på 6,1 millioner kg CO_2-ekvivalenter.

Hvilken reisemiddelfordeling som legges til grunn vil påvirke nivået av CO_2-utslipp knyttet til arbeidsreiser, men har ingen påvirkning av hovedresultatet. Ved en sentralisering av sykehuset til Mjøsbrua kan det forventes en betydelig økning av CO_2-utslipp knyttet til arbeidsreiser, en økning på 135 % - 148 % litt avhengig av hvilke forutsetninger som legges til grunn for reisemiddelfordelingen.

Med de forutsetninger vi har lagt til grunn i beregningen er det forutsatt ulike reisemiddelfordelinger til dagens sykehus og et eventuelt nytt sykehus ved Mjøsbrua. Hovedårsaken til dette er at et nytt sykehus ved Mjøsbrua vil ligge lengre unna der de ansatte bor, noe som gjør mulighetene for å gå og sykle redusert ved at få ansatte vil bo i gang- og sykkelavstand til sykehuset. Med økt lengde på arbeidsreisene kan det forventes at flere reiser kollektivt på arbeidsreiser, men majoriteten vil fortsatt benytte bil.

7.6.3 Klimagassregnskap for pasient- og besøksreiser

Ut fra forutsetningene som er gitt over er CO_2-utslippet knyttet til pasient- og besøksreiser med bil vist i Tabell 38. Her går det fram at det årlige CO_2-utlippet knyttet til pasient- og besøksreiser med bil kan forventes å øke med 46 % som følge av en sentralisering av virksomhetene til Mjøsbrua.

Tabell 38: Årlig CO_2-utslipp i kg CO_2-ekvivalenter knyttet til pasient og besøksreiser med bil for alle instutisjonene som er berørt av en eventuell samlokalisering. Beregnet både for 0-alternativet og en samling av virksomheten ved Mjøsbrua.

	CO_2-utslipp i 0-alterantivet (kg CO_2-ekvivalenter)	**CO_2-utslipp, Mjøsbrua (kg CO_2-ekvivalenter)**	**Endring (kg CO_2-ekvivalenter)**
Somatiske sykehus	5 039 372	7 906 364	2 866 992
Instutisjoner for psykiatri og rus	1 387 004	1 619 481	232 477
Instutisjoner for habilitering og rehabilitering	361 566	392 881	31 315
Total	6 787 942	9 918 727	3 130 784
Prosentvis endring			**46 %**

Det er også beregnet CO_2-utslipp knyttet til pasient- og besøksreiser med kollektivtransport. Tabell 39 viser det årlige CO_2-utlippet knyttet til pasient- og besøksreiser med kollektivtransport kan forventes å øke med 46 % som følge av en sentralisering av virksomhetene til Mjøsbrua.

Tabell 39: Årlig CO_2-utslipp i kg CO_2-ekvivalenter knyttet til pasient og besøksreiser med kollektiv for alle instutisjonene som er berørt av en eventuell samlokalisering. Beregnet både for 0-alternativet og en samling av virksomheten ved Mjøsbrua.

	CO_2-utslipp i 0-alterantivet (kg CO_2-ekvivalenter)	**CO_2-utslipp, Mjøsbrua (kg CO_2-ekvivalenter)**	**Endring (kg CO_2-ekvivalenter)**
Somatiske sykehus	309 435	485 479	176 043
Instutisjoner for psykiatri og rus	85 167	99 442	14 275
Instutisjoner for habilitering og rehabilitering	22 201	24 124	1923
Total	416 803	609 045	192 241
Prosentvis endring			**46 %**

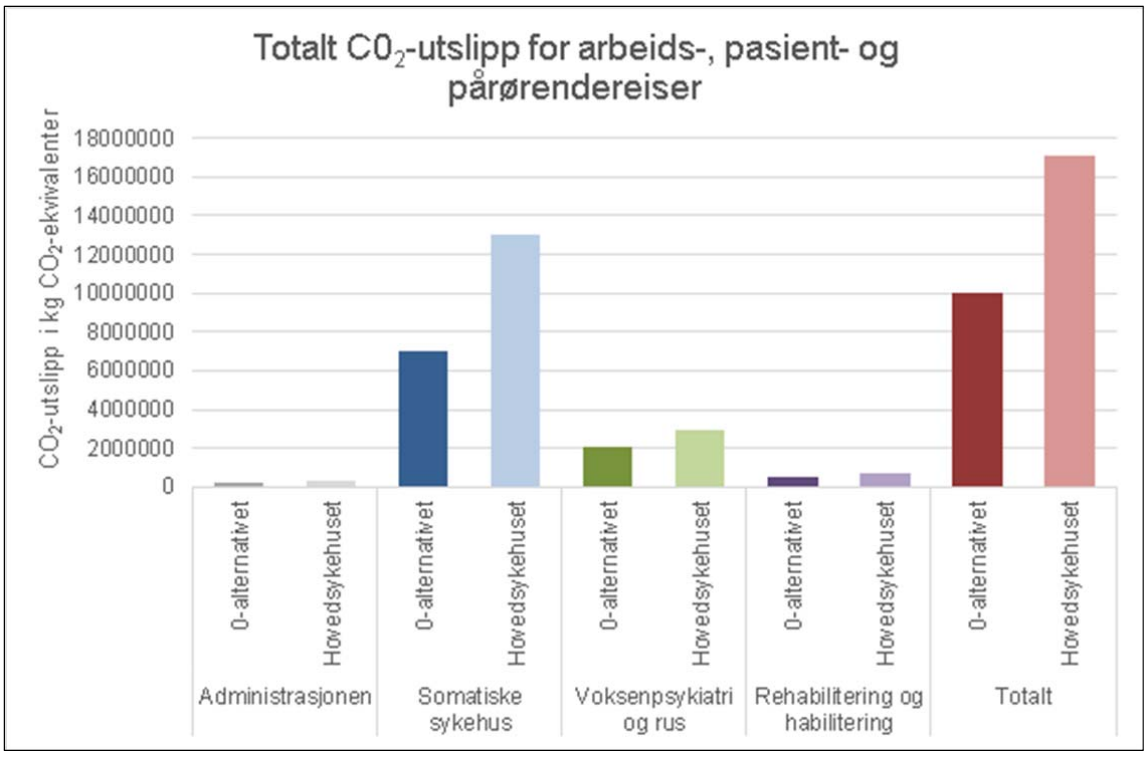
Tabell 40 viser at det kan forventes et totalt CO_2-utslipp på 7,2 millioner kg CO_2-ekvivalenter i 0-alternativet knyttet til besøks og pasientreiser. Med en sentralisering av instutisjonene til Mjøsbrua kan det forventes en økning til 10,5 millioner kg CO_2-ekvivalenter for pasient og besøksreiser knyttet til de berørte institusjonene, en økning på 46 %.

Tabell 40: Årlig CO_2utslipp i kg CO_2-ekvivalenter knyttet til pasient og besøksreiser for alle institusjonene som er berørt av en eventuell samlokalisering. Beregnet både for 0-alternativet og en samling av virksomheten ved Mjøsbrua.

	CO_2-utslipp i 0-alterantivet (kg CO_2-ekvivalenter)	**CO_2utslipp, Mjøsbrua (kg CO_2-ekvivalenter)**	**Endring (kg CO_2-ekvivalenter)**
Somatiske sykehus	5 348 808	8 391 843	3 043 035
Instutisjoner for psykiatri og rus	1 472 171	1 718 923	246 752
Instutisjoner for habilitering og rehabilitering	383 767	417 005	33 238
Total	7 204 746	10 527 771	3 323 025
Prosentvis endring			**46 %**

7.6.4 Oppsummering av klimaregnskap for endringer i transportarbeidet

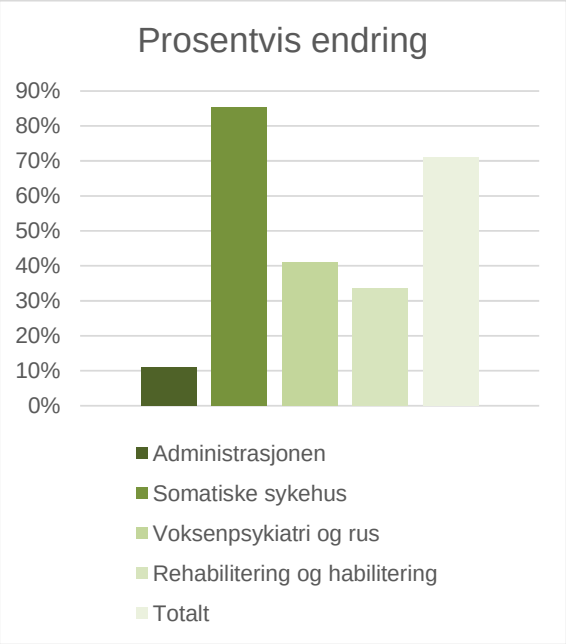
Den etterfølgende grafen oppsummerer totalt CO_2-utslippet knyttet til arbeids-, pasient- og besøksreiser i 0-alternativet og med ett hovedsykehus ved Mjøsbrua.



Figur 27 Årlig CO2-utslipp i kg CO2-ekvivalenter knyttet til arbeidsreiser, pasient og besøksreiser i 0-alternativet og med ett hovedsykehus ved Mjøsbrua.

Det kan forventes en betydelig økning i CO_2-utslipp knyttet til arbeids-, pasient- og besøksreiser med et sentralisert sykehus ved Mjøsbrua. Grafen over oppsummerer for arebeids-, pasient- og pårørendereiser. Det går fram at det er reiser knyttet til de somatiske sykehusene som utgjør hovedbidraget i forventet CO_2-utslipp. Figur 28 viser at en

sentralisering av sykehuset ved Mjøsbrua vil medføre en økning på 71 % av de årlige CO_2-utslippene.



Figur 28: Prosentvis endring i årlig CO_2-utslipp i kg CO_2-ekvivalenter knyttet til arbeidsreiser, pasient og besøksreiser fra 0-alternativet til ett hovedsykehus

Beregningen av CO_2-utslipp baseres på transportarbeid, reisemiddelfordeling og utslippsfaktorer knyttet til CO2 for ulike reisemiddel. Endringen i transportarbeidet er kjernen og den dominerende faktoren i beregningen av CO_2-utslipp.

Analysen viser at uavhengig hvilken reisemiddelfordeling som legges til grunn for beregningen vil hovedbildet være det samme; en sentralisering av sykehuset ved Mjøsbrua vil gi et betydelig høyre CO_2-utslipp knyttet til arbeids-, besøk og pasientreiser. Dette er illustrert i Figur 26 for arbeidsreiser, men det samme bildet vil være gjeldende for besøks- og pasientreiser. Det er antatt at det vil være ulik reisemiddelfordeling i 0-alternativet og ved en sentralisering av sykehusene til Mjøsbrua. Figur 26 viser også at denne antakelsen ikke har noe vesentlig utslag på resultatet. Her er det også beregnet CO_2-utslipp med samme forutsetninger for de to alternativene. Endret forutsetning for reisemiddelfordelingen vil kunne endre nivået på CO_2-utslipp noe, men endringen i transportarbeidet – økt reiselengde vil være den dominerende faktoren i beregningen.

I vår beregning er det benyttet dagens CO_2-utslippstall for bil- og kollektivreiser. Det kan forventes at man i 2025 vil ha forbedret teknologien slik at det faktiske nivået på CO_2-utslippene knyttet til transport reduseres i forhold til det som er beregnet her. Siden det er benyttet de samme forutsetnignene i beregningene vil de relative forskjellene mellom alternativene være de samme, men de absolutte forskjellene vil kunne bli mindre. Også i forhold til dette poenget er det viktig å påpeke at endring i transportarbeidet er den dominerende faktoren i beregningen av CO_2-utslipp.

8 SAMFUNNSSIKKERHET

8.1 Beredskap og samfunnssikkerhet

8.1.1 Bakgrunn

Temaet samfunnssikkerhet er omfattende. I praksis er de enkelte relevante forhold på en eller annen måte belyst i andre delutredninger; natur og kulturmiljø, transport og klima. ROS-vurdering vil slik sett være en revisjon og en kvalitetssikring av andre tematiske vurderinger, og en samlet gjennomgang av samfunnssikkerhet i prosjektet.

Lokaliseringens betydning for Sykehuset som faktor i beredskapen samt betydningen av sykehusets lokalisering for Forsvarets evne til å løse sine oppgaver i en krisesituasjon ønskes utredet.

Det settes strenge krav til samfunnssikkerhet og beredskap i arealplanleggingen. Denne analysen skal danne et beslutningsgrunnlag for lokalisering. Prosessen har ikke kommet så langt som at det gjennomføres planlegging etter plan- og bygningsloven, men man legger grunnlag for senere arealplanlegging. Vi vil derfor anbefale at det på dette stadiet gjennomføres en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for alternativene etter en metodikk som ofte benyttes i arealplanprosesser, men noe forenklet. Manglende ROS-analyser kan gi grunnlag for senere innsigelser til planen.

8.1.2 Formål

I tilknytning til lokaliseringsvurderinger som ikke er knyttet til offentlig plan, er det ingen sæskilte krav til å dokumentere samfunnssikkerhet gjennom f eks en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). En hendelsesbasert ROS-analyse er dessuten lite relevant før det foreligger et planforslag. En vurdering av alternativenes robusthet i ulike situasjoner, og aktuelle krav til ny lokalisering/tomt for å ivareta samfunnssikkerhet, er derimot aktuelt.

Et hovedmål vil da være å identifisere uønskede hendelser som medfører risiko for samfunnet (mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner), og anvise mulige tiltak for å begrense slik risiko.

Vurderingene under er basert på foreliggende kunnskap i en tidlig fase av planleggingen.

8.2 Krisehåndteringsevne

Et nytt sykehus skal kunne dekke sin funksjon i alle situasjoner, og være robust mot uforutsette eksterne hendelser. Spørsmålet er da hvilke faktorer som er vesentlige, og om det er forskjeller mellom alternativene mht tilgjengelighet både i det daglige og ved avvikssituasjoner.

8.2.1 Reisetid til akuttsykehus

En viktig variabel for krisehåndteringsevne er reisetid fra et ulykkessted. Det vises her til kapittel 7.3, der det redegjøres for endringer i transportsituasjonen sett fra pasientens ståsted, herunder reisetid med bil og ambulanse under utrykning til akuttsykehus for

befolkningen i det formelle opptaksområdet. Resultatene er oppsummert i Figur 16 og Figur 17. Det generelle bildet her er at en sentralisering naturligvis vil føre til økt reisetid for innbyggere i kommuner som ligger lengst øst og vest i opptaksområdet. Særlig for innbyggere som i dag sokner til Elverum sykehus som vil få en betydelig økning i reisetid dersom det opprettes et nytt hovedsykehus ved Mjøsbrua. I ambulanse under utrykning vil endringen i reisetid til akuttsykehus være på rundt 40-50 minutter for bosatte i kommunene Engerdal, Trysil, Åmot, Elverum, Våler og Åsnes.

8.2.2 Spesielt utsatt infrastruktur

Nytt sykehus er forutsatt lokalisert nær E6. Et viktig spørsmål er hvor robust dette vegsystemet er, dvs. om det er risiko for systembrudd som følge av flom, skred, ulykker og lignende.

E6 nordfra ligger skjermet for storflom i Mjøsa. Det er imidlertid et ferskt eksempel på at vegen er utsatt for flomskader fra sidevassdrag: Flommen våren 2013 medførte at E6 ved Vingrom var stengt i en periode. Skredrisikoen er størst nordover i Gudbrandsdalen. Ved slike hendelser vil det være likegyldig for de øvre deler av Gudbrandsdalen om sykehuset er på Lillehammer eller Biri-/Moelvområdet. I situasjoner med stengt E6 er fv 213 et robust alternativ, enten et nytt hovedsykehus kommer på øst- eller vestsida av Mjøsa. En må da forutsette at Mjøsbrua ikke er stengt samtidig.

E6 sørfra er under utvikling til firefelts motorveg. Dagens veg er på enkelte strekninger ved Hamar og Brumunddal utsatt for såkalt 200 årsflom, det vil si flom som statistisk sett gjentas hvert 200. år. Her er også omkjøringsmulighetene begrenset. Plan for ny veg forbi Brumunddal er dimensjonert for å tåle 200-årsflom. Sikkerhetsnivået mht flom for ny E6 forbi Hamar er under avklaring. Ny firefelts E6 fra Kolomoen til Moelv vil trolig bli realisert i løpet av ca. 10 år (se kapittel 6). Tilknyttet vegnett østover i Hedmark er generelt robust.

Rv 4 sørfra (Gjøvik-Hadeland) er et robust vegsystem. Ved ev. omkjøring er en imidlertid henvist til et lokalvegsystem med varierende standard.

Jernbanenettet i de aktuelle områdene er begrenset til Dovrebanen, som går på østsida av Mjøsa. Regulariteten på strekningen langs Mjøsa er god, mens banen i øvre del av Gudbrandsdalen har vært utsatt for flomskred. Dovrebanen fra Eidsvoll til Hamar er forutsatt oppgradert til dobbeltspor innen 2024 og videre til Lillehammer innen 2030.[20] Det er her forutsatt stasjon/holdeplass på Moelv.

8.2.3 Virksomheter med antatt stort behov for sykehustjenester

Innenfor dekningsområdet for et nytt akuttsykehus er det enkelte virksomheter som kan være utsatt for storulykker.

Storulykkeforskriften omfatter virksomheter hvor det arbeides med giftige eller på andre måter farlige kjemikalier, der det kan skje uhell som kan medføre alvorlige konsekvenser for mennesker, miljø og materielle verdier. Uhell kan forekomme både ved produksjon, oppbevaring og under intern transport på virksomhetens område.[21] Slike virksomheter er ikke kartlagt i denne omgang.

Viktige industriarbeidsplasser finnes på Raufoss, Hamar/Stange, Brumunddal og Moelv. For disse stedene vil sentralisering av akuttsykehuset kunne bli vurdert som en ulempe,

[20] Ref NTP 2014-2023. Se også kapittel 6.
[21] FOR-2005-06-17-672

sammenholdt med dagens sykehusstruktur. På den annen side vil økt kapasitet og bredere/bedre spesialistkompetanse være gunstig ved en større ulykke.

Forsvarets virksomhet i Østerdal garnison, på Rena i Åmot og og i mindre grad på Terningmoen i Elverum, representerer ulykkesrisiko. Dette er knyttet til bruken av tunge kjøretøy, våpen og eksplosiver. Forsvaret opplyser at de har god førstelinjekapasitet til å håndtere også større ulykker. En eventuell lokalisering av Forsvarets sanitet til Terningmoen vil øke denne kapasiteten ytterligere. Sentralisering av sivile sykehustjenester oppleves etter det vi får opplyst som uproblematisk for Forsvaret. Sanitetstjenesten i Østerdal garnison opplyser om at de benytter sykehuset anslagsvis 1-3 ganger i måneden, men det er sjelden knyttet til akutt behov for helsetjenester. Videre mener de at de ikke har en høyere ulykkesfrekvense enn for befolkningen for øvrig.

8.2.4 Delkonklusjon

Med tanke på tilgjengelighet og kapasitet, vil en sentralisering av akuttsykehustjenester til Mjøsbruområdet neppe representere noen negativ endring fra dagens situasjon. Det er heller ikke grunnlag for å påpeke forskjeller mellom plassering på Biri- eller Moelvsida av Mjøsa.

8.3 Aktuelle risiko- og sårbarhetsfaktorer i tomtevalg

Det er flere relevante risiko- og sårbarhetsfaktorer som det bør legges vekt på i tomtevalg og som bør vurderes i det videre planarbeidet. Aktuelle faktorer påpekes nedenfor, med systematisk inndeling som for ordinære ROS-analyser.

8.3.1 Naturrisiko

Det forutsettes at en ny sykehustomt ikke er eksponert for flom, verken i Mjøsa eller fra sidevassdrag. Kryssende eller nærliggende sidevassdrag må ivaretas med tilstrekkelig flomkapasitet eller med forbygning. 1000 årsflom og 1000 års nedbørintensitet, med nødvendig tillegg for usikkerhet knyttet til klimaendringer, må legges til grunn.[22]

Grunnforholdene, dvs. områdestabliteten, må være av en slik art at det ikke er risiko for grunnbrudd eller eksponering for løsmasse- eller steinskred fra ovenforliggende områder. Også risikoen for sørpeskred må vurderes.[23]

I tilfelle forekomst av radon i grunnen, forutsette nytt sykehus prosjektert for å forebygge inntrenging av gass fra undergrunnen.

8.3.2 Sårbare områder

Sårbare områder representerer neppe noen trussel mot et nytt sykehus i driftssituasjonen, men kan utløse problemer i planfasen. Dette kan omfatte mulige konflikter med verdifulle naturområder, kulturmiljøer, landbruksarealer, friluftslivsområder og nærliggende boligområder. Konflikter avdekkes og avklares i de ordinære arealplanprosesser. En innledende vurdering av konfliktpotensialet rundt aktuelle tomter er nyttig, med sikte på å avdekke mulige kilder til forsinkelse i planprosessen.

[22] Jf. Byggteknisk forskrift (TEK 10), § 7-2. http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-03-26-489
[23] Jf. Byggteknisk forskrift (TEK 10), § 7-3. http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-03-26-489

8.3.3 Teknisk og sosial infrastruktur

Tilgjengelighet til overordnet vegnett er vurdert over. Kapasitet og tilknytningsmuligheter vurderes generelt å være god, uavhengig av lokalisering i Biri- eller Moelvområdet. Det forutsettes etablert tilstrekkelig krysskapasitet og reserveløsninger. I den videre planleggingen må kapasitet og forsyningssikkerhet for vann, avløp og energi vurderes.

Sykehuset vil i seg selv være del av den sosiale infrastrukturen. Risiko knyttet til andre institusjoner, som sykehjem, skoler eller barnehager, antas ikke å være relevant.

8.3.4 Virksomhetsrisiko

Følgende faktorer knyttet til menneskelig virksomhet bør vurderes for aktuelle tomter:

- Trafikkulykkessituasjonen på nærliggende vegnett, ut fra hensynet til tilgjengelighet til sykehuset.
- Forurenset grunn fra tidligere virksomhet.
- Spesielle risikofaktorer knyttet til virksomhet i nabolaget, f.eks. industri.

Et nytt hovedsykehus forutsettes lokalisert og utformet med tanke på å forebygge, og ev. håndtere, terrorhandlinger og sabotasje.

8.4 Folkehelse

Med folkehelse forstås befolkningens faktiske og opplevde helsesituasjon i vid forstand. Folkehelse og folkehelsearbeid defineres i Folkehelseloven (2011) § 3 som «befolkningens helsetilstand og hvordan helsen fordeler seg i samfunnet» og «samfunnets innsats for å påvirke faktorer som direkte eller indirekte fremmer befolkningens helse og trivsel, forebygger psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse, eller som beskytter mot helsetrusler, samt arbeid for en jevnere fordeling av faktorer som direkte eller indirekte påvirker helsen».[24] Det vil si at god helse ikke bare dreier seg om fravær av sykdom, men også om nærhet til de faktorene som forebygger sykdom og gir trygghet i hverdagen. Dette spenner fra økonomisk trygghet som gir grunnlag for gode boforhold, til muligheter for fysisk og kulturell aktivitet, sosialt nettverk mm.

Folkehelseloven trådte i kraft 1. januar 2012, og skal bidra til en samfunnsutvikling som fremmer folkehelsen. Tre nasjonale mål for folkehelsearbeidet er presentert i Meld. St. 34. (2012-2013), og går ut på at:[25]

- Norge skal være blant de tre landene i verden som har lengst levealder
- befolkningen skal oppleve flere leveår med god helse og trivsel og reduserte sosisale helseforskjeller
- vi skal skape et samfunn som fremmer helse i hele befolkningen

Det er altså fokus på å utjevne sosiale helseforskjeller samt å øke gjennomsnittlig levealder gjennom å øke antall leveår med god helse.

En samlet strategi for å utvikle en folkehelsepolitikk basert på de folkehelseutfordringene som er tilstede i dag er også presentert i Meld. St. 34 (2012-2013).[26] Flere punkt trekkes i

[24] Folkehelseloven. *Lov av 24. juni 2011 nr. 29.* http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-29
[25] Meld. St. 34 (2012-2013): Folkehelsemeldingen. God helse – felles ansvar. Helse- og omsorgsdepartementet.

stortingsmeldingen frem som sentrale for å oppnå de nasjonale målene for folkehelsen. De punkter som er særlig relevante i denne sammenheng inkluderer fokuset på utvikling av et mer helsefremmende samfunn der det blant annet skal legges til rette for mer fysisk aktivitet, mer satsing på forebygging i helse- og omsorgstjenesten gjennom styrking av blant annet helsestasjoner, skolehelsetjenesten og arbeid med livsstilsendringer, samt å bidra til et mer kunnskapsbasert folkehelsearbeid.

Konsekvenser for folkehelsen av nytt, felles sykehus har flere momenter, der ett er sykehusets evne til å yte forutsatt tjenester. Gitt et dekkende tilbud av spesialisthelsetjenester, er dette i hovedsak påvirket av reisetid, som er belyst foran. Noe forenklet kan en si at store befolkningsgrupper i rundt Mjøsa vil oppleve større avstand til «sitt» sykehus.

Et annet momentet gjelder mulig påvirkning på befolkningens opplevelse av en ny sykehusstruktur i regionen. Antatt relevante forhold belyses her på et overordnet nivå. Vissheten om at det finnes et behandlingstilbud i en skade- eller sykdomssituasjon, er et viktig velferdsgode. Det vil si at det påvirker folks opplevde helse- og trivselssituasjon. Generelt vil de fleste endringer av en slik art bli opplevd negativt. Trolig vil lengre avstand til sykehuset bli opplevd å medføre økt opplevd utrygghet, for dem som får lengre reiseavstand til akuttsykehuset. Også for pårørende som har sine under behandling, vil økt avstand til sykehuset bli opplevd negativt.

Med en sentralisering til Mjøsbrua, vil avstander øke fra 4–5 km og opp til 30–60 km for enkelte. På den annen side vil befolkningen oppover Gudbrandsdalen kunne oppleve at lange avstander kun blir «litt» større. Fra Skjåk til Lillehammer er det 164 km mens det til Mjøsbrua er det 193 km, noe som neppe medfører noen dramatisk endring.

Slike opplevde ulemper, som i et folkehelseperspektiv må vurderes å være reelle, må møtes fra sykehusets side med saklig informasjon om forbedringer i helsetilbudet som følge av et nytt hovedsykehus. Sentralisering har potensial for å tilby høyere kvalitet i behandlingstilbudet. Dette bør også bidra til å skape større trygghet.

Det tredje momentet gjelder valg av reisemiddel til og fra arbeid for de ansatte. Daglig mosjon er viktig i det forebyggende helsearbeidet. I en desentralisert struktur som i dag, har store deler av de ansatte (ca. 2/3) under 10 km fra bosted til arbeid. Det muliggjør at mange kan gå eller sykle til jobb. Ved en flytting til Mjøsbrua vil andelen med under 10 km arbeidsreise være i størrelsesorden 300–500 (6 % til 11 %) ved tidspunktet for flytting. Selv om denne andelen vil kunne øke, er det ikke grunn til å tro at den vil bli i nærheten av dagens situasjon.

Sett i sammenheng med strategien for å bedre folkehelsen presentert i Meld. St. 34 (2012-2013) vil en lokalisering av et nytt hovedsykehus ved Mjøsbrua kunne svekke mulighetene for de ansatte til å gå eller sykle til og fra jobb.[27] En styrking av forebyggende tiltak må ha som mål å redusere behovet for behandling ved et nytt hovedsykehus, og gjennom et bedre tilbud på helsestasjoner og i skolehelsetjenesten kan det tenkes at det desentraliserte helsetilbudet vil bedres.

[26] Meld. St. 34 (2012-2013): Folkehelsemeldingen. God helse – felles ansvar. Helse- og omsorgsdepartementet.
[27] Meld. St. 34 (2012-2013): Folkehelsemeldingen. God helse – felles ansvar. Helse- og omsorgsdepartementet.

9 AREALBEHOV

I dette kapittelet beskrives arealbehovet for 0-alternativet og alternativet med ett sykehus ved Mjøsbrua på et overordnet nivå. Faktorer som må vil påvirke arealbruk og valg av lokalitet for et eventuelt nytt sykehus er skissert her, men forutsettes utredet i senere faser. Det er tatt utgangspunkt i Hospitalitets (2012) aktivtetsfremskrivinger og beregninger av arealbehov for en sentralisering av de fire somatiske sykehusene. Dette innebærer en økning i antall dagpasienter på 36 prosent for perioden 2010-2025, men også en reduksjon i antall liggedager på 16 prosent for tilsvarende periode. Data på arealbehov ved en sentralisering der institusjoner innen voksenpsykiatri og rus samt habilitering og rehabilitering er ikke tilgjengelig. Sentraliseringsalternativet her skiller seg derfor noe fra sentraliseringsalternativet i resten av rapporten.

Det reelle arealbehovet vil være avhengig av en rekke faktorer og forutsettes utredet nærmere i senere faser. I denne utredningen er det vist til arealbruk ved Akershus universitetssykehus og ved nytt sykehus i Østfold.

9.1 Null-alternativet

Det vurderes at det er tilstrekkelig med arealer tilgjengelig i tilknytning til dagens sykehus for å dekke opp arealbehovet frem til 2025, gitt de endringer i antall pasienter frem som er beskrevet over. Eventuelle behov kan sannsynligvis ivaretas gjennom utvidelse eller fortetting av eksisterende bygningsmasse.

9.2 Nytt sykehus ved Mjøsbrua

Dersom sentraliseringsalternativet kun inkluderer de fire somatiske sykehusene, er et nytt sykehus i Innlandet beregnet til å ha et netto arealbehov på 61 000 m^2 og et brutto arealbehov på 122 000 m^2. Til sammenlikning vil et nytt sykehus i Østfold ha et gulvareal på 82 500 m^2. Areal avsatt til bebyggelse er ca. 75 daa, mens det totale arealbeslaget, inkludert bl.a. parkering og øvrig uteoppholdsareal for Østfold sykehus er ca. 350 daa[28]. Akershus universitetssykehus har et gulvareal på 137 000 m^2 og opptar et tomteareal på ca. 130 daa, men har minimalt med grøntarealer.

Totalt arealbehov for et nytt sykehus ved Mjøsbrua vil være avhengig av faktorer som bl.a. antall etasjer, behov for grøntområder, strukturering av bebyggelsen, behov for utvidelsesmuligheter og valg av parkeringsløsning (overflateparkering eller parkering i flere plan). Med utgangpunkt i erfaringstall fra Østfold sykehus og Akershus universitetssykehus er det rimelig å gå ut i fra et samlet arealbehov på mellom 120 og 350 daa for et nytt sykehus ved Mjøsbrua. Dersom en legger overordnede føringer for en samordnet areal og transportplanlegging til grunn vil det også være et visst arealbehov knyttet til bolig- og næringsutvikling i rimelig nærhet til sykehuset. Det må i tillegg påregnes behov for arealer til adkomstveger og annen infrastruktur mellom sykehuset og overordnet infrastruktur som motorveg og kollektivknutepunkt.

En utbygging av nytt sykehus ved Mjøsbrua vil være relativt arealkrevende selv som det planlegges for en høy arealutnyttelse. Krav til tilgjengelighet, sikkerhet og beredskap må oppfylles ved lokalisering av nytt sykehus (se kapittel 8 om samfunnssikkerhet). Lokaliseringsalternativer må også vurderes opp imot overordnede føringer for

[28] Cowi. 2010. Planbeskrivelse til reguleringsplan for nytt Østfoldsykehus, datert 07.07.10.

arealplanleggingen, herunder f.eks. rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal og transportplanlegging.

Dersom det skal jobbes videre med et storsykehus ved Mjøsbrua vil det være aktuelt å gjennomføre en konsekvensutredning som grunnlag for beslutning om valg av lokalitet. Krav til tilgjengelighet, samfunnssikkerhet og forutsetninger for sykehustilbudet vil kunne legges til grunn for utforming av ulike modeller for arealutnyttelse for et nytt sykehus. Det vil være aktuelt å utrede de ulike modellene med hensyn til konsekvenser av arealbruk ved ulike lokaliteter. Følgende temaer knyttet til arealbruk vil kunne være beslutningsrelevante ved valg av lokalitet for et nytt sykehus ved Mjøsbrua:

- Risiko og sårbarhet
- Naturmiljø
- Kulturminner og kulturmiljø
- Nærmiljø og friluftsliv
- Bruk av dyrka mark
- Landskapsbilde og estetikk
- By- og tettstedsutvikling

10 ENERGI OG KLIMA

På bakgrunn av den informasjonen Asplan Viak besitter, har vi i følgende kapittel beskrevet mulige energi – og klimavennlige løsninger i forbindelse med rehabilitering av dagens sykehus til dagens standard (TEK'10) og løsninger for et nytt sykehus.

Hvis SI går videre med planene om omfattende rehabilitering eller bygging av nytt sykehus, Forutsettes det at energi og klima vektlegges tyngre enn hva som er mulig i innledende faser og at det utarbeides en plan om hvilke energiløsninger som kan være aktuelle samt å undersøke om det er mulig å motta støtte til dette for eksempel fra Enova.

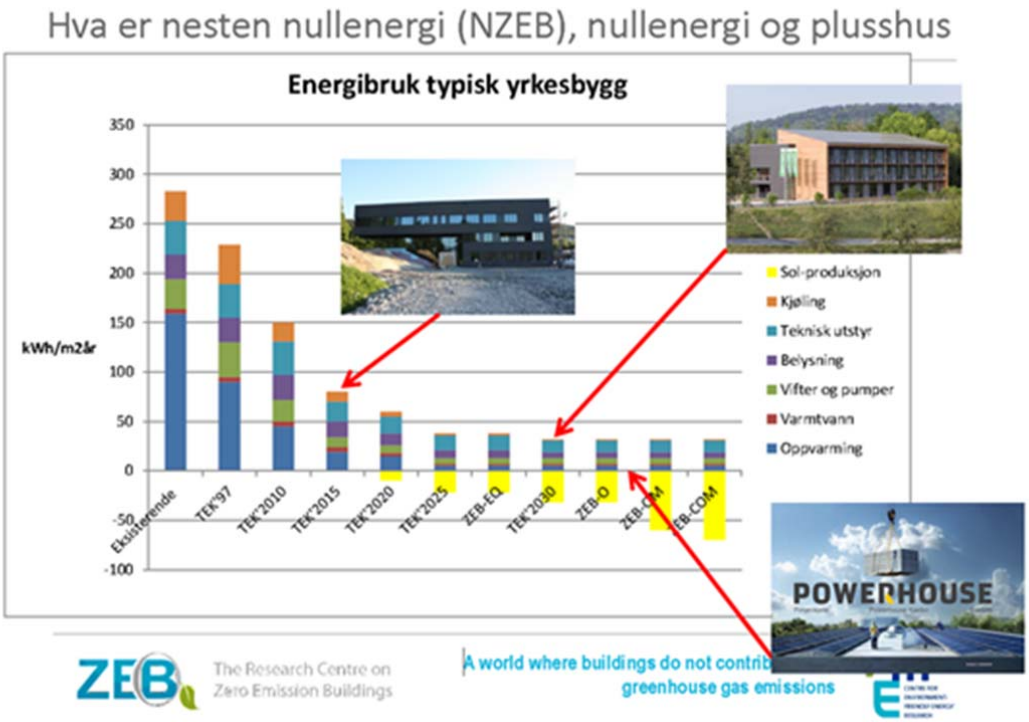
10.1 Energi- og effektbehov

Ved å bygge og prosjektere på en energieffektiv måte, vil man kunne redusere varme- og kjølebehovet vesentlig. Sykehus har en høy brukstid, da det er i bruk hele døgnet hver dag hele året, og energiforbruket per areal vil derfor være relativt høyt sammenlignet med andre bygningskategorier. Forbruket av varmt tappevann vil også være betydelig.

De eksisterende sykehusene er bygd i perioden 1956-2000. Ved rehabilitering eller nybygg kan det forventes en betydelig reduksjon i energibehov per m^2.

I Byggeteknisk forskrift 2010 (TEK10) er det gitt at totalt netto energibehov for sykehus ikke skal overstige rammen på 300 kWh/m^2. Det forventes en betydelig innskjerping i krav til energibehov ved fremtidig revisjoner av TEK, se tabellen under (ZEB).

Ved totalrehabilitering må man forholde seg til tekniske forskrifter, ved utskiftning av byggekomponenter må man overholde minstekrav i de byggetekniske reglene for komponenter.



10.1.1 Integrert energidesign

Ved bygging av alle typer nybygg med energi- og miljøambisjoner bør Integrert energidesign (IED) benyttes. Integrert energidesign er nødvendig for å takle de komplekse, tverrfaglige problemstillingene som kommer opp når man skal prosjektere bygg med høye energi- og miljøambisjoner. I slike prosesser vektlegges de tidlige fasene i prosjekteringen. Det er i den aller tidligste prosjekteringsfasen man virkelig har mulighet til å påvirke den endelige ytelsen til bygningen med relativ liten innsats.

Erfaringer fra prosjekter hvor integrert energidesign er brukt, viser at man oppnår gode energimessige resultater med reduksjon i energibehov på inntil 60-70 % i forhold til vanlige bygg.

En bygning som er prosjektert etter prinsippene for IED kan se ut som en hvilken som helst annen bygning, men den kjennetegnes ved høy kvalitet på følgende områder:

- Minimalt energibruk til oppvarming, ventilasjon og kjøling
- Lavt forbruk av ikke-fornybare ressurser og lavt utslipp av klimagasser
- Godt innemiljø

Ved bygging av et nytt sykehus vil tidlige diskusjoner, være om mulig enda viktigere da det er flere krav som må oppfylles.

Ved rehabilitering av eksisterende bygg vil det være mindre mulighet for å påvirke design og konstruksjon av bygget. Allikevel vil det være viktig med en integrert prosess med alle rådgivere i tidlig fase.

BREEAM som er omtalt under, er et miljøklassifieringssystem som kan bidra til integrert energidesign.

10.1.2 Fokus på reelt energiforbruk

I tillegg til en energieffektiv bygningskropp, og fornybar energiforsyning og energieffektiv drift av bygget vil det være viktig å ha med energieffektiv utstyr i sykehuset. Det vil være viktig at energi er fokus ved innkjøp av PCer, sykehusutstyr o.l.

10.2 Energiforsyning

Det anbefales å utnytte fornybare energikilder på en best mulig måte ved å gjennomføre en energiutredning som avklarer avklare hvilke energibærer som egner seg ut fra geografi, område og miljø: Jordvarme, fjernvarme, solvarme kan være aktuelt for eksempel i kombinasjon i tillegg til strømforsyning.

Behovet for varmt tappevann påvirker hvordan energiforsyningsløsning som bør velges, og hvordan denne utformes. Det vil også være viktig å utnytte gjenvinning av gråvann/spillvann. Lave temperaturer i oppvarmingssystem, og høye temperaturer i kjølesystem bidrar til gjenvinning og forenkler det å sette flere energikilder i system.

Under beskrives kort mulige løsninger for energiforsyning som kan være aktuelle for et nytt Sykehus Innlandet.

10.2.1 Fjernvarme

Avhengig av hvor sykehuset plasseres må det undersøkes om det er en fjernvarmeleverandør i området. Eidsiva bioenergi har konsesjon på utbygging av fjernvarme i Moelv. Varmesentralen vil etter planen stå ferdig første halvdel av 2015. På Biri finnes det per i dag en mindre varmesentral med «nærvarmenett» ved Honne Hotell og konferansesenter.

Ingen av disse varmesentralene er dimensjonert for å dekke energi- og effektivbehovet for et evt. nytt sykehus og det bør i så fall planlegges for utbygging eller nye varmesentraler.

10.2.2 Varmepumpe

Med varmepumpe vil energikostnadene gå ned, men lokal varmeinstallasjon gir økt drift- og vedlikeholdsbehov.

Varmepumpe basert på grunnvarme vil ha forholdsvis høye investeringskostnader, men vil være et mer driftssikkert alternativ med høy systemvirkningsgrad (COP 3-4). Denne typen installasjon har lavt støynivå til omgivelsene.

Om grunnforholdene tillater det, kan grunnvarmebaserte varmepumper gi mulighet for å lagre varme om sommeren og ta dette opp om vinteren. Det gir lenger levetid og høyere effekt i brønnparken. Varmepumper er først og fremst aktuelt som grunnlast i et varmesystem. De dimensjoneres vanligvis for å dekke 70-90 % av det årlige varmebehovet.

Varmepumper kan også benyttes til kjøling og gir mulighet for reduksjon i kjølemaskiner tilsvarende installert varmepumpeeffekt. Dette gir fordeler som mindre plassbehov til teknisk utstyr på tak og mindre viftestøy til omgivelsene.

En grunnvarmeløsning vil også kunne benyttes til frikjøling. Frikjøling krever kun energi til å sirkulere kjølevæsken ned i grunnen uten av det er involvert en kjøleprosess. Dette kan benyttes i kortere perioder for å utnytte temperaturdifferansen nede i bakken, og reduserer dermed energibehovet til kjøling.

Et varmepumpesystem kan også gjenvinne overskuddsvarme fra kjøle- og fryseprosesser, eventuelt data- og serverarealer.

10.2.3 Solvarme

Solfangere produserer varme, de plasseres vanligvis på tak eller fasade og har lavt støynivå til omgivelsene. Utfordringen er å få tilgang på solvarmen når det er størst behov. Dette gjøres vanligvis ved akkumulering, evt. i kombinasjon med grunnvarme kan man sesonglagre varmen, og dermed utnytte en større andel.

Solfangere har en systemvirkningsgrad på rundt 10 og produserer 200-400 kWh/m^{2}år for installert flate, avhengig av type og orientering.

10.2.4 Bioenergi

Bioenergi er i utgangspunktet et svært godt alternativ for fornybar varmeproduksjon. Men det krever ressursbruk til produksjon og transport. Denne typen energiforsyning krever skorstein og har lokale utslipp. Bio-olje og biogass krever noe mindre enn fast brensel (både kjeler og brensellager er mindre). Driften krever kompetent personell. Det forekommer noe støy, både fra selve produksjonen og i tilknytning til transport av brensel (trailere/traktor). Bioenergi har erfaringsmessig vist seg å være noe uforutsigbart med tanke på brenselleveranser. I byer er det normalt ikke ønsket pga. økte lokale utslipp som påvirker luftkvaliteten. Det bør undersøkes konsekvensene av partikkelutslipp i nærheten av luftinntak til sykehuset.

10.2.5 Lokal el-produksjon

Vindkraft

Ved bruk av vindturbin på tak må det tas hensyn til arkitektoniske utfordringer og støy. Det er viktig å legge til grunn støykrav ved valg av installasjon.

En installasjon på 4 kW (4,6 m x 3 m rotor) kan gi et bidrag på i størrelsesorden 5 000 kWh/år, koster ca. 200 000 kr, og har utgifter til drift og vedlikehold på i størrelsesorden 1 % av investeringskostnadene.

Solceller

Sol til el-produksjon kan i østlandsområdet gi rundt 50-130 kWh/m^2 solcelleflate. Solceller har ingen støy til omgivelsene og meget lang levetid.

Det er mulig å plassere solcellepaneler på taket eller i sydvendte fasader. Det er også mulig å plassere tynnfilm på fasadene/vinduer. Dette er blant annet gjort på norges første rehabiliterte plusshus, Powerhouse Kjøbo i Sandvika.

Sammenlignet med solfanger vil solceller gi lavere bidrag for samme arealbehov på tak. Men det er høyt el-behov året rundt, i motsetning til varmebehovet til bygget. Det tekniske anlegget krever også vesentlig mindre drift og vedlikehold.

10.2.6 Endringer i energibehov og –forbruk til bygningsmassen

Vil sammenslåingen til ett nytt sykehus gi energimessige fordeler?

Erfaring viser at moderne sykehus med moderne utstyr og mange tekniske installasjoner bruker mer energi enn eldre sykehus. Noen av de store nye sykehusene i Norge har et forbruk på i størrelsesorden 400-500 kWh/m^2.

I våre beregninger er det tatt utgangspunkt i energidata fra et forskningsprosjekt om fremtidens sykehus, der målet er å redusere energiforbruket med 50% i forhold til dagens forbruk (Kilde: Norconsult, Forskningsrådet).

Energibesparelsene planlegges oppnådd ved følgende tiltak:

- Bedre bygningskonstruksjon og VVS: 20%
- Valg av medisinsk utstyr: 10%
- Flytting av energi (varme og kjøling): 10%
- Miljøvennlig energiproduksjon: 10%

For å oppnå dette forutsettes bruk av beste teknologi med hensyn på energieffektivitet ved utbyggingstidspunktet, noe som kan være kostnadskrevende. Dette må tas med i vurderingen ved investeringsbeslutninger.

På bakgrunn av tilsendt materiale med oversikt over energiforbruk for bygningsmassen har vi gjort noen estimater for hvordan energiforbruket kan bli i fremtiden, basert på følgende forutsetninger:

- Det er antatt at oppvarmet areal (BTA) for bygningsmassen tilsvarer om lag 80% av oppgitt areal. Dette anslaget er har stor usikkerhet. Det er viktig at man i slike beregninger benytter kun oppvarmet areal.
- Det er antatt at man oppnår ca 20% arealbesparelse ved en sentralisering (nybygg).
- Følgende bygningsmasse er medtatt: Gjøvik, Elverum, Hamar, Lillehammer, Reinsvoll og Sanderud.

Det er videre forutsatt innskjerpede byggestandard for fremtidig nybygg. Man vet foreløpig ikke hva disse kravene vil være, og det er derfor gjort antagelser for spesifikt energiforbruk (kWh/m^2). Se utvalgte estimater i Tabell 41.

Tabell 41: Antatt energiforbruk

	Areal [m^2]	Energiforbruk [kWh/m^2]	Samlet energiforbruk [GWh/år]
Eksisterende bygningsmasse	220 000	355	78
Rehabilitert bygningsmasse	220 000	250	63
Nytt storsykehus	176 000	200	35

En måte å oppnå redusert energibruk på er å legge til rette for bruk av varmepumper (basert på for eksempel geotermisk energi). Varmepumpene levere ca tre ganger så mye energi som de bruker i drift, noe som vil føre til reduksjon i behovet for levert energi.

Videre bør det legges opp til utfasing av oljefyring i bygningsmassen. Det benyttes ca 6,5 GWh olje (2013). Ved utfasing av denne og omlegging av oppvarming til varmepumpe (nordisk mix) oppnås en reduksjon i klimagassutslipp på ca 340 000 kg/CO_2 pr år. Denne gevinsten kan realiseres både ved omlegging av energiforsyningen i eksisterende bygningsmasse og ved nybygg.

Antagelser:

- Utslippsfaktor fyringsolje: 0,288 kg/kWh
- Utslippsfaktor elektrisitet (nordisk mix): 0,110 kg/kWh
- COP varmepumpe: 3

Ytterligere reduksjon i klimagassutslipp kan oppnås ved sammenslåing til et nybygg. Dette avhenger av hva fjernvarmen produseres fra i eksisterende bygningsmasse og ved nybygget.

Det må understrekes at tallmaterialet benyttet i denne analysen er forbundet med stor usikkerhet, og resultatet må forstås som en illustrasjon på et mulig potensiale. Mer nøyaktige analyser på bygningsnivå vil være nødvendig for å redusere usikkerheten i estimatene.

VEDLEGG: DATAGRUNNLAG

Formelt opptaksområde for institusjoner for habilitering og rehabilitering

Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering i Gjøvik	Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering i Ottestad	Habiliteringstjenesten i Hedmark	Habiliteringstjenesten i Oppland
Gjøvik	Kongsvinger	Kongsvinger	Lillehammer
Østre Toten	Hamar	Hamar	Gjøvik
Vestre Toten	Ringsaker	Ringsaker	Dovre
Jevnaker	Løten	Løten	Lesja
Lunner	Stange	Stange	Skjåk
Gran	Nord-Odal	Nord-Odal	Lom
Søndre Land	Sør-Odal	Sør-Odal	Vågå
Nordre Land	Eidskog	Eidskog	Nord-Fron
Sør-Aurdal	Grue	Grue	Sel
Etnedal	Åsnes	Åsnes	Sør-Fron
Nord-Aurdal	Våler	Våler	Ringebu
Vestre Slidre	Elverum	Elverum	Øyer
Øystre Slidre	Trysil	Trysil	Gausdal
Vang	Åmot	Åmot	Østre Toten
	Stor-Elvdal	Stor-Elvdal	Vestre Toten
	Rendalen	Rendalen	Jevnaker
	Engerdal	Engerdal	Lunner
	Tolga	Tolga	Gran
	Tynset	Tynset	Søndre Land
	Alvdal	Alvdal	Nordre Land
	Folldal	Folldal	Sør-Aurdal
	Os	Os	Etnedal
	Lillehammer		Nord-Aurdal
	Dovre		Vestre Slidre
	Lesja		Øystre Slidre
	Skjåk		Vang
	Lom		
	Vågå		
	Nord-Fron		
	Sel		
	Sør-Fron		
	Ringebu		
	Øyer		
	Gausdal		

Formelt opptaksområde for voksenpsykiatri og rus

Reinsvoll	**Sanderud**
Lillehammer	Kongsvinger
Gjøvik	Hamar
Dovre	Ringsaker
Lesja	Løten
Skjåk	Stange
Lom	Nord-Odal
Vågå	Sør-Odal
Nord-Fron	Eidskog
Sel	Grue
Sør-Fron	Åsnes
Ringebu	Våler
Øyer	Elverum
Gausdal	Trysil
Østre Toten	Åmot
Vestre Toten	Stor-Elvdal
Jevnaker	Rendalen
Lunner	Engerdal
Gran	Tolga
Søndre Land	Tynset
Nordre Land	Alvdal
Sør-Aurdal	Folldal
Etnedal	Os
Nord-Aurdal	
Vestre Slidre	
Østre Slidre	
Vang	

Opptaksområde for Avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering

Opptaksområde for enheten i Gjøvik		Opptaksområde for enheten i Ottestad	
Kommune	**Befolkningsprognose, 2025**	**Kommune**	**Befolkningsprognose, 2025**
0502 Gjøvik	33741	0402 Kongsvinger	19115
0528 Østre Toten	16096	0403 Hamar	32852
0529 Vestre Toten	14143	0412 Ringsaker	37620
0532 Jevnaker	7661	0415 Løten	8397
0533 Lunner	10029	0417 Stange	20941
0534 Gran	15555	0418 Nord-Odal	5648
0536 Søndre Land	5898	0419 Sør-Odal	8856
0538 Nordre Land	7162	0420 Eidskog	6602
0540 Sør-Aurdal	3227	0423 Grue	4913
0541 Etnedal	1543	0425 Åsnes	7842
0542 Nord-Aurdal	6795	0426 Våler	3956
0543 Vestre Slidre	2310	0427 Elverum	23123
0544 Øystre Slidre	3386	0428 Trysil	6960
0545 Vang	1786	0429 Åmot	4680
		0430 Stor-Elvdal	2872
		0432 Rendalen	1872
		0434 Engerdal	1271
		0436 Tolga	1739
		0437 Tynset	6472
		0438 Alvdal	2498
		0439 Folldal	1572
		0441 Os	2078
		0501 Lillehammer	30410
		0511 Dovre	2658
		0512 Lesja	2353
		0513 Skjåk	2384
		0514 Lom	2448
		0515 Vågå	3803
		0516 Nord-Fron	5981
		0517 Sel	5900
		0519 Sør-Fron	3353
		0520 Ringebu	4829
		0521 Øyer	5722
		0522 Gausdal	6243
Sum	**129332**	**Sum**	**287963**

Avstand til somatiske sykehus og hovedsykehuset i km

Kommune	Hamar	Elverum	Lillehammer	Gjøvik	Mjøsbrua
0402 Kongsvinger	100	107	155	144	131
0403 Hamar	3	30	61	50	31
0412 Ringsaker	15	45	46	35	16
0415 Løten	23	16	77	66	47
0417 Stange	11	41	72	61	42
0418 Nord-Odal	61	79	122	102	92
0419 Sør-Odal	81	99	142	122	112
0420 Eidskog	128	135	183	172	159
0423 Grue	103	73	164	153	134
0425 Åsnes	83	53	144	133	114
0426 Våler	67	37	128	117	98
0427 Elverum	30	5	91	80	61
0428 Trysil	101	71	162	151	132
0429 Åmot	63	33	66	111	94
0430 Stor-Elvdal	121	91	124	169	152
0432 Rendalen	174	144	180	224	205
0434 Engerdal	159	129	203	209	190
0436 Tolga	238	208	230	275	260
0437 Tynset	218	188	210	255	240
0438 Alvdal	193	163	185	230	215
0439 Folldal	206	203	145	190	175
0441 Os	261	231	253	298	283
0501 Lillehammer	61	91	4	45	30
0502 Gjøvik	50	80	45	8	185
0511 Dovre	216	213	155	200	201
0512 Lesja	232	229	171	216	194
0513 Skjåk	225	222	164	209	176
0514 Lom	207	204	146	191	172
0515 Vågå	203	200	142	187	112
0516 Nord-Fron	143	140	82	127	141
0517 Sel	172	169	111	156	98
0519 Sør-Fron	129	126	68	113	88
0520 Ringebu	119	116	58	103	50
0521 Øyer	81	78	20	65	58
0522 Gausdal	89	119	28	73	20
0528 Østre Toten	69	99	64	19	39
0529 Vestre Toten	61	91	56	11	31
0532 Jevnaker	128	158	123	78	98
0533 Lunner	116	146	111	66	86
0534 Gran	102	132	97	52	72
0536 Søndre Land	79	109	74	29	49
0538 Nordre Land	105	135	55	55	75
0540 Sør-Aurdal	152	182	105	102	122
0541 Etnedal	135	165	85	85	105
0542 Nord-Aurdal	162	192	112	112	132
0543 Vestre Slidre	187	217	137	137	157
0544 Øystre Slidre	185	215	135	135	155
0545 Vang	218	248	168	168	188

Avstand til Sanderud og Reinsvoll i km

Kommune	Sanderud	Reinsvoll
0402 Kongsvinger	101	133
0403 Hamar	6	67
0412 Ringsaker	21	52
0415 Løten	15	83
0417 Stange	9	78
0418 Nord-Odal	59	101
0419 Sør-Odal	79	118
0420 Eidskog	129	155
0423 Grue	123	159
0425 Åsnes	78	150
0426 Våler	62	134
0427 Elverum	25	97
0428 Trysil	96	168
0429 Åmot	64	128
0430 Stor-Elvdal	116	186
0432 Rendalen	169	241
0434 Engerdal	154	226
0436 Tolga	233	292
0437 Tynset	213	272
0438 Alvdal	188	247
0439 Folldal	228	207
0441 Os	256	315
0501 Lillehammer	67	62
0502 Gjøvik	56	17
0511 Dovre	222	217
0512 Lesja	238	233
0513 Skjåk	231	226
0514 Lom	213	208
0515 Vågå	209	204
0516 Nord-Fron	149	144
0517 Sel	178	173
0519 Sør-Fron	135	130
0520 Ringebu	125	120
0521 Øyer	87	82
0522 Gausdal	95	90
0528 Østre Toten	75	34
0529 Vestre Toten	67	5
0532 Jevnaker	146	68
0533 Lunner	128	56
0534 Gran	108	42
0536 Søndre Land	85	53
0538 Nordre Land	111	65
0540 Sør-Aurdal	158	119
0541 Etnedal	141	89
0542 Nord-Aurdal	168	107
0543 Vestre Slidre	193	147
0544 Øystre Slidre	191	128
0545 Vang	224	182