

## Andre samfunnsmessige virkninger E39 Lyngdal-Sandnes

Annegrete Bruvoll, Tor Homleid, Oscar Haavardsholm, Kristin Magnussen,  
Hanne Toftdahl og Haakon Vennemo

VISTA ANALYSE AS



## Dokumentdetaljer

|                         |                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vista Analyse AS        | Rapport nummer 2017/3                                                                                                                 |
| Rapporttittel           | Andre samfunnsmessige virkninger E39 Lyngdal-Sandnes                                                                                  |
| ISBN                    | 978-82-8126-318-5                                                                                                                     |
| Forfatter               | Annegrete Bruvoll, Tor Homleid, Oscar Haavardsholm, Kristin Magnussen, Hanne Toftdahl og Haakon Vennemo                               |
| Dato for ferdigstilling | 13.12.2017                                                                                                                            |
| Prosjektleder           | Annegrete Bruvoll                                                                                                                     |
| Kvalitetssikrere        | Tor Homleid og Haakon Vennemo                                                                                                         |
| Oppdragsgiver           | Statens vegvesen Region Sør                                                                                                           |
| Tilgjengelighet         | Offentlig                                                                                                                             |
| Publisert               | <a href="http://www.vista-analyse.no">www.vista-analyse.no</a>                                                                        |
| Nøkkelord               | Netto ringvirkninger, mernytte, produktivitetsvirkninger, markedsimperfeksjoner, lokale og regionale virkninger, fordelingsvirkninger |
| Foto                    | Kjersti Bye                                                                                                                           |

## Forord

På oppdrag for Statens Vegvesen Region Sør har Vista Analyse beregnet *Andre samfunnsmessige virkninger* ny E39 Lyngdal-Sandnes. Andre samfunnsmessige virkninger omfatter nytte-kostnadsvirkninger som ikke fanges opp i *den alminnelige nytte-kostnadsanalysen*. I tillegg inngår lokale og regionale muligheter og begrensninger, og fordelingsvirkninger. Disse virkningene er vanskelige å anslå og å beskrive, men de er viktige i den offentlige debatten og den politiske prosessen. Formålet med denne rapporten er å gi et en mest mulig transparent, dekkende og systematisk oversikt over disse virkningene, slik at de kan vurderes på et felles grunnlag. Virkningene kommer i tillegg til prissatte og ikke-prissatte virkninger i *den alminnelige nytte-kostnadsanalysen* for E39 Lyngdal-Sandnes, som er gjennomført av Norconsult.

Vi takker for utmerket samarbeid med vår oppdragsgiver Statens vegvesen Regions sør. Spesielt vil vi takke Thomas Kaaløy Jensen i Statens vegvesen for den gode oppfølgingen vi har hatt fått gjennom hele prosjektet. Videre vil vi takke våre partnere i Norconsult for det gode samarbeidet, nyttige faglige innspill og hjelp med utveksling av data. Takk også til Simen Pedersen, som bidro faglig i oppstarten av prosjektet.

Analysen er utarbeidet på grunnlag av de korridoralternativer i Forslag til planprogram (Statens vegvesen, 2017), høringsutgave datert 7.2.2017. Denne rapporten har derfor status som foreløpig, revidert rapport vil bli utarbeidet når planprogrammet er endelig fastsatt.

Annegrete Bruvoll

Prosjektleder

Vista Analyse AS



# Innhold

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Forord .....</b>                                         | <b>1</b>  |
| <b>Sammendrag .....</b>                                     | <b>9</b>  |
| Netto ringvirkninger og prosjektets samlede lønnsomhet..... | 9         |
| Agglomerasjonsvirkninger .....                              | 10        |
| Arbeidsmarkedsvirkninger.....                               | 14        |
| Virkninger for ufullkommen konkurranse .....                | 15        |
| Lokale og regionale virkninger.....                         | 16        |
| Fordelingsvirkninger .....                                  | 19        |
| <b>1. Innledning .....</b>                                  | <b>21</b> |
| <b>2. Utredningsområdet og referansealternativet.....</b>   | <b>25</b> |
| 2.1 Bakgrunn for E39 Lyngdal-Sandnes .....                  | 25        |
| 2.2 Mål.....                                                | 25        |
| 2.3 Samfunnsmål .....                                       | 25        |
| 2.4 Overordnet om planområdet .....                         | 26        |
| <b>3. Alternativene.....</b>                                | <b>28</b> |
| 3.1 Generelt om tiltaket .....                              | 28        |
| 3.2 Referansealternativet.....                              | 28        |
| 3.3 Samlet oversikt over alternative korridorer .....       | 28        |
| 3.4 Variantavklaringer .....                                | 29        |
| <b>I. NETTO RINGVIRKNINGER .....</b>                        | <b>31</b> |
| <b>4. Definisjon av netto ringvirkninger .....</b>          | <b>32</b> |
| 4.1 Beskrivelse av typer netto ringvirkninger.....          | 34        |
| <b>5. Beregningsmetoder.....</b>                            | <b>36</b> |
| 5.1 Agglomerasjonsvirkninger .....                          | 36        |
| 5.2 Arbeidsmarkedsvirkninger.....                           | 43        |
| 5.3 Ufullkommen konkurranse .....                           | 45        |
| <b>6. Resultater netto ringvirkninger.....</b>              | <b>47</b> |
| 6.1 Agglomerasjonsvirkninger .....                          | 47        |

|                     |                                                       |            |
|---------------------|-------------------------------------------------------|------------|
| 6.2                 | Arbeidsmarkedsvirkninger .....                        | 57         |
| 6.3                 | Ufullkommen konkurranse .....                         | 59         |
| <b>7.</b>           | <b>Følsomhetsanalyser .....</b>                       | <b>63</b>  |
| 7.1                 | Agglomerasjonsvirkninger .....                        | 63         |
| 7.2                 | Arbeidsmarkedsvirkninger .....                        | 64         |
| 7.3                 | Oppsummering .....                                    | 66         |
| <b>II:</b>          | <b>LOKALE OG REGIONALE VIRKNINGER .....</b>           | <b>68</b>  |
| <b>8.</b>           | <b>Definisjon og metode .....</b>                     | <b>69</b>  |
| <b>9.</b>           | <b>Regionale utviklingstrekk.....</b>                 | <b>71</b>  |
| 9.1                 | Bosetting og boligmarked .....                        | 71         |
| 9.2                 | Næringsliv og arbeidsmarked .....                     | 74         |
| 9.3                 | Senterstruktur.....                                   | 81         |
| <b>10.</b>          | <b>Resultater lokale og regionale virkninger.....</b> | <b>83</b>  |
| 10.1                | Regionale virkninger .....                            | 83         |
| 10.2                | Lokale virkninger .....                               | 87         |
| <b>III.</b>         | <b>FORDELINGSVIRKNINGER.....</b>                      | <b>92</b>  |
| <b>11.</b>          | <b>Definisjon og metode .....</b>                     | <b>93</b>  |
| <b>12.</b>          | <b>Resultater fordelingsvirkninger .....</b>          | <b>94</b>  |
| 12.1                | Friluftslivsinteresser og beboerinteresser .....      | 95         |
| 12.2                | Landbruksinteresser .....                             | 96         |
| 12.3                | Næringslivsinteresser generelt .....                  | 96         |
| <b>13.</b>          | <b>Vurderingsgrunnlaget .....</b>                     | <b>98</b>  |
| 13.1                | Friluftslivs-, beboer- og landbruksinteresser .....   | 98         |
| 13.2                | Næringslivsinteresser .....                           | 101        |
| <b>Referanser</b>   | <b>.....</b>                                          | <b>107</b> |
| <b>Vedlegg.....</b> | <b>.....</b>                                          | <b>110</b> |
| Vedlegg 1           | Fordelingsvirkninger fra fagrapportene .....          | 111        |
| Vedlegg 2           | Beregninger av langsiktige fordelingsvirkninger ..... | 124        |
| Vedlegg 3           | Konkurranseindekser .....                             | 127        |
| Vedlegg 4           | Kommuner og delområder.....                           | 130        |

## Tabeller:

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabell 1.1 Økt arbeidstilbud som følge av kortere reisetid etter kommune, årsverk per år .....               | 15  |
| Tabell 1.1. Oppsummert utredningsprogram for andre samfunnsmessige virkninger .....                          | 23  |
| Tabell 5.1 Kostnader, 2013-kr .....                                                                          | 38  |
| Tabell 5.2 Faktorer, tidsbruk kollektivreiser .....                                                          | 39  |
| Tabell 5.3 Input fra transportmodellen.....                                                                  | 39  |
| Tabell 5.4 Anslag på avstandsfølsomheten.....                                                                | 40  |
| Tabell 5.5 Elastisiteter fra relevante studier .....                                                         | 41  |
| Tabell 5.6 Valgte tetthetselastisiteter i analysen .....                                                     | 42  |
| Tabell 6.1 Netto ringvirkninger, neddiskontert mrd. 2016-kr og relativt til trafikantnyttens i prosent ..... | 47  |
| Tabell 6.2 Endring i tetthet i prosent, kommuner i Rogaland.....                                             | 51  |
| Tabell 6.3 Endring i tetthet i prosent, kommuner i Vest-Agder.....                                           | 52  |
| Tabell 6.4 Endring i tetthet i prosent, kommuner i Aust-Agder.....                                           | 53  |
| Tabell 6.5 Årlig produksjonsvekst som følge av agglomerasjon i Rogaland, mill. 2016-kr .....                 | 55  |
| Tabell 6.6 Årlig produksjonsvekst som følge av agglomerasjon i Vest-Agder, mill. 2016-kr .....               | 56  |
| Tabell 6.7 Årlig produksjonsvekst som følge av agglomerasjon i Aust-Agder, mill. 2016-kr .....               | 56  |
| Tabell 6.8 Økt arbeidstilbud som følge av kortere reisetid etter kommune, årsverk per år .....               | 58  |
| Tabell 7.1 Følsomhetsanalyser av agglomerasjonsvirkningene. Nåverdi, mill. 2016-kroner .....                 | 63  |
| Tabell 7.2 Følsomhetsanalyser, arbeidsmarkedsvirkningene, mill. 2016-kr .....                                | 65  |
| Tabell 13.1 Tetthetsendringer for kommunene med størst endringer, prosent .....                              | 101 |
| Tabell V.1 Kommuner i transportmodellen.....                                                                 | 130 |
| Tabell V.2 Delområder .....                                                                                  | 131 |

## Figurer:

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1.1 Den samfunnsøkonomiske analysen.....                                              | 21 |
| Figur 2.1 Oversikt over dagens veg .....                                                    | 27 |
| Figur 3.1 Tverrprofil, ny dimensjoneringsklasse for motorveg med fartsgrense 110 km/t ..... | 28 |

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 3.2 Oversikt over alternative korridorer med sine varianter .....                                         | 29 |
| Figur 3.3 Delområder med varianter.....                                                                         | 30 |
| Figur 4.1 Netto ringvirkninger i teori og praksis* .....                                                        | 33 |
| Figur 5.1 Illustrasjon av tetthetsberegninger .....                                                             | 37 |
| Figur 6.1 Nettonytte med og uten netto ringvirkninger, neddiskontert i mrd. 2016-kr.....                        | 47 |
| Figur 6.2 Indre korridor, endringer i tetthet i prosent .....                                                   | 49 |
| Figur 6.3 Midtre korridor, endringer i tetthet i prosent.....                                                   | 49 |
| Figur 6.4 Ytre korridor, endringer i tetthet i prosent .....                                                    | 49 |
| Figur 6.5 Agglomerasjonsvirkninger, neddiskontert, mrd. 2016-kr .....                                           | 54 |
| Figur 6.6 Agglomerasjonsvirkninger etter fylke, mill. 2016-kr per år .....                                      | 54 |
| Figur 6.7 Arbeidsmarkedsvirkninger, neddiskontert, mrd. 2016-kr.....                                            | 57 |
| Figur 6.8 Økt arbeidstilbud som følge av kortere reisetid etter fylke, årsverk per år.....                      | 57 |
| Figur 6.9 Lønnsnivåindeksen, sektorvis og gjennomsnitt for alle sektorer .....                                  | 61 |
| Figur 6.10 Fordeling av sysselsetting i utvalgte kommuner langs E39 Lyngdal-Sandnes.....                        | 62 |
| Figur 9.1 Prosentvis endring i folketall 2008-2015 (til venstre) og 2014-2015 (til høyre) .....                 | 71 |
| Figur 9.2 Gjennomsnittlig bruttoinntekt per person 17 år og over i kroner, 2014 .....                           | 73 |
| Figur 9.3 Pendlingsstrømmer mellom kommunene i analyseområdet, 2015.....                                        | 73 |
| Figur 9.4 Antall sysselsatte etter arbeidsstedskommune, 2015 .....                                              | 74 |
| Figur 9.5 Sysselsettingsandeler etter arealbrukskategori og kommune, 2015.....                                  | 76 |
| Figur 9.6 Andel sysselsatte i kunnskapsbedrifter i prosent 2015, endring i antall 2008-2015 ...                 | 76 |
| Figur 9.7 Andel sysselsatte i flyttbar produksjon i prosent 2015, endring i antall 2008-2015....                | 77 |
| Figur 9.8 Andel sysselsatte i ressursbasert produksjon i prosent 2015, endring i antall 2008-2015 .....         | 78 |
| Figur 9.9 Andel sysselsatte i offentlig forvaltning i prosent 2015, endring i antall 2008-2015...               | 79 |
| Figur 9.10 Andel sysselsatte i kundeintensiv handel og service i prosent 2015, endring i antall 2008-2015 ..... | 80 |
| Figur 9.11 Antall fritidsboliger, 2016.....                                                                     | 81 |
| Figur 9.12 Endring i omsetning per innbygger, 1000 kroner pr. år, 2008-2015.....                                | 82 |

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figur 10.1 Reisetid til/fra Stavanger, referansealternativ og beste korridoralternativ .....                      | 84  |
| Figur 13.1 Sysselsettingsendringer i utbyggingsperioden (2027), antall sysselsatte .....                          | 104 |
| Figur 13.2 Endringer i produksjon i utbyggingsperioden (2027), prosent .....                                      | 104 |
| Figur 13.3 Sysselsettingsendringer som følge av produktivitetsvirkningen på sikt (2040), antall sysselsatte ..... | 105 |
| Figur 13.4 Langsiktig vekst (2040) i produksjon som følge av produktivitetsvekst, prosent ....                    | 106 |
| Figur 13.5 Fordeling av neddiskontert produktivetsgevinst etter fylker .....                                      | 106 |



## Sammendrag

Den *alminnelige nytte-kostnadsanalysen* omfatter prissatte og ikke-prissatte virkninger som beskrevet i Statens vegvesens veileder V712. I prosjektet E39 Lyngdal-Sandnes er disse virkningene (hovedsakelig knyttet til endrede reisetider og nyskapt trafikk, operatørnytte, virkninger for offentlige budsjetter, endrede ulykkeskostnader og klima- og miljøvirkninger) utredet av Norconsult.

I denne rapporten utredes *Andre samfunnsmessige virkninger* for ny E39 Lyngdal-Sandnes. Andre samfunnsmessige virkninger omfatter nytte-kostnadsvirkninger som ikke fanges opp i den alminnelige nytte-kostnadsanalysen. I tillegg inngår lokale og regionale muligheter og begrensninger, og fordelingsvirkninger. Disse virkningene er vanskelige å anslå og å beskrive, men de er viktige i den offentlige debatten og den politiske prosessen. Formålet med denne rapporten er å gi et mest mulig transparent, dekkende og systematisk oversikt over disse virkningene, slik at de kan vurderes på et felles grunnlag.

Andre samfunnsmessige virkninger omfatter for det første **netto ringvirkninger**. Netto ringvirkninger omfatter i praksis noen nytte-kostnadsvirkninger knyttet til markedssvikt som er spesielt vanskelige å anslå. Disse som omfatter tre typer: produktivitetsvirkninger knyttet til ved at arbeidsmarkedene i større grad integreres (agglomerasjonseffekter), endrede skatteinntekter knyttet til at arbeidstakere tar deler av den innsparte reisetiden ut i økt arbeidstid, og effektivitetsvirkninger knyttet til redusert omfang av ufullkommen konkurranse.

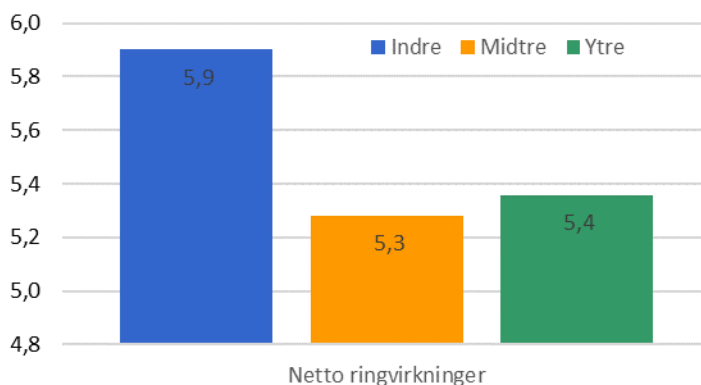
Den andre gruppen virkninger er **lokale og regionale virkninger**. Her synliggjøres hvordan tilgjengelighetsforbedringer eller endrede forutsetninger for å utnytte arealer kan gi nye muligheter eller begrensninger for befolkning og næringsliv lokalt og regionalt.

Den tredje er **fordelingsvirkninger**, det vil si beskrivelser av hvilke grupper som kan komme bedre ut, og hvilke grupper som kan komme dårligere ut i de forskjellige alternativene.

## Netto ringvirkninger

Vi anslår neddiskonterte netto ringvirkninger på mellom 5 og 6 mrd. 2016-kr for de tre korridorene, se figur 1.

**Figur 1. Netto ringvirkninger i de tre korridorene, neddiskontert i mrd. 2016-kr**



Agglomerasjonsvirkningene utgjør hoveddelen av netto ringvirkninger, der indre korridor har høyest virkninger på vel 5 mrd. kr, se tabell 1. For midtre og ytre korridor anslås agglomerasjonsvirkningene til i underkant av 4,5 mrd. kr. Arbeidsmarkedsvirkningene ligger på i overkant av 0,8 mrd. kr for alle korridorene. Indre korridor har høyest netto ringvirkninger av de tre korridorene.

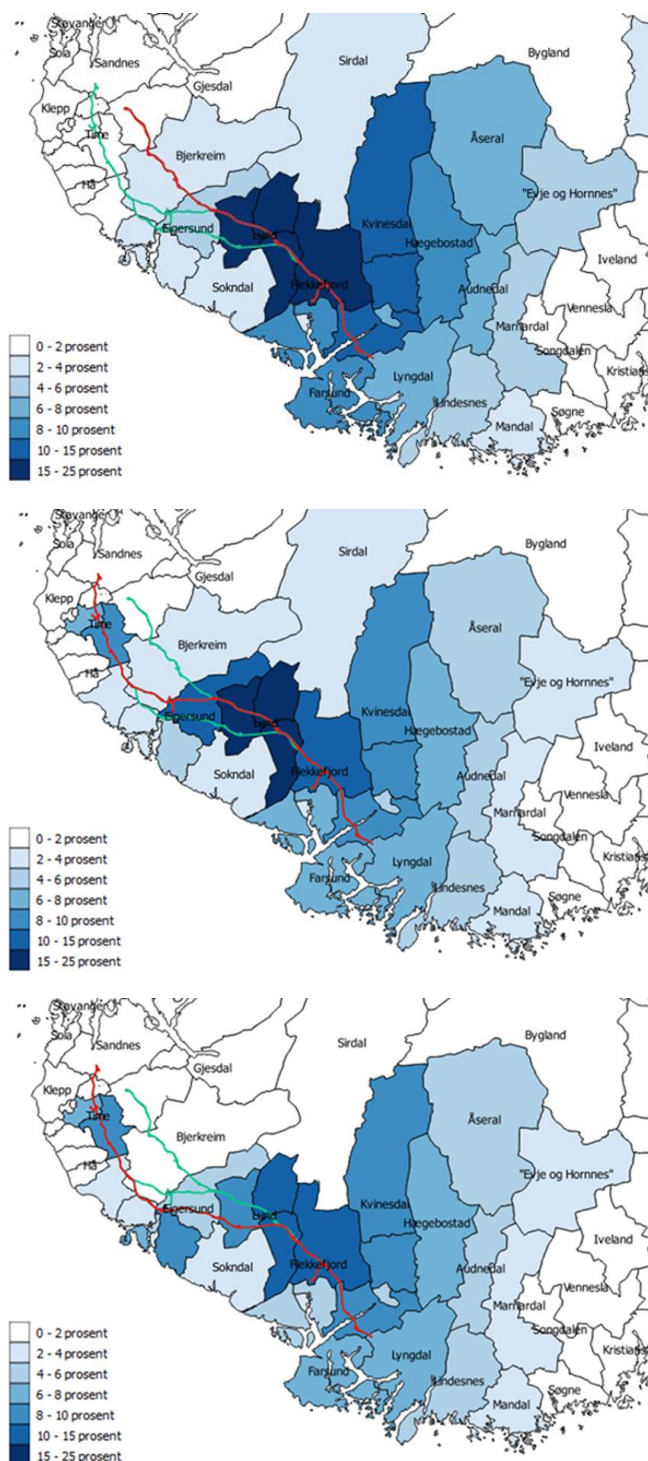
**Tabell 1. Netto ringvirkninger, neddiskontert mrd. 2016-kr og relativt til trafikantnytt i prosent**

| Korridor | Agglomerasjonsvirkninger |               | Arbeidsmarkedsvirkninger |               | Sum netto ringvirkninger |               |
|----------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
|          | Mrd. kr                  | % av tr.nytte | Mrd. kr                  | % av tr.nytte | Mrd. kr                  | % av tr.nytte |
| Indre    | 5,1                      | 14 %          | 0,8                      | 2 %           | 5,9                      | 16 %          |
| Midtre   | 4,5                      | 13 %          | 0,8                      | 2 %           | 5,3                      | 16 %          |
| Ytre     | 4,5                      | 14 %          | 0,8                      | 3 %           | 5,4                      | 17 %          |

## Agglomerasjonsvirkninger

Agglomerasjonsvirkninger som er anslått ovenfor bygger på beregninger av et tetthetsmål, over hvor mye tettere de enkelte økonomiske områdene knyttes sammen. Tetthetsmålet er interessant i seg selv, siden det er et mål på hvor mye nærmere forbundet næringslivet i de enkelte kommuner blir med andre kommuner. Vi vil derfor starte med å gjengi endringene i tetthet for de enkelte kommunene. Derneft beregner vi den økonomiske gevinsten, agglomerasjonsvirkningene, som følge av den økte tettheten.

**Figur 2 Endringer i tetthet i prosent**



### Indre korridor

Størst økning i tetthet/tilknytning til andre markeder i Lund og kommuner vest i Vest-Agder.

Størst virkning for kommuner langs den nye E39 og kommuner i endepunktene av planområdet.

### Midtre korridor

Større virkninger for kystkommunene Sokndal, Eigersund, Hå, Klepp og Time, og Sirdal (på grunn av kryssløsning).

Svakere virkninger enn med indre korridor for andre kommuner.

### Ytre korridor

Det beste alternativet for Sokndal, Eigersund, Hå, Klepp og Time.

Gir minst virkninger av korridorene for de øvrige kommunene.

Figur 2 illustrerer endringen i tetthet i indre, midtre og ytre korridor. Vi ser to viktige hovedtrekk. For det første er *tetthetsøkningen størst midt og sørøst i planområdet*, det vil si i Lund og kommunene i Vest-Agder. Det er som forventet at tettheten øker mye i Lund, siden reisekostnadene reduseres kraftig i begge retninger langs Området rundt Stavanger er et økonomisk tyngdepunkt, som kommunene i østover i planområdet kommer vesentlig nærmere med ny veg. For *kommunene rundt Stavanger* har vegprosjektet liten betydning for hvor tett de blir knyttet til andre arbeidsmarkeder. Stavanger, Sandnes og Sola er de viktigste markedene for

kommunene i vestlige deler av planområdet, og E39 vil i liten grad påvirke reisekostnadene til deres viktigste markeder mot vest.

Videre er *tetthetsøkningen jevnt over størst i indre korridor*. Årsaken er at den indre korridoren gir den største reisetidsforkortelsen fra Lyngdal til Sandnes. Dette kommer de aller fleste kommunene til gode, med unntak av de fem kystkommunene *Time, Eigersund, Hå, Klepp og Sokndal*, som kommer best ut i ytre korridor. Det er liten forskjell mellom ytre og midtre korridoralternativ.

### **Virkninger i Rogaland**

For *kommunene nord for Stavanger* (Hjelmeland, Finnøy, Strand, Forsand) har tiltaket liten betydning for hvor tett de er knyttet til andre arbeidsmarkeder. Hele regionen rundt Stavanger ligger mellom disse kommunene og planområdet, de ligger forholdsvis nær Haugesund. Tetthetsøkningen er noe høyere i indre korridor enn de andre alternativene.

Betydningen for *Stavanger* er enda mindre. Stavanger har et stort indre arbeidsmarked, i tillegg til at Stavanger, Sola og Sandnes i praksis er et sammenhengende byområde, som ikke påvirkes internt av vegutbyggingen. Virkningen er liten, men noe større for Sola og Sandnes, og øker jo nærmere en kommer planområdet.

Endringen i tettheten i *Klepp, Hå og Gjesdal* er også liten. Reisetidsreduksjonen sørøstover har lite å bety, siden Stavanger, Sandnes og Sola er de viktigste markedene for disse kommunene, og reisetidene vestover ikke påvirkes av prosjektet. Vi ser imidlertid forskjeller mellom korridorene, da Gjesdal knyttes bedre til kommunene i planområdet og videre østover med indre korridor. Klepp og Hå får størst økning i tettheten med midtre og ytre korridor, men virkningene er fortsatt relativt små.

Den gjennomsnittlige tetthetsendringen er liten for *Time*, men her er det store forskjeller innad i kommunen. Beregninger er gjort for delområder i kommunen, og i området Undheim/Eikeland innenfor Time kommune øker tettheten i midtre og ytre korridor med hhv 9,0 og 9,4 prosent, mens tilsvarende økning i området Hognestad/Vestly er på hhv 6,1 og 6,2 prosent. I beregningene er det lagt til grunn to kryss i området Undheim/Eikeland, noe som gir vesentlig økning i tilknytningen både mot Stavanger og Sandnes og østover.

Som figuren viser, får *Lund* størst økning i tilknytningen til omliggende arbeidsmarkeder, men en økning på hele 21 prosent med indre korridor. Det betyr at de generaliserte reisekostnadene til omliggende områder, vektet med relativt størrelsen på arbeidsmarkedene, går ned med over 20 prosent i gjennomsnitt for Lund. Reisetidene går ned med over en halvtime til Stavanger og rundt et kvarter til Kristiansand. Betydningen blir større for en liten kommune, og når arbeidsmarkedene like ved kommunen også er relativt små.

*Bjerkreim, Sokndal og Eigersund* er de kommunene i Rogaland som etter Lund får størst økning i tilknytningen til omliggende arbeidsmarkeder. For Bjerkreim er indre korridor klart mest gunstig, deretter midtre, som også krysser kommunen men er lenger fra senteret Vikeså, mens ytre er minst gunstig. Alle de tre korridorene krysser Eigersund, tettheten for kommunen samlet øker mer jo nærmere korridoren legges Eigersund. Altså er virkingen lavest for indre korridor og høyest for ytre korridor for Eigersund. Tilsvarende er virkningen lavest for indre korridor for Sokndal, siden denne gir mindre reisetidsreduksjon til Hå, Klepp og Time enn de midtre og ytre korridorene.

## Virkninger Agder

Med unntak av Lund er virkningene det kommuner i Vest-Agder som får de største virkningene på tettheten i næringslivet. Virkningen i enkelte delområder i *Flekkefjord* er av samme omfang som for Lund, med unntaket av delområdet for sentrum vest. Sentrum vest påvirkes mindre på grunn av at kommunikasjonen i det større interne næringslivsmarkedet ikke påvirkes. Virkningen for Flekkefjord er størst i indre korridor, som gir størst reduksjon i reisekostnadene.

Virkningen ellers er størst i *Farsund* og *Lyngdal*, mens den avtar i *Lindesnes* og *Mandal* og desto lenger man kommer fra planområdet øst for Lyngdal mot Kristiansand. Virkningen i *Søgne* er liten siden arbeidsmarkedet her er knyttet nært opp til Kristiansand. Lav endring i tettheten for *Kristiansand* kommer som for Stavanger av at et stort internt arbeidsmarked i Kristiansand og videre østover som ikke påvirkes. For alle kommunene langs kysten gir den indre korridoren størst økning i tettheten på grunn av størst reisetidsreduksjoner vestover, mens virkningen er lavere for midtre og enda mindre for ytre korridor.

Innlandskommunene blir vesentlig sterkere knyttet til omliggende kommuner. Dette gjelder særlig for *Kvinesdal*, *Hægebostad*, *Åseral* og *Audnedal*, som ved å knyttes til E39 får kuttet reisetidene vestover til Stavangerområdet med en tredel. Siden dette er små kommuner, har de store arbeidsmarkedene vestover i Rogaland større betydning, selv om de ligger langt unna. *Sirdal* kommer best ut i midtre korridor. Dette kommer av at når riksveg 42 kobles på E39 ved Helleland, gir dette vesentlig kortere reisetid til Hå, Klepp og Time. For innlandskommunene *Songdalen* og *Vennesla* lenger øst har vegprosjektet mindre betydning på grunn av avstanden til arbeidsmarkedene rundt og vest for planområdet.

Virkningene lenger østover i Aust-Agder er relativt små i forhold til i de øvrige to fylkene. Likevel er de såpass store at de vil gi merkbare bidrag til agglomerasjonsvirkningen. Fra Arendal i øst til Sandnes i vest reduseres reisetiden med indre korridor med nesten 50 minutt, til vel 2 timer.

## Verdien av agglomerasjonsvirkningene

Så langt har vi sett på endringen i tetthet. Neste spørsmål hvor store verdier økningen i tetthet, agglomerasjonsvirkningene, kan gi i kroner.

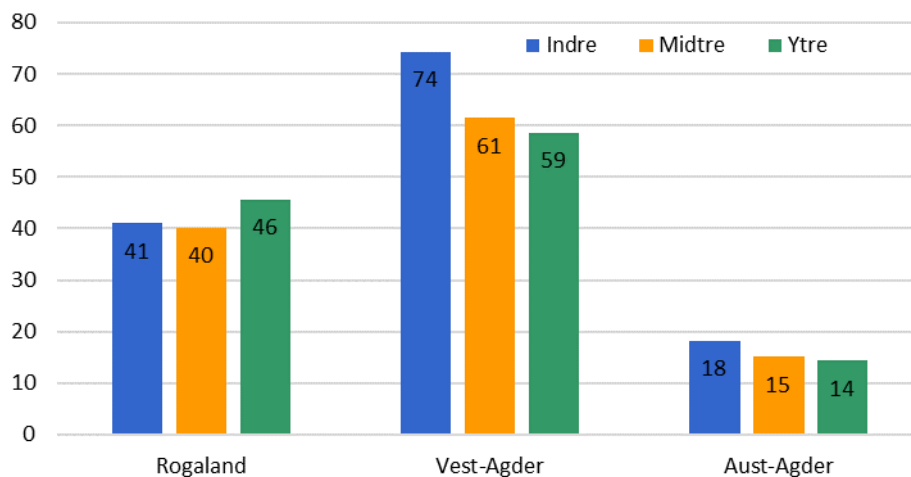
Produktivitetsvirkningene avhenger både av endringen i tetthet og størrelsen på bruttoproduktet i kommunen. På grunn av sin økonomiske størrelse ansås Kristiansand, med indre korridor å få størst produktivitetsvirkninger av alle kommuner/korridorer, 15 mill. kr årlig, se Figur 3. Deretter følger Eigersund, som får den største produktivitetsvirkningen av kommunene i Rogaland, anslått til 13 mill. kr årlig med ytre korridor. Så følger Farsund med indre korridor, med en vesentlig mindre økonomi enn Kristiansand, men også en større tetthetsøkning. Virkningene ellers i Vest-Agder følger i stor grad størrelsen på kommunene og avstanden til planområdet.

Dernest kommer Lund med indre korridor. Dette er til tross for at Lund er en liten kommune, men Lund er som vi så ovenfor den kommunen som blir sterkest tilknyttet arbeidsmarkedene rundt som følge av ny E39. Tilsvarende vil den samlede produktivitetsvirkningen være vesentlig for enkelte for store kommuner, selv om næringslivet bare i begrenset grad blir knyttet nærmere til næringslivet omkring. Et eksempel på dette er regionen Stavanger, Sandnes og Sola, som påvirkes relativt lite av vegprosjektet, men virkningen utgjør en stor del av totalen for Rogaland, siden detter er store kommuner i økonomisk sammenheng.

**Figur 3: Årlig produksjonsvekst som følge av agglomerasjon, mill. 2 016-kr**

| Kommune      | Indre | Midtre | Ytre |
|--------------|-------|--------|------|
| Kristiansand | 15    | 12     | 12   |
| Farsund      | 12    | 10     | 10   |
| Lund         | 12    | 9      | 7    |
| Lyngdal      | 10    | 8      | 8    |
| Flekkefjord  | 8     | 6      | 6    |
| Mandal       | 8     | 6      | 6    |
| Kvinesdal    | 6     | 5      | 5    |
| Arendal      | 6     | 5      | 5    |
| Sandnes      | 5     | 5      | 5    |
| Eigersund    | 5     | 6      | 13   |
| Stavanger    | 4     | 3      | 3    |
| Lindesnes    | 4     | 3      | 3    |
| Hå           | 3     | 5      | 5    |
| Time         | 1     | 3      | 3    |

Fordelt på fylker er virkningen størst for Vest-Agder, med nærmere 75 mill. 2016-kr årlig. Dette følger mønsteret i tetthetsberegningene som beskrevet over. Agglomerasjonsvirkningene er størst ved indre korridor for Agder-fylkene, mens fordelene jevnt over er størst med ytre korridor for Rogaland, se Figur 4.

**Figur 4: Agglomerasjonsvirkninger etter fylke, mill. 2016-kr per år**

Oppsummert gir dette en årlig samlet produktivitetsvirkning på mellom 117 og 134 mill. 2016-kr. Neddiskontert til 2030 gir dette en verdi tilsvarende 5,1 mrd. 2016-kroner, 4,4 mrd. 2016-kroner og 4,5 mrd. 2016-kroner for hhv indre, midtre og ytre korridor.

## Arbeidsmarkedsvirkninger

Arbeidsmarkedsvirkningene omfatter endrede skatteinntekter som følge av at arbeidstakere tar deler av innspart reisetid ut i økt arbeidstid. Virkningene på økt skatteinntekten anslås som langt mindre enn agglomerasjonsvirkningene, og summeres til drøye 0,8 mrd. 2016-kr. Dette er

om lag 20 prosent av produktivitetsvirkningene og bare 2-3 prosent av trafikantnytten. Bak disse beregningene ligger økt arbeidstilbud som følge av reisetidsbesparelser, tilsvarende rundt 100 årsverk samlet. Det er størst økning i arbeidstilbudet ved indre korridor, og for Agderfylkene, mens Rogaland får størst økning i arbeidstilbudet i ytre korridor.

Beregningene tilsier for eksempel at arbeidstilbudet for bosatte i Eigersund øker med et timetall tilsvarende 13 årsverk i ytre korridor. Det er å forstå som at reisetiden for pendlere fra Eigersund samlet sett reduseres med 26 årsverk, der vi forutsetter at halvparten av den sparte reisetiden tas ut i fritid, og den andre halvparten i økt arbeidstid. Vi ser også betydelige virkninger for kommunene langt øst, som i Arendal. Grunnen er at det er del som pendler til Stavanger, Sandnes og Sola, og at de sparer nesten 50 min reisetid hver veg. Anslaget på 7-8 årsverk er basert på at disse pendler hver dag. Med ukependling blir anslaget en femdel, dvs. 1-2 dager for disse lange reisene.

**Tabell 2 Økt arbeidstilbud som følge av kortere reisetid etter kommune, årsverk per år**

| K.nr. | Kommune           | Indre | Midtre | Ytre |
|-------|-------------------|-------|--------|------|
| 1103  | Stavanger         | 8     | 8      | 8    |
| 1102  | Sandnes           | 5     | 6      | 6    |
| 1121  | Time              | 1     | 5      | 5    |
| 1119  | Hå                | 2     | 4      | 5    |
| 1112  | Lund              | 5     | 4      | 4    |
| 1101  | Eigersund         | 6     | 9      | 13   |
|       | Andre, Rogaland   | 9     | 7      | 7    |
| 1004  | Flekkefjord       | 6     | 6      | 6    |
| 1003  | Farsund           | 7     | 7      | 6    |
| 1032  | Lyngdal           | 3     | 3      | 3    |
| 1029  | Lindesnes         | 2     | 2      | 2    |
| 1002  | Mandal            | 5     | 5      | 5    |
| 1018  | Søgne             | 2     | 2      | 2    |
| 1001  | Kristiansand      | 11    | 10     | 10   |
| 1037  | Kvinesdal         | 5     | 5      | 5    |
|       | Andre, Vest-Agder | 11    | 10     | 10   |
| 904   | Grimstad          | 3     | 3      | 3    |
| 906   | Arendal           | 8     | 7      | 7    |
|       | Andre, Aust-Agder | 8     | 7      | 7    |

## Virkninger for ufullkommen konkurranse

Vi har kartlagt forskjeller i lønnsnivå i ulike næringer mellom kommuner og fordeling av sysselsetting på næringer i et utvalg kommuner. Datagrunnlaget gir ikke grunnlag for å trekke sikre konklusjoner om innslag av ufullkommen konkurranse i arbeidsmarkedet. Vi vurderer likevel at det innenfor enkelte næringer (bygg og anlegg, varehandel) at avstand til konkurrenter gir innslag av arbeidsgivermakt og dermed lavere lønnsnivå sammenliknet med Stavangerområdet. Redusert reisetid som følger av E39-utbyggingen vil redusere innslaget av denne type ufullkommen konkurranse.

## Lokale og regionale virkninger

Den alminnelige nytte-kostnadsanalysen og analysen av netto ringvirkninger fanger opp den samlede nettonytten for samfunnet. Dette gir ikke det fulle svaret på hvordan mulighetene for lokalsamfunn og regioner påvirkes av prosjektet. Analysen av lokale og regionale virkninger synliggjør i tillegg hvordan tilgjengelighetsforbedringer eller endrede forutsetninger for å utnytte arealer kan gi nye muligheter eller begrensninger for befolkning og næringsliv lokalt og regionalt. Dette er virkninger som berører tilgang til arbeidskraft og markeder, foretaksetableringer og nedleggelser, bosettingsstruktur og tilbud av varer, tjenester og aktiviteter. Analyseområdet omfatter de kommunene som anses å bli mest påvirket av tiltaket innenfor de tre administrative regionene Jæren, Dalane og Lister.

Det er ikke et klart grensesnitt mellom lokale og regionale virkninger. Regionale virkninger berører kommunene i analyseområdet i større eller mindre grad, det er også variasjoner mellom ulike korridoralternativer. Disse variasjonene omtales tematisk under overskriften **Regionale virkninger** nedenfor. I den kommunevise omtalen av **Lokale virkninger** oppsummeres vurderingene for den enkelte kommune, først for kommuner hvor korridorvalg vurderes å ha stor betydning, deretter for kommuner hvor korridorvalg vurderes å være av mindre betydning.

### Regionale virkninger

**Utvidet arbeidsmarked fra Stavangerområdet og østover.** Reisetidsreduksjon gir utvidelse av arbeidsmarkedet. Dette gjelder først og fremst for Dalaneregionen, som er den regionen som i dag ligger i randsonen for dagpendling til Stavanger, mens utvidelsen vil være beskjeden for kommuner hvor det i dag er mye pendling inn mot Stavanger (Gjesdal, Klepp og Time). Ny E39 vil øke tilgangen til arbeidskraft for bedriftene i Stavangerregionen.

**Økt tilgang til kompetansearbeidskraften.** Med kortere reisetid til kunnskapsklyngen i Stavangerområdet kan industribedrifter sør- og østover få bedre grunnlag for vekst. *Indre korridor* gir størst reduksjoner i reisetid.

**Kortere transporttid til eksisterende og nye markeder.** Næringslivet i analyseområdet er i stor grad naturressursbasert, og omfatter en stor andel bedrifter med markeder i andre deler av landet og utlandet, både av ferskvarer (som sjømat og landbruksprodukter) og industriprodukter (som byggevarer og aluminiumsprodukter). Mer effektiv transport til markedene gir kostnadsbesparelser og kan bidra til å utvide bedriftenes markedsområder. Virkningene forventes størst for næringsvirksomhet knyttet til landbruks- og havbruksressurser ved *ytre korridor*, og størst for andre produksjonsbedrifter ved *indre korridor*.

**Økt volum i besøksindustrien.** Bedre veg og kortere reisetid mellom det folkerike Stavangerområdet og kysten sørøstover og fjellområdene mot øst forventes å gi økt trafikk i helger og ferier. For det lokale næringslivet i hyttekommunene kan dette øke etterspørselen etter varer og tjenester innenfor arbeidsintensive virksomheter (byggenæring, varehandel, opplevelsesindustri mv). Dette gjelder særlig Listerregionen og Egersund. *Indre korridor* gir størst virkning for besøksindustrien på grunn av størst reisetidsreduksjon mellom de store befolkningskonsentrasjonene og de mest populære turiststedene. Alle korridoralternativene vil gi bedre utviklingsmuligheter innenfor besøksindustrien for kystkommunene Farsund, Flekkefjord og Eigersund.

**Interaksjon mellom kommunene i Dalane og Lister.** E39 går på tvers av de viktigste reisestrømmene mellom kommunene i Lister og mellom kommunene i Dalane. Ny E39 vil derfor bare gi reisetidsreduksjoner av betydning for en mindre andel av reisene internt i de to regionene. Reduksjonene er større for reiser mellom de to regionene. *Ytre korridor* forventes å

gi størst økninger i interaksjonen, med påvirkning for flere og større befolkningskonsentrasjoner enn indre korridor.

**Spisset senterstruktur.** Senterstrukturen er i endring, og gamle handelssteder erstattes av nye tilbud, samtidig som offentlig sektor effektiviserer og samlokaliserer i større enheter. Kortere reisetid mellom Kristiansand og Stavanger kan derfor tappe de små byene i analyseområdet. Med kortere reisetid forventes hyppigere handleturer til de mest attraktive handelsstedene med bredt tilbud, som Forus og Sørlandsparken. *Indre korridor* kan svekke de tradisjonelle handelsstedene Farsund, Flekkefjord og Eigersund, mens mer sentrale kommuner som Gjesdal (Ålgård), Sandnes og Kristiansand kan få styrket posisjon i senterstrukturen. Bryne og Eigersund kan bli styrket i handelsstrukturen med *ytre korridor*. Mens det i dag er en relativt flat senterstruktur i Dalane og Lister med mange mindre handels- og servicesteder, kan kortere reisetider gi økt konkurranse mellom stedene der noen byer vokser mer enn andre.

**Boligmarkedet rundt Stavanger utvides mot øst.** Høyere boligpriser i Stavangerområdet enn i områdene rundt trekker unge familier mot randsonekommuner. Med kortere reisetid kan boligmarkedet strekke seg lenger sør- og østover. Dette gjelder for alle korridoralternativer, men potensialet er noe ulikt og avhengig av arealbrukspolitikken i de kommunene som berøres. Det største potensialet for boligutvikling ligger langs *indre korridor*, særlig i Gjesdal og Bjerkreim. *Ytre* og *midtre* korridor bedrer tilgjengeligheten til områder som i dag hovedsakelig er landbruksareal, natur- og friluftsområder i Time og Hå.

**Mulig byspredning ved etableringer i nye kryss.** Det forventes at virksomheter etableres i noen av de nye kryssene, der omfanget vil avhenge av lokal- og regionalpolitiske prioriteringer. Siden de fleste kryssene ligger i områder som i dag er tynt befolkede, vil politiske prioriteringer måtte veie nye virksomheter opp mot ulemper ved økt trafikk og nedbygging av grønne områder. Arealer tilknyttet kryss ved Birkeland er attraktive på grunn av nærhet til Kvinesdal, Flekkefjord og Farsund, i tillegg til at det er avkjøring til Sirdal. Med *indre korridor* vil Bue med Skurve kunne videreutvikles. Med *ytre* og *midtre* korridor vil områder rundt kryssene i Time være attraktive for utvikling. Arealer ved krysset ved Lyefjell blir attraktive for flyttbar produksjon og boligutbygging, og kan gi økt byspredning. Krysset ved Varhaug vil fange opp landbruksklyngene i Hå og være attraktive for flyttbar produksjon. På grunn av begrenset tilgang til boligareal i Hå og kortere avstand til arbeidsmarkedet i Stavangerregionen kan også områder ved Litlamøset bli attraktivt for boliger, noe som også gir en byspredningseffekt. Valg av korridoralternativ kan ha stor betydning for nyetableringer ved Bue og Skurve langs indre korridor, sammenlignet med nyetableringer langs Jæren ved *ytre* og *midtre* korridor. Mulighetene for byspredning er større med *ytre* og *midtre* korridor enn med *indre* korridor.

## Lokale virkninger

Først omtales de kommuner hvor vi venter at korridorvalg for ny E39 vil ha størst betydning. Dette gjelder kommunene Gjesdal, Bjerkreim, Klepp, Time, Hå og Eigersund.

**Gjesdal** er i dag en attraktiv bostedskommune, med kort avstand til det store arbeidsmarkedet mot Sandnes og Stavanger. Bostedsattraktiviteten påvirkes i liten grad av korridorvalg for ny E39. Kommunen har tilrettelagt for omfattende varehandel i Ålgård og for flyttbar produksjon ved Skurve. Begge disse næringskategoriene er utviklet i nær tilknytning til E39 gjennom Ålgård. Potensialet for videre utvikling innenfor handel og flyttbar produksjon vil derfor være større ved valg av *indre korridor*.

**Bjerkreim** ligger i randsonen av arbeidsmarkedet rundt Stavanger. *Indre korridor* gir størst muligheter for kommunen. Reisetidene reduseres mest med dette alternativet, og det forventes økt etterspørsel etter boliger i kommunen og økt pendling mot Stavangerområdet. Med *indre*

*korridor* er det stort potensial i utvikling av flyttbar produksjon og press på næringsarealer ved Bue og økt etterspørsel etter fritidsboliger i fjellområdene.

**Klepp og Time** er en integrert del av arbeidsmarkedet i Stavanger/ Sola/Sandnes og arbeider strategisk med byfortetting og sentrumsutvikling rundt togstasjonene. *Ytre og midtre korridor* vil være positivt for boligmarked og næringsliv i Time og Klepp. Alternativene vil åpne tilgangen til nye arealer og bidra til spredt arealbruk med bolig- og næringsutbygging ved nye kryss i Time og økt press på Bryne og Kleppe sentrum.

**Hå** har en stor landbruksklynge med betydelig transportomfang ut av kommunen. Med ny E39 vil transportmuligheter bedres, og reduksjonen i transporttid mot øst er noe større med *ytre og midtre korridor* sammenliknet med indre. Disse korridorene vil være mest gunstige for både boligmarkedet og næringslivet i Hå, og med særlig fordel for frakt av matvarer.

**Eigersund** har det største arbeidsmarkedet utenfor Stavangerområdet, som med *ytre korridor* vil få en reisetidsforkortelse på 15 minutter fra Eigersund, og økte muligheter for arbeidspendling til/fra kommunene på Jæren og Stavanger. *Indre korridor* gir mindre reduksjoner i reisetid og lenger avstand til nærmeste kryss ved E39. Eigersund har stor ferskvareproduksjon med blant annet fiskeprodukter til de store markedene på Østlandet. Det er stort potensial for utvikling av næringsvirksomhet ved kryssene i alle korridorene. Potensialet vurderes størst med *ytre korridor*, med nytt kryss i relativt kort avstand fra Eigersund sentrum, som kan gi næringsetableringer i en kommune som forventer vekst i næringer knyttet til havbruksressurser og avlastning av knappe arealer i sentrum.

Betydningen av korridorvalg for ny E39 vil være mindre for kommunene Sokndal, Lund, Sirdal, Flekkefjord, Kvinesdal, Farsund og Lyngdal.

**Sokndal** har utskipping fra Titania på båt og tilførsel av innsatsfaktorer på veg og en besøksindustri som kan utvikles videre. Høyere standard og kortere reisetid på E39 vil redusere kostnadene for næringslivet og bidra til å trekke flere tilreisende til kommunen. Tilførselsveg til E39 vil være særlig viktig for å realisere dette potensialet.

**Lund** vil få et utvidet arbeidsmarked mot Stavanger med *indre korridor*. Med 45-60 minutter som akseptabel reisetid for arbeidsreiser utvides arbeidsmarkedet i Stavanger, Sandnes og Gjesdal i østlig retning og inkluderer Lund kommune. Kortere veg til Stavangerområdet kan også utløse økt etterspørsel etter hyttetomter, f.eks. langs Lundevannet.

**Sirdal** vil ikke påvirkes vesentlig i øvre deler av kommunen, men for de nedre deler av Sirdal vil tilgangen til arbeidsmarkeder mot Lister og Gjesdal øke. Kundegrunnlaget til turistdestinasjonen i Øvre Sirdal vil øke, særlig med tilgang til flere gjester østfra.

**Flekkefjord** vil få bedre vegforbindelse og kortere reisetid til markeder, noe som forventes å slå positivt ut for næringslivet, med økt tilgang til kompetansemiljøer fra Stavangerområdet og enklere tilgang for sommergjester. Flekkefjord kan få en viss byspredning og utflytting av aktiviteter til områder ved kryssene på den nye vegen.

**Kvinesdal og Farsund** vil ha stor virkning av ny E39 med kortere reisetid til Stavanger. Økt tilgang til den teknologiske kompetansen kan styrke innovasjon og utvikling i industribedriftene. Utbyggingen vil i liten grad utvide arbeidsmarkedet. *Indre korridor* gir størst reisetidsreduksjoner mot Stavangerområdet. Krysset ved Birkeland kan utvikles for næringsvirksomhet og gi viktige utviklingsmuligheter for Lister. Det er potensiale for utvikling av hytteområder i Knaben med kortere avstand til Stavangerområdet.

**Lyngdal** vil kunne få økt helgeutfart fra Stavangerområdet til det store hyttemarkedet i kommunen. Dette kan ha positive virkninger på varehandelen i handelsparken i Lyngdal og vekst i byggenæringen. Det er små forskjeller mellom korridoralternativene, der *indre korridor* gir noe større reisetidsreduksjoner sammenliknet med alternativene.

## Fordelingsvirkninger

Vi har tatt utgangspunkt i det som foreligger av informasjon fra de ulike delene av den samfunnsøkonomiske analysen, og noen trukket ut grupper der fordelingsvirkninger framkommer spesielt tydelig. Disse er gruppene **friluftsliv, beboere, landbruk og annet næringsliv**. Videre inneholder de foreliggende analysene informasjon om fordelingsvirkninger mellom **kommuner** og mellom **fylker**. Prissatte virkninger for eksempelvis trafikantgrupper og reisehensikter belyses ikke, da dokumentasjonen ikke er klar.

### Friluftsliv, beboere, landbruk og næringslivet generelt

Hovedtrekkene er at **næringslivet generelt kommer bedre** ut med ny E39, med økt produktivitet, markedsadgang og handelen på grunn av lavere reisetidskostnader, og virkningene vil være spesielt positive for næringslivet i kommunene øst i Rogaland og vest i Vest-Agder. Dette vil være **på bekostning av landbruksinteresser**. Gårdsbruk vil få redusert næringsgrunnlag når vegen blir lagt over dyrket jord og skaper barrierer og splitter opp gårdsbruk. **Friluftslivet vil også generelt komme dårligere ut**, med inngrep i uberørte områder, selv om noen friluftslivsområder langs dagens E39 blir mindre belastet.

**Noen beboergrupper langs dagens E39 kommer bedre ut, på bekostning av bebyggelse langs ny korridor.** Store områder med bebyggelse langs dagens E39 kommer bedre ut uansett alternativ i Kvinesdal, Flekkefjord og Lund med ny E39, mens andre områder med boliger i de samme kommunene kommer dårligere ut når de får vegen nærmere. Generelt kommer beboere dårligere ut der det blir lagt ny linje, kryss og utvidelser av eksisterende linje.

### Kommunevise fordelingsvirkninger

Både de mest positive og de mest negative virkningene kommer langs korridoren. Det gjelder først og fremst **Lund**, som får den største prosentvise veksten i næringslivet, men også store inngrep i natur og nærmiljø. **Lund, Eigersund, Bjerkreim, Gjesdal** (i indre korridor) og trolig aller mest **Time** kommune i midtre og ytre korridor vil få de største inngrepene, med nedbygging av natur- og kulturområder og vegen som barriere i landskapet. I disse kommunene er det store interne fordelingsvirkninger mellom friluftsliv, beboere og landbruksinteresser som bærer kostnadene, mens annet næringsliv kommer bedre ut. **Flekkefjord** og **Kvinesdal** vil få den samme typen interne fordelingsvirkninger.

Mens kostnadene bæres av friluftsliv, beboere og landbruk i kommunene der vegen kommer, er kommunene utenfor E39 og i nærheten av planområdet de største vinnerne. Vinnerne er særlig kommunene sør-øst for planområdet, som **Sokndal, Lyngdal, Farsund, Hægebostad og Kristiansand**. **Hå og Klepp** vil også komme nokså entydig bedre ut. Det samme gjelder **Sola, Sandnes og Stavanger**, men virkningene er relativt mindre siden disse kommunene orienterer seg mer mot Stavangerområdet enn østover langs E39.

Når en ser på korridorene, vil næringslivet langs kysten fra Hå, via Klepp, Time og Eigersund kommer best ut med **ytte og midtre korridor**, mens øvrige kommuner langs korridorene kommer best ut med **indre korridor**. Også landet for øvrig kommer best ut med indre korridor, siden denne gir kortest reisetid for gjennomgangstrafikken.

### Fylkesvise fordelingsvirkninger

Kostnadene ved vegprosjektet bæres av hele landets skattebetalere. Dette vil oppveies i noen grad av høyere produktivitet i den nasjonale infrastrukturen, men gevinstene kommer først og fremst i regionene rundt veginvesteringen. Dette skjer både ved den økte aktiviteten i byggeperioden, og ved at produktivitetseffektene er størst her etter at vegen er ferdig. Sett over perioden fra vegbyggingen starter og fram til 2070 anslår vi at **Rogaland** og **Vest-Agder** får mesteparten av gevinstene. Nettoen er nær null for de fleste fylker i landet, mens **Oslo** og **Akershus** kommer samlet sett ut med lavere verdiskaping som følge av at mye kapital og arbeidskraft trekkes mot Rogaland og Agder-fylkene.

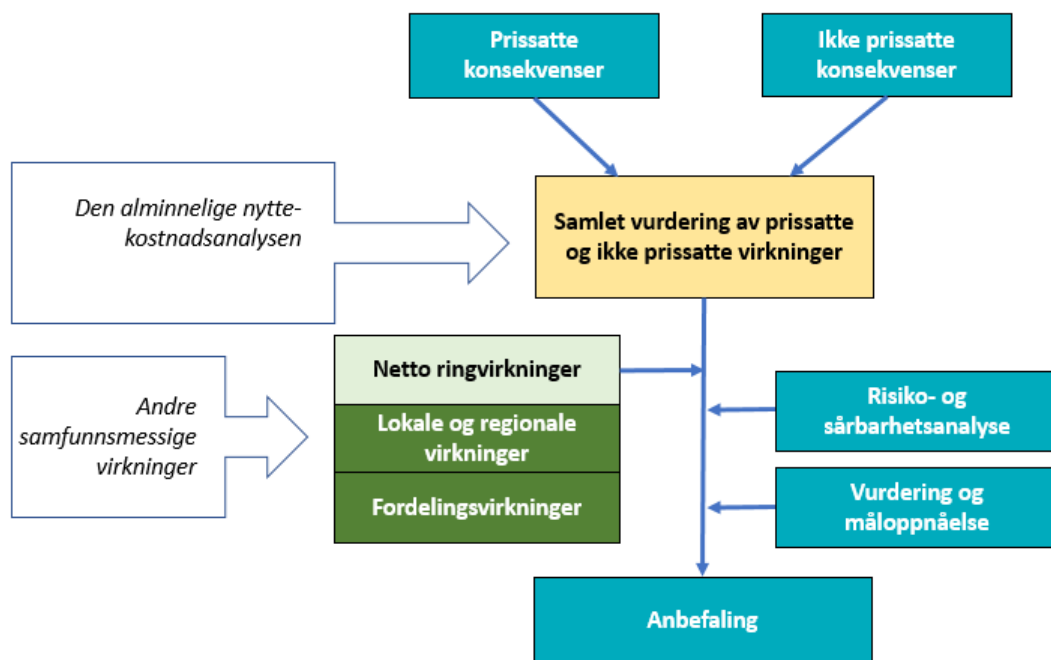
Vi anslår en forholdsvis sterk økning i sysselsettingen i **Rogaland** og **Vest-Agder** i utbyggingsperioden, på bekostning av øvrige fylker, spesielt **Oslo** og **Akershus**. Etter at vegen er ferdig er virkningene i arbeidsmarkedet svakere. Hovedtrekket er at sysselsettingen på lang sikt øker i sørvest-Norge, på bekostning av **Oslo**, **Akershus** og **Hordaland**.

# 1. Innledning

Den *alminnelige nytte-kostnadsanalysen* omfatter prissatte og ikke-prissatte virkninger som beskrevet i kapittel 5 og 6 i Statens vegvesens veileder V712 (Vegdirektoratet 2015), og er utredet av Norconsult i prosjektet ny E39 Lyngdal-Sandnes. Disse virkningene omfatter hovedsakelig de direkte nyttevirkningene knyttet til reduserte reisetider og nyskapt trafikk. I tillegg beregnes operatørnytte, virkninger for offentlige budsjetter, endrede ulykkeskostnader og klima- og miljøvirkninger.

*Andre samfunnsmessige virkninger* omfatter noen nytte-kostnadsvirkninger som ikke fanges opp i den alminnelige nytte-kostnadsanalysen. I tillegg drøftes lokale og regionale muligheter og begrensninger og fordelingsvirkninger. Dette er beskrevet i V712 kapittel 8, se Figur 1.1.

**Figur 1.1 Den samfunnsøkonomiske analysen**



Kilde: Bearbeidet versjon av Tabell 7.1 i V712.

I denne rapporten utredes **andre samfunnsmessige virkninger** for ny E39 Lyngdal-Sandnes. Netto ringvirkninger, lokale og regionale virkninger og fordelingsvirkninger vanskelige å beskrive, men de er likevel viktige i den politiske prosessen.

*Andre samfunnsmessige virkninger* omfatter for det første **netto ringvirkninger**. Netto ringvirkninger omfatter i praksis noen nytte-kostnadsvirkninger knyttet til markedssvikt som er spesielt vanskelige å anslå. Disse omfatter tre typer: *produktivitetsvirkninger* knyttet til agglomerasjonseffekter ved at arbeidsmarkedene i større grad integreres, endrede *skatteinntekter* knyttet til at arbeidstakere tar deler av den innsparte reisetiden ut i økt arbeidstid, og effektivitetsvirkninger knyttet til redusert omfang av *ufullkommen konkurranse*.

I Planprogrammet (Statens vegvesen 2017) heter det følgende om hva utredningen av netto ringvirkninger skal omfatte:

*«Med utgangspunkt i transportanalysen (...) skal det beregnes indikatorer for endringer i tetthet i områdene som blir påvirket av utbyggingen. Deretter skal produktivitetsvirkningen beregnes med utgangspunkt i endret tetthet og estimerte sammenhenger mellom tetthet og produksjon.*

*Transportanalysen danner grunnlaget for beregninger av sparte reisekostnader og kombineres med arbeidstilbudselastisiteter for å anslå endringer i arbeidstid. Gevinsten anslås ved økning i skatteinngang fra lønnsinntekter.*

*Potensialet for mer velfungerende markeder skal vurderes på bakgrunn av bedriftsdata, dokumentanalyser og samtaler med lokale informanter.»*

Netto ringvirkninger beskrives og anslås i rapportens Del I.

For det andre inngår vurderinger av **lokale og regionale virkninger**, som synliggjør hvordan tilgjengelighetsforbedringer eller endrede forutsetninger for å utnytte arealer kan gi nye muligheter eller begrensninger for befolkning og næringsliv lokalt og regionalt.

I Planprogrammet heter det følgende om utredningen av lokale og regionale virkninger:

*«Sentrale virkninger som skal vurderes er endrede muligheter og begrensninger for utvikling av eksisterende næringsliv og for nye virksomheter, og for arbeidsmarkedet for kommunenes innbyggere.*

*Andre virkninger som skal vurderes er virkninger for boligmarked, senterstruktur, knutepunkt, handelssteder og regiondannelse. I mange tilfeller legger tiltaket til rette for fremtidig arealbruk som påfører fremtidige tilleggsvirkninger for miljøtemaene. Slike virkninger skal vurderes under dette temaet. Dette kan være by og tettstedsspredning, eller næringsutvikling langs vei og ved kryss som gir press på jordbruksarealer, friluftsområder, natur- og kulturmiljøer, og som også kan påvirke samlet transportomfang med tilhørende utslipp av blant annet klimagasser. Slike langsiktige miljøvirkninger som ikke fanges opp i analysen av ikke-prissatte virkninger skal utredes her.*

*Informasjon hentes inn gjennom foreliggende dokumenter og planer, statistikk og databaser, møter, intervjuer og workshops med lokale og regionale aktører.»*

Lokale og regionale virkninger drøftes i rapportens Del II.

For det tredje vurderes **fordelingsvirkninger**, det vil si beskrivelser av hvilke grupper som kan komme bedre ut, og hvilke grupper som kan komme dårligere ut enn tidligere.

I Planprogrammet heter det følgende om utredningen av fordelingsvirkninger:

*«I dette punktet skal det drøftes og beskrives hvilke grupper som kommer bedre ut og hvem som kommer dårligere ut som følge av tiltaket, og eventuelle interessekonflikter. Grupper kan for eksempel være befolkning langs hele korridorer, enkeltområder, aldersgrupper, næringsgrupper, trafikantgrupper eller generasjoner. Nytte- og kostnadsvirkninger kan være knyttet til for eksempel reisekostnader, trafiksikkerhet, arbeidsmarkedsendringer, støy, miljø- og rekreasjonsverdier, eiendomspriser og tilgjengelighet til kultur, handel og offentlige tjenester. Vurderingene skal gjøres på bakgrunn av informasjon som kommer fram i de øvrige delene av konsekvensutredningen, i tillegg til samtaler med lokale informanter.»*

Fordelingsvirkninger drøftes i rapportens Del III.

**Tabell 1.1. Oppsummert utredningsprogram for andre samfunnsmessige virkninger**

| Utredningsprogram – andre samfunnsmessige virkninger |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Utredningsbehov                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netto ringvirkninger               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det skal gjennomføres beregninger for endringer i tetthet, og endringer i produktivitet skal anslås.</li> <li>- Det skal gjennomføres beregninger for endringer i netto skatteinnngang.</li> <li>- Virkninger knyttet til etableringshindringer og ufullkommen konkurranse langs korridorene skal drøftes, og netto ringvirkninger skal om mulig kvantifiseres.</li> </ul> </li> <li>• Lokale og regionale virkninger, virkninger for               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Næringsutvikling</li> <li>• Arbeidsmarked</li> <li>• Boligmarked</li> <li>• Senterstruktur, knutepunkt, regiondannelse og handelssteder</li> <li>• Potensielle langsiktige arealbruksendringer med tilhørende miljøvirkninger</li> </ul> </li> <li>• Fordelingsvirkninger               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematisk drøfting av fordelingsvirkninger ulike inndelinger av befolkningsgrupper</li> </ul> </li> </ul> |
| Metode                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beregninger, analyser og vurderinger</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Grunnlagsmateriale                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Håndbok V712</li> <li>• Data om trafikk og reisetider fra transportmodell</li> <li>• Resultater fra konsekvensvurdering av prissatte og ikke-prissatte tema</li> <li>• Dokumentanalyser</li> <li>• Informasjon fra kommuner, fylkeskommuner og fylkesmenn</li> <li>• Informasjon fra næringsliv, organisasjoner og andre private aktører</li> <li>• Statistikk og databaser</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sentrale kontakter                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionrådene</li> <li>• Vest Agder og Rogaland fylkeskommuner</li> <li>• Kommunene</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Kilde: Planprogrammet (Statens vegvesen 2017)

I denne rapporten brukes ulike begreper for områdeavgrensning:

**Planområdet:**

Omfatter områder som fysisk kan påvirkes av tiltaket. I forslag til planprogram avgrenset ved 2 km brede korridorer fra Lyngdal til Sandnes.

**Modellområdet:**

Tilsvarende det område som inngår i den regionale transportmodellen (Agderfylkene og Rogaland sør for Boknafjorden). Benyttes i dette arbeidet som avgrensning av område for beregning av netto ringvirkninger.

**Analyseområdet:**

Omfatter 14 kommuner i tre regioner (Jæren, Dalane og Lister). Avgrensningen brukes ved analyse av lokale og regionale virkninger. Analyseområdet inkluderer alle kommuner som fysisk berøres av tiltaket samt et utvalg av kommuner nær korridorene.

**Utredningsområdet:**

Omfatter analyseområdet og eventuelle andre berørte områder som omtales i utredningene.

## 2. Utredningsområdet og referansealternativet

### 2.1 Bakgrunn for E39 Lyngdal-Sandnes

E39 mellom Kristiansand og Stavanger er en del av nasjonal transportkorridor 3 Oslo - Kristiansand - Stavanger. I tillegg inngår E39 i det transeuropeiske transportnettverket (TEN-T) via fergeforbindelsen Kristiansand – Hirtshals. Dagens E39 på strekningen har dårlig standard i forhold til sin funksjon som overordnet riksveg og europaveg. Veggen har flere avkjørsler og randbebyggelse, det er krappe svinger og stigninger som kan være en fare for trafiksikkerheten generelt og spesielt om vinteren. Veggen har en høy tungbilandel og mange møteulykker.

Planarbeidet omfatter forslag til et helhetlig vegnett inkludert kryss, tilførselsveger og sideanlegg som døgnhvileplass, kollektivknutepunkt, kontrollplasser, driftsplasser og rasteplass. Planarbeidet skal anbefale valg av hvilken korridor som skal detaljeres videre gjennom reguleringsplan etter plan- og bygningsloven.

Korridoren som blir anbefalt i planforslaget, skal støtte opp under de mål som er formulert for planarbeidet. Kommunedelplanen fremmes som statlig plan som skal vedtas av Kommunal- og moderniseringsdepartementet.

### 2.2 Mål

Statens vegvesen har fastsatt følgende mål for prosjektet.

### 2.3 Samfunns mål

I samsvar med Regjeringens overordnede mål for transportpolitikken skal prosjektet bidra til følgende samfunns mål:

*Å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling.*

Herunder:

*Regjeringen vil i planperioden særlig prioritere å øke trafiksikkerheten, forbedre framkommeligheten og reduserer avstandskostnadene.*

#### 2.3.1 Effektmål

Effektmålene er de resultater som skal oppnås gjennom tiltaket, med fokus på virkninger for brukerne av transportsystemet:

- ca. 40 min kortere kjøretid mellom Lyngdal vest og Sandnes.
- Reduserte avstandskostnader
- Ingen driftstans som følge av vanskelig vintervedlikehold.
- Ingen møteulykker og en ulykkesfrekvens og skadestandard som er lik eller bedre enn normalt for en 4-felts veg

#### 2.3.2 Resultatmål for planarbeidet

- Planarbeidet skal ende opp med vedtatt kommunedelplan med konsekvensutredning som fastlegger følgende:
- Korridor for ny E39 på strekningen Lyngdal vest - Sandnes

- Plassering av toplanskryssene
- Fastlagte korridorer for tilførselsveger
- Fastlagt plassering av vegserviceanlegg

## 2.4 Overordnet om planområdet

### 2.4.1 Utstrekning

Planområdet strekker seg i sørøst fra heiområdene øst for Fedafjorden i Vest-Agder ved kommunegrensa mellom Lyngdal og Kvinesdal, til Sandnes i Rogaland. Langs dagens veg er strekningen på omtrent 120 km. Det skal utredes veglinjer i en indre korridor der dagens E39 ligger, og i en midtre og ytre korridor som går via Jæren. I alt 11 kommuner og 2 fylker kan i varierende grad bli direkte berørt av planarbeidet.

### 2.4.2 Befolkning og næringsliv

Den største befolkningskonsentrasjonen er i nordvest og omfatter deler av det sammenhengende byområdet Stavanger-Sandnes. Med unntak av Nord-Jæren er befolkningen konsentrert til tettsteder i relativt stor avstand fra hverandre. Utenfor tettstedene er befolkningen spredt i et mønster som grovt sett følger de viktigste vegforbindelsene i området. E39 skal i hovedsak betjene transportbehovet mellom Kristiansand og Stavanger, i tillegg til befolkningen innen utredningsområdet. De to byregionene har henholdsvis ca. 140.000 og 230 000 innbyggere og er sentrum for et større regionalt arbeids- og servicemarked.

Tyngdepunktene for næringslivet følger i hovedsak de samme linjene som bosettingsmønsteret. Aktiviteten er generelt større langs Jæren enn langs dagens E39. Stavanger-Sandnesområdet utgjør en av landets viktigste næringsklynger for petroleumsvirksomhet med store ringvirkninger for hele regionen. I tillegg til petroleumsindustrien står maritime næringer tradisjonelt sterkt i området. Jæren er også et av landets viktigste områder for storskala jordbruksproduksjon. Egersund har en av landets største fiskerihavner og med tilhørende virksomheter.

### 2.4.3 Landskapet

I store deler av området er det et krevende terreng og landskap å føre en ny vegtrase gjennom, med de krav til kurvatur og stigning som gjelder for veg som skal dimensjoneres for 110 km/t.

Den sørøstlige del av utredningsområdet omfatter vestre del av Lister-regionens skog- og heibygder med et lavt, bølgende landskap med store og langstrakte dalfører som fører ned mot kysten.

Dalane dekker midtre del av utredningsområdet. Landskap her er til dels goldt med skrint jordsmonn men også grønnere og frodigere høgheier og lange, dype daler i innlandet. I de høyestliggende områdene kan heilandskapet ha karakter av høyfjell, enda høyden sjelden overstiger 200 m.

Jæren ligger i nordvestre del av utredningsområdet. Aktuelle områder for ny veg omfatter ikke jordbruksbygdene og tettstedene på Låg-Jæren ut mot kysten, men omfatter Høg-Jæren og heilandskapet inn mot Sandnes.

Figur 2.1 Oversikt over dagens veg



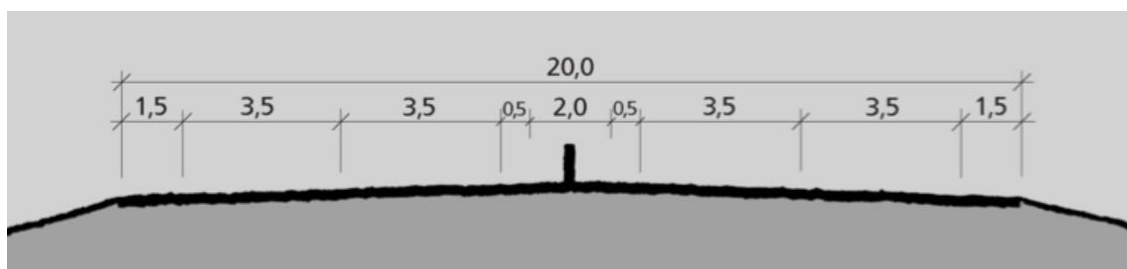
Kilde: Norconsult

### 3. Alternativene

#### 3.1 Generelt om tiltaket

Vegen skal dimensjoneres for fartsgrense 110 km/t og bygges som 4-feltsveg med 3,5 m brede kjørefelt, indre skulder på 0,5 m og midtdeler på 2 meter.

**Figur 3.1 Tverrprofil, ny dimensjoneringsklasse for motorveg med fartsgrense 110 km/t**



Kilde: Norconsult

Vegstandarden har bl.a. følgende krav til utformingen av vegen:

- Minimum horisontalkurvatur, 800 m
- Minimum horisontalkurvatur over bru økes med 50 %, dvs 1200m
- Maks stigning i dagsone 5 prosent
- Maks stigning tunnel 3 prosent

#### 3.2 Referansealternativet

Referansealternativet tilsvarer utviklingen dersom det ikke bygges ny E39, og er grunnlaget som alternative korridorer skal vurderes mot. Befolkning og trafikkutvikling framskrives også fram til sammenlikningsåret og inngår i referansealternativet.

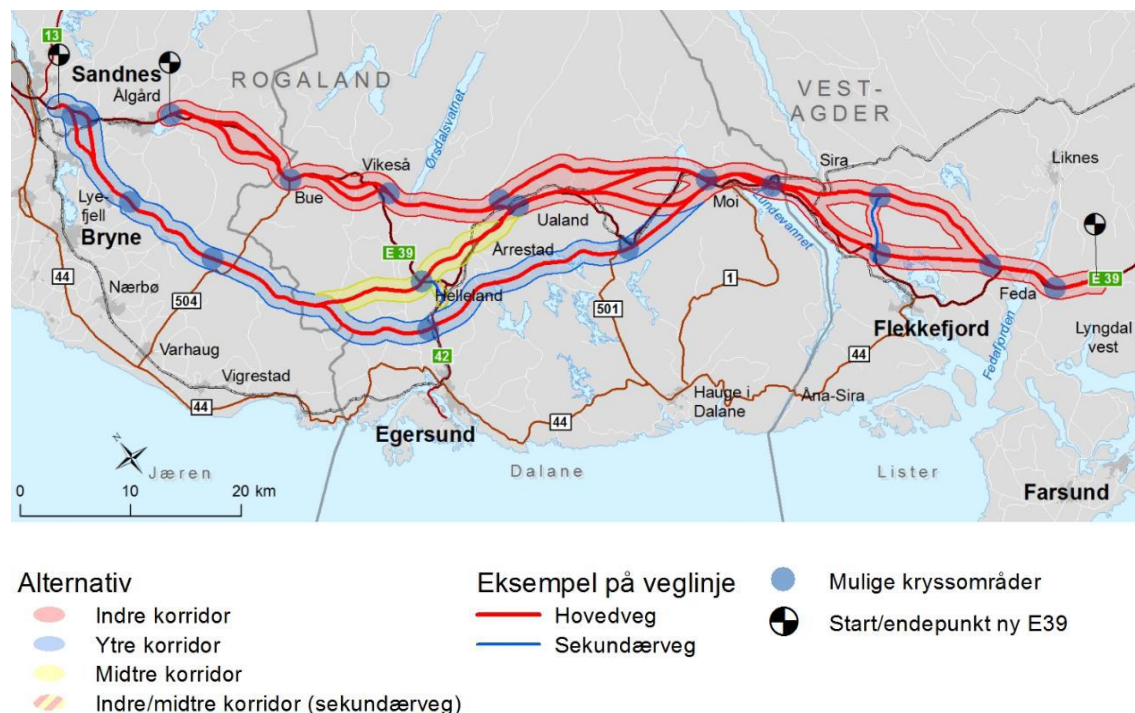
Referansealternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon og inkluderer alle vegutbygginger og tiltak som er vedtatt fullført før sammenlikningsåret 2030.

#### 3.3 Samlet oversikt over alternative korridorer

Etter gjennomgang av mulige alternativer og siling står det igjen tre hovedkorridorer, med varianter:

- Indre korridor: Indre korridor langs dagens E39.
- Ytre korridor: Ytre korridor over Høg-Jæren, som indre korridor til Moi men derifra ned mot like nord for Egersund, og videre mot Høg-Jæren, forbi Lyefjell til dagens E39 i Sandnes.
- Midtre korridor: Ytre korridor over Høg-Jæren som indre korridor til Årrestad, derifra via Helleland og mot Høg-Jæren som i ytre korridor.

Figur 3.2 Oversikt over alternative korridorer med sine varianter



Kilde: Norconsult

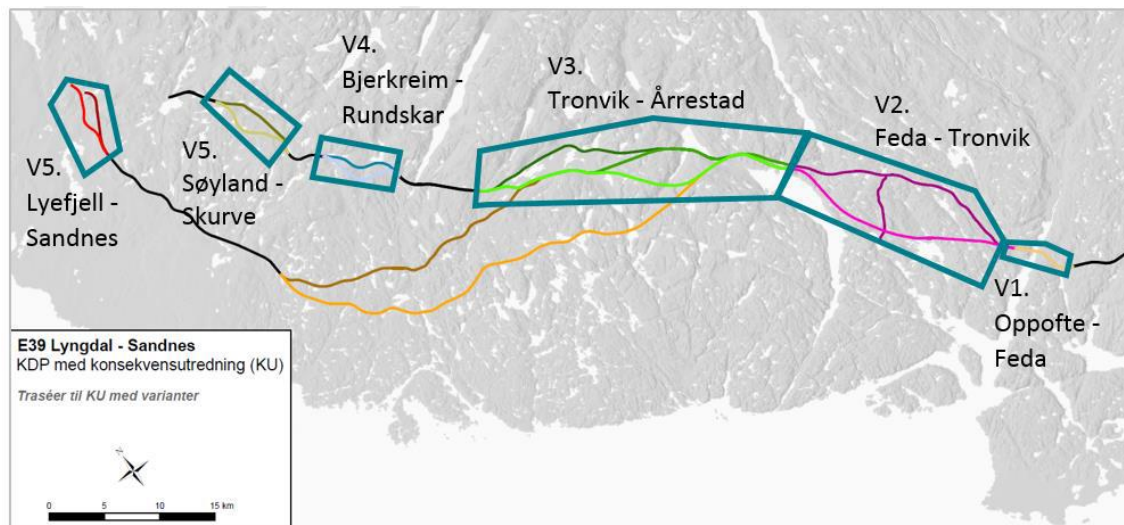
### 3.4 Variantavklaringer

Innenfor hovedkorridorene er det flere varianter på delstrekninger. Dersom hver av variantene skulle definere et selvstendig alternativ mellom Lyngdal vest og Sandnes, ville det samlet bli 64 ulike korridorer. For å komme fram til hvilken *kombinasjon* av varianter som gir den beste *sammenhengende* korridoren, er det lagt opp til en innledende konsekvensutredning som ender med å rangere variantene innenfor delområdene først. Den beste varianten i alle delområdene inngår i hver av de tre respektive korridorene og blir del av konsekvensvurdering og evaluering av sammenhengende korridorer mellom Lyngdal vest og Sandnes. Det er varianter innen seks delområder som vist i Figur 3.3.

- Oppåpta – Feda (variantområde V1), ulike løsninger for bru og tilknytning til lokalvegnettet
- Feda – Tronvika (variantområde V2), to varianter
- Tronvik – Årrestad via Moi (variantområde V3), tre varianter mot Indre korridor og to varianter mot Midtre korridor
- Bjerkreim – Runaskar (variantområde V4), forbi Vikeså, to varianter
- Søyland-Skurve (variantområde V5), 4 varianter
- Lyefjell – Sandnes, (variantområde V6), to varianter med ulik tilknytning til dagens E39, ved Osli og ved Bråstein

Anbefaling av alternativene innen hver av disse variantområdene er gjort på bakgrunn av en samlet vurdering av konsekvenser hvor alle relevante tema er inkludert. For lokale og regionale virkninger er dette presentert i Vista Analyse (2017b).

**Figur 3.3 Delområder med varianter**



Kilde: Norconsult

## **I. NETTO RINGVIRKNINGER**

## 4. Definisjon av netto ringvirkninger<sup>1</sup>

Innenfor samfunnsøkonomiske analyser av transporttiltak har det de senere årene vært økende interesse for ringvirkninger som bidrar til netto verdiskapning utover det som fanges opp i den alminnelige nytte-kostnadsanalysen. Med «den alminnelige nytte-kostnadsanalysen» mener vi nytte-kostnadsvirkningene som inkluderes i dagens V712 og i beregningene av samfunnsøkonomiske virkninger i dette prosjektet som er gjennomført av Norconsult, se også Figur 1.1 i Innledning.

Netto ringvirkninger omfatter nyttevirkninger fra blant annet produktivitetsgevinster, arbeidsmarkedsvirkninger og bedre konkurranseforhold, som alle kommer på grunn av reisetidsendringer og bedret infrastruktur. Det er ikke opplagt hva som skiller disse virkningene fra trafikantnytt, som er den viktigste nyttevirkningen i den alminnelige nytte-kostnadsanalysen. Det er viktig å ha god oversikt over hva som er med i den alminnelige analysen og hva som kommer i tillegg i form av netto ringvirkninger, for å unngå dobbelttelling, og for å kunne holde virkningene fra hverandre i tolkningene av resultatene. Vi vil derfor innlede omtalen av netto ringvirkninger med å definere ringvirkninger, og presentere en prinsippskisse (Figur 4.1) som kategoriserer nytte- og kostnadsvirkninger.

**Den teoretiske tilnærmingen** til netto ringvirkninger bygger på NOU 2012:16 (s. 87), som definerer ringvirkninger av offentlige prosjekter som «*virkninger i andre markeder enn de som er direkte berørt av tiltaket som analyseres. (...) Dersom en ringvirkning skal ha en netto samfunnsøkonomisk verdi, må det foreligge en markedssvikt i sekundærmarkedene som innebærer at det i situasjonen før tiltaket er et under- eller overforbruk av ressurser sammenlignet med det som er samfunnsøkonomisk optimalt.*»

Etter vår tolkning avgrenses netto ringvirkninger til *virkninger utenfor transportmarkedene som følger av markedssvikt*. Vi har markedssvikt dersom det foreligger avvik fra de såkalte frikonkurranseforutsetningene (som eksterne virkninger, stordriftsfordeler og kollektive goder, ufullkommen konkurranse, vridende skatter og ulik informasjon), og disse avvikene ikke er eliminert gjennom virkemidler. En svakhet ved denne den teoretiske definisjonen er at det ikke er klare, objektive kriterier for hva som er innenfor og hva som er utenfor transportmarkedene. For eksempel er det ikke opplagt om ulykkeskostnader oppstår i transportmarkedet eller i markedet for god helse. Videre finnes eksempler på at netto ringvirkninger er innarbeidet under prissatte konsekvenser i dagens konsekvensanalyser, som for eksempel miljøkostnader. «Markedet for ren luft» er ikke en del av transportmarkedet, men et eksempel på et sekundærmarked.

Vi definerer derfor **den praktiske avgrensningen** for beregninger av netto ringvirkninger på transportområdet på denne måten (se grundigere begrunnelse for denne definisjonen i Vista Analyse 2017a):

---

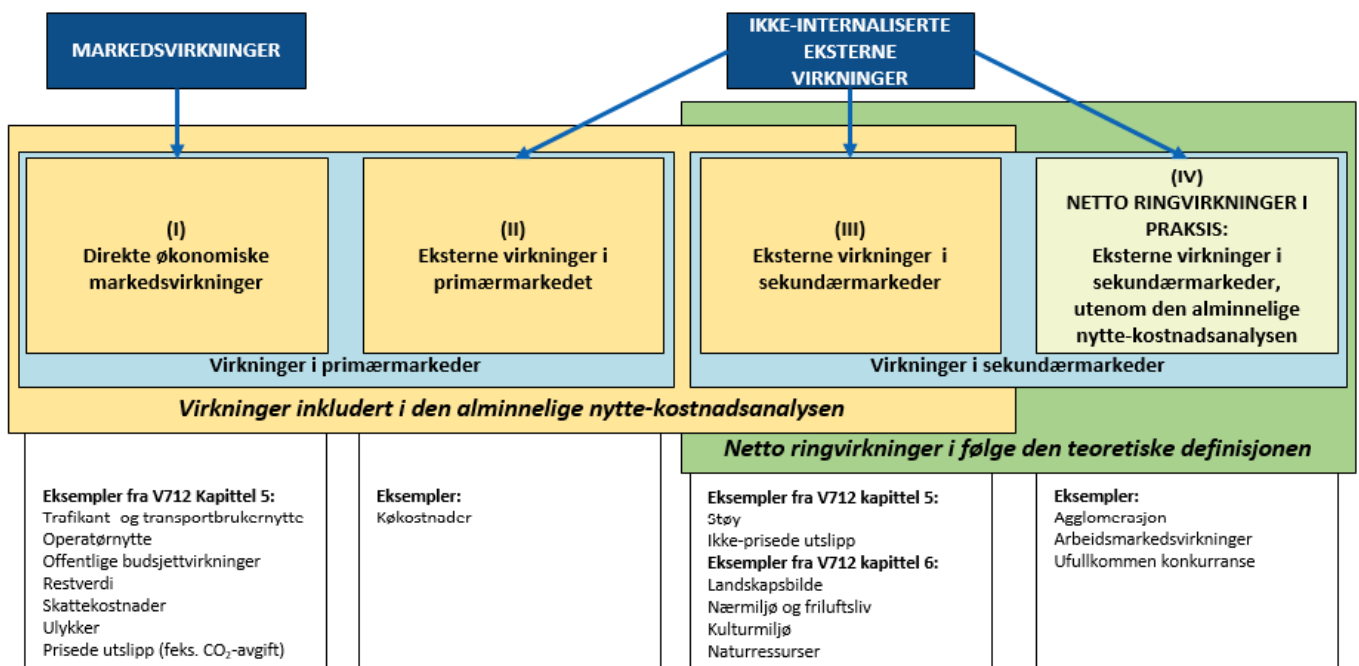
<sup>1</sup> Samtidig som vi har gjennomført dette prosjektet, har vi gjennomført to prosjekter om netto ringvirkninger. I de ene går vi gjennom status på området og anslår netto ringvirkninger for åtte prosjekter innenfor Nye Veiers portefølje (Vista Analyse 2016b,c). Det andre prosjektet, for Statens vegvesen/Vegdirektoratet, munner ut i ny tekst om temaet i revidert V712 (Vista Analyse 2017a). Disse prosjektene og dette prosjektet om E39 Lyngdal-Sandnes har hatt gjensidige nytte av tilbakemeldinger gjennom prosjektperioden og innenfor noen omtaler av teori og metode (kapittel 4 og 5) er deler av beskrivelsen i stor grad sammenfallende.

Beregninger av netto ringvirkninger omfatter markedssvikt utenfor transportmarkedene som ikke er del av den alminnelige nytte-kostnadsanalysen. Markedssvikten skal heller ikke være eliminert gjennom virkemidler.

Køkostnader er eksempler på markedssvikt innenfor transportmarkedene, mens utslipp av klimagasser som påfører andre enn de som bruker vegen kostnader er eksempler på markedssvikt utenfor transportmarkedene. Markedssvikten er eliminert når for eksempel det er lagt avgifter på CO<sub>2</sub>-utslipp som gjør at trafikanten belastes kostnadene ved markedssvikten. Da fanges kostnadene opp i den alminnelige nytte-kostnadsanalysen gjennom kjørekostnadene.

I Figur 4.1 gir vi en oversikt over hvordan **netto ringvirkninger i praksis** (farget med grønt) forholder seg til **den alminnelige nytte-kostnadsanalysen** (farget med gult) og **den teoretiske tilnærmingen**, se tilsvarende fargekoder i Figur 1.1.

Figur 4.1 Netto ringvirkninger i teori og praksis\*



\*: Se tilsvarende fargekoder for **netto ringvirkninger i praksis** (farget med grønt) og **den alminnelige nytte-kostnadsanalysen** (farget med gult) i Figur 1.1.

(I): Den første gruppen virkninger i tabellen omfatter direkte nytte- eller kostnadsvirkninger for aktører tilknyttet prosjektet, og er omtalt i V712 kapittel 5. Disse virkningene omfatter trafikantnytte, transportbrukernytte, operatørnytte og budsjettvirkninger for det offentlige. Her inngår også internaliserte miljøkostnader, som CO<sub>2</sub>-avgiften på drivstoff. Disse er normalt de viktigste nytte- og kostnadsvirkningene av veginvesteringer, de er forholdsvis enkle å identifisere og verdsette, og omfattes av den alminnelige nytte-kostnadsanalysen.

(II): Den andre gruppen omfatter virkninger i transportmarkedet som skyldes markedssvikt. Køer og kjøkostnader er et eksempel på en slik virkning. Hvis en bilist kjører ut på vegen når det er tendens til kø, påfører bilisten kostnader for andre i samme marked (i form av mer kø) som bilisten ikke tar hensyn til. Slike virkninger skal i prinsipielt fanges opp i den alminnelige nytte-kostnadsanalysen.

(III): Den tredje gruppen omfatter virkninger som teoretisk faller inn under netto ringvirkninger, altså *følger av markedssvikt utenfor transportmarkedene*, men som i praksis inkluderes i den alminnelige nytte-kostnadsanalysen. I V712 er dette prissatte virkninger som støy, luftforurensning og klimagassutslipp som ikke er internalisert med for eksempel avgifter (kap 5.6) og landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv, naturmangfold, kulturmiljø og naturressurser (kap 6.3-6.7). Siden disse netto ringvirkningene allerede er fanget opp i den alminnelige nytte-kostnadsanalysen, er de ikke med i de praktiske beregningene av netto ringvirkninger.

(IV): Vi står i praksis igjen med følgende netto ringvirkninger i en fjerde gruppe:

- De skyldes markedssvikt
- De oppstår utenfor transportmarkedene
- De fanges ikke opp av den alminnelige nytte-kostnadsanalysen

Netto ringvirkninger kan være både positive og negative, men er på transportområdet i praksis mest knyttet til *positive* virkninger. Det skyldes kanskje at det har vært lagt størst vekt på å ta hensyn til negative virkninger i gruppe III (som støy, forurensning og kø) både i praktisk politikk og i den alminnelige nytte-kostnadsanalysen.

I neste avsnitt vil vi omtale disse netto ringvirkningene nærmere, og legge vekt på å forklare hvorfor de ikke overlapper med de virkningene som allerede er beregnet i punktene (I)-(III).

## 4.1 Beskrivelse av typer netto ringvirkninger

I beregningene for Lyngdal-Sandnes anslår vi tre typer netto ringvirkninger. Dette er de samme hovedtypene som andre land inkluderer i sine analyser (se Vista Analyse 2016b): agglomerasjonsvirkninger, virkninger i arbeidsmarkedet og virkninger av ufullkommen konkurranse.

### 4.1.1 Agglomerasjonsvirkninger

Agglomerasjonsvirkninger er virkninger knyttet til at en aktør (bedrift eller person) har nytte av å være i fysisk eller tidsmessig nærhet til andre aktører. At et vegprosjekt gir en bedrift kortere reiseavstand til en større by, kan gi økt nytte for de andre virksomhetene som allerede er i byen, men uten at bedriften tar hensyn til fordelene de andre får, og uten at denne nytten beregnes som prissatt virkning i kapittel 5. Vegprosjektet kan da ha positive agglomerasjonsvirkninger for hele markedet utover selve reduksjonen i reisekostnader. Disse agglomerasjonsvirkningene følger av at arbeidskraft og virksomheter blir knyttet tettere sammen. Det kan også tenkes at virkningene er negative for enkelte områder, for eksempel om lokale vegforbindelser stenges av en kryssende motorveg. Agglomerasjonsvirkninger forklares hovedsakelig med tre årsaker:

*Deling:* Kortere avstander eller reisetider bidrar til å forstørre markedene for varer, tjenester og arbeidskraft. Et større marked gir lavere kostnader og rom for bredere tilbud av innsatsfaktorer for bedriftene, i form av varer, tjenester, arbeidskraft og offentlige goder.

*Læring:* Økt nærhet bidrar til mer uformell og formell kontakt som gir en raskere og mer omfattende utveksling av kompetanse og ressurser. Kostnadene ved overføring og tilpasning av kompetanse og teknologi blir dermed lavere, samtidig som motivasjonen for kompetanseutvikling øker.

*Matching:* På småsteder blir mange arbeidstakere innelåst i stillinger som ikke er tilpasset deres kompetanse, samtidig som bedrifter har begrenset tilgang til spesialisert kompetanse. Via et større arbeidsmarked bidrar økt tetthet til at arbeidstakerne kan finne arbeidsplasser som er bedre tilpasset kompetansen.

#### **4.1.2 Arbeidsmarkedsvirkninger**

Brukernytten som er beregnet i kapittel 5, er knyttet til lønn etter skatt. Spart reisetid vil delvis tas ut i økt fritid, og delvis i økt arbeidstid. Verdien av den økte arbeidsinnsatsen inkluderer skatter, og er derfor høyere enn brukernytten. Denne ekstra verdien er ikke inkludert i de prissatte virkningene i håndbokas kapittel 5. Det kan også være at prosjektet gir sysselsetting til arbeidstakere som tidligere var ufrivillig arbeidsløse, og slik bidrar til å redusere arbeidsløshet. Det gir en ekstra nytte til den arbeidsløse som heller ikke fanges opp i den alminnelige nytte-kostnadsanalysen. Dette momentet om arbeidsløshet, som kan gjelde nær sagt alle offentlige prosjekter, er ikke mye brukt i norske samfunnsøkonomiske analyser, men kan beskrives kvalitativt dersom det er relevant.

#### **4.1.3 Ufullkommen konkurranse**

Ved ufullkommen konkurranse er prisene høyere (monopol) eller lavere (monopsoni) enn de faktiske (realøkonomiske) marginalkostnadene. Det gir et samfunnsøkonomisk tap sammenlignet med når prisene reflekterer marginalkostnadene. Lavere reisekostnader og økt tilgjengelighet kan bidra til å forsterke konkurransen i markedene, og redusere graden av markedsrett i arbeids-, vare- og tjenestemarkedene. I enkelte andre land benyttes sjablongmessige anslag for virkningene på ufullkommen konkurranse. Siden de ikke eksisterer et tilstrekkelig empirisk grunnlag for anslag på disse virkningene for norske prosjekter, bør virkningene i stedet beskrives kvalitativt.

I tillegg er det en del andre virkninger som nevnes i litteraturen, blant annet knyttet til arealbruk, flere typer arbeidsmarkedsvirkninger og internasjonal handel (se Vista Analyse 2016b). Etter vår vurdering er det ting å innvende mot flere av disse eksemplene både prinsipielt og praktisk, og vi drøfter dem ikke videre i denne rapporten.

## 5. Beregningsmetoder

Mens vi i avsnitt 4.1 beskriver de ulike typene netto ringvirkninger, forklarer vi i dette kapittelet vår tekniske tilnærming til å beregne disse virkningene.

Med utgangspunkt i transportanalysen beregner vi indikatorer for endringer i næringslivets tetthet i områdene som blir påvirket av utbyggingen. Deretter beregner vi produktivitetsvirkningene (agglomerasjonsvirkningene) med utgangspunkt i endret tetthet og estimerte sammenhenger mellom tetthet og produksjon. Metoden forklares i avsnitt 5.1.

Transportanalysen danner også grunnlaget for beregninger av sparte reisekostnader og kombineres med arbeidstilbudselastisiteter for å anslå endringer i arbeidstid. Gevinsten anslås ved økning i skatteinngang fra lønnsinntekter. Denne framgangsmåten forklares i avsnitt 5.2.

I avsnitt 5.3 beskriver vi en metode for å undersøke potensialet for mer velfungerende markeder.

### 5.1 Agglomerasjonsvirkninger

*Agglomerasjonsvirkninger* omhandler produktivetsgevinster som oppstår når et infrastrukturprosjekt knytter næringslivet tettere sammen. Tanken er at en transportinvestering som forkorter reisetider bidrar til å gjøre området mer urbant. Hva som ligger i agglomerasjonsvirkninger er mer utførlig forklart i avsnitt 4.1.1.

Agglomerasjonsvirkningene måles i form av endringer i næringslivets produktivitet. Disse produktivitetsvirkningene tilsvarer økningen i produksjon,  $\Delta X/X$ , som igjen beregnes med utgangspunkt i endret tetthet,  $\Delta T/T$ , og estimerte elastisiteter ( $EL_s$ ) for sammenhengen mellom tetthet og produksjon:

$$(1) \quad \Delta X = \sum_{s=1}^m \Delta X_s = \sum_{s=1}^m EL_s \frac{\Delta T_s}{T_s} X_s \quad X = \sum_{s=1}^m X_s \quad EL_s = \frac{\Delta X_s}{\Delta T_s} \frac{T_s}{X_s}$$

$X$ : produkt,  $s$ : sone,  $EL$ : tetthetselastisitet,  $T$ : tetthetsindikator

#### 5.1.1 Beregning av tetthet

Vi starter med å anslå en indikator for et områdes tetthet,  $T$ , som funksjon av avstand til relevante økonomiske aktiviteter. Med tetthet mener vi altså hvor tett på andre soner denne sonen er, med hensyn til reisekostnader. Tetthetsindikatoren kan generelt uttrykkes ved

$$T_s = \sum_{j=1}^m a(c_{sj}) z_j \quad (\text{Graham m. fl. 2010}), \text{ der graden av tetthet i en sone } s \text{ øker med tilstands-}$$

variablene for relevant økonomisk aktivitet i omliggende områder  $z_j$ .  $z_j$  kan for eksempel uttrykke sysselsettingen i et tilknyttet område. Tettheten er strengt avtakende i avstandskostnadene  $c_{sj}$  og ivaretar at nærliggende områder gir sterkere tetthetsimpulser enn fjernliggende områder. Avstandskostnadene avhenger ikke primært av fysiske avstander, men av summen av oppofrelser ved å forflytte seg fra en bedrift til en annen.

I anvendte beregninger av tetthet må størrelsene  $a(c)$  og  $z$  konkretiseres. Det er spesifisert ulike modeller for både tilstandsvariabelen og avstandskostnadene (se Vista Analyse 2012). Vistas beregninger tar utgangspunkt i Graham (2005) (se også Mare og Graham 2009), som legger til grunn at  $a(c_{sj})$  er *generaliserte reisekostnader (GK)* mellom to soner. Den generaliserte

reisekostnaden beskrives nøyere i neste avsnitt. Videre er tilstandsvariabelen  $z_j$  representert ved arbeidsmarkedet (antall sysselsatte,  $L$ ) i den tilknyttede sonen.  $\alpha$  er en parameter for avstandsfølsomheten, som tar utgangspunkt i at tettheten avtar mer enn proporsjonalt med avstanden. Matematisk uttrykt måler vi tettheten på følgende måte:

$$(2) \quad T_s = \sum_{j=1}^m \frac{L_j}{GK_{sj}^\alpha} + \frac{L_s}{(h\sqrt{A_s}/\pi)^\alpha}, s \neq j, \quad s = 1 \dots m$$

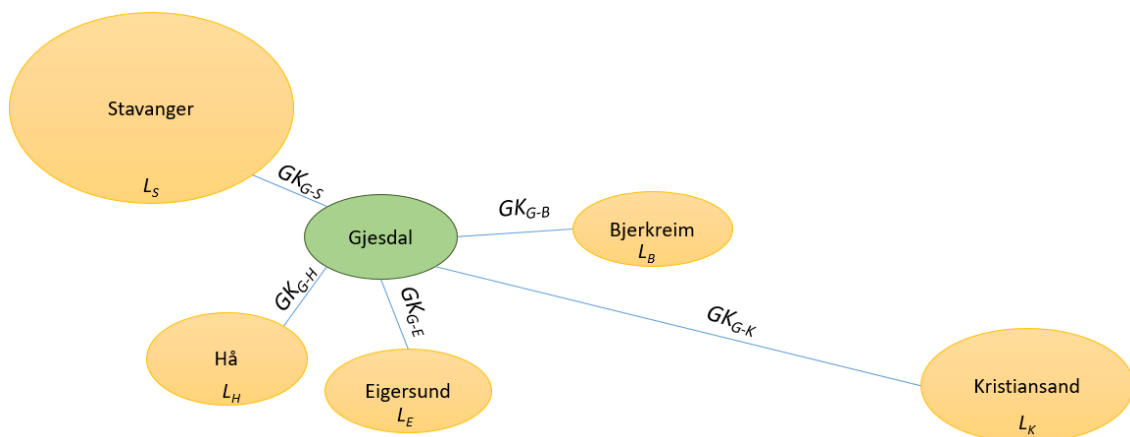
$T$ : tetthet,  $s, j$ : soner,  $L$ : sysselsetting,  $GK_{sj}$ : generaliserte reisekostnader,  $\alpha$ : avstandsfølsomhet,  $h$ : standard GK per km,  $A$ : arealet i området.

Det første leddet i formel (2) uttrykker at et områdes tetthet avhenger av de generaliserte reisekostnader til områdene omkring, vektet med deres arbeidsmarkeder.

Det andre leddet tar hensyn til at GK generelt ikke påvirkes av reisene internt i sonen. Om en beregner tettheten bare basert på den delen av reisene som får redusert reisetid, vil *endringen* i tetthet kunne bli for høy. Dette er spesielt viktig for store tettsteder og byer der mye av arbeidsmarkedet er internt, mens bare en liten del av næringslivet vil påvirkes av lavere reisekostnader til omliggende områder. Leddet uttrykker den interne gjennomsnittlige reisekostnaden, målt som radiusen multiplisert med generalisert reisekostnad per kilometer. Tilnærmingen følger Graham (2007) og Maré og Graham (2009).

Figur 5.1 illustrerer tetthetsberegningen Gjesdal i Rogaland, som står i forbindelse med blant annet to store byer Stavanger (med relativt lav GK) og Kristiansand (høy GK), i tillegg til en rekke nærliggende mindre kommuner med lav GK. Tettheten for Gjesdal er definert ut fra den inverse GK vektet med arbeidsmarkedene i tillegg til at hensyn tas til det interne arbeidsmarkedet i Gjesdal. Kombinasjonen arbeidsmarkedsstørrelse/GK gjør at Kristiansand og Bjerkreim kan ha om lag like stor betydning for Gjesdals tetthet.

**Figur 5.1 Illustrasjon av tetthetsberegninger**



### Generaliserte reisekostnader

Generaliserte reisekostnader anslås på bakgrunn av reisematriser fra transportmodellene. Disse genereres på grunnkrets nivå. Vi benytter delområder som aggregeringsnivå for kommunene

som inngår i planområdet, og kommunenivå ellers, se Vedlegg 4.<sup>2</sup> Delområde og kommune er altså vår operasjonalisering av det teoretiske begrepet sone. Data fra grunnkretser til soner er aggregert med antall reiser i referansealternativet som vekter.

Generaliserte reisekostnader er vektete aggregat av alle typer kostnader trafikanter står overfor når de tar beslutningen om å reise, det vil si kostnader ved venting, billettutgifter, kostnader ved brukt reisetid, drivstoffutgifter, bompenger osv. Vi har beregnet generaliserte reisekostnader med utgangspunkt i reisetidsmatriser fra de regionale transportmodellene der hovedreisemåtene bil- og kollektivtransport er vektet sammen etter andelen reiser.

Generaliserte reisekostnader veies sammen av kostnadene ved transport med bil og kollektiv, der  $\beta_{ij}$  er andelen reiser med bil.

$$(3) \quad GK_{ij} = GK_{ij}^{Bil} * \beta_{ij} + GK_{ij}^{Kollektiv} * (1 - \beta_{ij}),$$

For transport på veg inngår kjøretøykostnader, som avhenger av kjørt distanse, tidskostnader og eventuelle bompenger. Generaliserte reisekostnader for bil er da gitt ved:

$$(4) \quad GK_{ij}^{Bil} = Distanse_{ij} * P(distanse) + Biltid_{ij} * P(biltid) + Bompenger_{ij}$$

Verdsettingen av tid og distanseavhengige kostnader følger Vegdirektoratet (2015), se Tabell 5.1.

For kollektivtransport inngår billett-kostnader (takst), gangtidskostnader og ventetidskostnader. Ventetidskostnadene per minutt er avtakende med ventetidens lengde. Innenfor ulike ventetidsintervall ( $\Delta T$ ) veies tiden med en faktor  $\mu_{ij}^{\Delta T}$ , som reduseres med reisetidens lengde, se Tabell 5.2. Vektene følger Jernbaneverkets håndbok (2015). I tillegg er tidskostnadene høyere for lange enn for korte reiser, se Tabell 5.1. Generaliserte reisekostnader for kollektivreiser er da gitt ved:

$$(5) \quad GK_{ij}^{Kollektiv} =$$

$$Takst_{ij} + \left[ Gangtid_{ij} * \mu^G + \sum_{\Delta T} Ventetid_{ij}^{\Delta T} * \mu_{ij}^{\Delta T} + Ombordtid_{ij} \right] * P(kollektivtid)$$

**Tabell 5.1 Kostnader, 2013-kr**

|                        | Enhet             | Kr   |
|------------------------|-------------------|------|
| <b>Bilreiser</b>       |                   |      |
| <b>P(distanse)</b>     | kr per km         | 2,90 |
| <b>P(biltid)</b>       | kr per persontime | 99   |
| <b>Kollektivreiser</b> |                   |      |
| <b>P(kollektivtid)</b> | kr per persontime | 69   |

Kilder: Vegdirektoratet (2015) V712, tabell 5-2 og 5-9B.

<sup>2</sup> Merk at begrepet *delområder* i denne sammenhengen skiller seg fra omtalen av delområder i variantavklaringen i kapittel 3.

Tabell 5.2 Faktorer, tidsbruk kollektivreiser

|                                     | Under 50 km | Over 50 km |
|-------------------------------------|-------------|------------|
| Faktor, $\mu^G$ , gangtid           | 1,4         | 1,4        |
| Faktor, $\mu^{\Delta T}$ , ventetid |             |            |
| Ventetidsintervall, $\Delta T$      |             |            |
| 0-15 minutt                         | 2,0         |            |
| 15-30 minutt                        | 1,0         |            |
| 30- minutt                          | 0,5         |            |
| 0-30 minutt                         |             | 1,04       |
| 30-240 minutt                       |             | 0,54       |
| 240- minutt                         |             | 0,40       |

Kilde: Jernbaneverket (2015) side 75.

Tabell 5.3 transportmodellens input til analysen. I praksis bestemmes endringene i generaliserte kostnader av endringer i kjøretid og distanse med bil, bompenger og gangtid til kollektiv transport.

Tabell 5.3 Input fra transportmodellen

| Varierer mellom alternativene               | Konstante i alternativene                        |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Bil</b> $_{ij}$ : tid med bil            | $\beta_{ij}$ : andelen reiser med bil            |
| <b>Distanse</b> $_{ij}$ : avstand bil       | $Takst_{ij}$ : takst, kollektiv                  |
| <b>Bompenger</b> $_{ij}$ : bompenger        | $Ventetid^{\Delta T}_{ij}$ : ventetid, kollektiv |
| <b>Gangtid</b> $_{ij}$ : gangtid, kollektiv | $Ombordtid_{ij}$ : ombordtid, kollektiv          |

### Avstandsfølsomheten

I modellen til Graham vektes avstandskostnadene (i vårt tilfelle generaliserte reisekostnader) i henhold til en potensfunksjon, se  $\alpha$  i formel (2). Dette innebærer at betydningen av økonomisk aktivitet i omliggende områder faller mer enn proporsjonalt med avstandskostnadene. Hvor raskt betydningen faller er et empirisk spørsmål, og beregningene kan være vel så sensitive for valget av avstandsfølsomheten som for valget av tetthetselastisiteten. I våre beregninger benyttes elastisiteter fra Graham m.fl. (2010), på samme måte som i DfT (2014), se Tabell 5.4.

Tabell 5.4 Anslag på avstandsfølsomheten

| Sektor                        | Anslag |
|-------------------------------|--------|
| Industri og primærnæring      | 1,122  |
| Bygg og anlegg                | 1,562  |
| Varehandel og konsumtjenester | 1,818  |
| Businessstjenester            | 1,746  |
| Offentlig tjenesteyting       | 1,659  |

Kilde: Graham m.fl. (2010).

### Korreksjon av eventuelle begrensninger i modellområdet

Videre må en definere hvilke områder  $s$  og  $j$  som skal inngå i beregningene. Dette baseres på en vurdering av hvilke geografiske regioner der økonomisk aktivitet berøres vesentlig av infrastrukturinvesteringen. I praksis omfatter de følgende beregningene de samme kommunene som inngår i trafikkberegningene (modellområdet), det vil si det geografiske området i den aktuelle RTM. For steder som ligger på grensen av modellområdet, vil den faktiske tettheten i arbeidsmarkedene være sterkt knyttet også til steder som ligger utenfor modellområdet. Dermed vil mange av deres reiser *ikke* påvirkes av prosjektet. For ikke å gi for høyt anslag på *endringen* i tetthet for disse stedene, må en ta hensyn også til reisekostnadene mellom modellområdet og områder der reisekostnadene er upåvirket.

Vi kaller tettheten beregnet for modellområdet  $[j,m]$  for  $T^*$ . Vi benytter pendling som indikator på andelen reiser mellom den enkelte sone og områder utenfor modellområdet, og korrejerer tetthetsmålet på denne måten:

$$(6) \quad \left[ \frac{\Delta T_s}{T_s} \right] = \frac{\Delta T_s^*}{T_s^*} \frac{\sum_{j=1}^m P_{sj}}{P_s}$$

$P$ : pendling,  $[j..m]$ : modellområdet

### 5.1.2 Tetthetselastisiteter

Valg av tetthetselastisitet,  $EL_s$  i formel (1), er et annet sentralt punkt i analysen. Litteraturen viser generelt stor variasjon i estimatene, avhengig av sektor, land, metodiske valg og hvordan man måler tetthet. Ideelt sett skulle en hatt elastisiteter som var estimert på grunnlag av gjennomførte prosjekter som var like de tiltakene vi ser på med hensyn til geografi, demografi og økonomi. Det vil si at vi burde hatt tilgang til en for- og etter-studie av en investering tilsvarende ny E39 Lyngdal-Sandnes som sammenligningsgrunnlag. Slike studier er krevende og av og til umulige å gjennomføre, ikke minst siden produktiviteten påvirkes av en rekke samtidige forhold slik at det er vanskelig å isolere virkningene av endret tetthet. Videre vil to prosjekter aldri være helt like.

Vår tilnærming er å vurdere elastisiteter fra den omfattende litteraturen, se Tabell 5.5, velge de mest relevante elastisiteter, og illustrere usikkerheten i følsomhetsanalyser.

Tabell 5.5 Elastisiteter fra relevante studier

|                                                                      | Responsvariabel                                                            | Geografisk område     | Elastisitet |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|
| <b>Melo m.fl. (2009)</b>                                             | Konstantledd/hele økonomien                                                | Europa                | 0,0839      |
|                                                                      | Paneldatastudie                                                            |                       | -0,0497     |
|                                                                      | Skiller tetthet av næringsliv fra by-størrelse                             |                       | -0,0339     |
|                                                                      | Kontrollerer for humankapital                                              |                       | -0,0509     |
|                                                                      | Bruker økonomisk meningsfulle regiongrenser                                |                       | 0,045       |
|                                                                      | Tjenester inkl. faktorene over                                             |                       | 0,0776      |
|                                                                      | Industri inkl. faktorene over                                              |                       | 0,0003      |
| <b>Department for Transport (2014) basert på Graham m.fl. (2010)</b> | Arbeidsproduktivitet Hele økonomien                                        | UK                    | 0,044       |
|                                                                      | Arbeidsproduktivitet Industri                                              |                       | 0,021       |
|                                                                      | Arbeidsproduktivitet Bygg og anlegg                                        |                       | 0,034       |
|                                                                      | Arbeidsproduktivitet Konsumtjenester                                       |                       | 0,024       |
|                                                                      | Arbeidsproduktivitet Forretningsmessig tjenesteyting                       |                       | 0,083       |
| <b>Weisbrod m.fl. (2014)</b>                                         | Hele økonomien                                                             | US                    | 0,050       |
|                                                                      | Tjenester                                                                  |                       | 0,15        |
|                                                                      | Industri                                                                   |                       | 0,04        |
| <b>Skogstrøm m.fl. (2013)</b>                                        | Arbeidsproduktivitet Privat sektor                                         | Grimstad-Kristiansand | 0,091       |
|                                                                      |                                                                            | Eikesundsambandet     | 0,105       |
|                                                                      |                                                                            | Lofast                | 0,00        |
| <b>Dehlin m.fl. (2012)</b>                                           | Brutto inntekt per sysselsatt (mål på arbeidsproduktivitet) hele økonomien | Norske kommuner       | 0,034-0,044 |
| <b>Heum m.fl. (2011)</b>                                             | Lønn privat sektor                                                         | Sør-Norge             | 0,103       |
| <b>Hagen m.fl. (2014)</b>                                            | Lønn privat sektor                                                         | Fem prosjekter        | 0,02        |
| <b>Norman og Norman (2012)</b>                                       | Lønn privat sektor                                                         | Møre                  | 0,077       |

Kilde: Vista Analyse (2016a)

Alt i alt velger vi å legge vårt hovedanslag for tetthetselastisitet tett opp til det engelske DfT (2014). Vi anbefaler 0,02 for industri og primærnæring, og 0,08 for privat tjenesteproduksjon, se Tabell 5.6. Våre Selv om vår analyse bygger på Graham (2010), i likhet med DfT og derfor kan sies å være i tråd med «best practice» må det nevnes at det seneste bidraget fra Graham (Graham and Van Dender 2011) finner at de tidligere bidragene fremstår som usikre.

**Tabell 5.6 Valgte tetthetselastisiteter i analysen**

| Sektor                        | Anslag |
|-------------------------------|--------|
| Industri og primærnæring      | 0,02   |
| Bygg og anlegg                | 0,02   |
| Varehandel og konsumtjenester | 0,02   |
| Businessstjenester            | 0,08   |
| Offentlig tjenesteyting       | 0,02   |

Vi velger å tilordne industri og primærnæring en virkning forskjellig fra null, fordi vi finner at hovedtyngden av estimatene i litteraturen støtter en virkning også for industri. Primærnæringer inklusive fiskeoppdrett er i våre dager så industrialisert og har gode muligheter for produktivitsutvikling, læring osv. at det er naturlig å ta dem med i samme kategori som industri.

Virkningen for businessstjenester er den samme som flere har funnet. Varehandel, der godstransport er viktig, er viktigste element i kategorien konsumtjenester.

Det er et komplisert spørsmål hva en skal anta om offentlig tjenesteproduksjon. Tetthetsmål og elastisiteter er ikke estimert på data fra offentlig sektor, og teorien er heller ikke tilpasset offentlig sektors særegenheter, som omfatter drift uten overskudd som mål. I praksis er sektoren lokalt særlig stor innen kommunale tjenester: helse og omsorg, skole, administrasjon. Det er ikke urimelig å tenke seg at kommunene trenger å hente impulser fra hverandre, altså at det kan eksistere produktivitetsvirkninger av å bringe kommuner tidsmessig nærmere sammen. I tillegg kan man selvsagt få impulser fra privat sektor i omkringliggende område. Alt i alt velger vi en forsiktig tilnærming til offentlig sektor og bruke verdi som industri, primærnæring og varehandel, dvs 0,02 som hovedanslag.

Elastisitetene i Tabell 5.6 er grunnlag for beregning av kommunevise elastisiteter ( $El_s$  i formel (1)). I mangel på egnede kommunefordelte næringstall, er vektene basert på fylkesvis nasjonalregnskap for bruttoprodukt i ulike næringer. Samme vektete gjennomsnittselastisitet benyttes for alle kommuner innenfor samme fylke. De fylkesvise elastisitetene gjenspeiler variasjonen i den fylkesvise næringssammensetningen og litteraturens påpekninger om varierende produktivitetsvirkninger i tjenesteproduksjon, industri, primærnæringer og offentlig sektor. For hvert fylke beregnes de gjennomsnittlige elastisitetene som følger:

$$(7) \quad El_{fs} = \frac{1}{X_{fs}} \sum_{k=1}^n El_k X_{fs,k}$$

$El$ : elastisitet,  $X$ : bruttoprodukt,  $fs$ : sone  $s$ ' fylke,  $k$ : næring

### 5.1.3 Produksjonsmål

Produksjonsmålet er valgt med utgangspunkt i det empiriske grunnlaget for anslaget på tetthetselastisiteten. Som produksjonsmål har vi derfor valgt å bruke bruttoprodukt. Det publiseres ikke egne tall for bruttoprodukt per kommune, og vi beregner dette med utgangspunkt i fylkesvis nasjonalregnskap som følger:

$$(8) \quad X_s = \frac{X_{fs}}{L_{fs}} L_s$$

$X$ : bruttoprodukt,  $L$ : sysselsetting,  $s$ : sone,  $fs$ : sone  $s$ ' fylke

## 5.2 Arbeidsmarkedsvirkninger

Lavere generaliserte reisekostnader kan påvirke arbeidstilbudet til personer som direkte eller indirekte berøres av transporttiltaket. Dette kan føre til økning i antall personer som tilbyr arbeidskraft, eller at deler av arbeidskraften velger å ta ut den sparte reisetiden i økt arbeidstid (se også beskrivelsen i avsnitt 4.1.2). Videre kan det føre til at arbeidskraften relokaliseres til mer produktive arbeidssteder.

En korrekt gjennomført nytte-kostnadsanalyse inneholder beregninger av endringer i arbeidstilbyders konsumentoverskudd. Dermed vil nyttevirksomheten for arbeidstilbyderne av transporttiltaket være inkludert enten dette transporttiltaket har gitt økt fritid eller økt arbeidstilbud. Men fordi arbeidstilbydere tilpasser seg til lønn etter skatt, kan transporttiltaket likevel gi en samfunnsøkonomisk netto gevinst knyttet til økt arbeidstilbud. Da får vi at netto ringvirkning av transporttiltaket, utover endringer i konsumentoverskudd, er de økte skatteinntektene som følger av transporttiltaket.

I den internasjonale litteraturen og praksis, særlig i Tyskland og Belgia, åpnes det for at deler av økningen i arbeidskraftetterspørselen i et prosjekt kan hentes fra tidligere arbeidsledige. For hver arbeidsledig som sysselsettes får vi da enda et element i nytteberegningen. En arbeidsledig har per definisjon høyere nytte av arbeid enn av (sin påtvungne) fritid, og denne differansen mellom lønn og verdien av fritid bør legges til på samme måte som skattekilen legges til.

I norsk litteratur om nytte-kostnadsanalyse står ikke tanken om at offentlige prosjekter reduserer arbeidsløsheten i makro særlig sterkt, med unntak for spesielle konjunktursituasjoner (som Finanskrisen). I denne analysen ser vi bort fra eventuelle virkninger på arbeidsløshet.

Metoden vi benytter, bygger på samme tankegang som ligger til grunn for beregningene av agglomerasjonsvirkninger ovenfor. Endringer i tidsbruk kombineres med lønnsinformasjon og arbeidstilbudselastisiteter for å anslå endringer i arbeidstid. Det endrede arbeidstilbudet vektet etter antall pendlere til ulike arbeidssteder. Skatteinntektene kan beregnes med utgangspunkt i anslag på økningen i tilbudt arbeidskraft, lønninger for den aktuelle arbeidskraften i regionen som berøres, og skattesatser.

### 5.2.1 Endring i arbeidstilbud

Det økte arbeidstilbudet  $\Delta L_s$  fra en gitt kommune  $s$  beregnes etter følgende formel:

$$(9) \quad \Delta L_s = \sum_{j=1}^m \left( \frac{\Delta reisetid_{sj}^{bil}}{arbeidstid} * pendlere_{sj}^{bil} + \frac{\Delta reisetid_{sj}^{koll}}{arbeidstid} * pendlere_{sj}^{koll} \right) EL^A,$$

der  $EL^A$  er arbeidstilbudselastisiteten og  $pendlere_{sj}$  er antall pendlere fra kommune  $s$  til kommune  $j$  som reiser med det aktuelle transportmiddelet.

Anslag på *reisetider* mellom grunnkretser/kommuner med og uten tiltaket hentes fra transportmodellene. Fra dette utledes endringer i reisetid mellom alle par av kommuner. Vi tar utgangspunkt i at en normalarbeidsdag for en interkommunal pendler består av 7,5 timer à 60 minutter. Da vil for eksempel 10 minutter spart reisetid fram og tilbake mellom to destinasjoner

tilsvare 2,2 prosent av arbeidsdagen. Ettersom vi kun har informasjon om reisetid og ikke andre kostnader, antar vi at besparelsen også innebærer 2,2 prosent økning i dagslønn.<sup>3</sup>

Vi beregner reduksjonen i reisetiden mellom kommuneparene for *pendlere* som reiser med det transportmiddelet som får en endring i reisetiden over de samme strekningene. Data for pendling er hentet fra SSB. De kommunale pendlingstallene fra SSB er vektet med den relevante reisemåteandelen (andel bil- eller kollektivreiser) på de samme strekningene i transportmodellenes referansealternativ. Dette er de samme andelene vi bruker for å vekte generaliserte reisekostnader.

*Arbeidstilbudselastisiteten* angir prosentvis økning i arbeidstilbud som følge av 1 prosent økning i lønn. I utgangspunktet beregner vi her økningen i arbeidstilbudet hos dem som allerede er sysselsatt («den intensive marginen»). Empirisk er denne elastisiteten ofte estimert til rundt 0,3. I og med at det også kan være en virkning på ikke-sysselsatte («den ekstensive marginen»), har vi antatt en elastisitet på 0,5, som er et typisk estimat på den aggregerte elastisiteten (Chetty m. fl. 2011). Sammen med anslaget på endret reallønn (reduisert reisetid i forhold til arbeidstid) gir dette estimert samlet økning i arbeidstilbud. Pendlingstallene fra SSB angir antall sysselsatte, uten informasjon om arbeidstid. Dermed må det økte arbeidstilbudet benevnes i antall sysselsatte pendlere.

Vi antar ingen tilbakevirkning av økt arbeidstilbud på lønn, og alt ekstra tilbud av arbeidskraft finner plass i økonomien til gjeldende lønn.

### 5.2.2 Endring i bruttoverdien

For hver kommune multipliseres det økte arbeidstilbudet med medianlønna inklusive arbeidsgiveravgift. Dette gir følgende anslag på endringen i bruttoverdien:

$$(10) \quad \Delta B_s = \sum_{j=1}^m \left( \frac{\Delta reisetid_{sj}^{bil}}{arbeidstid} * pendlere_{sj}^{bil} + \frac{\Delta reisetid_{sj}^{koll}}{arbeidstid} * pendlere_{sj}^{koll} \right) EL^A * lønn_j$$

Summert for hver kommune og over alle kommuner gir dette samlet bruttoverdi av det økte arbeidstilbudet som følger av prosjektet. Vi kan imidlertid ikke definere hele denne verdien som netto ringvirkninger, siden økningen i arbeidstilbyders konsumentoverskudd allerede skal være omfattet av den ordinære nytte-kostnadsanalysen. For å unngå dobbelttelling kan vi derfor kun regne med endret skatteinntekt. Medianinntekten tillagt arbeidsgiveravgift, – bruttoverdien – faller i inntektsintervallet 237 487 kr – 628 178 kr, der den marginale skattesatsen (for 2015, inkludert skatt på alminnelig inntekt, trygdeavgift og arbeidsgiveravgift) er 42,7 prosent. For sysselsatte som øker sitt arbeidstilbud på marginen innenfor dette intervallet vil dette være korrekt skattesats, regnet i forhold til lønn pluss arbeidsgiveravgift, som vi kaller bruttoverdi. For lavere inntekter vil effektiv marginalsattesats være lavere, mens den vil være noe høyere for høyere inntekter. For nye arbeidstakere vil skattesatsen være betraktelig lavere, nærmere 30 prosent.

I tråd med estimatene for arbeidstilbudselastisiteter for den intensive og den ekstensive marginen, regner vi i det videre med at netto ringvirkninger i arbeidsmarkedet er gitt ved 42,7

<sup>3</sup> Dersom andre kostnader ved reisen er store, vil «reell reallønn» definert som reallønn minus arbeidsreisekostnad, være lavere enn vi har lagt til grunn. Det betyr at økningen i reallønn er høyere enn vi har lagt til grunn. (Dersom endringen i reisetid gir en besparelse på 1, så er 1 over 100 lik 1 prosent og 1 over det lavere tallet 50 lik 2 prosent). Vår antagelse trekker i retning av at vi *undervurderer* effekten.

prosent av bruttoverdien av det økte arbeidstilbudet for allerede sysselsatte, og 30 prosent av bruttoverdien for nye arbeidstakere. Av oppdelingen av arbeidstilbudselastisiteten på hhv 0,3 intensiv margin og 0,2 ekstensiv margin følger at forholdet mellom gamle og nye arbeidstakere er 60:40. Videre tar vi hensyn til at skatteinngangen letter presset på offentlige budsjetter og gir anledning til tilsvarende skattekutt. Skattekutt bidrar ofte til større aktivitet, i størrelsesorden 20 prosent av skattekuttet ifølge veiledning i samfunnsøkonomiske analyser. Størrelsen  $M$ , merverdi i arbeidsmarkedet eller netto ringvirkningene fra økt arbeidstilbud, summert over alle påvirkede kommuner, blir da:

$$(11) \quad M = 1,2 \times \sum_s \Delta B_s \times (0,6 \times 0,427 + 0,4 \times 0,3).$$

### 5.3 Ufullkommen konkurranse

Transportprosjekter kan bidra til å redusere ufullkommen konkurranse på flere måter (se også beskrivelsen i avsnitt 4.1.3). For det første kan prosjektene lette forholdene for nyetablering. Dette er gjerne knyttet til at forretningsenheter blir større. For eksempel kan en ny hovedveg føre til at det anlegges kjøpesentre langs vegen som over tid utkonkurrerer lokale butikker som tidligere nøytt godt av lokale monopoler.

For det andre kan transportprosjekter svekke markedsmakten til aktører i en bransje via det forhold at kundene i større grad finner det regningssvarende å reise til aktører lenger unna. Den lokale butikken må da sette ned prisene. Dette resonnerementet skiller seg fra det første ved at aktørsituasjonen antas låst, alle butikker og tjenestetilbydere ligger der de lå, men transportprosjektet gjør at kundemakten øker.

Transportprosjekter kan også gjøre det mulig å bryte opp situasjoner med lokal kjøpermakt. Her tenker vi særlig på bedrifter som, fordi de er alene i sitt område, kan sette lønn lavere enn arbeidstakernes produktivitet. Transportprosjektet kan gjøre det regningssvarende for arbeidstakerne å søke seg jobb lenger unna, der de får en riktigere lønn. Dette fører til at den lokale markedsmakten blir redusert og den lokale bedriften må øke lønningene.

Ytterligere en virkning kan oppstå i markeder med ufullkommen konkurranse fordi lavere transportkostnader hos monopolistene kan skifte deres marginalkostnader nedover, som kan virke inn på graden av markedsmakt.

Virkninger knyttet til markedsmakt og etableringshindringer er vanskelige å anslå. Når disse virkningene tas hensyn til i internasjonale veiledere, er den vanlige tilnærmingen sjablongpåslag på 10-20 prosent av trafikanntnytt (se Vista Analyse 2016b). Det finnes imidlertid ikke empirisk grunnlag for å anvende slike anslag for norske prosjekter, og vi har valgt å se bort fra denne tilnærmingen.

Vi har testet ut en metode der vi tar utgangspunkt i bedriftsdata kommunene i utredningsområdet for å undersøke om det er tendenser til markedsmakt i områder som ligger relativt langt unna byområdene. Når vegprosjektet knytter perifere områder nærmere sammen med andre, vil konkurransen i eventuelle områder med tendenser til markedsmakt øke. Den eventuelle nedgangen i markedsmakt vil redusere effektivitetstapet ved markedssvikten, og er da en form for netto ringvirkning.

Vår hypotese var at områder med ufullkommen konkurranse kan ha relativt lave lønninger sammenlignet med enn gjennomsnittet i regionen. (I Vedlegg 3 ser vi også på driftsresultat per ansatt og kapitalavkastning.) Samtidig er det nødvendig å se på de lokale forholdene når resultatene tolkes. Det kan også forekomme monopolmakt på arbeidstilbudssiden, om det er få arbeidstakere med spisskompetanse kan de presse opp lønningene.

### 5.3.1 Data

Beregningene er gjort på bakgrunn av regnskapsdata for alle aksjeselskap i prosjektområdet, levert av PROFF. Selvstendig næringsdrivende og offentlige arbeidsplasser er ikke med i regnskapsstatistikken. Virkinger som har å gjøre med monopol er mest relevante å vurdere der transporttiltaket påvirker reisetiden til steder som uten tiltaket er noe isolert. Siden data dekker hele prosjektområdet, vil vi kunne identifisere forskjeller mellom ulike typer lokaliteter fra de mest rurale til de sentrale byområdene.

Databasen er på 5-sifret NACE nivå, og dekker 351 nace-bransjer, og fordelt på 54 postnummer i 14 kommuner. Ved å sammenligne lønninger og kapitalavkastning innenfor hver bransje eller aggregater av bransjer kontrollerer vi best mulig for geografiske variasjoner i næringsstrukturen.

### 5.3.2 Konkurransenindekser

Lønnsindeksen måler gjennomsnittlig lønn innenfor hver sektor og for hvert kommunenummer relativt til den høyeste lønnen som observeres i hele området. Antallet sysselsatte i bransjen benyttes som vekt for aggregeringen av bransjer innenfor postnummeret. På grunn av få observasjoner mer bransje og postnummer, har det med dette tallmaterialet vært nødvendig å aggregere tallene, og vi har valgt å aggregere opp til 5 sektorer til sektorer.

$$(12) \quad Lønnsnivåindeks_{pk} = \sum_{bk} \frac{\frac{W_{bpk}}{L_{bpk}}}{\max_b(\frac{W_{bpk}}{L_{bpk}})} * \frac{L_{bpk}}{\sum_b L_{pbk}}$$

$W$  er summen av lønn, trygd og pensjon og  $L$  er antall årsverk i bransje  $b$ , postnummer  $p$  og sektor  $k$ .

## 6. Resultater netto ringvirkninger

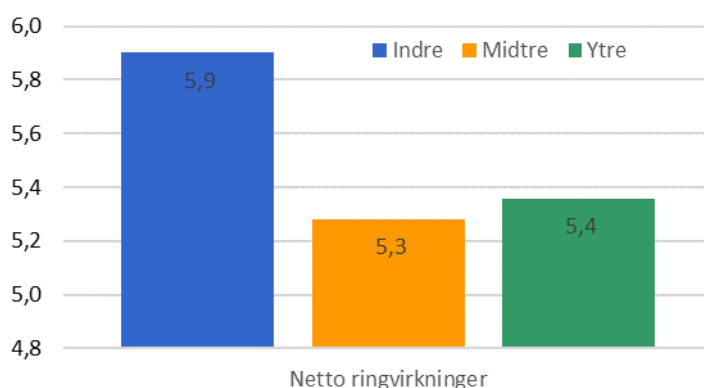
For alle de tre korridorene anslår vi netto ringvirkninger på mellom 5 og 6 mrd. 2016-kr, se Tabell 6.1. Agglomerasjonsvirkningene utgjør hoveddelen av virkningene, der indre korridor har høyest virkninger på vel 5 mrd. kr. For midtre og ytre korridor anslås agglomerasjonsvirkningene til i underkant av 4,5 mrd. kr. Arbeidsmarkedsvirkningene ligger på i overkant av 0,8 mrd. kr for alle korridorene.

Den indre korridoren har høyest netto ringvirkninger av de tre korridorene.

**Tabell 6.1 Netto ringvirkninger, neddiskontert mrd. 2016-kr**

| Korridor | Agglomerasjonsvirkninger |               | Arbeidsmarkedsvirkninger |               | Sum netto ringvirkninger |               |
|----------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|---------------|
|          | Mrd. kr                  | % av tr.nytte | Mrd. kr                  | % av tr.nytte | Mrd. kr                  | % av tr.nytte |
| Indre    | 5,1                      | 14 %          | 0,8                      | 2 %           | 5,9                      | 16 %          |
| Midtre   | 4,5                      | 13 %          | 0,8                      | 2 %           | 5,3                      | 16 %          |
| Ytre     | 4,5                      | 14 %          | 0,8                      | 3 %           | 5,4                      | 17 %          |

**Figur 6.1 Netto ringvirkninger, neddiskontert i mrd. 2016-kr**



### 6.1 Agglomerasjonsvirkninger

Beregningene er gjort med input fra trafikkmodellen (RTM DOM Agder Rogaland) som omfatter Aust- og Vest-Agder (30 kommuner) og 18 av 26 kommuner i Rogaland.

#### 6.1.1 Endringer i tetthet

Figur 6.2 - Figur 6.4 illustrerer endringen i tetthet i indre, midtre og ytre korridor. Som forklart i kapittel 5, forteller endring i tetthet hvor mye nærmere forbundet næringslivet i et område blir med omkringliggende områder som følge av den nye vegen. Dette tetthetsmålet bruker vi også som indikator for endring i produktivitet skapt av agglomerasjon for næringslivet i området.

I Flekkefjord, for eksempel, øker tettheten med vel 6 prosent med indre korridor. Det er å tolke som at de «gjennomsnittlige reisekostnadene» internt i kommunen og til alle omliggende arbeidslivsmarkeder reduseres med i størrelsesorden 6 prosent.<sup>4</sup> For å komme til dette gjennomsnittstallet har vi vektet de omliggende markedene med sysselsettingen. Dette er beskrevet nærmere i kapittel 6.1.1.

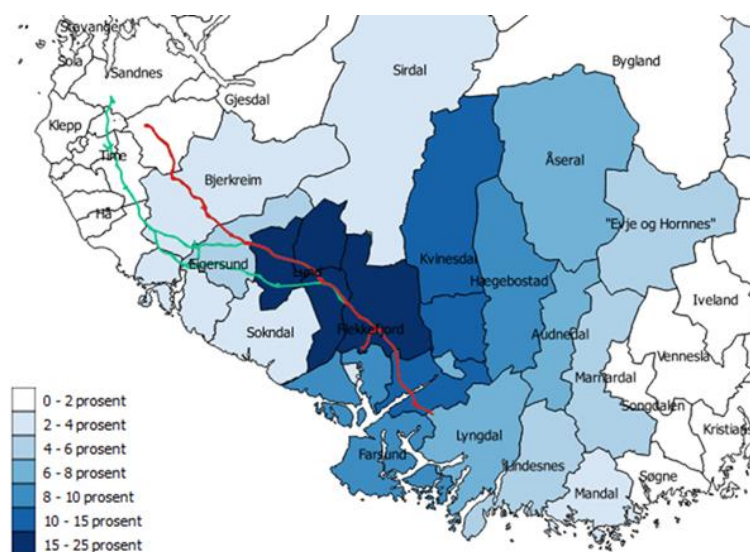
Det første som slår oss er at **tetthetsøkningen er størst midt og sørøst i planområdet**, det vil si i Lund og kommunene i Vest-Agder. Det er som forventet at tettheten øker relativt mye i Lund, siden reisekostnadene reduseres kraftig i begge retninger langs E39. Grunnen til at virkningene ikke er symmetriske rundt planområdet, er at området rundt Stavanger er et økonomisk tyngdepunkt, som kommunene i andre enden av planområdet kommer vesentlig nærmere med ny veg. For kommunene rundt Stavanger har vegprosjektet liten betydning for hvor tett de blir knyttet til andre arbeidsmarkeder. Stavanger, Sandnes og Sola er de viktigste markedene for disse kommunene, og E39 vil i liten grad påvirke reisekostnadene til disse markedene.

Det andre hovedtrekket er at **tetthetsøkningen er jevnt over størst i indre korridor**. Årsaken er at reisetidsforkortelsen for hele strekningen er størst med indre korridor. Dette kommer de aller fleste kommunene til gode, med unntak av de fem kystkommunene på Jæren Time, Eigersund, Hå, Klepp og Sokndal, som kommer best ut i ytre korridor. Det er svært liten forskjell mellom ytre og midtre korridoralternativ.

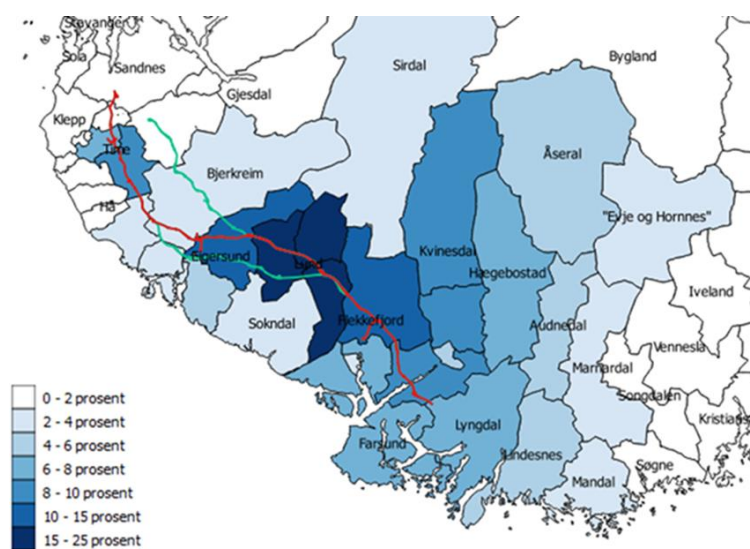
---

<sup>4</sup> Parameteren  $\alpha$  for avstandsforvitring kompliserer dette, jf. kapittel 5, men utsagnet er omtrent riktig.

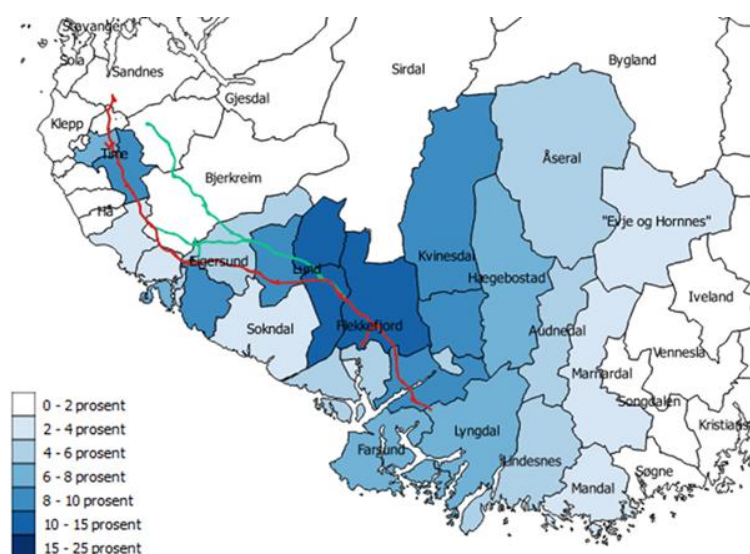
**Figur 6.2 Indre korridor, endringer i tetthet i prosent**



**Figur 6.3 Midtre korridor, endringer i tetthet i prosent**



**Figur 6.4 Ytre korridor, endringer i tetthet i prosent**



Vi vil nå gå gjennom virkningene på tetthet fra vest til øst, og starter med kommunene nordvest i Rogaland, se Tabell 6.2. Mens figurene ovenfor viser resultatene på grunnkrets nivå for kommunene i planområdet, er disse grunnkretsene aggregert til kommunenivå i tabellene under kommunene.

For *kommunene nord for Stavanger* (Hjelmeland, Finnøy, Strand, Forsand) har tiltaket liten betydning for hvor tett de er knyttet til andre arbeidsmarkeder. Hele regionen rundt Stavanger ligger mellom disse kommunene og planområdet, de ligger forholdsvis nær Haugesund. Tetthetsøkningen er liten, men noe høyere i indre korridor enn de andre alternativene. Tetthetsøkningene er likevel i samme størrelsesorden som for eksempel for Hå. Det kommer av at disse er små kommuner med lite internt arbeidsmarked sammenlignet med Hå, og de har lav tetthet i utgangspunktet. Den kortere reisetiden gjennom Rogaland mot Agderfylkene vil ha stor relativ betydning for økt tettheten, fra et lavt utgangspunkt.

Betydningen for *Stavanger* er enda mindre. Stavanger har et stort indre arbeidsmarked, i tillegg til at Stavanger, Sola og Sandnes i praksis er et sammenhengende byområde, som ikke påvirkes internt av vegutbyggingen. Virkningen er liten, men noe større for Sola og Sandnes, og øker jo nærmere en kommer planområdet.

Endringen i tettheten i *Klepp, Hå og Gjesdal* overstiger heller ikke 2 prosent. De store arbeidsmarkedene i Stavanger, Sandnes og Sola er de viktigst for disse kommunene, slik at reisetidsreduksjonen sørøstover har lite å bety. Vi ser imidlertid forskjeller mellom korridorene, da Gjesdal knyttes bedre til kommunene i planområdet og videre østover med indre korridor. Klepp og Hå får størst økning i tettheten med midtre og ytre korridor, men virkningene er fortsatt relativt små.

Den gjennomsnittlige tetthetsendringen for *Time*, som gjengis i Tabell 6.2, er begrenset, men her er det store forskjeller mellom de forskjellige delområdene i kommunen, noe som framkommer i de grafiske illustrasjonene i Figur 6.3 og Figur 6.4. I området Undheim/Eikeland innenfor Time kommune øker tettheten i midtre og ytre korridor med hhv 9,0 og 9,4 prosent, mens tilsvarende økning i området Hognestad/Vestly er på hhv 6,1 og 6,2 prosent. I beregningene er det lagt til grunn to kryss i området Undheim/Eikeland, noe som gir vesentlig økning i tilknytningen både mot Stavanger og Sandnes og østover.

Som vi ser av Tabell 6.2, får *Lund* størst økning i tilknytningen til omliggende arbeidsmarkeder, men en økning på hele 21 prosent med indre korridor. Det betyr at de generaliserte reisekostnadene til omliggende områder, vektet med relativt størrelsen på arbeidsmarkedene, går ned med over 20 prosent i gjennomsnitt for Lund. Reisetidene går ned med over en halvtime til Stavanger og rundt et kvarter til Kristiansand. Betydningen av reduserte reisetider blir forholdsvis store for Lund, som er en liten kommune med lite internt arbeidsmarked. Tilknytningen til andre arbeidsmarkeder er forholdsvis svak før tiltaket, slik at tettheten øker relativt fra et lavt utgangspunkt.

*Bjerkreim, Sokndal og Eigersund* er de kommunene som etter Lund får størst økning i tilknytningen til omliggende arbeidsmarkeder i Rogaland. For Bjerkreim er indre korridor klart mest gunstig, deretter midtre, som også krysser kommunen men er lenger fra senteret Vikeså, mens ytre er minst gunstig. Alle de tre korridorene krysser Eigersund, tettheten øker mer jo nærmere korridoren legges Eigersund. Altså er virkingen lavest for indre korridor og høyest for ytre korridor for Eigersund. Tilsvarende er virkingen lavest for indre korridor for Sokndal, siden denne gir mindre reisetidsreduksjon til Hå, Klepp og time enn de midtre og ytre korridorene.

Tabell 6.2 Endring i tetthet i prosent, kommuner i Rogaland

| K.nr. | Kommune    |                                                                                    | Indre  |                                                                                   | Midtre |                                                                                     | Ytre   |
|-------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1133  | Hjelmeland |   | 1,1 %  |  | 0,9 %  |  | 0,9 %  |
| 1141  | Finnøy     |   | 1,0 %  |  | 0,8 %  |  | 0,8 %  |
| 1130  | Strand     |   | 0,6 %  |  | 0,5 %  |  | 0,5 %  |
| 1129  | Forsand    |   | 1,0 %  |  | 0,8 %  |  | 0,8 %  |
| 1103  | Stavanger  |   | 0,1 %  |  | 0,1 %  |  | 0,1 %  |
| 1124  | Sola       |   | 0,2 %  |  | 0,2 %  |  | 0,2 %  |
| 1102  | Sandnes    |   | 0,4 %  |  | 0,4 %  |  | 0,4 %  |
| 1120  | Klepp      |   | 0,4 %  |  | 0,5 %  |  | 0,5 %  |
| 1122  | Gjesdal    |   | 1,0 %  |  | 0,6 %  |  | 0,4 %  |
| 1121  | Time       |   | 0,4 %  |  | 1,0 %  |  | 1,0 %  |
| 1119  | Hå         |   | 1,0 %  |  | 1,5 %  |  | 1,5 %  |
| 1114  | Bjerkreim  |   | 3,9 %  |  | 2,0 %  |  | 0,9 %  |
| 1101  | Eigersund  |   | 1,8 %  |  | 2,5 %  |  | 5,1 %  |
| 1112  | Lund       |  | 21,2 % |  | 16,3 % |  | 13,2 % |
| 1111  | Sokndal    |   | 3,3 %  |  | 3,5 %  |  | 3,5 %  |

Med unntak av Lund er virkningene det kommuner i Vest-Agder som får de største virkningene på tettheten i næringslivet, se Tabell 6.3. Som vi ser av kartfigurene over, er virkningen de enkelte delområdene i *Flekkefjord* av samme omfang som for Lund, med unntaket av delområdet for sentrum vest. Sentrum vest påvirkes mindre på grunn av at kommunikasjonen i det større interne næringslivsmarkedet ikke påvirkes. Dette kommer fram i figurene foran, men ikke i tabellen, som viser den vektete gjennomsnittlige endringen av delområdene på kommunenivå. Virkningen for *Flekkefjord* er størst i indre korridor, som gir størst reduksjon i reisekostnadene.

Vi ser at virkningen ellers er størst i *Farsund* og *Lyngdal*, mens den avtar i *Lindenes* og *Mandal* og desto lenger man kommer fra planområdet øst for Lyngdal mot Kristiansand. Virkningen i *Søgne* er liten siden arbeidsmarkedet her er knyttet nært opp til Kristiansand. Lav endring i tettheten for *Kristiansand* har samme grunn som for Stavanger, siden det er et stort internt arbeidsmarked i Kristiansand og videre østover som ikke påvirkes. For alle kommunene langs kysten gir den indre korridoren størst økning i tettheten på grunn av størst reisetidsreduksjoner vestover, mens virkningen er lavere for midtre og enda mindre for ytre korridor.

Vi ser at innlandskommunene også blir vesentlig sterkere knyttet til omliggende kommuner. Dette gjelder særlig for *Kvinesdal*, *Hægebostad*, *Åseral* og *Audnedal*, som ved å knytte seg på E39 får kuttet reisetidene vestover til Stavangerområdet med en tredel. Siden dette er små kommuner, har de store arbeidsmarkedene vestover i Rogaland større betydning, selv om de ligger langt unna. *Sirdal* kommer best ut i midtre korridor. Dette kommer av at når riksveg 42 kobles på E39 ved Helleland, gir dette vesentlig kortere reisetid til Hå, Klepp og Time. For innlandskommunene *Songdalen* og *Vennesla* lenger øst har vegprosjektet mindre betydning på grunn av avstanden til arbeidsmarkedene rundt og vest for planområdet.

**Tabell 6.3 Endring i tetthet i prosent, kommuner i Vest-Agder**

| K.nr. | Kommune             | Indre | Midtre | Ytre  |
|-------|---------------------|-------|--------|-------|
| 1004  | <b>Flekkefjord</b>  | 6,1 % | 4,6 %  | 4,4 % |
| 1003  | <b>Farsund</b>      | 9,1 % | 7,5 %  | 7,2 % |
| 1032  | <b>Lyngdal</b>      | 8,0 % | 6,6 %  | 6,4 % |
| 1029  | <b>Lindenes</b>     | 5,9 % | 4,9 %  | 4,7 % |
| 1002  | <b>Mandal</b>       | 3,8 % | 3,2 %  | 3,1 % |
| 1018  | <b>Søgne</b>        | 1,7 % | 1,4 %  | 1,3 % |
| 1001  | <b>Kristiansand</b> | 0,9 % | 0,7 %  | 0,7 % |
| 1046  | <b>Sirdal</b>       | 2,1 % | 2,6 %  | 1,3 % |
| 1037  | <b>Kvinesdal</b>    | 8,2 % | 6,7 %  | 6,5 % |
| 1034  | <b>Hægebostad</b>   | 8,5 % | 6,8 %  | 6,5 % |
| 1026  | <b>Åseral</b>       | 6,2 % | 4,8 %  | 4,4 % |
| 1027  | <b>Audnedal</b>     | 6,8 % | 5,6 %  | 5,4 % |
| 1021  | <b>Marnardal</b>    | 4,3 % | 3,5 %  | 3,4 % |
| 1017  | <b>Songdalen</b>    | 1,3 % | 1,1 %  | 1,1 % |
| 1014  | <b>Vennesla</b>     | 1,3 % | 1,1 %  | 1,0 % |

Som vi ser av kartene i figurene over og i Tabell 6.4, er virkningene lenger østover i Aust-Agder relativt små i forhold til de øvrige to fylkene. Likevel er de såpass store at de vil gi et merkbart bidrag til agglomerasjonsvirkningen som anslås i neste avsnitt. Disse kommunene får samme reisetidsreduksjoner i minutt som østlige kommuner i Vest-Agder. Fra Arendal i øst til Sandnes i vest reduseres reisetiden med indre korridor med nesten 50 minutt, til vel 2 timer.

Normalt blir virkningene gradvis mindre desto lenger bort fra planområdet en kommer. Likevel ser vi at vi får en anslått virkning som er større for Risør enn Arendal. Det kommer av at Arendal har et mye større tettsted og dermed større internt marked enn Risør, og derfor i mindre grad er berørt av bedret tilknytning til andre områder. Tilsvarende virkninger ser vi for Gjerstad og Åmli. Evje og Hornnes stikker seg ut med spesielt høy virkning, sammenlignet med for eksempel Iveland. Reisetiden med kollektivtransport er forutsatt uendret i transportmodellen, selv om reisetidene også med buss i realiteten vil endres. Når Evje og Hornnes har langt høyere bilandel enn Iveland, blir derfor også virkningen langt høyere. For disse kommunene lengst unna planområdet vil små variasjoner i forutsetningene få store relative utslag. I praksis har dette imidlertid lite eller ingen betydning, siden endringene tross alt er små (under 2 prosent) og som vi skal se i neste avsnitt (se Tabell 6.7) er verdien i kroner marginal i forhold til den samlede produktivtetsvirkningen.

**Tabell 6.4 Endring i tetthet i prosent, kommuner i Aust-Agder**

| K.nr. | Kommune         | Indre | Midtre | Ytre  |
|-------|-----------------|-------|--------|-------|
| 938   | Bygland         | 1,7 % | 1,3 %  | 1,3 % |
| 937   | Evje og Hornnes | 4,2 % | 3,2 %  | 3,0 % |
| 935   | Iveland         | 1,7 % | 1,3 %  | 1,3 % |
| 928   | Birkenes        | 1,5 % | 1,3 %  | 1,2 % |
| 926   | Lillesand       | 1,3 % | 1,1 %  | 1,0 % |
| 904   | Grimstad        | 1,2 % | 1,0 %  | 1,0 % |
| 906   | Arendal         | 1,0 % | 0,8 %  | 0,8 % |
| 919   | Froland         | 1,2 % | 1,0 %  | 0,9 % |
| 929   | Åmli            | 2,3 % | 1,8 %  | 1,7 % |
| 914   | Tvedestrand     | 1,6 % | 1,4 %  | 1,3 % |
| 912   | Vegårshei       | 1,5 % | 1,2 %  | 1,2 % |
| 901   | Risør           | 1,9 % | 1,6 %  | 1,5 % |
| 911   | Gjerstad        | 2,0 % | 1,7 %  | 1,6 % |

### 6.1.2 Anslag på agglomerasjonsvirkninger

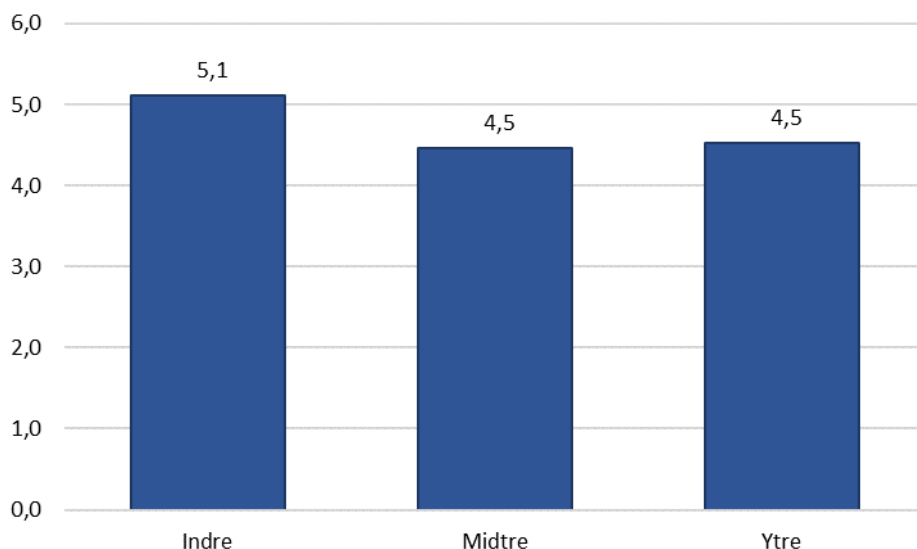
Så langt har vi sett på endringen i tetthet. Som nevnt er den en indikator for økningen i agglomerasjonsbasert produktivitet i et område. Neste spørsmål er hvor mye kan vi forvente at produksjonen øker som følge av den økte tettheten når vi også tar hensyn til at områder har ulik størrelse og næringssammensetning. Dette uttrykkes i formel (1) i kapittel 5.1.

Konsistent med forutsetningene i trafikantnytte- beregningene beregner vi virkninger 40 år fram i tid, og i nåverdiberegningen legger vi til grunn en kalkulasjonsrente på 4,0 prosent (jamfør SVV V712 og Finansdepartementets rundskriv R-109/2014). Fra 2030 legger vi til grunn at

produktivitetsvirkningene vokser i takt med realinntekten med 2,1 prosent årlig, som anslått i Perspektivmeldingen 2013.

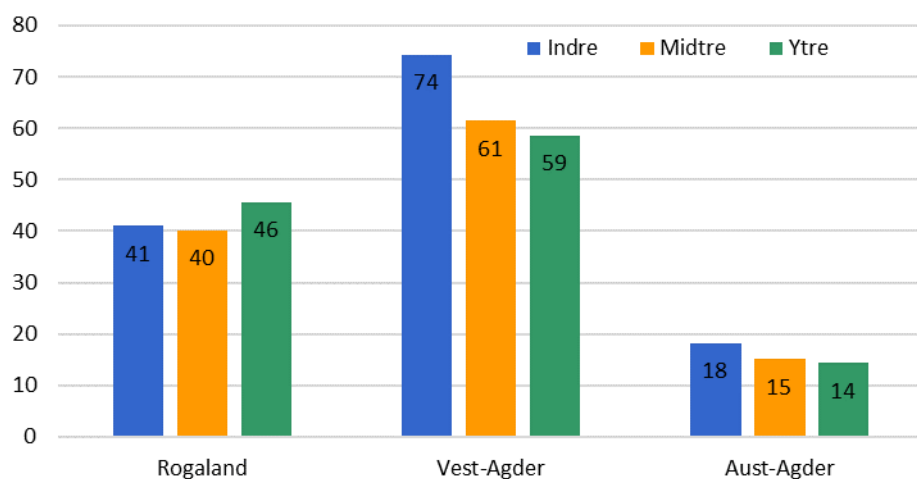
Neddiskontert til 2030 gir dette en verdi tilsvarende 5,1 mrd. 2016-kroner, 4,4 mrd. 2016-kroner og 4,5 mrd. 2016-kroner kr for hhv indre, midtre og ytre korridor, se Figur 6.5.

**Figur 6.5 Agglomerasjonsvirkninger, neddiskontert, mrd. 2016-kr**



Den samlede produktivitetsvirkningen anslås til mellom 117 og 134 mill. 2016-kr årlig, og fordelt på fylker er virkningen størst for Vest-Agder, med nærmere 75 mill. 2016-kr årlig, se Figur 6.6. Dette følger mønsteret i tetthetsberegningene som beskrevet over. Vi ser at produktivitetsvirkningene av agglomerasjon høyest ved indre korridor for Agder-fylkene, mens fordelene jevnt over er størst med ytre korridor for Rogaland. Vi skal se nærmere på grunnlaget bak disse tallene i Tabell 6.5-Tabell 6.7 under.

**Figur 6.6 Agglomerasjonsvirkninger etter fylke, mill. 2016-kr per år**



Produktivitetsvirkningene avhenger altså av endringen i tetthet og størrelsen på brutto-produktet i kommunen. Eigersund får den største produktivitetsvirkningen av kommunene i Rogaland, anslått til 13 mill. kr årlig med ytre korridor, se i Tabell 6.5. Derne st kommer Lund med indre korridor. Dette er til tross for at Lund er en liten kommune, men Lund er som vi så ovenfor den kommunen som blir sterkest tilknyttet arbeidsmarkedene rundt som følge av ny E39. Tilsvarende vil den samlede produktivitetsvirkningen være betydelig for enkelte store kommuner, selv om næringslivet bare i begrenset grad blir knyttet nærmere til næringslivet omkring. Et eksempel på dette er regionen Stavanger, Sandnes og Sola, som påvirkes relativt lite av vegprosjektet, men virkningen utgjør en stor del av totalen for Rogaland, siden det er store kommuner i økonomisk sammenheng.

**Tabell 6.5 Årlig produksjonsvekst som følge av agglomerasjon i Rogaland, mill. 2016-kr**

|       |            | 41                 |       |  | 40     |  |  | 46   |  |  |
|-------|------------|--------------------|-------|--|--------|--|--|------|--|--|
| K.nr. | Kommune    | Brutto-<br>produkt | Indre |  | Midtre |  |  | Ytre |  |  |
| 1133  | Hjelmeland | 2 254              | 1     |  | 0      |  |  | 0    |  |  |
| 1141  | Finnøy     | 1 500              | 1     |  | 0      |  |  | 0    |  |  |
| 1130  | Strand     | 4 514              | 1     |  | 1      |  |  | 1    |  |  |
| 1129  | Forsand    | 588                | 0     |  | 0      |  |  | 0    |  |  |
| 1103  | Stavanger  | 85 495             | 4     |  | 3      |  |  | 3    |  |  |
| 1124  | Sola       | 25 176             | 2     |  | 2      |  |  | 2    |  |  |
| 1102  | Sandnes    | 38 960             | 5     |  | 5      |  |  | 5    |  |  |
| 1120  | Klepp      | 8 722              | 1     |  | 1      |  |  | 2    |  |  |
| 1122  | Gjesdal    | 4 028              | 1     |  | 1      |  |  | 1    |  |  |
| 1121  | Time       | 8 211              | 1     |  | 3      |  |  | 3    |  |  |
| 1119  | Hå         | 9 224              | 3     |  | 5      |  |  | 5    |  |  |
| 1114  | Bjerkreim  | 1 201              | 2     |  | 1      |  |  | 0    |  |  |
| 1101  | Eigersund  | 7 175              | 5     |  | 6      |  |  | 13   |  |  |
| 1112  | Lund       | 1 584              | 12    |  | 9      |  |  | 7    |  |  |
| 1111  | Sokndal    | 1 363              | 2     |  | 2      |  |  | 2    |  |  |
|       | Andre      |                    | 1     |  | 1      |  |  | 1    |  |  |

Kristiansand med indre korridor anslås å få størst produktivitetsvirkninger av alle kommuner/korridorer, anslått til 15 mill. kr årlig, se Tabell 6.6. Dette kommer både av en stor økonomi og en relativt stor økning i tettheten. Deretter følger Farsund, som har en vesentlig mindre økonomi, men også en større tetthetsøkning. Virkningene ellers i Vest-Agder følger i stor grad størrelsen på kommunene og avstanden til planområdet.

**Tabell 6.6 Årlig produksjonsvekst som følge av agglomerasjon i Vest-Agder, mill. 2016-kr**

|       |              | 74                 |       | 61     |      | 59 |  |
|-------|--------------|--------------------|-------|--------|------|----|--|
| K.nr. | Kommune      | Brutto-<br>produkt | Indre | Midtre | Ytre |    |  |
| 1004  | Flekkefjord  | 4 133              | 8     | 6      | 6    |    |  |
| 1003  | Farsund      | 4 016              | 12    | 10     | 10   |    |  |
| 1032  | Lyngdal      | 3 872              | 10    | 8      | 8    |    |  |
| 1029  | Lindesnes    | 1 893              | 4     | 3      | 3    |    |  |
| 1002  | Mandal       | 6 091              | 8     | 6      | 6    |    |  |
| 1018  | Søgne        | 3 476              | 2     | 2      | 2    |    |  |
| 1001  | Kristiansand | 50 743             | 15    | 12     | 12   |    |  |
| 1046  | Sirdal       | 1 068              | 1     | 1      | 0    |    |  |
| 1037  | Kvinesdal    | 2 296              | 6     | 5      | 5    |    |  |
| 1034  | Hægebostad   | 702                | 2     | 2      | 1    |    |  |
| 1026  | Åseral       | 639                | 1     | 1      | 1    |    |  |
| 1027  | Audnedal     | 687                | 2     | 1      | 1    |    |  |
| 1021  | Marnardal    | 717                | 1     | 1      | 1    |    |  |
| 1017  | Songdalen    | 2 771              | 1     | 1      | 1    |    |  |
| 1014  | Vennesla     | 4 272              | 2     | 2      | 1    |    |  |

Virkningene i Aust-Agder er generelt små, og følger den økonomiske størrelsen på kommunene, se Tabell 6.7. Arendal er den største kommunen i økonomisk forstand, og her finner vi størst virkning, mens produktivitetsvirkningene ellers er relativt små.

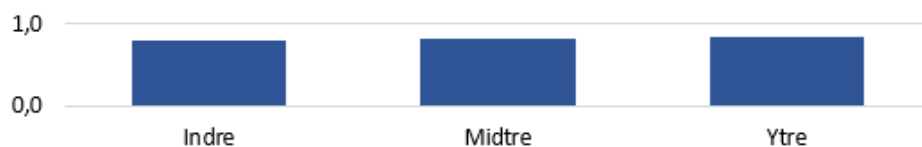
**Tabell 6.7 Årlig produksjonsvekst som følge av agglomerasjon i Aust-Agder, mill. 2016-kr**

|       |                 | 18                 |       | 15     |      | 14 |  |
|-------|-----------------|--------------------|-------|--------|------|----|--|
| K.nr. | Kommune         | Brutto-<br>produkt | Indre | Midtre | Ytre |    |  |
| 938   | Bygland         | 443                | 0     | 0      | 0    |    |  |
| 937   | Evje og Hornnes | 1 423              | 2     | 2      | 1    |    |  |
| 935   | Iveland         | 431                | 0     | 0      | 0    |    |  |
| 928   | Birkenes        | 1 443              | 1     | 1      | 1    |    |  |
| 926   | Lillesand       | 3 797              | 2     | 1      | 1    |    |  |
| 904   | Grimstad        | 7 271              | 3     | 2      | 2    |    |  |
| 906   | Arendal         | 18 587             | 6     | 5      | 5    |    |  |
| 919   | Froland         | 1 222              | 0     | 0      | 0    |    |  |
| 929   | Åmli            | 644                | 0     | 0      | 0    |    |  |
| 914   | Tvedestrand     | 1 990              | 1     | 1      | 1    |    |  |
| 912   | Vegårshei       | 532                | 0     | 0      | 0    |    |  |
| 901   | Risør           | 2 254              | 1     | 1      | 1    |    |  |
| 911   | Gjerstad        | 760                | 1     | 0      | 0    |    |  |

## 6.2 Arbeidsmarkedsvirkninger

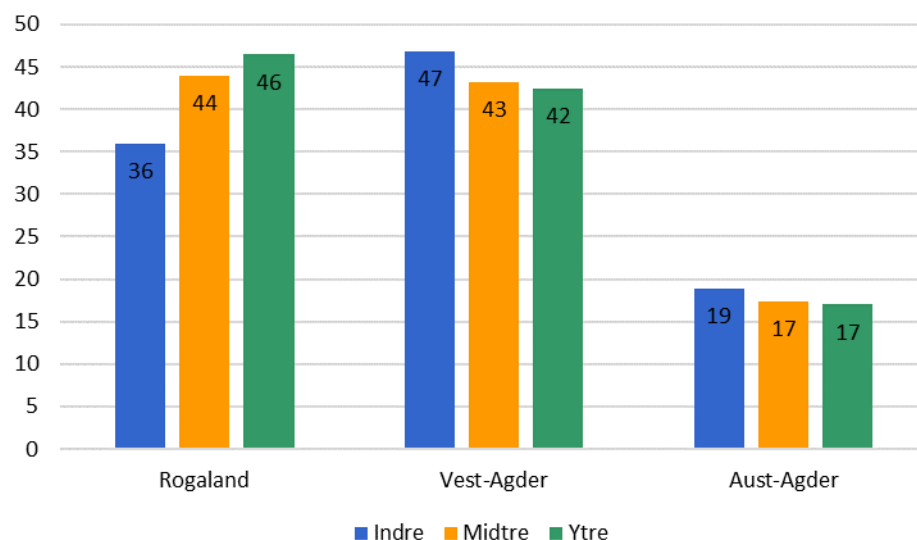
Virkningene på økt skatteinngang i arbeidsmarkedet viser seg å ha mindre betydning enn agglomerasjonsvirkningene. Arbeidsmarkedsvirkningene summeres til drøye 800 mill. kr i alle korridorene, se Figur 6.7. Dette er om lag 20 prosent av produktivitetsvirkningene og bare 2-3 prosent av trafikantnyttene, se også oversikten i Tabell 6.1. Sammenlignet med litteraturen ligger disse beregningene i den nedre delen av andre studier, som finner arbeidsmarkedsvirkninger på mellom null og opptil 20 prosent (Vista Analyse 2016b). En årsak kan være at vi legger til grunn et velfungerende arbeidsmarked med full sysselsetting, mens en del andre studier legger til grunn at arbeidsløsheten kan reduseres med bedret transporttilbud.

**Figur 6.7 Arbeidsmarkedsvirkninger, neddiskontert, mrd. 2016-kr**



Reisetidsbesparelsene antas å øke arbeidstilbudet tilsvarende rundt 100 årsverk samlet. Det er størst økning ved indre korridor for Agderfylkene, mens Rogaland får størst økning i ytre, se Figur 6.8.

**Figur 6.8 Økt arbeidstilbud som følge av kortere reisetid etter fylke, årsverk per år**



Tabell 6.8 gjengir virkningene på kommunenivå. Beregningene tilsier for eksempel at arbeidstilbudet for bosatte i Eigersund øker med et timetall tilsvarende 13 årsverk i ytre korridor. Det er å forstå som at reisetiden for pendlere fra Eigersund samlet sett reduseres med 26 årsverk, der vi forutsetter at halvparten av den sparte reisetiden tas ut i fritid, og den andre halvparten i økt arbeidstid (jamfør formel (9) i avsnitt 5.2.1 (der  $EL^A = 0,5$ )).

Vi ser også betydelige virkninger for kommunene langt øst, som i Arendal. Grunnen er at det er del som pendler til Stavanger, Sandnes og Sola, og at de sparer nesten 50 min reisetid hver veg. Rundt 220 personer fra Grimstad og Arendal med bostedsadresse i Grimstad og Arendal er sysselsatt i Stavanger og Sandnes. Anslaget på 7-8 årsverk er basert på at disse pendler hver dag. Med ukependling blir anslaget en femdel, dvs. 1-2 dager for disse lange reisene. Dette har såpass lite å si for det samlede anslaget på netto ringvirkninger, at vi ikke har korrigert tallene.

**Tabell 6.8 Økt arbeidstilbud som følge av kortere reisetid etter kommune, årsverk per år**

| K.nr. | Kommune           | Indre | Midtre | Ytre |
|-------|-------------------|-------|--------|------|
| 1103  | Stavanger         | 8     | 8      | 8    |
| 1102  | Sandnes           | 5     | 6      | 6    |
| 1121  | Time              | 1     | 5      | 5    |
| 1119  | Hå                | 2     | 4      | 5    |
| 1112  | Lund              | 5     | 4      | 4    |
| 1101  | Eigersund         | 6     | 9      | 13   |
|       | Andre, Rogaland   | 9     | 7      | 7    |
| 1004  | Flekkefjord       | 6     | 6      | 6    |
| 1003  | Farsund           | 7     | 7      | 6    |
| 1032  | Lyngdal           | 3     | 3      | 3    |
| 1029  | Lindesnes         | 2     | 2      | 2    |
| 1002  | Mandal            | 5     | 5      | 5    |
| 1018  | Søgne             | 2     | 2      | 2    |
| 1001  | Kristiansand      | 11    | 10     | 10   |
| 1037  | Kvinesdal         | 5     | 5      | 5    |
|       | Andre, Vest-Agder | 11    | 10     | 10   |
| 904   | Grimstad          | 3     | 3      | 3    |
| 906   | Arendal           | 8     | 7      | 7    |
|       | Andre, Aust-Agder | 8     | 7      | 7    |

## 6.3 Ufullkommen konkurranse

For å undersøke mulighetene for ufullkommen konkurranse, har vi sett nærmere på lokale forskjeller i lønnsnivå, driftsresultat og kapitalavkastning, basert på bedriftsinformasjon fra PROFFs database. Vi drøfter her resultatene basert på konkurranseindeksene for lønnsnivå, se beskrivelse i avsnitt 5.3.2, før vi drøfter ufullkommen konkurranse verbalt med utgangspunkt i drøftinger av næringsfordelte sysselsettingstall fra SSB.

### 6.3.1 Konkurranseindeks

Konkurranseindeksen for lønnsnivå måler vektet gjennomsnittslønn i hver sektor og postnummer, sammenlignet med hele denne regionen, i dette tilfellet 14 kommuner i tilknytning til den nye E39. Den geografiske inndelingen er på postnummernivå, og vi ser på fem sektorer, industri, bygg og anlegg, varehandel, reiseliv, og tjenesteyting. Vi undersøker deretter om lønnsnivået i en sektor er lavt i et postnummer i forhold til lønnsnivået ellers i regionen, der hypotesen er at dette kan indikere ufullkommen konkurranse.

Kommunene Stavanger, Sola og Sandnes er byområder som kjennetegnes av høy grad av konkurranse både på tilbuds- og etterspørselssiden. De tre kommunene utgjør et stort sammenhengende marked, og vi anser der for ikke at problemstillingene om innelukkede markeder og markedsrett i dette området er relevant, og er derfor ikke med i analysen.

Figur 6.9 illustrerer hovedresultatene, der mørke farger gjengir lave lønninger per årsverk relativt til høyeste lønnsnivå i regionen. Av første figuren til venstre ser vi at det lønningene innenfor tjenesteytende næringer er relativt lave i noen områder i Gjesdal og Sokndal. Spørsmålet er da om dette er generelle trekk over de ulike sektorene. Vi ser ikke den samme tendensen i Sokndal innenfor for eksempel varehandel og reiseliv. Vestre del av Gjesdal har også lav avlønning innenfor tjenesteyting, nærmere bestemt innenfor teknisk konsulentvirksomhet. Men siden Gjesdal ligger såpass tett opptil Stavanger-markedet, virker det ikke at dette skyldes markedsmakt. Selv om indeksen sammenligner like sektorernæringer, kan det også innenfor en næring, være store lønnsforskjeller som skyldes ulike typer kompetanse. For eksempel kan forklaringen være at ufaglærte sesongarbeidere har lavere lønn enn helårsansatte, og at stort omfang av sesongarbeidere ved Kongeparken trekker ned gjennomsnittet for kommunen.

Hovsherad i Lund, som ligger midt i området for vegutbyggingen, har relativt lave lønninger innenfor industri. Men dette er ikke et generelt trekk for Hovsherad, siden lønnsnivået er høyt i de andre sektorene. Tilsvarende gjelder de andre postnumrene innenfor Lund kommune. Dagens E39 går allerede gjennom kommunen med god forbindelse både vestover til Stavangerområdet og sørover til Flekkefjord. Vi mener det er grunn til å tolke funnene i den retning at det ikke er hindringer for konkurranse om arbeidskraften i kommunen.

Samme resonnementet gjelder for Bjerkreim, som ifølge analysen har lavest avlønning innenfor reiseliv. Her er også tallgrunnlaget svakt, og funnet er ikke konsekvent på tvers av de andre sektorene. Bjerkreim ligger også såpass nær både Gjesdal og byområdet vestover mot Stavanger, at det er grunn til å tro at det er sunn konkurranse i arbeidsmarkedet.

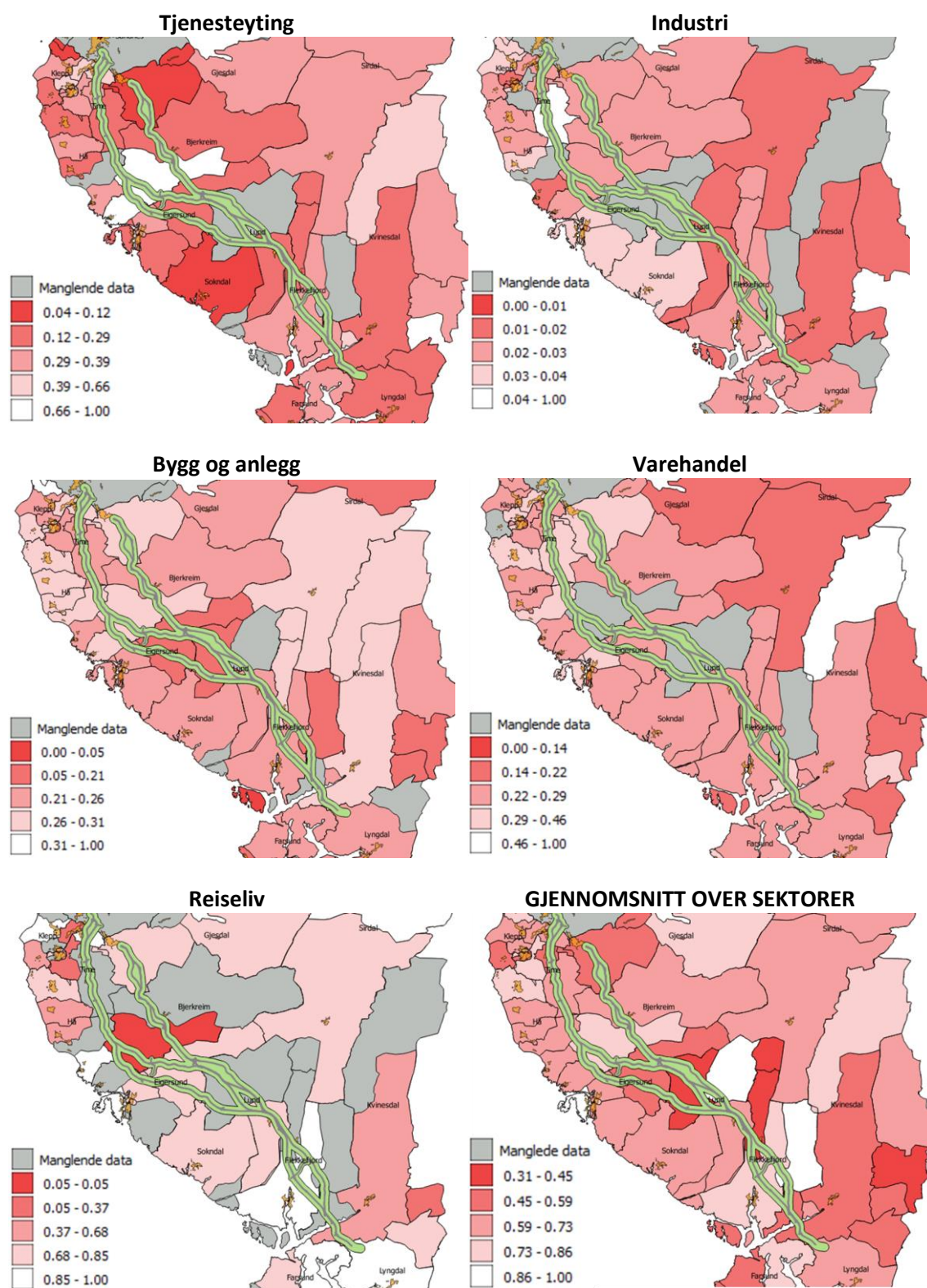
Hægebostad med få arbeidsplasser og relativt stor avstand til alternative arbeidsmarkeder er en mulig kandidat for at lønningene kan settes lavere. Hægebostad har også relativt lave lønninger innenfor bygg og anlegg, industri og reiseliv. Samtidig får innbyggerne i Hægebostad vesentlige lavere reisekostnader, noe vi ser ved at tettheten øker med nærmere 9 prosent med indre korridor. Vi vurderer det som sannsynlig at ny E39 kan ha positive samfunnsøkonomiske gevinster i form av økt konkurranse for denne kommunen.

Også deler av Lund, Sirdal og Flekkefjord har lav avlønning innenfor industriarbeidsplasser, men det er vanskelig å se generelle trekk over flere sektorer, noe som tyder på at arbeidskraften vil kunne flytte mellom bransjer om lønnsnivået innenfor industrien er lavere enn for andre næringer.

Oppsummert kan vi ikke konkludere med at vi finner tendenser til ufullkommen konkurranse i arbeidsmarkedene i utredningsområdet. Av dette grunnlaget kan vi derfor heller ikke anslå eventuelle netto ringvirkninger knyttet til redusert effektivitetstap som følge av vegtiltaket.

De tilsvarende vurderingene som er gjort for driftsresultat og kapitalavkastning omtales i Vedlegg 3. Når vi sammenligner driftsresultat og kapitalavkastning i ulike sektorer finner vi heller ikke noen systematisk variasjon mellom kommunene. Det kan være flere grunner til at dette. For det første kan det være store forskjeller mellom virksomhetene selv innenfor de aggregerte sektorene, basert på NACE-koder. Innenfor industri kan det for eksempel være høyteknologisk arbeidskraft i ett område, og mer tradisjonell industri i et annet med stor grad av ufaglært arbeidskraft. Desto mindre homogene virksomheter i hver sektor, desto vanskeligere blir de å sammenligne, og desto relevant blir indeksene som mål på konkurranse i markedet.

Figur 6.9 Lønnsnivåindeksen, sektorvis og gjennomsnitt for alle sektorer



Kilde: Vista Analyse/PROFF-data

### 6.3.2 Næringsfordelt sysselsetting

Som alternativ til metoden som er utprøvd ovenfor, vil vi i stedet drøfte virkningene innenfor de tre fylkene kvalitativt med utgangspunkt i fordelingen av sysselsetting i prosjektenes omland, på samme måten som i Vista Analyse (2016c).

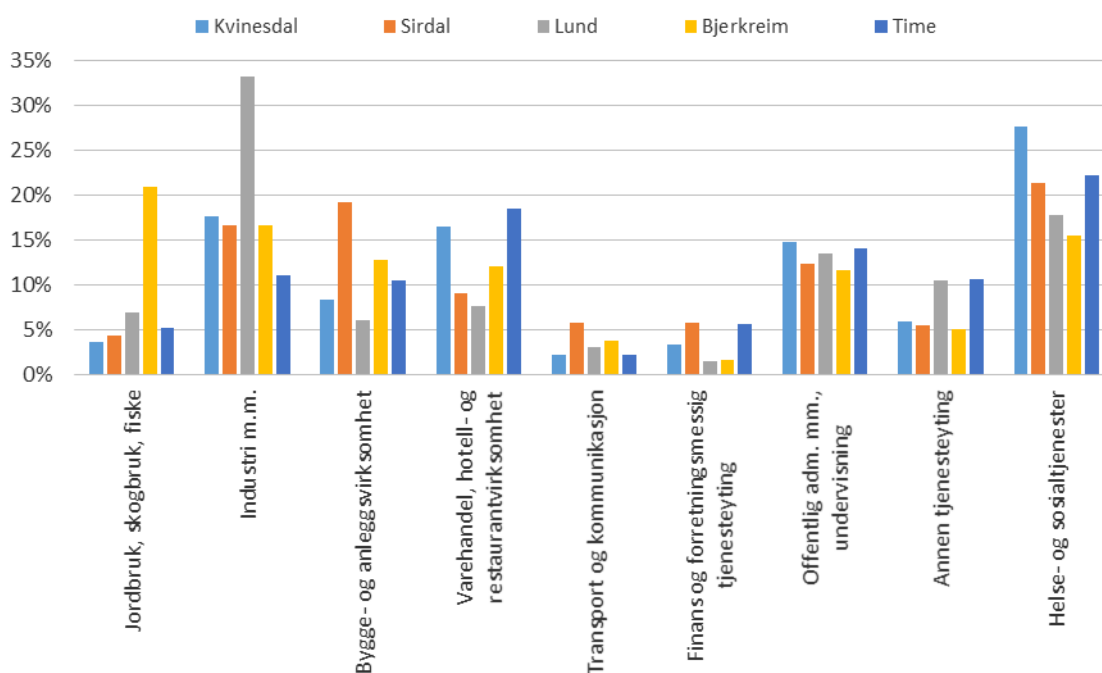
Av alle kommunene som prosjektet E39 Lyngdal-Sandnes går gjennom er det bare noen som kan tenkes å ha nevneverdige konkurransevirkninger. De store sentrale kommunene samt de kommunene som ligger så langt øst at de allerede har tilgang til marked av størrelse vil ikke ha en konkurransevirkning av bedre tilknytning vestover.

Figur 6.10 belyser hvordan sysselsettingen fordeler seg på næringer i Kvinesdal, Sirdal, Lund, Bjerkreim og Time. Helse og sosial er en stor næring i alle kommunene, og annen offentlig tjenesteyting er også viktige næringer. Offentlige næringer er per definisjon ikke i monopolistisk konkurranse.

I varehandel, som er betydelig i Kvinesdal og Time, kan det forekomme ufullkommen konkurranse, kanskje særlig i lokale butikker som ligger langt fra nærmeste konkurrent. I industri, som har et internasjonalt eller nasjonalt nedslagsfelt, er det trolig lite ufullkommen konkurranse, og enda mindre endring i ufullkommen konkurranse som følge av vegprosjektet. Det kan i prinsippet være kjøpermakt i store bedrifter langt fra andre store steder, slik at arbeidskraften betales for lavt. Vi ser av figuren at industri er særlig stor i Lund kommune, Nordan er en viktig bidragsyter til dette. Vi kjenner ikke de nærmere omstendighetene rundt arbeidskraften her, men for kompetent og/eller godt organisert arbeidskraft vil vanligvis kjøpermakt-argumentet svekkes.

I bygg- og anleggsvirksomhet kan det også forekomme ufullkommen konkurranse. Næringene er preget av lokale svingninger i etterspørsel, videre er det mange mindre bedrifter hvor arbeidskraften ikke er godt organisert. Av de fem kommunene er andelen sysselsatte innenfor bygg- og anleggsvirksomhet størst i Sirdal og Bjerkreim. Særlig for Bjerkreim vil reisetidsreduksjonene som oppnås med ny E39 kunne bidra til å redusere innslaget av ufullkommen konkurranse i denne sektoren.

**Figur 6.10 Fordeling av sysselsetting i utvalgte kommuner langs E39 Lyngdal-Sandnes**



## 7. Følsomhetsanalyser

Det er relativt stor usikkerhet rundt både metode og parameter i beregningene, se også drøftinger i Vista Analyse (2016b). Vi gjennomfører derfor følsomhetsberegninger for de forutsetningene vi anser som mest usikre.

Agglomerasjonsvirkninger:

- Anslag på tetthetselastisiteten
- Anslag på avstandsfølsomheten

Arbeidsmarkedsvirkninger:

- Verdsetting av arbeidskraften
- Ekstensiv og intensiv margin
- Normalarbeidsdag

Avsnittene under forklarer disse punktene nærmere og illustrerer usikkerheten basert på et intervall vi anser som realistisk for de enkelte faktorene.

### 7.1 Agglomerasjonsvirkninger

Resultatene fra følsomhetsanalysen oppsummeres i Tabell 7.1.

**Tabell 7.1 Følsomhetsanalyser av agglomerasjonsvirkningene. Nåverdi, mill. 2016-kroner**

|                                    | Indre      | Midtre     | Ytre       |
|------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Hovedalternativene, nåverdi</b> | <b>5,1</b> | <b>4,5</b> | <b>4,5</b> |
| <b>Følsomhetsanalyser, nåverdi</b> |            |            |            |
| Lave elastisiteter                 | 0,0        | 0,0        | 0,0        |
| Høye elastisiteter                 | 6,3        | 5,5        | 5,6        |
| Avstandsfølsomheten $\alpha=1,0$   | 6,7        | 5,8        | 5,9        |
| Lave interne reisekostnader        | 4,6        | 4,0        | 4,1        |
| Høye interne reisekostnader        | 5,5        | 4,9        | 4,9        |

#### 7.1.1 Tetthetselastisitetene

Vi anser at sammenhengen mellom bedret infrastruktur og produktivitet, altså selve agglomerasjonsvirkningen, er den mest usikre variabelen i beregningene. I beregningene har vi brukt elastisiteter mellom 0,02 og 0,08, se Tabell 5.6. I en situasjon der størrelsen på agglomerasjonsvirkningen er usikker er det viktig å synliggjøre denne gjennom et subjektivt valgt konfidensintervall. Vi mener at null agglomerasjonsvirkning er et mulig nedre resultat. Som vist i avsnitt 5.1.2 er det flere studier i Norge som finner dette for aktuelle prosjekter, og i internasjonale studier finner en iblant negative virkninger. Vi legger null agglomerasjonsvirkning til grunn som et nedre alternativ for alle næringene.

Det er finnes ingen egne anslag for agglomerasjonsvirkninger for offentlig sektor, som per definisjon er styrt etter andre mål enn økonomisk overskudd. En offentlig sektor som forsvar kan for eksempel ikke styre etter økonomisk overskudd, og det er liten a priori grunn til å vente

økt produktivitet i forsvaret som følge av geografisk/tidsmessig nærhet til omkringliggende næringsliv. Det er derfor rimelig at produktivitetsvirkningen av økt tetthet er lavere i offentlig sektor enn for privat tjenesteyting. Vi valgte en elastisitet på 0,02 prosent som hovedanslag, på linje med industri og primærnæringene. Dette hovedanslaget er imidlertid meget usikkert, og det er store deler av offentlig tjenesteproduksjon som har en produksjonsteknologi som minner om privat tjenesteyting. Helse og omsorg, utdanning, og sentral administrasjon kan være eksempler. I disse delene offentlig sektor kan det argumenteres for at tjenesteproduksjonen har nytte av tidsmessig nærhet til omkringliggende næringsliv. Vi velger et høyt anslag som legger større vekt på dette, men samtidig tar noe hensyn til forsvar og offentlig sektors karakter av å ikke styre etter økonomisk overskudd. I det høye anslaget bruker vi en elastisitet på 0,05 for offentlig tjenesteyting. Dette ligger mellom anslaget for industrien og tjenesteytende sektorer, se Tabell 5.6. Anslagene for privat sektor anser vi er bedre begrunnet, og holdes uendret.

Endringen fra 0,02 til 0,05 kan synes liten, men offentlig sektor er største arbeidsgiver i svært mange norske kommuner. Som vi ser av Tabell 7.1, øker agglomerasjonsvirkningen med om lag 25 prosent om en legger til grunn at agglomerasjonsvirkningen i offentlig sektor ligger nærmere privat tjenesteyting.

### **7.1.2 Avstandsfølsomheten**

Empiriske studier finner at tettheten avtar mer enn proporsjonalt med avstanden, noe vi har lagt inn i hovedberegningene, se avsnitt 5.1.1. I enkelte deler av litteraturen er det vanlig å bruke 1,0 som anslag, jf Graham (2007) og Melo (2009). Vi har testet resultatene for denne parameterverdien. Dette øker agglomerasjonsvirkningen med opptil 30 prosent. En lavere verdi gir en relativt høyere vekt på de lenger reiserelasjonene i tetthetsmålet sammenlignet med de korte reisene. Det vil si at produktivitetsvirkninger for lange reiser får høyere vekt, noe som øker anslaget på den samlede agglomerasjonsvirkningen.

### **7.1.3 Reisekostnad interne reiser**

Tetthetsmålet tar hensyn til at reisekostnadene ikke bare påvirkes av reisene *mellom* de geografiske sonene i beregningsmodellen, men at reisene internt i sonen også har betydning for de gjennomsnittlige reisekostnadene. Disse reisene, for eksempel internt i Sandnes, er vanligvis uendret. Mens reisekostnadene mellom sonene gis fra transportmodellen, må vi velge et anslag på reisekostnadene internt i sonene. I hovedberegningen har vi valgt en gjennomsnittlig intern reisekostnad per km tilsvarende gjennomsnittet mellom grunnkretser i et utvalg av kommunene. Denne interne reisekostnaden vil kunne være forskjellig i ulike byer og tettsteder avhengig av lokale forhold, kø og infrastruktur. Vi har derfor gjort en sensitivitetsanalyse med 20 prosent høyere og 20 prosent lavere reisekostnad per km.

Med en høyere intern reisekostnad vil det interne arbeidsmarkedet ha mindre betydning for tettheten for den enkelte kommunen, sammenlignet med arbeidsmarkedene rundt. Dermed vil reduserte reisetider til andre kommune større betydning for tettheten, og endringen i tetthet øker. Tilsvarende blir tetthetsendringen mindre ved ny E39 når det er raskere å komme rundt internt i kommunen og eget arbeidsmarked har større betydning. En økning i interne reisekostnader på 20 prosent gir en økning i anslåtte agglomerasjonsvirkninger på 8 prosent, og en reduksjon på 20 prosent reduserer virkningene med 10 prosent.

## **7.2 Arbeidsmarkedsvirkninger**

De tre sensitivitetsanalysene for arbeidsmarkedsvirkninger peker på faktorer som kan trekke resultatene nedover eller oppover, jf Tabell 7.2. Ingen endrer resultatene radikalt, noe som er

interessant i lys av at resultatene i utgangspunktet er ganske små. Det ser med andre ord ut til å være en robust konklusjon at de er små. Andre prosjekter og andre studier kan vise til en hel del større arbeidsmarkedsvirkninger, se Vista Analyse (2016b).

**Tabell 7.2 Følsomhetsanalyser, arbeidsmarkedsvirkningene, mill. 2016-kr**

|                           | Indre      | Midtre     | Ytre       |
|---------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Hovedalternativene</b> | <b>0,8</b> | <b>0,8</b> | <b>0,8</b> |
| <b>Verdi arbeidskraft</b> | 0,7        | 0,7        | 0,7        |
| <b>Ekstensiv margin</b>   | 0,6        | 0,7        | 0,7        |
| <b>Normalarbeidsdag</b>   | 0,8        | 0,8        | 0,8        |

### 7.2.1 Verdsetting av arbeidskraft

Vår hovedberegning benytter medianlønn som grunnlag for å regne verdien av skatteinngang fra høyere sysselsetting. I den første følsomhetsanalysen følger vi DfT-metoden for verdsetting av arbeidskraft, der lønna som brukes er 69 prosent av gjennomsnittslønn. Hensikten er å ta hensyn til at marginale arbeidere kan være mindre produktive enn allerede ansatte. Dette er ingen sikker tendens og spesielt er det ikke sikkert hvor mye produktiviteten er lavere på marginen. Det er dermed ikke noe vi legger vekt på i hovedberegningen.

Ikke uventet fører en antagelse om lavere lønn på marginen til at den beregnede nyttevirkningen (skattevirkningen) går ned. Den går ikke ned til 69 prosent av opprinnelig beregning, som man kanskje skulle tro, men til rundt 85 prosent av opprinnelig beregning. Det skyldes at lønnsfordelingen er skjev og medianen ligger under gjennomsnittet. Det er denne tvisten som gjør følsomhetsanalysen interessant. Hadde vi beregnet på grunnlag av 69 prosent av medianlønn, ville virkningen trivielt blitt 69 prosent av opprinnelig beregning.

### 7.2.2 Ekstensiv og intensiv margin

I hovedanalysen antar vi at 60 prosent veksten i arbeidstilbudet kommer fra allerede sysselsatte (den intensive marginen) og 40 prosent kommer fra personer som ikke allerede er sysselsatt (den ekstensive marginen). I den andre følsomhetsanalysen antar vi at personer som ikke allerede er sysselsatt står for hele økningen i arbeidstilbud (den ekstensive marginen). For nye arbeidstakere vil en effektiv skattesats være lavere (30 prosent) enn for allerede ansatte (42,7 prosent). Vi antar derfor i dette tilfellet en skattesats på 30 prosent.

Den lavere skattesatsen trekker resultatet ned. Dersom *all* økning i arbeidstilbud skyldes personer som ikke allerede er sysselsatt, blir resultatet gjennomgående rundt 20 prosent lavere. Merk at vi i tråd med hovedforutsetningene legger til grunn at de ikke allerede sysselsatte hentes fra hjemmearbeidende, ikke ufrivillig arbeidsløse.

Hvis vi hadde sett på en forutsetning om at all sysselsetting hentes fra den intensive marginen, eksisterende arbeidstakere bruker noe av sin kortere reisetid til å jobbe lenger, ville virkningen blitt noe større enn i hovedberegningen (om lag 13 prosent).

### 7.2.3 Normalarbeidsdag og lavere skattesats

I hovedberegningen la vi til grunn en arbeidsdag på 7,5 timer. Statistisk sentralbyrå har beregnet at det ble utført 0,83 årsverk per sysselsatt (i 2013), hvilket gir en gjennomsnittlig arbeidsdag på 6,2 timer. Vi undersøker resultatene under forutsetning av at arbeidsdagen er 6,2 timer. En gitt tidsbesparelse utgjør da en større andel av arbeidsdagen, derfor blir den estimerte absolutte økningen i arbeidstilbudet større med denne antakelsen. Dette bidrar isolert sett til høyere skatteinngang. Da det er grunn til å tro at andelen pendlere som jobber heltid eller i det minste full dag er relativt høy, vil disse resultatene, som er basert på gjennomsnittsarbeidstid, sannsynligvis overdrive arbeidstilbudsvirkningene. Skattesatsen vil for mange være lavere, derfor har vi antatt 30 prosent jevnt over. Dette bidrar isolert sett til lavere skatteinngang.

Det er altså samlet sett to effekter på skatteinngangen og beregnet virkning i denne følsomhetsanalysen: Økt arbeidstilbud øker skatteinngangen, og lavere skattesats reduserer den. Empirisk er den siste effekten sterkest og utfallet blir en reduksjon i beregnet effekt på 3,5 prosent.

## 7.3 Oppsummering

Selv om følsomhetsanalysene utfyller bildet, er det hovedanalysen som etter vår vurdering gir det mest representative (forventningsrette) anslaget. I det store bildet er det tetthetselastisiteten som har mest å si for anslaget. Norske og utenlandske studier finner ingen agglomerasjonsvirkning av en del transportprosjekter, og vi kan på ingen måte utelukke at enkelte av de åtte prosjektene under vurdering, gir null agglomerasjonsvirkning. Det er mindre sannsynlig, men heller ikke helt utelukket at alle prosjektene gir null agglomerasjonsvirkning.

Agglomerasjonsvirkningen er videre kritisk avhengig av hva man antar om offentlig sektor, siden offentlig sektor er den største kilden til sysselsetting i mange norske kommuner. Oppnår offentlig sektor og offentlig tjenesteproduksjon høyere produktivitet som følge av geografisk og tidsmessig nærhet til omkringingliggende næringsliv? Det er, så vidt vi vet, ingen forskning på dette området og dermed stor usikkerhet. Vi vurderer å ha brukt et moderat anslag i hovedberegningen, men det er et anslag vi kan stå for. Dersom man er villig til å bruke et høyere anslag, men fortsatt lavere enn privat forretningsmessig tjenesteyting, blir den anslåtte agglomerasjonsvirkningen 25 til 30 prosent høyere.



## **II: LOKALE OG REGIONALE VIRKNINGER**

## 8. Definisjon og metode

I dette kapitlet oppsummeres analysen av lokale og regionale virkninger ny E39 Lyngdal-Sandnes. Vi legger vekt på å de virkningene vi vurderer er av størst betydning for korridorvalg. I Vista Analyse (2017b) gis en mer utfyllende gjennomgang av grunnlaget for analysen.

Analysen av lokale og regionale virkninger synliggjør hvordan tilgjengelighetsforbedringer eller endrede forutsetninger for å utnytte arealer kan gi nye muligheter eller begrensninger for befolkning og næringsliv lokalt og regionalt (kapittel 8.3 i håndbok V712 Statens vegvesen 2015). Mens den alminnelige nytte-kostnadsanalysen og analysen av netto ringvirkninger fanger opp den samlede netto nytten for samfunnet, omhandler ikke lokale og regionale virkninger nytte- og kostnadsvirkninger, se drøfting av de ulike delene av den samfunnsøkonomiske analysen i kapittel 8.

I analysen legger vi i utgangspunktet et bredt perspektiv til grunn for vurderinger av virkninger, mens vi fokuserer på de mest aktuelle problemstillingene innenfor hvert delområde som utredes.

Analyseområdet for lokale og regionale virkninger omfatter de kommunene som anses å bli mest påvirket av tiltaket. Analyseområdet omfatter de tre administrative regionene Jæren (Sandnes, Klepp, Time, Hå og Sandnes kommuner), Dalane (Eigersund, Bjerkreim, Sokndal og Lund kommuner) og Lister (Flekkefjord, Farsund, Lister, Kvinesdal og Sirdal kommuner<sup>5</sup>). Relasjonene til Stavanger og Sola har stor betydning for mange av kommunene i analyseområdet, og Stavanger og Sola påvirkes også i noen grad av tiltaket. I gjennomgangen av regionale utviklingstrekk inkluderes derfor også omtale av Stavanger og Sola i enkelte sammenhenger.

Vi starter med å beskrive dagens situasjon og hva som kan skje lokalt og regionalt fram til åpningsåret uten tiltaket, som grunnlag for å vurdere konsekvenser av tiltaket for de aktuelle temaområdene i denne delen av analysen.

I referansealternativet tar vi utgangspunkt i dagens situasjon, i praksis status per 2015/2016. For å kunne si noe om situasjonen i åpningsåret fram mot når vegen åpnes, forsøker vi å fremskrive situasjonen til 2030. I vurderinger av konsekvenser av tiltaket, omtaler vi forventet utvikling med og uten tiltak i perioden etter 2030. Framskrivninger er beheftet med usikkerhet, både fram til åpningsåret og enda mer i perioden deretter. På sentrale områder forsøker vi å beskrive noe av denne usikkerheten, og hvilken betydning ulike utfall kan ha på lokale og regionale virkninger.

Analysen er gjennomført i følgende trinn:

- Informasjonsinnhenting med gjennomføring av workshops i 13 kommuner og tre regioner (Jæren, Dalane, Lister), møter med fylkeskommune og fylkesmann i to fylker og innhenting av primærdata.
- Drøfting av trender fram mot dagens situasjon, basert på statistikk og dokumentanalyser.
- Vurdering av referansesituasjon fram mot 2030 uten tiltak.
- Vurdering av konsekvenser av tiltaket etter ferdigstilling i 2030.

---

<sup>5</sup> Hægebostad er en del av Lister, men omtales analyseres ikke nærmere siden tiltaket ikke kan forventes å gi lokale virkninger av betydning for denne kommunen.

Vi har sammenfattet sjekklisten i Håndbok V712 i fire temaområder: Bosetting og boligmarked, Næringsliv og arbeidsmarked, Senterstruktur og Arealbruk og miljø.

**Bosetting og boligmarked** regionalt og lokalt kan få økt utstrekning når reisetiden til sentrale arbeidsmarkeder reduseres som følge av vegutbygging. Det kan utvikles nye boligområder i områder som blir mer tilgjengelige, mens andre områder kan bli mindre attraktive. Dette kan påvirke tilbudet av varer og tjenester lokalt. Reduksjon i reisetider kan også påvirke fritidstilbudet dersom rekreasjonsområder blir lettere eller vanskeligere tilgjengelig, noe som påvirker steders bostedsattraktivitet.

**Næringsliv og arbeidsmarked** påvirkes av kortere reisetid ved at det gir reduserte transportkostnader for bedriftene og økte muligheter til å pendle for arbeidstaker. Arbeidsmarkeder kan bli attraktive for et større befolkningsmessig nedslagsfelt langs ny korridor. Reduserte kostnader gir bedre vilkår for lokale bedrifter som kan øke sin produksjon og bidra til flere arbeidsplasser lokalt, men kan også føre til økt konkurranse og til at bedrifter nedlegges. Virkningene kan altså være både positive og negative for ulike lokalsamfunn.

**Senterstruktur.** Lokalisering av handel, private og offentlige tjenester og kulturtilbud påvirkes av transportsystemet. Kortere reisetider gjør store sentra mer attraktive og trekker aktivitet ut fra mindre sentra.

**Arealbruk og miljø.** Korridorvalget vil ha betydning for lokale bruksmuligheter og næringslivets utviklingspotensial. Ulike korridorer påvirker arealkostnadene og eksisterende og planlagt arealbruk i kommunene og i regionen som helhet. I mange tilfeller legger tiltaket til rette for langsiktige endringer i arealbruk og miljøvirkninger. Byspredning kan gi press på jordbruksarealer, skogsarealer, friluftsområder, natur- og kulturmiljøer, osv. Langsiktige konsekvenser for miljø utover de konsekvensene som er vurdert under prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, søkes vurdert her.

## 9. Regionale utviklingstrekk

I dette kapitlet beskriver vi dagens situasjon og drøfter sannsynlige utviklingstrekk i regionen fram mot 2030 og etter at den nye vegen er ferdigstilt (referansealternativet).

### 9.1 Bosetting og boligmarked

#### 9.1.1 Befolkningsvekst i Stavangers randsone

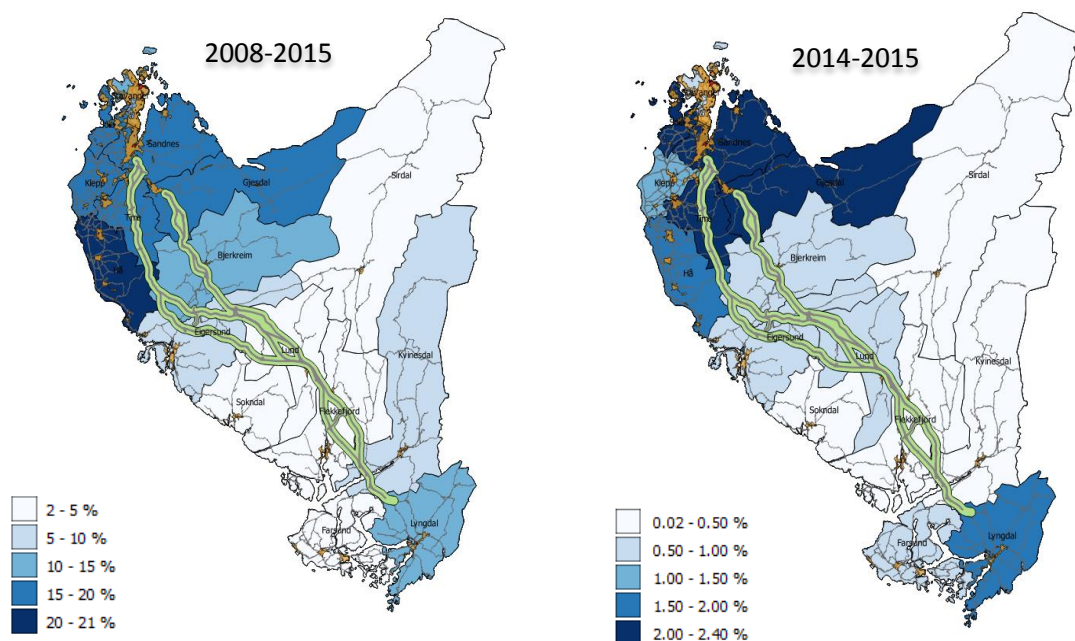
Bosettingen i Sør-vest Norge er konsentrert rundt Stavanger og Kristiansand. Mellom de to byene ligger mindre folkerike kommuner med kommunesentra i bystruktur langs kysten.

Sandnes har flest innbyggere i analyseområdet med ca. 75 000 innbyggere. Jærregionens øvrige kommuner, Gjesdal (med Ålgård kommunesenter), Time (med Bryne kommunesenter), Klepp (med Kleppe kommunesenter) og Hå (med Varhaug kommunesenter) er også relativt folkerike med mellom 12 000 og 20 000 innbyggere. Sandnes, Bryne og Kleppe er byer med tett og urban struktur.

I Dalaneregionen er Eigersund (med Egersund kommunesenter) den mest folkerike kommunen med nesten 15 000 innbyggere, mens Bjerkreim (med Vikeså kommunesenter), Lund (med Moi kommunesenter) og Sokndal (med Hauge kommunesenter) har rundt 3000 innbyggere.

I Listerregionen er kommunene Farsund, Flekkefjord og Lyngdal nokså jevnstore, med ca. 9000 innbyggere hver, mens Kvinesdal er den minst folkerike med i underkant av 6000 innbyggere.

**Figur 9.1 Prosentvis endring i folketall 2008-2015 (til venstre) og 2014-2015 (til høyre)**



Kilde: Vista Analyse/SSB

I perioden 2008 – 2015 har det vært betydelig høyere befolkningsvekst i og rundt Stavanger enn i regionen for øvrig. Veksten er særlig sterk i Stavangers randsone. De fem kommunene på Jæren (Gjesdal, Klepp, Time, Sandnes og Hå) har i perioden hatt en gjennomsnittlig vekst i befolkningen på 2,3 prosent pr. år. Veksten i dette området har dermed vært det dobbelte av

landsgjennomsnittet (1,2 prosent). Det er ikke store variasjoner mellom Jærkommunene, Gjesdal har hatt størst vekst (2,5 prosent per år) mens Klepp ligger lavest med 2,1 prosent. Veksten i folketallet i Jærkommunene er i løpet av denne 7-års perioden tilnærmet like stor som totalt antall bosatte i Dalane.

Lave bokostnader gir sterkt boligmarked i Gjesdal, mens det i Sandnes sentrum pågår en betydelig transformasjon av industriområder som bidrar til fortetting med boliger og kontorarbeidsplasser i kommunesenteret.

De siste årene er befolkningsveksten i Jærkommunene merkbart redusert. I 2015<sup>6</sup> var samlet befolkningsvekst for de fem kommunene 1,4 prosent. Veksttakten har særlig gått ned i Hå mens Sandnes og Gjesdal har opprettholdt en høy befolkningsvekst.

### **9.1.2 Høyest utdanning rundt Stavanger – mer fagkompetanse i periferien**

Det er store regionale variasjoner i arbeidsstyrken. Stavanger med nabokommunene Sola og Sandnes har høyest utdanningsnivå i regionen med 10-15 prosent av de sysselsatte med minst fire års høyere utdanning, mens de indre deler av regionen preges av industriarbeidsplasser og høyere andel sysselsatte fagutdanning. Dette gir en regional komplementaritet der det er større andeler produksjonsbedrifter i de perifere områdene, mens Stavangerområdet har kunnskapsbedriftene.

I lengst avstand fra Stavanger ligger kommunene med den laveste andelen kunnskapsarbeidsplasser. Industrikommunene Sokndal og Lund har kun tre prosent av de sysselsatte minst fire år høyere utdanning. Motsatt har de samme kommunene en svært høy andel sysselsatte med bestått fagprøve. I Sokndal har 19 prosent og i Lund har 17 prosent bestått fagprøve. Flyplasskommunen Sola peker seg ut med en av regionens høyeste andel høyere utdanning, og har samtidig den høyeste andelen sysselsatte med bestått fagprøve som høyeste utdanningsnivå på 31 prosent. I kraftkommunen Sirdal har 23 prosent av de sysselsatte bestått fagprøve som høyeste utdanningsnivå.

### **9.1.3 De unge flytter til regionsenteret - aldring i periferien**

Det er store variasjoner i alderssammensetning i analyseområdet. Mens under 30 prosent av befolkningen er over 50 år i Stavanger, Sandnes, Sola, Gjesdal, Hå, Klepp og Time er andelen over 35 i Farsund, Flekkefjord, Kvinesdal, Sirdal, Sokndal og Lund. Tendensen er at befolkningen er yngre i sentrums i forhold til de mindre sentrale kommunene.

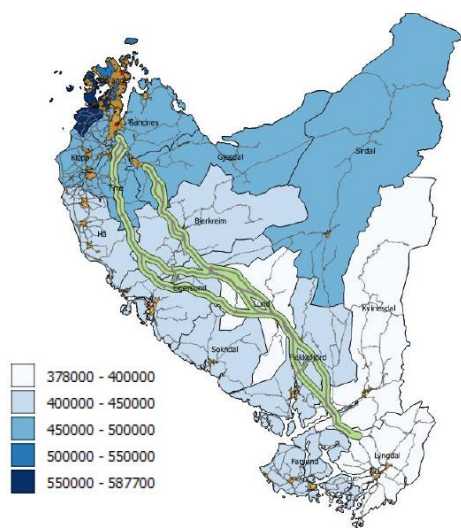
### **9.1.4 Høyest inntekt i sentrum – lavest i periferien**

Inntektsnivået følger kompetansenivået hvor Stavangerområdet (Stavanger med nabokommuner) har høyest gjennomsnittlig bruttoinntekt per person. Det er også høyt inntektsnivå i kraft- og reiselivskommunen Sirdal. Eigersund og Bjerkreim kommuner har inntektsnivå på linje med landsgjennomsnittet, Farsund, Flekkefjord og Sokndal ligger noe lavere, mens inntektsnivået i analyseområdet er lavest i Kvinesdal, Lund og Lyngdal.

---

<sup>6</sup> Befolkningsvekst fra 1.1.2015 til 1.1. 2016

**Figur 9.2 Gjennomsnittlig bruttoinntekt per person 17 år og over i kroner, 2014**



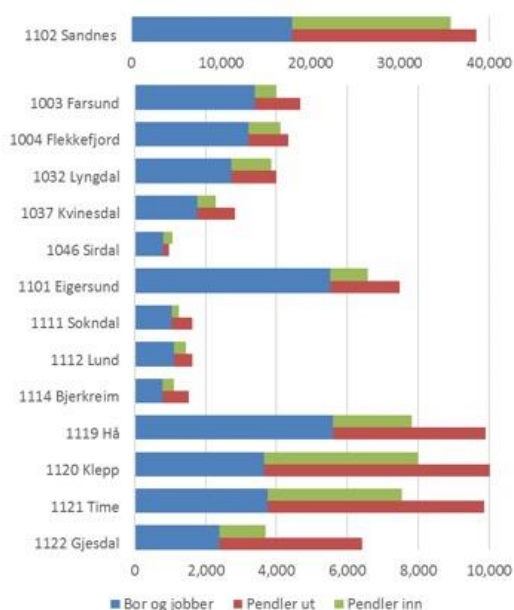
Kilde: Vista Analyse (2016d)

### 9.1.5 Boligmarked i forhold til arbeidsmarkedet

Vi har sett at befolkningsveksten har vært sterk i omlandskommunene til Stavanger. Det er stor interaksjon mellom de samme kommunene slik at de inngår alle i ett felles arbeidsmarked. Den største arbeidskraftutvekslingen er i Sola, der kun 28 prosent av de sysselsatte bor i kommunen.

Mens det er høy grad av arbeidskraftutveksling i Stavanger/Sandnes/Sola og Time/Klepp/Hå, er det en høy grad av egendekning av arbeidskraft i de øvrige deler av analyseområdet. Pendlingen til Stavangerområdet avtar raskt med økende reisetid. Med reisetid over 45 minutter hver veg (kø ikke inkludert) er det få som velger å pendle.

**Figur 9.3 Pendlingsstrømmer mellom kommunene i analyseområdet, 2015**



Kilde: Vista Analyse/SSB

Det har i de senere år vært en utvikling i retning av økende motstand mot å bruke veldig langt til (over en time en veg) til/fra arbeid, mens omfanget av pendling med reisetid 30-60 minutter en veg har økt. Utviklingen påvirkes av konjunkturer og tilgangen på arbeidsplasser. Med et godt arbeidsmarked er det enklere å få arbeid innen rimelig avstand fra bosted, mens i perioder med svakere arbeidsmarked er flere villige til å reise langt for å finne arbeid som svarer til arbeidstakerens kompetanse.

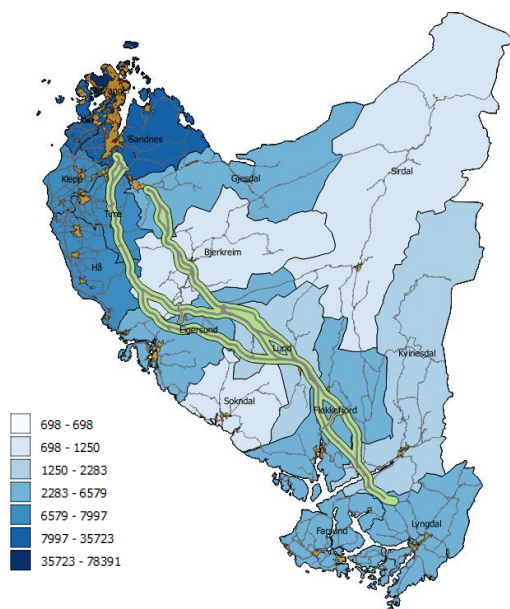
Det er neppe grunn til å anta at viljen til å pendle langt vil øke i årene framover. Ønske om bosetting sentralt kombineres ofte med ønske om arbeid sentralt (mulighet for å gå eller sykle til jobb). Økende spesialisering i arbeidsmarkedet og mer fleksible arbeidstidsbestemmelser er forhold som trekker i motsatt retning ved at gevinsten ved å reise langt øker eller at kostnadene dempes.

## 9.2 Næringsliv og arbeidsmarked

### 9.2.1 Vekst i sentrum, nedgang i periferien

Arbeidsmarkedet i regionen er størst på Nord-Jæren (Stavanger, Sola og Sandnes), for øvrig er det størst omfang av arbeidsplasser i kystbyene. Den høyeste andelen sysselsatte i forhold til arbeidsstyrken har Sola som også har hatt høyest vekst fra 2010 til 2015. Sirdal har den nest høyeste sysselsettingsandelen, med en beskjeden vekst i perioden. Sirdals vekst knytter seg til besøksindustrien der kommunen er markedsleder innen vinterturisme i regionen. I tillegg til disse er det bare Stavanger som har en sysselsettingsandel over landssnittet (74 prosent) i 2015 med 86 prosent.

**Figur 9.4 Antall sysselsatte etter arbeidsstedskommune, 2015**



Kilde: Vista Analyse/SSB

### 9.2.2 Stedegne ressurser

Det er høy grad av næringsmessig komplementaritet i regionen. Mens en stor andel kunnskapsbedrifter er lokalisert på Nord-Jæren, er arealkrevende virksomheter viktige for kommunene i Stavangers randsone. Her er arealene rimeligere og fleksibiliteten større. E39 og FV44 er sentrale kommunikasjonsårer. Regionen har naturressurser både til havs og til lands. Industri og mineralnæring står sterkt i kommunene mellom Stavanger og Kristiansand (som Lund, Bjerkreim), og industri står også sterkt i kommuner med stedegne råvarer (landbruk, mineraler) og havbaserte ressurser (olje, gass, fiske).

Mens Stavangerområdet er preget av vekst knyttet til petroleumsindustrien, har Jæren vært landets viktigste matproduksjonsområde gjennom generasjoner.

Langs kysten mellom Egersund og Farsund er havner og virksomheter knyttet til havressurser kjernevirksomheter. Egersund har en betydelig maritim klynge og er en stor produsent og distributør av sjømat. I Sirdal og Kvinesdal er vannkraftressursene grunnlag for en svært god kommuneøkonomi som gir støtte for utvikling i blant annet reiseliv. Mineralressursene er viktige med blant annet Titania i Sokndal, mens aluminiumsindustrien i Farsund og Kvinesdal har utviklet en sterk teknologiklynge i denne delen av regionen. De siste årene har opplagsvirksomhet etter oljeindustrien gitt næringsgrunnlag i de samme kommunene, som har gode havneforhold. Mens Sirdal er en viktig destinasjon for vinterturisme, er Lyngdal en viktig sommerdestinasjon.

Kategorisering av sysselsetting etter bransjer og arealbrukskategorier viser et tydelig differensiert næringsmønster i analyseområdet. Bedrifter med intensiv arealbruk (mange arbeidsplasser pr. kvadratmeter), som kompetansebedrifter, er lokalisert i regionsenteret, mens de arealekstensive<sup>7</sup> bedriftene som etterspør faglært arbeidskraft er lokalisert i periferien.

Bedrifter med intensiv arealbruk er kategorisert som kunnskaps-/kontorarbeidsplasser, mens de arealkrevende virksomhetene som presses ut av byområdene er kategorisert som flyttbar produksjon. Ressursbasert produksjon benytter stedegne ressurser/infrastruktur, mens varehandelen følger bosettingsmønsteret.

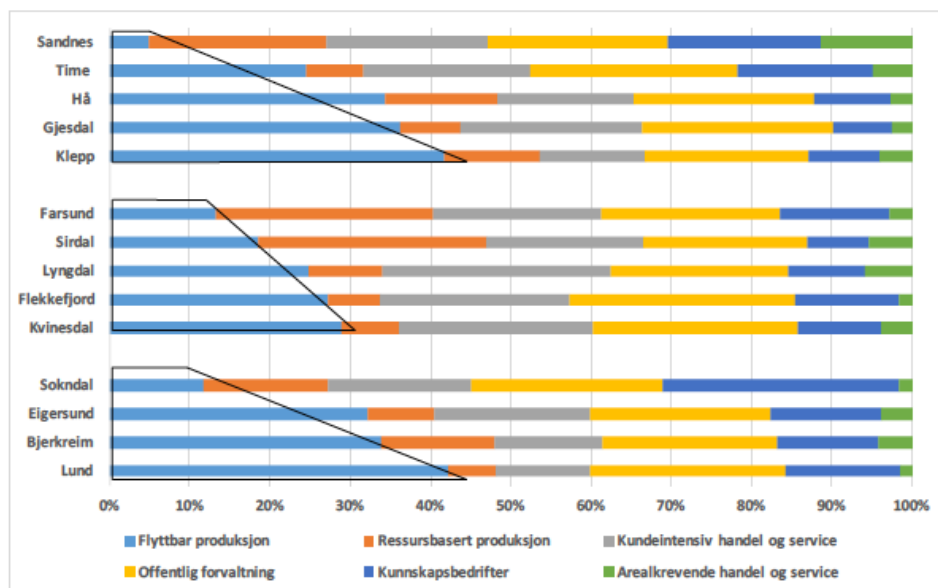
Det er en tydelig senter-periferi-struktur i analyseområdet, med høy andel kunnskapsbedrifter og kundeintensiv handel og service nær Stavanger og større andel flyttbar produksjon i kommunene lengre ut.

Med utfasing av petroleumsindustrien, forventes veksten i årene framover mot 2030 å komme næringer knyttet til landbruks- og havbruksressurser, høyteknologisk produksjon og husholdningsbasert tjenesteyting.

---

<sup>7</sup> Arealekstensiv: få arbeidsplasser pr. kvadratmeter, arealintensiv: mange arbeidsplasser pr. kvadratmeter

**Figur 9.5 Sysselsettingsandeler etter arealbrukskategori og kommune, 2015.**

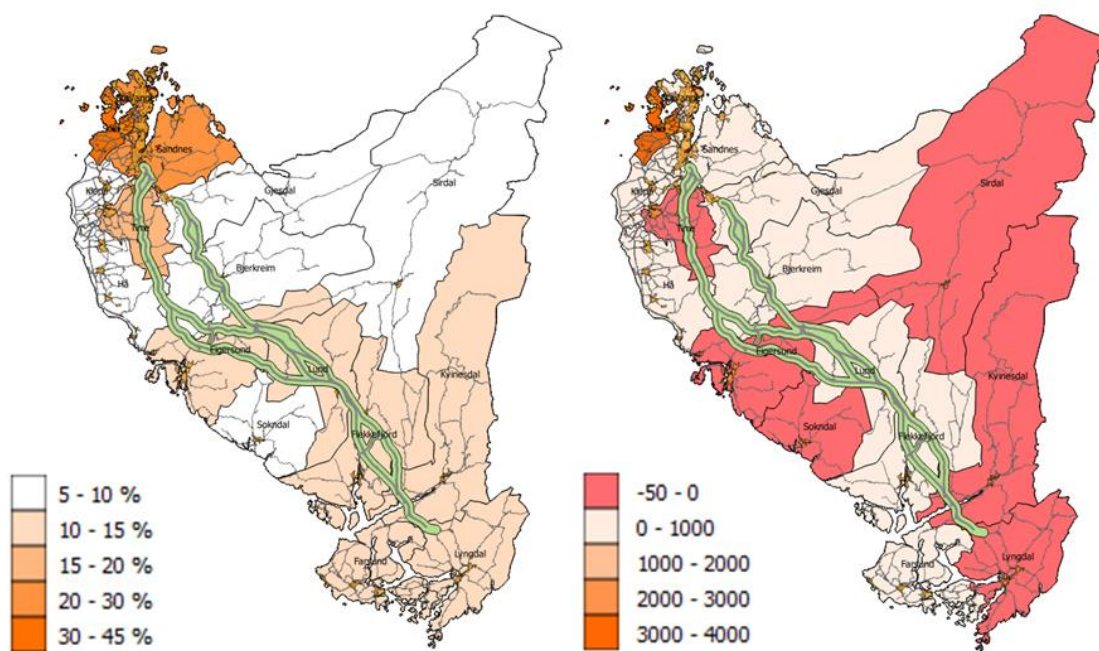


Kilde Vista Analyse/SSB

### 9.2.3 Kunnskapsbedrifter

Kunnskapsklyngene finner vi først og fremst i Stavanger, Sola og Sandnes, se Figur 9.6. Andel kunnskapsbedrifter avtar med økende avstand fra Stavanger/Sola, men det er flere mindre klynger av teknologibedrifter også i Farsund, Flekkefjord, Kvinesdal og Eigersund.

**Figur 9.6 Andel sysselsatte i kunnskapsbedrifter i prosent 2015, endring i antall 2008-2015**



Kilde: Vista Analyse/SSB

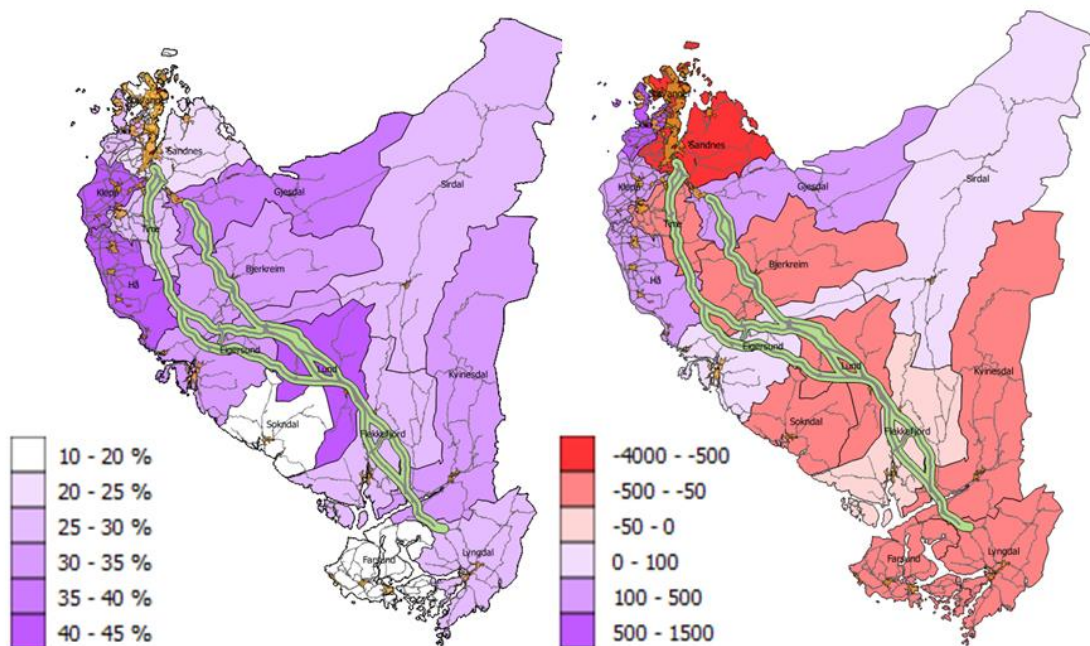
### 9.2.4 Flyttbar produksjon

Produksjonsbedrifter, lager- og logistikkvirksomhet legger beslag på stadig større areal i områder rundt Stavanger. Eksempler er produksjonsbedrifter, entreprenører/anlegg, engros/lager, verksted, budsentraller og håndverksbedrifter. Virksomhetene legger ofte stor vekt på lave arealkostnader og god tilgjengelighet til hovedvegnettet, og noen søker også profilering langs trafikkerte hovedfartsårer. Disse virksomhetene har over tid bidratt til byspredning og de genererer mye transport.

Denne arealleterspørselen gir nye muligheter for randsonekommunene, men samtidig næringsmessig sårbarhet fordi det ligger i virksomhetenes karakter at de relativt enkelt kan forflytte seg til de mest optimale lokalitetene. Skurve i Gjesdal er et eksempel på et område som er utviklet i forventninger om at ny E39 skulle gå forbi Skurve, mens Nortura er et eksempel på en virksomhet som avventer situasjonen.

Figur 9.7 viser status og utvikling for sysselsetting innenfor «flyttbar produksjon». I dag har Klepp, Hå og Lund har størst andel sysselsatte i denne kategorien. I perioden 2008 – 2015 var det en betydelig utflytting av denne typen virksomheter fra Stavanger og Sandnes til nabokommunene Sola, Gjesdal, Klepp og Hå. I Dalane og Lister var det en markert nedgang i tallet på arbeidsplasser i denne kategorien.

**Figur 9.7 Andel sysselsatte i flyttbar produksjon i prosent 2015, endring i antall 2008-2015**



Kilde: Vista Analyse/SSB

Med framskrevet befolkningsvekst i regionen økt utflytting av arealkrevende virksomhet fra byenes sentrum fram mot 2030. Det gir økt etterspørsel etter areal langs hovedinnfartsårene til de store byene, samtidig med muligheter for økt transformasjon av sentrumsnære industriområder til boliger og mindre arealintensiv næringsvirksomhet. Mens utflytting av virksomhet fra sentrum kan gi økt trafikk i motsatt retning, der folk bor i sentrum og arbeider i periferien, kan fortettingen dette gir muligheter for bidrag til reduserte transportbehov.

Kommuner med stor andel arbeidsplasser i flyttbar produksjon er mer sårbare for endringer i infrastruktur enn andre kommuner. De er også sårbare for konjunkturer og konkurrerer med

blant annet øst-europeiske land på areal- og arbeidskraftkostnader om lokalisering av virksomheter.

### 9.2.5 Ressursbasert produksjon representerer sterke regionale tradisjoner

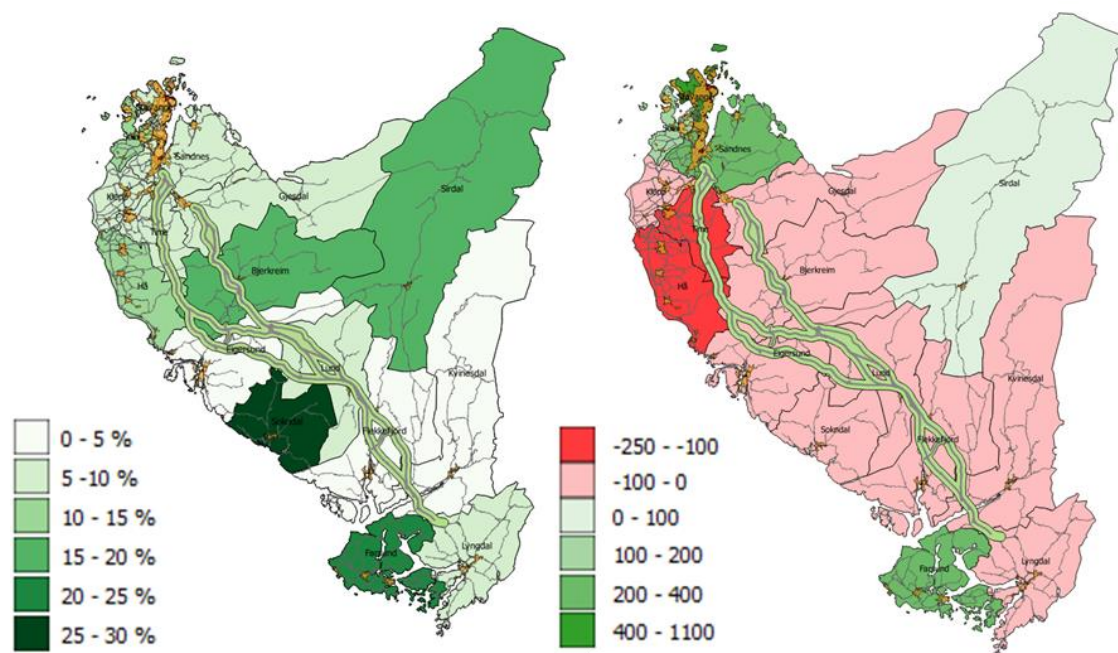
Ressursbasert produksjon er produksjonsbedrifter som er lokalisert på grunn av stedege forhold. Det kan være naturressurser (jord, skog, mineraler, hav/fiske) eller logistikk-knutepunkt som havner, godsterminaler eller flyplasser. Disse virksomhetene er normalt vanskeligere å flytte, og kommunene er mindre sårbare for endringer i infrastruktur. Her inngår for eksempel landbruksrelatert virksomhet med store produksjonskvantum, flyplassrelaterte og havneavhengige virksomheter.

Viktige eksempler er:

- Titania i Sokndal
- Aluminiumsproduksjon i Farsund og Kvinesdal, knyttet til vannkraftressurser
- Havbruk og fiske, havner og tilgang til store fiskeressurser, som Eigersund, Flekkefjord og Farsund
- Olje og gass, Stavanger, Sola og Sandnes
- Landbruk, Hå spesielt, Jæren generelt
- Naturbasert besøksindustri, langs kysten (Lister) og vintersport (Sirdal)

Ressursbasert produksjon er i dag viktigst for sysselsettingen i Sokndal, Farsund, Sirdal og Bjerkreim (Figur 9.8), men det generelle trekket er at antall sysselsatte innen ressursbasert produksjon har gått ned de senere årene. Nedgangen er størst i Hå kommune, muligens som følge av effektivisering i landbruket. Det er bare Farsund og Sandnes som har hatt økning i antall sysselsatte i denne kategorien siden 2008.

**Figur 9.8 Andel sysselsatte i ressursbasert produksjon i prosent 2015, endring i antall 2008-2015**



Kilde: Vista Analyse/SSB

Mot 2030 forventes fortsatt effektivisering i landbruket og dermed en reduksjon i antall sysselsatte. Men det er grunn til å forvente en vekst i næringsklyngene i Kviamarka (Hå) for næringer knyttet til landbruksressurser og i Egersund og Farsund havner for næringer knyttet til havbruksressurser med produksjon av blant annet ferskvarer som skal fraktes til andre deler av landet.

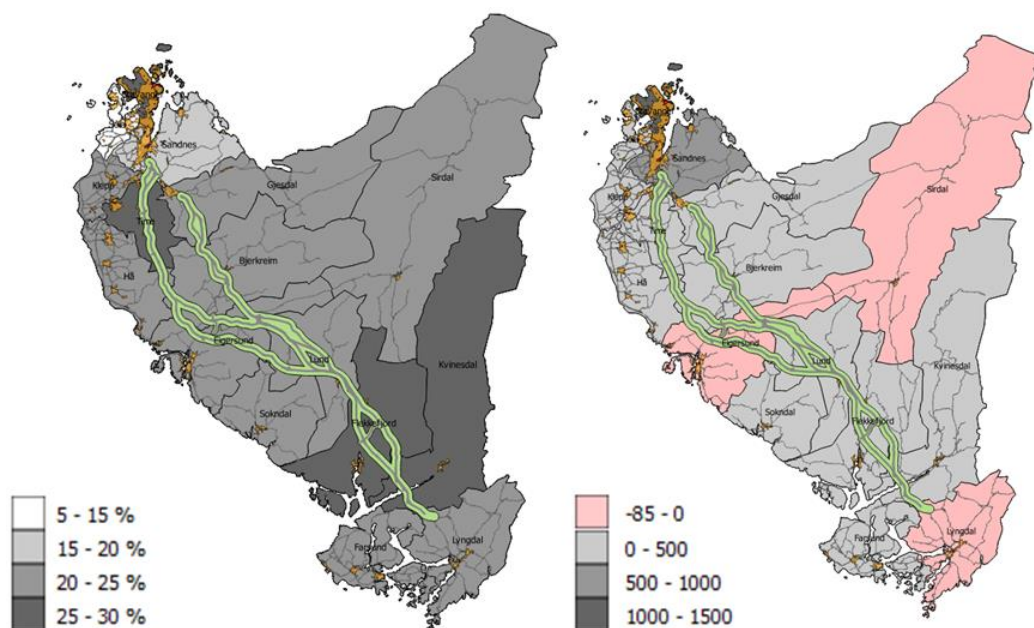
### 9.2.6 Offentlige arbeidsplasser

Andelen sysselsatte i offentlig forvaltning følger regionsentre med større offentlige foretak/etater, men påvirkes også av kommuneøkonomi og hvor sterkt privat næringsliv står i kommunen.

Av Figur 9.9 går det fram at andelen som er sysselsatt i offentlig forvaltning er betydelig i alle kommuner, og at det har vært vekst i nesten alle kommuner i perioden 2008-2015. Andelen er høyest i Stavanger, Time, Flekkefjord og Kvinesdal, mens Sola og Sandnes har de laveste andelenene.

Flekkefjord har høy andel ansatte i offentlig virksomhet som følge av sykehuset i byen. For Kvinesdal kan god kommuneøkonomi (kraftinntekter) være en årsak til den høye andelen. Ellers har Time en høy andel som en naturlig følge av at Bryne er regionsenter på Jæren.

**Figur 9.9 Andel sysselsatte i offentlig forvaltning i prosent 2015, endring i antall 2008-2015**



Kilde: Vista Analyse/SSB

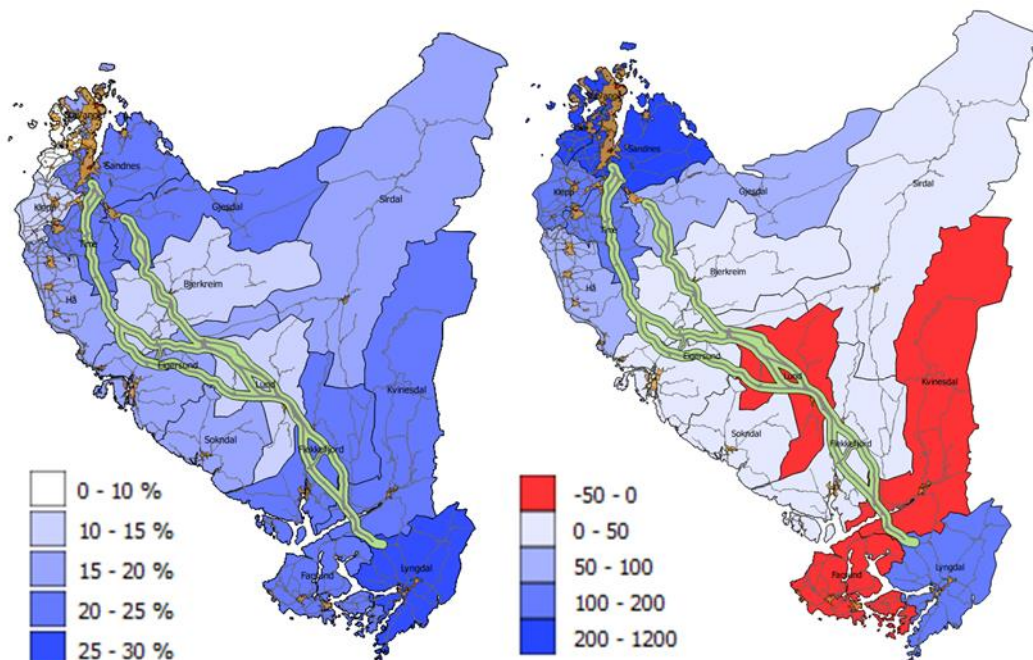
For regionen er det grunn til å anta at antall ansatte i offentlig forvaltning (minst) vil vokse i takt med samlet befolkningsutvikling. Samlokalisering og effektivisering av offentlige virksomheter, som for eksempel sykehus, rettsvesen og videregående skoler, kan likevel gi store variasjoner mellom enkeltkommuner og bidra til sentralisering.

### 9.2.7 Varehandel

Utviklingen i tilbud og omsetning i varehandelen er en indikator på kommunens regionale styrke. Omfordeling med sentralisering og utvikling mot handelparker og –sentre med bredt vareutvalg og store kundeomland påvirker sysselsettingen i varehandelen.

Med unntak av veksten i de folkerike kommunene rundt Stavanger har Lyngdal hatt den sterkeste sysselsettingsveksten på bekostning av kommunene rundt, se Figur 9.10.

**Figur 9.10 Andel sysselsatte i kundeintensiv handel og service i prosent 2015, endring i antall 2008-2015**



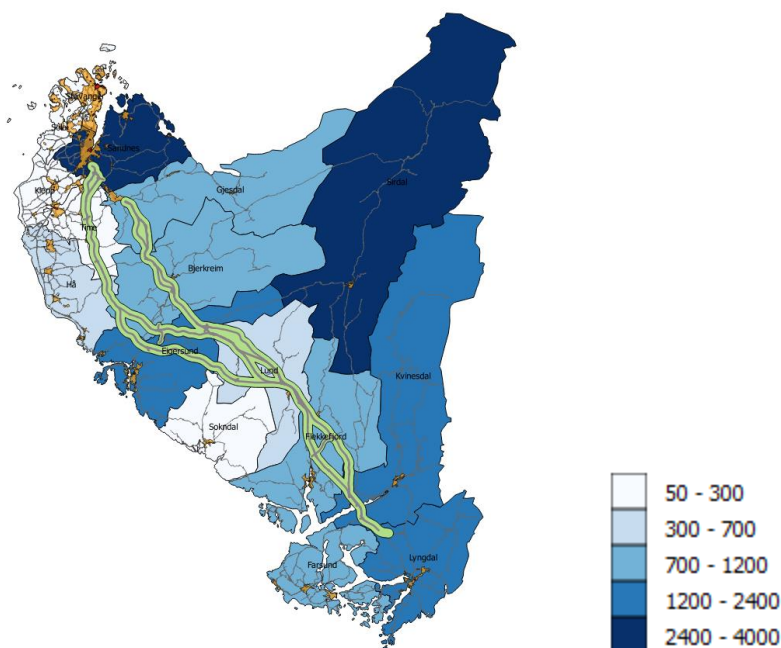
Kilde: Vista Analyse/SSB

Andel sysselsatte innenfor arealkrevende handel og service er beskjeden i alle kommuner, men gjennomgående noe lavere i de tettest befolkede områdene. I likhet med arealkrevende produksjon er det en klar tendens til at arealkrevende handel vokser i kommunene i randsonen av storbyområdet rundt Stavanger.

Varehandelen fram mot 2030 kan bli ytterligere konsentrert i store handelsparker i Sandnes, Bryne og Lyngdal. Ålgård sentrum kan også øke sin andel. For Egersund, Flekkefjord og Farsund med sine attraktive bysentre er det rimelig å forvente at posisjonen innen varehandel supplert med service og tjenesteyting opprettholdes.

### 9.2.8 Voksende besøksindustri

Fritidshus og kommersielle senger i tilknytning til disse gir etterspørsel etter husholdningsbaserte tilbud av varer og tjenester, mens gjestedøgn på overnattingsbedrifter har mindre ringvirkninger. Sirdal har 3600 fritidshus mens Sandnes har 2400. Lyngdal har over 1700 hytter mens Eigersund og Kvinesdal har 1200. Veksten i perioden 2008 til 2016 var på 19 prosent i Sirdal mot 13 prosent i Lyngdal. Men også mindre hyttekommuner som Hå og Lund har hatt vekst på hhv 23 og 10 prosent. Kvinesdal hadde en vekst på 14 prosent og Flekkefjord på 12 prosent. Det er med andre ord en region som har hatt sterk vekst i hytteturisme, noe som gjenspeiles i stor helgeutfart fra Stavangerområdet til hytter i fjellet om vinteren og til sjøen om sommeren.

**Figur 9.11 Antall fritidsboliger, 2016**

Kilde: Vista Analyse/SSB

Besøksindustrien forventes å øke i årene fram mot 2030. Utviklingen er særlig viktig for vinterturisme i Kvinesdal og Sirdal og sommerturisme i Lyngdal, Egersund, Flekkefjord og Farsund. Utviklingen kan forsterkes i et samspill mellom bedre tilgjengelighet og utvikling av attraktive lokalsentra med handel og fritidstilbud.

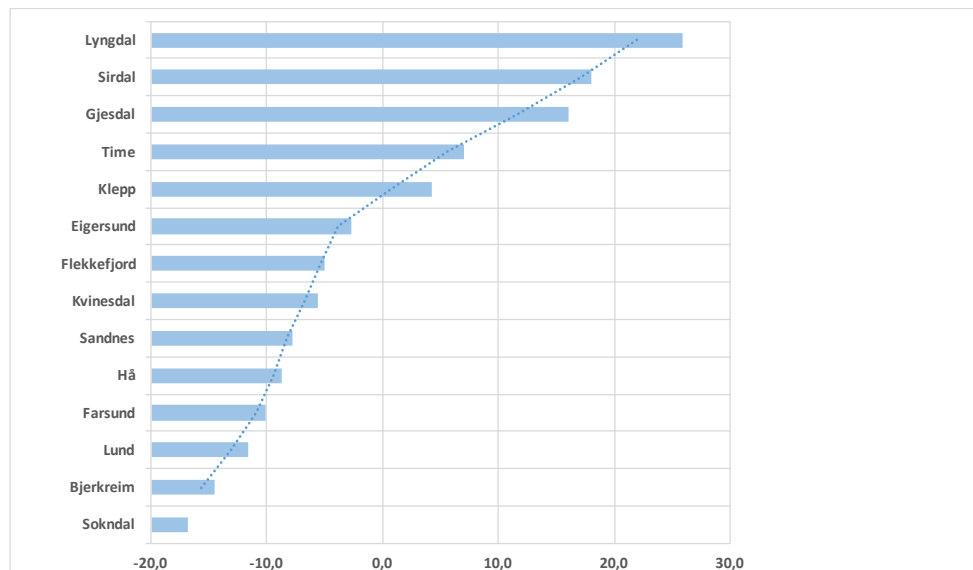
### 9.3 Senterstruktur

De administrative sentrene i Jær-, Dalane- og Listerregionen ligger hhv i Bryne, Egersund og Flekkefjord. Disse byene er ikke nødvendigvis funksjonelle sentre i den regionale strukturen, som bestemmes av arbeidsmarked, bosetting, lokalisering av større offentlige virksomheter og varehandelsomsetningen. Feriegjester påvirker handelsomsetningen og kan også påvirke den funksjonelle regionale strukturen.

Stedegne ressurser skaper komparative fortrinn, men også avhengighet til andre kommuner som igjen skaper interaksjon og samhandling. Når flere kommuner komplementerer hverandre gjennom samhandling får vi funksjonelle regioner. Hele analyseområdet er nært knyttet til Stavangerområdet, som er tydelig motor for et stort nedslagsfelt. De fleste kommuner leverer varer og tjenester til regionens motor og/eller nyter godt av det arbeidsmarkedet som befinner seg der. Samtidig har de mindre regionene (Lister, Dalane) utviklet næringsliv og offentlig tjenestetilbud som står på egne ben. Vi får derfor et regionalt hierarki der gjensidig utveksling stimulerer til aktivitet.

Reisemønsteret trekker både i retning av reiser ut av regionsenteret til ferieopphold langs kysten og i fjellet som stimulerer til forbruk på destinasjonen, og gjennom handlereiser inn til regionsenteret. Gjesdal/Ålgård har hatt en omsetningsvekst på 16 prosent og har samtidig et betydelig fritidsmarked i Kongeparken som en av landets største besøksattraksjoner for barnefamilier med rundt 250 000 besøkende årlig. Informanter i kommunen opplyser at handelsstanden i Ålgård spesifikt sikter seg mot utfartstrafikken i helgene.

**Figur 9.12 Endring i omsetning per innbygger, 1000 kroner pr. år, 2008-2015**



Når Lyngdal og Gjesdal har hhv 2,4 og 2,5 prosents befolkningsvekst får vi en kumulativ effekt som det er grunnlag for å mene kan påvirke den regionale strukturen der to sentre vokser raskere enn andre og kan bidra til at eksempelvis Eigersund og Flekkefjord får mindre viktige posisjoner i senterhierarkiet fram mot 2030.

## 10. Resultater lokale og regionale virkninger

Ny E39 gir kortere reisetider mellom ulike steder innenfor analyseområdet- og mellom analyseområdet og andre deler av landet. Bedre tilgjengelighet gir økt interaksjon og åpner for regionforstørring, både mellom de ulike regionene i Rogaland og mellom Rogaland og Agder. Reisetidsreduksjonene er størst for lange reiser (Stavanger-Lyngdal), men også betydelige ved reiser på enkelte relasjoner internt i fylket. Tilgjengeligheten påvirkes mest for de områder som ligger nærmest vegen. Selv om det ikke er store forskjeller i samlede virkninger mellom ulike korridoralternativer, vil det være betydelige lokale forskjeller.

Nyttevirksomheter av økt tetthet kvantifiseres i beregningene av netto ringvirkninger i kapittel 6. I dette kapitlet oppsummeres regionale (avsnitt 10.1) og lokale (avsnitt 10.2) virkninger av utbyggingen og hvordan virkningene påvirkes av ulike korridoralternativer. Vi omtaler utviklingspotensialet ved nye kryss og eventuelle utfordringer ved mulig utflytting av virksomhet utenfor byene. Betydningen for den stedegne virksomheten, bolig- og arbeidsmarkedet og besøksindustrien er sentrale faktorer i analysen.

### 10.1 Regionale virkninger

I analyseområdet ligger de fleste byene langs kysten, mens korteste veg mellom Kristiansand og Stavanger går inne i landet. Korridoralternativene gir ulik avstand mellom E39 og bysentra, lokalisering av avkjøringene til byene langs kysten kan ha stor betydning for regionen.

Byer som påvirkes ved endret adkomst til hovedvegen:

- Flekkefjord
- (Moi)
- Hauge i Dalane
- Egersund
- Varhaug
- Bryne
- Kleppe

Større næringsområder som påvirkes:

- Kvinesdal, Halvorsen Offshore og Eramet/Tinfos
- Flekkefjord, diverse industribedrifter
- Sokndal, Titania, tilkjøring av innsatsfaktorer og utkjøring av overskuddsmasse
- Egersund, diverse industribedrifter og matprodusenter
- Hå, Kviamarka og Grødal, landbruksrelatert virksomhet
- Klepp og Time, diverse industribedrifter
- Gjesdal, Skurve næringspark, med blant andre Asko

Nye kryss som kan utløse lokalisering av virksomhet:

- Farsund, Oppofte
- Kvinesdal (Flekkefjord), Birkeland
- Flekkefjord, Løland
- Lund, Tronvik og Moi
- Bjerkreim, Vikeså/Bjerkreim
- Bjerkreim, Bue, Skurve
- Eigersund, to alternative kryss, midtre og ytre korridor

- Time (Hå), ved fv. 504 retning Varhaug
- Time, fv. 506 mot Kleppe og Bryne

Analysen omfatter både direkte og indirekte virkninger av ny veg.

De **direkte** virkningene lokalt og regionalt omfatter endrede forutsetninger for arbeidsmarked, boligmarked og fritidsmarked. Disse omhandler virkninger for *befolkningen* gjennom arbeidsmarked, boligmarked, handelstilbud, fritidsområder, for *næringslivet*, gjennom blant annet endret tilgang til arbeidskraft, konkurranse, samhandling, tidsbesparelser ved frakt av innsatsfaktorer og produkter.

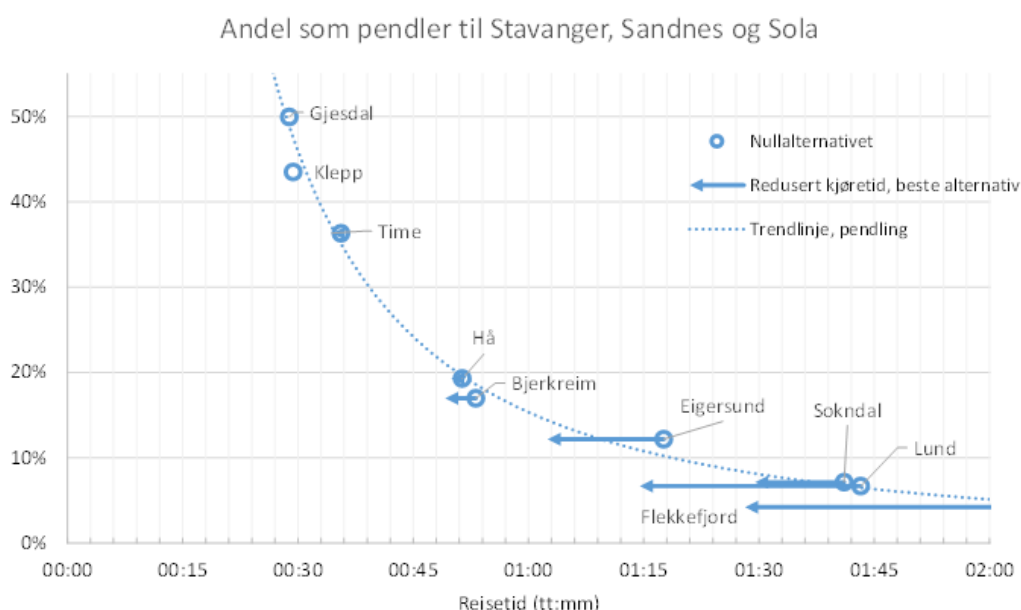
Av **indirekte** problemstillinger er følgende relevante:

- Om tiltaket påvirker enkelte geografiske områder eller næringsområder mer enn andre
- Om tilgjengeliggjøring av nytt areal kan bidra til byspredning og miljømessige ulemper
- Om tilgang til nye områder gir nye muligheter mht. bolig, fritid og landbruk

### 10.1.1 Arbeidsmarkedet i Stavangerområdet utvides østover

Stavangerområdet med Stavanger, Sandnes og Sola dominerer næringsliv og arbeidsmarked i analyseområdet. Desto flere arbeidstakere som får tilgang til dette arbeidsmarkedet, desto sterkere vil den enkelte kommune stå. Ikke minst de ensidige industristedene vil få større sikkerhet for sysselsetting om arbeidsmarkedet i Stavangerområdet kommer innenfor rekkevidde.

**Figur 10.1 Reisetid til/fra Stavanger, referansealternativ og beste korridoralternativ<sup>8</sup>**



Næringslivsveksten vil påvirkes når flere får kortere reisetid inn til regionsenteret. Som det framgår av Figur 10.1 vil reisetidsreduksjonen være beskjeden for kommuner hvor det i dag er mye pendling inn mot Stavanger (Gjesdal, Klepp og Time), mens det er betydelige reduksjoner

<sup>8</sup> Reisetidene som oppgis i figuren er gjennomsnittlige reisetider med personbil mellom Stavanger og den enkelte kommune. Det vil kunne være betydelige variasjoner rundt gjennomsnittstallene.

for kommuner som i dag ligger i utkanten av Stavangerområdet pendlingsomland (Eigersund, Sokndal, Lund). Utvidelsen av arbeidsmarkedet gjelder først og fremst for Dalaneregionen, som er den regionen som i dag ligger i randsonen for dagpendling til Stavanger. Om vi legger til grunn at akseptabel reisetid for dagpendling ligger innenfor 45-60 minutter hver veg, vil ikke nedslagsfeltet bli vesentlig større målt i antall innbyggere, men gitt at reisetidene til deler av Stavangerområdet er kortere enn angitt i figuren vil utbyggingen kunne ha stor betydning for arbeidspendling fra Eigersund (størst med ytre korridor) og Lund (størst med indre korridor).

- Ny E39 vil øke tilgangen til arbeidskraft for bedriftene i Stavangerområdet.
- Flere bosatte ved ytre og midtre korridor gir tilgang til flere arbeidstakere innen akseptabel reisetid enn ved indre korridor.

#### **10.1.2 Økt tilgang til kompetansearbeidskraften i Stavangerområdet**

Redusert etterspørsel etter kompetansearbeidskraft fra oljeindustrien i Stavangerområdet har gitt økt tilgang på kompetansearbeidskraft for bedrifter i andre næringer og for bedrifter utenfor dette området. Dette har gitt grunnlag for en referansebane fram mot 2030 med innovasjon og vekst i bedriftene i periferien av Stavangerområdet, mindre pendling mot Stavanger og høyere motstrøms pendling sammenliknet med noen år tilbake. Med kortere reisetid til/fra kunnskapsklyngen i Stavangerområdet etter 2030 kan bedriftene i periferien av Stavangerområdet få enda bedre grunnlag for vekst.

- Ny E39 gir bedrifter utenfor Stavangerområdet tilgang til høykompetanse i kunnskapsklyngene i regionsenteret.
- Indre korridor gir størst reduksjoner i reisetid til de bedriftene som i dag er mest isolert i forhold til kunnskapsklyngene.

#### **10.1.3 Kortere transporttid til eksisterende og nye markeder**

Næringslivet i analyseområdet omfatter en stor andel bedrifter som eksporterer varer til inn- og utland, både av ferskvarer (som sjømat og landbruksprodukter) og industriprodukter (som byggevarer og aluminiumsprodukter). Kortere transporttid gir økonomiske gevinster og kan sikre at industribedriftene opprettholder eller øker produksjonen på stedet i stedet for å flagge ut.

- Ny E39 gir kortere reisetid til eksisterende markeder og kan bidra til å utvide bedriftenes markedsområder.
- Virkningene forventes å bli størst for næringsvirksomhet knyttet til landbruks- og havbruksressurser ved ytre korridor, mens de forventes å bli størst for andre produksjonsbedrifter ved indre korridor.

#### **10.1.4 Besøksindustrien kan forvente økt besøksvolum**

Bedre veg og kortere reisetid mellom den folkerike Stavangerområdet og kysten sørøstover og fjellområdene mot øst kan gi økt trafikk i helger og ferier til disse områdene. Med 30-40 minutter redusert reisetid kommer nye områder innenfor en reisetid på to - tre timer fra Stavanger. Erfaringer fra andre områder viser at bruken av hytter for helgeturer øker når reisetiden (avstanden) reduseres (TØI 2011). For det lokale næringslivet i hyttekommunene kan dette øke etterspørselen etter varer og tjenester innenfor arbeidsintensive virksomheter (byggenæring, varehandel, opplevelsesindustri mv).

Dette gjelder særlig Listerregionen og Eigersund, men kan også omfatte flere kommuner som Kvinesdal og Sirdal.

- Alle korridoralternativene vil gi bedre utviklingsmuligheter innenfor besøksindustrien for kystkommunene Farsund, Flekkefjord og Eigersund.
- Indre korridor gir størst virkning for besøksindustrien på grunn av størst reisetidsreduksjon mellom de store befolkningsskonsentrasjonene og de mest populære turiststedene.

#### **10.1.5 Interaksjon mellom kommunene i Dalane og Lister**

Kortere reisetider utvider pendlingsomland og gir arbeidstakere flere jobber å velge mellom, samtidig som bedriftene får tilgang til arbeidskraft som tidligere bodde for langt unna. Ny E39 bidrar derfor til økt interaksjon i mellom kommunene i analyseområdet.

Ettersom E39 i stor grad går utenom de største tettstedene i Dalane og Lister, påvirkes likevel de viktigste reisestrømmene mellom kommuner i de to regionene i liten grad av utbyggingen. Internt i Lister beregnes utbyggingen bare å gi marginale reisetidsreduksjoner.

Internt i Dalane reduseres reisetidene med indre korridor betydelig mellom Lund og Bjerkreim. Mellom Lund og Eigersund reduseres reisetidene med alle korridoralternativer, her er reduksjonen er størst med ytre korridor.

Ved lengre reiser mellom en kommune i Dalane og en kommune i Lister oppnås gjennomgående noe større reisetidsbesparelser. Også her er reduksjonene størst med indre korridor (f.eks Kvinesdal – Bjerkreim) mens ytre korridor gir størst reduksjoner mellom byene (f.eks mellom Flekkefjord og Eigersund) i de to regionene.

- Ny E39 bidrar i begrenset grad til økt interaksjon mellom kommuner i Dalane og Lister. Ytre korridor bidrar mest til interaksjon mellom de byene i de to regionene.

#### **10.1.6 Senterstrukturen spisses**

Senterstrukturen er i endring og gamle handelssteder erstattes av nye tilbud, samtidig som offentlig sektor effektiviserer og samlokaliserer i større enheter. Kortere reisetid mellom Kristiansand og Stavanger kan derfor tappe de små byene i analyseområdet. De tradisjonelle handelsstedene Farsund, Flekkefjord og Eigersund kan få redusert sine posisjoner i senterstrukturen ved indre korridor, mens mer sentrale kommuner som Gjesdal (Ålgård), Sandnes og Kristiansand kan få styrket posisjon i senterstrukturen. Lyngdal er et viktig handelssted, men med mindre omfang av offentlig og privat service og opplevelsestilbud.

Bryne og Eigersund kan få styrket sine posisjoner i handelsstrukturen ved ytre korridor.

Mens det i dag er en relativt flat senterstruktur i Dalane og Lister med mange mindre handels- og servicesteder, kan kortere reisetider gi økt konkurranse mellom stedene der noen byer vokser mer enn andre. Den høye interaksjonen i Jærregionen har eksempelvis bidratt til at Bryne er et tydelig regionsenter. Tilsvarende regionsenter kan også utvikle seg i Lister og Dalane.

Kortere reisetid til store handelsparker kan redusere omsetningen i lokale butikker i småbyene.

Handlereiser påvirkes av prisnivå, utvalg og andre opplevelser på stedet. Lengre handlereiser foretas normalt på fridager, da tilbudet i større grad er avgjørende for om folk reiser langt for å handle. IKEA<sup>9</sup> har eksempelvis ett av de største nedslagsfeltene i landet. IKEA har butikker på Forus og i Sørlandsparken. Med kortere reisetid forventes hyppigere handleturer til de mest

---

<sup>9</sup> Muntlig meddelelse. Salto Eiendom AS.

attraktive handelsstedene med bredt tilbud, som Forus (med bl.a. Kvadrat) og Sørlandsparken, noe som vil redusere handelen i lokale handelssentra.

- Handlemønsteret endres ved kortere reisetid til de store handelsparkene.
- Handelsparkene som i dag ligger nær E39 (Ålgård, Lyngdal) styrkes mest med indre korridor. Handelen i Time og Eigersund kan styrkes med ytre korridor.

#### **10.1.7 Boligmarkedet rundt Stavanger utvides mot øst**

Høyere boligpriser ved Stavanger enn i områdene rundt trekker unge familier mot randsonekommuner, som Gjesdal. Med kortere reisetid kan boligmarkedet strekke seg lenger østover. Dette gjelder for alle korridoralternativer, men potensialet er noe ulikt og avhengig av arealbrukspolitikken i de kommunene som berøres.

- Det største potensialet for boligutvikling ligger langs indre korridor, særlig i Gjesdal og Bjerkreim.
- Ytre/midtre korridor bedrer tilgjengeligheten til områder som i dag hovedsakelig er landbruks-, natur og friluftsområder i Time og Hå kommuner.

#### **10.1.8 Mulig byspredning som følge av etableringer i nye kryss**

Det forventes nye virksomheter i noen av kryssene som etableres ved ny E39, men omfanget vil i stor grad avhenge av lokal- og regionalpolitiske prioriteringer. Siden de fleste kryssene ligger i områder som i dag er tynt befolkede landbruks-, natur og friluftsområder, må nytten av å etablere nye virksomheter ved kryssene veies mot ulemper i form av økt biltrafikk og nedbygging av grønne områder.

I de østlige deler konkurrerer Oppofte, Birkeland (Feda), Liland og Moi om etableringer. Nærhet til byer og tettsteder gjør at Birkeland (Feda) kan bli et interessant knutepunkt for investorer. Her er avstanden kort til Kvinesdal, Flekkefjord og Farsund i tillegg til at det er avkjøring til Sirdal. For bedrifter i kategorien flyttbar produksjon som ofte velger samlokalisering, er Feda et potensielt utbyggingsområde.

I vestre del av planområdet forventer vi at Bue med Skurve videreutvikles dersom indre korridor velges. Dersom ytre eller midtre korridor velges, vil områder rundt kryssene i Time være attraktive for utvikling. Arealer ved Lyefjell kan, i tillegg til å bli attraktive for flyttbar produksjon, også bli attraktive for boligutbygging, noe som vil medføre økt byspredning. Krysset ved Litlamose, som vil fange opp landbruksklyngene i Hå, kan forventes utviklet for flyttbar produksjon. På grunn av begrenset tilgang til boligareal i Hå og kortere avstand til arbeidsmarkedet i Stavangerområdet kan også områder nær dette krysset bli utviklet for boliger, noe som også gir en byspredningseffekt.

- Mulighetene for byspredning er større ved ytre/midtre korridor sammenliknet med indre korridor.
- Valg av korridoralternativ har potensielt stor betydning for lokalisering av nye etableringer av flyttbar produksjon i utkanten av Stavangerområdet.

### **10.2 Lokale virkninger**

I dette avsnittet gjennomgås lokale virkninger av ny E39 kommunevis. Vi legger her vekt på forskjeller mellom korridorene. Det vil si at den overordnede vurderingen av de enkelte kommuner ser ikke på virkningen av ny E39 i forhold til referansealternativet. Kommuner vi vurderer påvirkes relativt mye av store forskjeller i reisetidsbesparelser mellom korridorene

omtales i avsnitt 10.2.1. For enkelte av kommunene har valg av korridor mindre betydning, siden det er små forskjeller i reisetidsbesparelser og kryssløsninger som berører kommunene. Lokale virkninger for disse kommunene omtales i avsnitt 10.2.2.

### **10.2.1 Kommuner hvor korridorvalg vurderes å ha stor betydning**

#### **Gjesdal**

Gjesdal er i dag en attraktiv bostedskommune, med korte avstander til det store arbeidsmarkedet i Stavangerområdet. Bostedsattraktiviteten påvirkes i liten grad av korridorvalg for ny E39.

Kommunen har tilrettelagt for et omfattende varehandelstilbud i Ålgård, rettet mot blant annet gjennomreisende turister på veg til hytter i Sirdal eller langs kysten. Videre har kommunen tilrettelagt for etablering av flyttbar produksjon ved Skurve. Begge disse næringskategoriene er utviklet i nær tilknytning til E39 gjennom Ålgård. Potensialet for videre utvikling innenfor disse næringene vil derfor være større ved valg av Indre korridor.

- Indre korridor styrker Ålgård som handelssted og legger til rette for utvikling av virksomheter med bl.a. flyttbar produksjon ved Skurve.

#### **Bjerkreim**

Bjerkreim ligger i randsonen av arbeidsmarkedet rundt Stavanger (45-60 minutters reisetid for pendlere). Indre korridor reduserer reisetidene fra Bjerkreim og vil bidra til økt etterspørsel etter boliger i kommunen og mer pendling mellom Bjerkreim og Stavangerområdet.

Videre ligger det et stort potensial i utvikling av flyttbar produksjon ved Bue som sammen med at Skurve i Gjesdal kan forventes en betydelig utvikling i årene som kommer, gitt valg av indre korridor.

- Indre korridor gir press på næringsarealer rundt Bue og økt etterspørsel etter boliger og fritidsboliger i fjellområdene.

#### **Klepp og Time**

Klepp og Time er i dag en integrert del av arbeidsmarkedet i Stavangerområdet. Det er betydelig integrasjon på tvers av kommunegrensene på Jæren, særlig mellom Klepp og Time og Stavanger/Sola/Sandnes.

Klepp og Time arbeider strategisk med byfortetting og sentrumsutvikling rundt togstasjonene i kommunene.

Med ytre og midtre korridor åpnes tilgang til nye arealer. Dette kan bidra til en spredt arealbruk i form av bolig- og næringsutbygging ved nye kryss i Time, og det kan også forventes økt press på Bryne og Kleppe sentrum med økt integrasjon og næringsaktivitet.

- Ytre/midtre korridor vil være positivt for både boligmarkedet og næringsetableringer og eksisterende næringsliv i Time og Klepp, men kan gi økt byspredning.

#### **Hå**

Den store landbruksklyngen i Hå som har betydelig transportomfang ut av regionen, vil få bedre transportmuligheter med ny E39. Reduksjonen i transporttid mot øst er noe større ved ytre/midtre korridor sammenliknet med indre. Ny veg i heiene kan redusere beiteområdene noe, men nytt E39-kryss (Varhaug) kan samtidig bidra til å åpne for nye boligområder i indre deler av Hå som vil avlaste presset på øvrige boligområder i kommunen.

- Ytre/midtre korridor vil være positivt både for boligmarkedet og næringslivet i Hå, som vil være av særlig fordel for frakt av matvarer.

### **Eigersund**

Bortsett fra Stavangerområdet har Eigersund kommune det største arbeidsmarkedet i analyseområdet. Store havnebaserte næringer, innovative bedrifter innen marin og maritim virksomhet og en stor aktør innen næringer knyttet til havbruksressurser har mye å hente på bedre vegforbindelse til markedene.

Alle korridoralternativer vil gi betydelige reduksjoner i reisetiden mellom Eigersund og Stavanger, men reduksjonen er størst dersom ytre korridor velges. Indre korridor vil gi mindre reduksjoner i reisetid og lang avstand til nærmeste kryss ved E39.

Med ytre korridor vil reisetiden forkortes med 15 minutter fra Eigersund til arbeidsmarkedet i Stavangerregion<sup>10</sup>, dermed bedres mulighetene for arbeidspendling mellom Eigersund og kommunene på Jæren og Stavanger.

Tilgangen til markedene vil være viktig for Eigersunds næringsliv. Eigersund har stor ferskvareproduksjon og produserer blant annet fersk fisk og fiskeprodukter til de store markedene på Østlandet.

Det er også et stort potensial for utvikling av næringsvirksomhet (f.eks. flyttbar produksjonsvirksomhet) ved kryssene utenfor byen. Potensialet vurderes å være størst dersom ytre korridor velges, men etableringer kan være i konkurranse med tilgjengelige arealer eller etablerte virksomheter nærmere sentrum.

- Ytre korridor er det beste alternativet for næringslivet i Eigersund og for bostedssattraktiviteten i kommunen.
- Mulig utvikling ved nytt kryss i relativt kort avstand fra Eigersund sentrum kan gi næringsetableringer i en kommune forventer vekst i næringer knyttet til havbruksressurser. Knapphet på areal i sentrum kan kompenseres ved etableringer i nytt kryss.

## **10.2.2 Kommuner hvor korridorvalg har mindre betydning**

### **Sokndal**

Sokndal har utskiping fra Titania på båt og tilførsel av innsatsfaktorer på veg. Videre har kommunen en besøksindustri som kan utvikles videre. Høyere standard og kortere reisetid på E39 vil redusere kostnadene for næringslivet og bidra til å trekke flere tilreisende til kommunen. Tilførselsveg til E39 vil være særlig viktig for å realisere dette potensialet. I dag går denne via fv. 501 mot Eide eller fv. 44 mot Eigersund. Fv. 501 gir kortest avstand til E39, men holder lav standard. Titania har et produksjonsperspektiv fram mot 2060 og vil være avhengig av akseptabel veg i mange år framover.

- For Sokndal er tilførselsvegen fv. 501 særlig viktig.

### **Lund**

Med indre korridor og 45-60 minutter som akseptabel reisetid for arbeidsreiser utvides arbeidsmarkedet i Stavanger, Sandnes og Gjesdal i østlig retning og inkluderer Lund kommune. Alle korridorene går gjennom Lund kommune, som med sin hjørnestensbedrift er sårbar for

---

<sup>10</sup> Indre korridor gir en reduksjon på 8 minutter mellom Eigersund og Stavanger

utflytting. Nordan sysselsetter faglært arbeidskraft og vil få tilgang til mer kompetent arbeidskraft, og kan med bedre transportbetingelser nå nye markeder.

Kortere veg til Stavangerområdet kan også utløse økt etterspørsel etter hyttetomter, f.eks. langs Lundevannet.

### **Sirdal**

Sirdal får små virkninger av ny E39 i form av bedre tilgang til arbeidsmarked utenfor egen kommune, men for de nedre deler av Sirdal vil tilgangen til arbeidsmarkeder mot Lister og Gjesdal være av betydning.

Kommunen har noe nytte av potensialet for større kundegrunnlag til turistdestinasjonen i Øvre Sirdal. Dette gjelder særlig tilgang til flere gjester østfra.

### **Flekkefjord**

Ny E39 vil gi betydelige reisetidsreduksjoner mot Stavangerområdet. Reduksjonene er størst ved Indre korridor, men reduksjonene er betydelige for alle korridoralternativer. Samtidig gir utbyggingen økte avstander mellom Flekkefjord sentrum og hovedvegen. Det er to korridorvarianter gjennom kommunen. Krysset ved Løland vil i hovedsak benyttes ved reiser i retning Stavanger, mens ved reiser i retning Kristiansand vil dagens E39 benyttes som tilførselsveg til nytt kryss ved Birkeland.

Med ny E39 kan Flekkefjord få en viss byspredning og utflytting av aktiviteter til områder ved kryssene på den nye vegen. Samtidig vil tilgangen til kompetansemiljøer fra Stavangerområdet og potensial for flere sommergjester gi muligheter for byen. De lokale bedriftene får bedre vegforbindelse og kortere reisetid til markeder, noe som vil være positivt for næringslivet.

### **Kvinesdal og Farsund**

Kvinesdal og Farsund vil ha stor virkning av ny E39 i form av kortere reisetid til Stavanger og den teknologiske kompetansen som er der. Tidsbesparelsen er betydelig for alle korridoralternativer, men størst for indre korridor. Dette kan bidra til økt innovasjon og utvikling i de store industribedriftene. Utbyggingen vil i liten grad bidra til utvidelse av arbeidsmarkedet, siden de viktigste lokale pendlerstrømmene går på tvers av E39-korridoren.

- Indre korridor gir størst reisetidsreduksjoner til og fra Stavanger og vil framstå som det beste alternativet for Kvinesdal og Farsund.
- Krysset ved Birkeland (Fedal) kan utvikles for næringsvirksomhet innen flyttbar produksjon og gi viktige utviklingsmuligheter for Lister.
- Det er potensiale for utvikling av hytteområder i Knaben med kortere avstand til befolkningskonsentrasjonene i Stavangerområdet.

### **Lyngdal**

Lyngdal vil ha særlig virkning av ny E39 i form av forventet økt helgeutfart fra Stavangerområdet til det store hyttemarkedet kommunen har utviklet. Dette gir igjen positive virkninger på omsetningen i varehandelen i handelsparken i Lyngdal og en forventet vekst i byggenæringen, både produksjonsbedrifter og håndverkere, i kommunen. Det er ikke store forskjeller mellom korridoralternativene, men indre korridor gir noe større reisetidsreduksjoner sammenliknet med midtre og ytre korridor.

- Indre korridor gir størst reisetidsreduksjoner til og fra Stavanger og vil framstå som det beste alternativet for Lyngdal.
- Positive virkninger for næringslivet i kommunen, inkludert besøksindustrien.



### **III. FORDELINGSVIRKNINGER**

## 11. Definisjon og metode

Målet for denne delen er å bringe frem analytisk kunnskap om fordelingsvirkninger mellom befolkningsgrupper, næringer og lokalsamfunn som utbyggingen kan bringe med seg.

Mens den samfunnsøkonomiske analysen prissetter og vurderer nytte- og kostnadsvirkninger av alternativene, legges det ikke vekt på hvilke befolkningsgrupper eller lokalsamfunn som kommer dårligere og bedre ut. Et mål med å undersøke fordelingsvirkninger er å gi beslutningstakerne muligheter til å ta hensyn til om prosjektet fører til urimelige skjevheter. Selve vurderingen av hvor mye fordelingsvirkningene og interessekonflikter skal telle i den endelige beslutningen, er ikke et faglig, men et politisk spørsmål. Det faglige arbeidet går ut på å beskrive fordelingsvirkningene på best mulig måte.

Det er mange ulike grupperinger som kan beskrives, for eksempel enkeltkommuner eller grupper av kommuner, lokalsamfunn, trafikantgrupper, befolkning etter alder, eller ulike deler av næringslivet, se V712 (Vegdirektoratet 2015). Virkningene som drøftes av Norconsult i den alminnelige samfunnsøkonomiske analysen (se Figur 1.1) og i DEL I og II i denne rapporten, gir informasjon om fordelingsvirkninger mellom ulike grupper.

Vi har tatt utgangspunkt i det som foreligger av informasjon fra de ulike delene av den samfunnsøkonomiske analysen, og noen trukket ut grupper der fordelingsvirkninger framkommer spesielt tydelig. Disse er gruppene **friluftsliv, beboere, landbruk og annet næringsliv**. Videre inneholder de foreliggende analysene informasjon om fordelingsvirkninger mellom **kommuner** og mellom **fylker**. Prissatte virkninger for eksempelvis trafikantgrupper og reisehensikter belyses ikke, da dokumentasjonen ikke er klar.

Nærmere bestemt gjennomføres analysen med utgangspunkt i fire hovedkilder.

Den første kilden er hovedkilden for vurderinger av friluftslivsinteresser, beboerinteresser og landbruksinteresser:

- **Norconsults fagrapporter:** Vi har gått gjennom Norconsults fagrapporter på temaene naturmangfold, landskapsbilde, naturmiljø og friluftsliv og kulturmiljø og trukket ut informasjon vi finner relevant for vurderingene av fordelingsvirkningene. Av disse rapportene har vi trukket ut virkninger for friluftsliv, beboere og landbruk (avsnitt 0). Informasjonen fra Norconsults rapporter er systematisert i kommunevise tabeller i Vedlegg 1.

De tre neste kildene er bakgrunn for vurderinger av generelle næringslivsinteresser:

- **Analysen av netto ringvirkninger:** Informasjon hentes fra denne rapportens del I), som beskriver forskjeller i endringer i tetthet og produktivitet (avsnitt 13.2.1) på kommune/delområdenivå.
- **Analysen av lokale og regionale virkninger:** Informasjon hentes fra denne rapportens del II, som beskriver lokale og regionale virkninger for næringsliv og kommuner (avsnitt 13.2.2).
- **Analyse av nasjonale fordelingsvirkninger:** Vi har gjennomført en analyse av langsiktige sysselsettings- og næringslivsvirkninger på fylkesnivå (avsnitt 13.2.3). Denne kilden er også grunnlag for vurderinger av fordelingsvirkninger mellom fylker.

De tre første kildene inneholder alle informasjon om fordelingsvirkninger mellom kommuner.

## 12. Resultater fordelingsvirkninger

Vi har vurdert fordelingsvirkninger for friluftslivsinteresser, beboerinteresser, landbruksinteresser, og næringslivsinteresser generelt, i tillegg til fordelingsvirkninger mellom kommuner og fylker.

### Friluftsliv, beboere, landbruk og næringslivet generelt

Hovedtrekkene er at **næringslivet generelt kommer bedre** ut med ny E39, med økt produktivitet, markedsadgang og handelen på grunn av lavere reisetidskostnader, og virkningene vil være spesielt positive for næringslivet i kommunene øst i Rogaland og vest i Vest-Agder. Dette vil være **på bekostning av landbruksinteresser**. Gårdsbruk vil få redusert næringsgrunnlag når vegen blir lagt over dyrket jord og skaper barrierer og splitter opp gårdsbruk. **Friluftslivet vil også generelt komme dårligere ut**, med inngrep i uberørte områder, selv om noen friluftslivsområder langs dagens E39 blir mindre belastet.

**Noen beboergrupper langs dagens E39 kommer bedre ut, på bekostning av bebyggelse langs ny korridor.** Store områder med bebyggelse langs dagens E39 kommer bedre ut uansett alternativ i Kvinesdal, Flekkefjord og Lund med ny E39, mens andre områder med boliger i de samme kommunene kommer dårligere ut når de får vegen nærmere. Generelt kommer beboere dårligere ut der det blir lagt ny linje, kryss og utvidelser av eksisterende linje.

### Kommunevise fordelingsvirkninger

Både de mest positive og de mest negative virkningene kommer langs korridoren. Det gjelder først og fremst **Lund**, som får den største prosentvise veksten i næringslivet, men også store inngrep i natur og nærmiljø. **Lund, Eigersund, Bjerkreim, Gjesdal** (i indre korridor) og trolig aller mest **Time** kommune i midtre og ytre korridor vil få de største inngrepene, med nedbygging av natur- og kulturområder og vegen som barriere i landskapet. I disse kommunene er det store interne fordelingsvirkninger mellom friluftsliv, beboere og landbruksinteresser som bærer kostnadene, mens annet næringsliv kommer bedre ut. **Flekkefjord** og **Kvinesdal** vil få den samme typen interne fordelingsvirkninger.

Mens kostnadene bæres av friluftsliv, beboere og landbruk i kommunene der vegen kommer, er kommunene utenfor E39 og i nærheten av planområdet de største vinnerne. Vinnerne er særlig kommunene sør-øst for planområdet, som **Sokndal, Lyngdal, Farsund, Hægebostad** og **Kristiansand**. **Hå** og **Klepp** vil også komme nokså entydig bedre ut. Det samme gjelder **Sola, Sandnes** og **Stavanger**, men virkningene er relativt mindre siden disse kommunene orienterer seg mer mot Stavangerområdet enn østover langs E39.

Når en ser på korridorene, vil næringslivet langs kysten fra **Hå**, via **Klepp**, **Time** og **Eigersund** kommer best ut med **ytte og midtre korridor**, mens øvrige kommuner langs korridorene kommer best ut med **indre korridor**. Også landet for øvrig kommer best ut med indre korridor, siden denne gir kortest reisetid for gjennomgangstrafikken.

### Fylkesvise fordelingsvirkninger

Kostnadene ved vegprosjektet bæres av hele landets skattebetalere. Dette vil oppveies i noen grad av høyere produktivitet i den nasjonale infrastrukturen, men gevinstene kommer først og fremst i regionene rundt veginvesteringen. Dette skjer både ved den økte aktiviteten i byggeperioden, og ved at produktiviteteffektene er størst her etter at vegen er ferdig. Sett over perioden fra vegbyggingen starter og fram til 2070 anslår vi at **Rogaland** og **Vest-Agder** får

mesteparten av gevinstene. Nettoen er nær null for de fleste fylker i landet, mens **Oslo** og **Akershus** kommer samlet sett ut med lavere verdiskaping som følge av at mye kapital og arbeidskraft trekkes mot Rogaland og Agder-fylkene.

Vi anslår en forholdsvis sterk økning i sysselsettingen i **Rogaland** og **Vest-Agder** i utbyggingsperioden, på bekostning av øvrige fylker, spesielt **Oslo** og **Akershus**. Etter at vegen er ferdig er virkningene i arbeidsmarkedet svakere. Hovedtrekket er at sysselsettingen på lang sikt øker i sørvest-Norge, på bekostning av **Oslo**, **Akershus** og **Hordaland**.

I de neste avsnittene drøfter vi fordelingsvirkningene for friluftsliv og beboere (avsnitt 12.1), landbruk (avsnitt 12.2) og næringslivet generelt (avsnitt 12.3) mer i detalj.

## 12.1 Friluftslivsinteresser og beboerinteresser

Virkningene for friluftsliv og beboere er **positive** langs de deler av dagens E39 der den nye E39 blir flyttet fra dagens linje. Tilsvarende er virkningene for friluftsliv og beboere **negative** der vegen kommer nærmere enn dagens linje.

### 12.1.1 Positive virkninger

Friluftslivs- og beboerinteresser i områdene **sør for Birkeland langs dagens E39** i Kvinesdal kommer bedre ut med mindre trafikkbelastning i *alle alternativene*. Det samme gjelder beboere langs dagens E39 i Flekkefjord kommune ved **Tjersland, Nuland, Austad, Drangeid, Loga, Flikka, Eide, Rekevik** og **Skjeggestad**. I **Lund** vil redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for de som bor langs vegen fra **Tronvik, Hamre, Moi** og til **Haukelandsmoen**.

I *indre og midtre korridor* kommer nærmiljøet ved **Eid** og **Heskestadvatnet** i Lund bedre ut med lavere trafikkbelastning.

I *indre og ytre korridor* vil redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for de som bor langs vegen **Heskestadsvatnet – Sagelandsvatnet** i Lund.

I *midtre og ytre korridor* vil redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for **beboere** i Bjerkreim langs vegen på strekningen **Sagelandsvatnet – Holmen** og for beboere i **Vikeså** nord og øst for Svela. **Strandsonen ved Svela** blir mer attraktiv, og Gjesdal får positive virkninger for **beboere** langs vegen på strekningen **Kydland – Bue**.

**Beboere** i området **Helleren - Eigestad** i Eigersund vil komme bedre ut med mindre trafikk langs E39 i *ytre korridor*.

### 12.1.2 Negative virkninger

Friluftslivsinteresser og beboerinteresser området i **skogsområdene mellom Feda og Sira** i Kvinesdal og Flekkefjord vil bli negativt berørt uansett valg av korridor.

I *indre og midtre korridor* er det negative virkninger for friluftslivsinteresser og beboerinteresser gjennom **Moi** og fra **Ualand til Orrestad**, gjennom Lund og Eigersund kommuner.

Friluftslivsinteresser og beboerinteresser i **Time** blir sterkt negativt påvirket i *midtre og ytre korridor*.

I *indre korridor* vil det være negative virkninger for friluftslivsinteresser og beboerinteresser ved **Vikeså** i Bjerkreim.

I *midtre korridor* berøres friluftslivsinteresser og beboerinteresser fra **Eigestad** til **Ognadalen** i Bjerkreim negativt.

Friluftslivsinteresser og beboerinteresser i **Tronvik** i Lund blir sterkt negativt påvirket med kryssløsning i Tronvik, og det er store inngrep i områdene fra **Eide** i Lund, **gjennom Eigersund og til Ognadalen** i Bjerkreim i *ytre korridor*.

## 12.2 Landbruksinteresser

Landbruksinteressene kommer generelt dårligere ut i alle korridorvalgene, men det er forskjeller mellom kommunene i de ulike alternativene.

I *indre og midtre* går tiltaket spesielt ut over landbruket ved **Haukelandsmoen**, i **Ualandsdalen** og ved **Refsland** i Lund kommune, med kryssing og i randsoner av fulldyrkede arealer, og ved **Hestad** i Eigersund kommune.

I *indre korridor* går tiltaket også ut over landbruket ved **Holmen**, **Svela**, **Storheivatnet** og **Bue** i Bjerkreim kommune, og ved **Søyland** og **Kyllingstad** i Gjesdal kommune, med kryssing av jordbruksareal med fulldyrka mark.

I *midtre korridor* går tiltaket også ut over gårdsbruk ved **Helleland** og videre mot **Sageland** i Eigersund kommune og i området **Haugsåsen-Ognadalen** i Bjerkreim kommune.

I *ytre korridor* går tiltaket spesielt ut over landbruket ved **Eidsmoen** i Lund kommune.

I *midtre og ytre korridor* går tiltaket også spesielt ut over landbruket i Time kommune, med nedbygging av utmark ved **Håelva**, forringelse av landbruk med oppbryting av innmark med omfattende steingarder og ryddinger med nærføring til tun, nedbygging av større fulldyrka mark ved **Brekke**, og ved **Søra Kalberg** og **Nordre Kalberg**. I Sandnes kommune vil landbruket ved **Bråstein** påvirkes negativt med veglinje gjennom et større område med fulldyrka areal som også danner barriere for driftsgrunnlaget, og med kryss ved **Helgaland** som beslaglegger fulldyrka areal.

## 12.3 Næringslivsinteresser generelt

Næringslivet utenom landbruk kommer generelt bedre ut i alle korridorvalgene, men det er forskjeller på hvor mye for ulike deler av næringslivet i de ulike alternativene.

### Økt produktivitet og tetthet og fordelingsvirkninger for næringslivet

Generelt øker *produktiviteten* i hele analyseområdet som følge av at reisetidskostnadene reduseres, og områdene knyttes tettere sammen og blir mer integrert. Kommuner i **østlige deler av Rogaland/vestlige deler av Vest-Agder** kommer best ut i *alle korridorene*. Av kommunene er det **Lund** som kommer best ut, med vesentlig lavere reisekostnader til store arbeidsmarkeder både østover og vestover. Derest har ny E39 mest å si for **Kvinesdal** og **Flekkefjord**.

Når en sammenligner korridorene, kommer kommuner langs dagens E39, **Lund**, **Kvinesdal**, **Flekkefjord** og **Bjerkreim**, og **øst og vest for planområdet** best ut med *indre korridor*. **Kommuner langs kysten** kommer best ut med *midtre og ytre korridor* og **Eigersund**, **Sokndal** og **Hå** kommer best ut med *ytre korridor*.

### Endret tilgjengelighet og fordelingsvirkninger for næringslivet

*Indre korridor* gir størst reduksjoner i reisetid og best tilgang til kunnskapsklyngen i Stavangerområdet for industribedrifter sør- og østover for planområdet, og størst virkning for besøksindustrien med størst reisetidsreduksjon til de mest populære turiststedene. Indre korridor vil være best for næringslivet i **Gjesdal, Bjerkreim** og **Lund**. Gjesdal har store potensialer for vekst ved Skurve. Bjerkreim og til dels Lund har potensiale for økt befolkning i pendleavstand til Stavangerområdet, med økt etterspørsel etter nye boliger, og etter varer og tjenester. **Kvinesdal** og **Lyngdal** vil også ha størst fordel av indre korridor, som gir den korteste reisetiden til markedene i Stavangerområdet. Samtidig kan indre korridor svekke handelen i de små tettstedene som enklere tilgang til de større handelsstedene, noe som kan svekke Farsund, **Flekkefjord** og **Eigersund** og styrke mer sentrale kommuner som Gjesdal, Sandnes og Kristiansand.

*Ytre og midtre korridor* vil være best for næringslivet i **Time, Hå, Klepp** og **Eigersund**, der de får best muligheter for transport av varer, økt vekst i boligmarked og vekst i etterspørsel etter lokale varer og tjenester. Virkningene forventes størst for næringsvirksomhet knyttet til landbruks- og havbruksressurser ved ytre korridor. Med ytre og midtre korridor vil områder rundt kryssene i Time være attraktive for utvikling. **Bryne** og **Eigersund** kan få styrket handel.

### Fylkesvise fordelingsvirkninger

I analysen av langsiktige fordelingsvirkninger skiller vi ikke mellom korridorene, men drøfter fordelingsvirkninger mellom næringer innenfor Rogaland og Vest-Agder og mellom disse fylkene og resten av landet i alternativet indre korridor versus ingen utbygging. Generelle trekk fra analysen er at tiltaket vil gi økt sysselsetting i **Rogaland** og **Agderfylkene**, på bekostning av øvrige fylker, spesielt **Hordaland, Oslo** og **Akershus**. Produksjonen øker som følge av økt produktivitet, og mest i Vest-Agder, Aust-Agder og noe mindre i Rogaland som følge av Stavangerområdets økonomiske dominans. Produksjonsveksten er størst for **reiseliv, infrastruktur** og **annen privat tjenesteyting**.

## 13. Vurderingsgrunnlaget

I dette kapittelet presenteres grunnlaget for vurderingene av fordelingsvirkninger, som er oppsummert i kapittel 12.

### 13.1 Friluftslivs-, beboer- og landbruksinteresser

Her gjennomgås fordelingsvirkninger knyttet til friluftslivsbrukere, landbruket og beboernes opplevelse av naturmangfold, landskapsbilde, kultur- og naturmiljø etter kommune. Vurderingene er hentet fra gjennomgangen av Norconsults fagrapporter, se Vedlegg 1.

#### 13.1.1 Kvinesdal

Positive fordelingsvirkninger:

- Områdene **sør for Birkeland langs dagens E39** kommer bedre ut med mindre trafikkbelastning.

Negative fordelingsvirkninger:

- **Beboere ved Oppåpta og Fedra/Fedafjord** får reduserte opplevelsesverdier av landskapsbildet i form av skjæringer ved tunellene i øst, ny bro over Fedafjorden og kryssområde ved Svinland.
- Kvaliteten av **friluftslivet** vil bli redusert ved **Refstiheia** og i skogsområdene **Feda - Sira**, med store inngrep i områder som i dag er uberørt.

#### 13.1.2 Flekkefjord

Positive fordelingsvirkninger:

- Beboere langs dagens E39 vil komme bedre ut med mindre trafikkbelastning. Grupper som vil komme bedre ut er beboere ved **Tjersland, Nuland, Austad, Drangeid, Loga, Flikka, Eide, Rekevik og Skjeggestad**.

Negative fordelingsvirkninger:

- **Beboere og friluftsliv ved Gausdal** og i området rundt **Lølandsvann** vil komme dårligere ut med et stort inngrep i en stille og uberørt strekning. Landskapsbildet vil forringes ved nytt kryss i vannet, og bebyggelse må fjernes.
- **Beboere, nærmiljø og friluftsliv ved Sirnes/Sira** vil komme dårligere ut med høy bro over Sira og store inngrep i to koller vest for elva som forringer kulturmiljø og landskapsbilde.

#### 13.1.3 Lund

Positive fordelingsvirkninger:

- Redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for de som bor langs vegen fra Tronvik og for beboere i Moi. Trafikk flyttes til bro ca 500m fra boligfelt i Tronvik. Grupper som vil komme bedre ut er beboere i **Tronvik, Hamre**, gjennom **Moi** sentrum og fram til Haukelandsmoen.
- *Indre og midtre korridor*: Nærmiljøet ved **Eid** og **Heskestadvatnet** kommer bedre ut med lavere trafikkbelastning.

Negative fordelingsvirkninger:

- *Indre og midtre korridor:* Beboere, landbruk, kulturmiljø, naturmiljø og friluftsliv ved **Haukelandsmoen** vil komme dårligere ut ved. Kryssløsning på dyrka mark gir oppsplitting og tap av jordbruksland og inngrep i gårdstun. Landskapsbildet ved **Hovsvatnet** vil bli negativt berørt med fylling og bro i vatnet og tiltaket kommer i konflikt med kulturmiljø og bygninger fra 1700-tallet. Kulturmiljøet **Ollestad-Heskestad** påvirkes negativt. Beboere i **Ualandsdalen** påvirkes negativt ved at vegen går gjennom kulturlandskap og kryssing av fulldyrket areal, og ved at landskapsbildet forringes. Veglinje i randsone av fulldyrket areal er negativt for landbruket ved **Refsland**, og negativt for beboere ved **Storåna-Teksevatnet** på grunn av nærføring med tun.
- *Ytre korridor:* Fylling og stort kryss på bro i **Tronvik** vil sterkt forringe landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv og gi økt støy for beboere på grunn av forringet landskapsbilde. Store Hamreøyna og Gitleøyna blir svært forandret. Beboere i **Moi** og ved **Haukland** vil få forringet nærmiljø med dype skjæringer og fyllinger over kulturlandskapet, som forringer landskapsbilde og naturmiljø og avgrenser Moi sentrum i nord. Beboere ved **Eidsmoen** vil få forringet nærmiljø, friluftsliv, landskapsbilde og ressursgrunnlag. Stort kryss blir lagt på fulldyrka areal og kulturlandskapet vil i praksis forsvinne. Beboere ved **Sandsmork** og friluftslivet i områdene rundt **Eidsvatnet** vil få forringet nærmiljø og friluftsliv ved støyende inngrep i stille område.

#### 13.1.4 Eigersund

Positive fordelingsvirkninger:

- Redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for de som bor langs vegen **Heskestadsvatnet - Sagelandsvatnet** i *indre* og *ytre* korridor. **Beboere** i området **Helleren - Eigestad** vil komme bedre ut med mindre trafikk langs E39 i *ytre korridor*.

Negative fordelingsvirkninger:

- *Indre og midtre korridor:* **Landbruket** ved **Hestad** blir forringet i med kryssing av skogarealer, beite og fulldyrka mark.
- *Midtre korridor:* Landskapsbildet forringes for **beboere** i området **Leitningsknuten - Rossberget**. **Beboere** og **gårdsbruk** ved **Helleland** får forringet landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv da vegen skaper en vesentlig barriere, støy og griper direkte inn i gårdstun med flere boliger. **Nærmiljø** og **friluftsliv** ved **Erekjær** blir forringet ved kryssing av område med stort friluftslivspotensiale. **Kulturmiljø** ved **Efteland dalføre**, **Breiemyr** og **Bryneslandsvatnet** vil forringes med berøring av gårdsanlegg, steingarder mm. Landskapsbildet **Brynnesland - Sageland** forringes.
- *Ytre korridor:* Store negative virkninger i området **Grøsfjell – Geidaråsen** for **friluftslivet**. Prosjektet vil medføre støy og store inngrep i landskapsbilde, med fyllinger på land og over vann, i det som i dag er stille områder med store naturkvaliteter og som er mye benyttet til friluftsliv. Store negative virkninger i området **Kvålsvatnet/Øygreisvatnet - Sauatjørn** for **nærmiljø** og **friluftsliv**. Krysser kulturmiljø, gravfelt, fredet vegminne, rydningsrøyser, vassdrag i urørte områder med beiteskog og med store barrierevirkninger for friluftslivet.

#### 13.1.5 Bjerkreim

Positive fordelingsvirkninger:

- Redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for **beboere** langs vegen på strekningen **Sagelandsvatnet – Holmen** og for beboere i **Vikeså** nord og øst for Svela. **Strandsonen ved Svela** blir mer attraktiv.

Negative fordelingsvirkninger:

- *Indre korridor:* **Nærmiljø, friluftsliv, hytteområde og landbruk** i området **Ørsdalsvatnet – Vikeså** vil bli negativt påvirket med fyllinger, brokryssing av Øsdalsvatnet og støy som vil redusere opplevelseskvalitetene betraktelig. Det blir fyllinger ved Holmen som krysser fulldyrka mark og innmarksbeite, eksponerer kulturområder og gravfelt og forringer landskapsbilde og bokvalitet ved Svela. **Landbruken** ved **Svela, Storheivatnet** og **Bue** forringes med kryssing gjennom jordbruksareal med fulldyrka mark. **Landskapsbildet** i området **Runaskaret – Ytre Kydlandsvatnet** forringes med kryssløsning ved **Bue** og fyllinger i flere vatn.
- *Midtre korridor:* **Nærmiljø, friluftsliv og landbruk** i området **Haugsåsen – Ognadalen** vil bli negativt berørt med endringer av landskapsbilde med kryssing av Bjerkreimselva, gårdsanlegg og fredet vegstrekning, og generell forringelse av mye brukt friluftsområde, blant annet innfarten til Ognadalen friluftsområde.
- *Ytre korridor:* **Landskapsbilde og kulturmiljø** i området **Vindskartjørna – Ognadalen** vil bli negativt berørt med store fyllinger og kryssing av kulturmiljø med tun, gravrøys og rydningsrøys.

### 13.1.6 Gjesdal

Positive fordelingsvirkninger:

- Redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for **beboere** langs vegen på strekningen **Kydland – Bue** med *midtre og ytre korridor*.

Negative fordelingsvirkninger:

- *Indre korridor:* Negative virkninger for **landbruk** ved **Søyland** og **Kyllingstad** der dyrket mark går tapt og det blir barrierer mellom arealer. Landskapsbildet **Skurve – Ålgård** blir negativt påvirket med skjæringer og fyllinger i **Klugsvatnet** og kryss ved **Limavatnet**.

### 13.1.7 Hå

Negative fordelingsvirkninger:

- *Midtre og ytre korridor:* **Landskapsbildet** ved **Bruasli** blir negativt påvirket i *midtre og ytre korridor*, og ved **Øvrabøvatnet** i *ytre korridor*, med fyllinger, skjæringer og kryssing av vatn.

### 13.1.8 Time

Negative fordelingsvirkninger:

- *Midtre og ytre korridor:* **Nærmiljø og friluftsliv** vil påvirkes negativt med store inngrep ved **Kartavoll – Litlamøset** som forringer regionale friluftslivsverdier vesentlig, i **Timeheia**, med vesentlig barriere nord for Knudaheio, videre nordover mot Salvatnet med kraftige inngrep i område med markerte friluftslivsverdier, ved Njåfjell med inngrep i åpent turområde. Utmark mellom **Håelva** og kulturminneområdet på **Lyngaland** påvirkes kraftig. **Landskapsbildet** vil påvirkes negativt i samme området, med bru over Kartavoll og tunell gjennom Karten, opptil 40 m høye skjæringer og fyllinger, tunneller, og store kryssområder ved Litlamøset og Lyefjell. **Kulturmiljø, landbruk og bomiljø** forringes da linjen vil ødelegge steingarder, hauger av ryddet stein, vegfar og bryte opp innmark med omfattende steingarder og ryddinger med nærføring til tun og bryte lokale sammenhenger mellom ulike kulturminner. Ved **Brekka** går linjen på tvers av større landbruksområde med fulldyra mark, og vegen krysser dyrka mark med ved **Søra Kalberg** og ved **Nordre Kalberg**. **Beboere ved Legdo-Figgjo** berøres negativt med trase over bro nær bebyggelsen.

### 13.1.9 Sandnes

Negative fordelingsvirkninger:

- *Midtre og ytre korridor:* **Landbruket** ved **Bråstein** forringes med veglinje gjennom et større område med fulldyrka areal som også danner barriere for driftsgrunnlaget. Kryss ved **Helgaland** beslaglegger fulldyrka areal. **Nærmiljø, friluftsliv** og **beboere** ved Bråsteinsbrua påvirkes negativt med kryssing av **Figgjoelva** og berøring med bolighus.

## 13.2 Næringslivsinteresser

Generelt vil fordelingsvirkningene for næringslivsinteressene være positive med ny E39, men vektleggingen er ulik i de tre korridorene.

### 13.2.1 Produktivitet

Hovedtrekkene fra analysen av markedstetthet, er at alle kommunene blir bedre integrert med markedene rundt (se kapittel 6.1). Ingen kommer dårligere ut enn uten ny E39, men noen kommer bedre ut enn andre, som vi ser i Tabell 13.1.

- Kommuner i **østlige deler av Rogaland/vestlige deler av Vest-Agder** kommer best ut i *alle korridorene*.

**Lund** kommer absolutt best ut med hensyn til markedsinTEGRASJON, med vesentlig lavere reisekostnader til store arbeidsmarkeder både østover og vestover. Der nest har alternativene mest å si for **Kvinesdal** og **Flekkefjord**.

- **Kommuner i innlandet, og øst og vest for planområdet**, kommer best ut med *indre korridor*, **kommuner langs kysten** kommer best ut med *midtre og ytre korridor*.

Kommunene langs dagens E39, **Lund, Kvinesdal, Flekkefjord** og **Bjerkreim**, kommer best ut med indre korridor, mens **Eigersund, Sokndal** og **Hå** kommer best ut med *ytre korridor*.

Tabell 13.1 Tetthetsendringer for kommunene med størst endringer, prosent

| Kommune     | Indre  | Midtre | Ytre   |
|-------------|--------|--------|--------|
| Kvinesdal   | 8,2 %  | 6,7 %  | 6,5 %  |
| Flekkefjord | 6,1 %  | 4,6 %  | 4,4 %  |
| Lund        | 21,2 % | 16,3 % | 13,2 % |
| Eigersund   | 1,8 %  | 2,5 %  | 5,1 %  |
| Bjerkreim   | 3,9 %  | 2,0 %  | 0,9 %  |
| Gjesdal     | 1,0 %  | 0,6 %  | 0,4 %  |
| Hå          | 1,0 %  | 1,5 %  | 1,5 %  |
| Sokndal     | 3,3 %  | 3,5 %  | 3,5 %  |
| Time        | 0,4 %  | 1,0 %  | 1,0 %  |

Her har vi vektlagt endringer i tetthet, som også illustrerer den prosentvise endringer i kroner. I kroner er produktivitetsvirkningene størst i Kristiansand, men som prosent av næringslivets omfang i Kristiansand er virkningene begrenset (se Tabell 6.3 og Tabell 6.6).

### 13.2.2 Muligheter gjennom endret tilgjengelighet

Fra analysen av regionale og lokale virkninger (kapittel 10) finner vi følgende hovedtrekk i fordelingsvirkninger for næringslivet av endret tilgjengelighet og arealutnyttelse som følge av ny E39:

- *Indre korridor* vil være best for næringslivet i Gjesdal, Bjerkreim og Lund. Gjesdal har store potensialer for vekst ved Skurve. Bjerkreim og til dels Lund har potensiale for økt befolkning i pendleavstand til Stavangerområdet, med økt etterspørsel etter nye boliger, og etter varer og tjenester. Kvinesdal og Lyngdal vil ha størst fordel av indre korridor, som gir den korteste reisetiden til markedene i Stavangerområdet og med blant annet økt etterspørsel i hyttemarkedene. Indre korridor gir størst virkning for besøksindustrien på grunn av størst reisetidsreduksjon mellom de store befolkningskonsentrasjonene og de mest populære turiststedene. Indre korridor gir størst reduksjoner i reisetid og best tilgang til kunnskapsklyngen i Stavangerområdet for industribedrifter sør- og østover for planområdet. Virkningene forventes størst for næringsvirksomhet utenfor landbruks- og havbruksressurser ved indre korridor. Med indre korridor vil Bue med Skurve kunne videreutvikles.

Samtidig kan indre korridor svekke handelen i de små tettstedene som følge av kortere reisetid mellom Kristiansand og Stavanger og enklere tilgang til de større handelsstedene med bredt tilbud. Med *indre korridor* kan Farsund, Flekkefjord og Eigersund bli svekket mens mer sentrale kommuner som Gjesdal (Ålgård), Sandnes og Kristiansand kan få økt handel.

Indre korridor vil være minst gunstig for næringslivet langs kysten, i kommunene Klepp, Hå og Eigersund.

*Ytre og midtre korridor* vil være best for næringslivet i Time, Hå, Klepp og Eigersund, der de får best muligheter for transport av varer, økt vekst i boligmarked og vekst i etterspørsel etter lokale varer og tjenester. Virkningene forventes størst for næringsvirksomhet knyttet til landbruks- og havbruksressurser ved ytre korridor, for eksempel for Eigersund som har stor ferskvareproduksjon. Med ytre og midtre korridor vil områder rundt kryssene i Time være attraktive for utvikling. Arealer ved krysset ved Lyefjell bli attraktive for flyttbar produksjon og boligutbygging. Krysset ved Varhaug vil fange opp landbruksklyngene i Hå og være attraktive for flyttbar produksjon. Bryne og Eigersund kan få styrket sine posisjoner i handelsstrukturen ved ytre og midtre korridor.

Ytre og midtre korridor vil være minst gunstig for næringslivet i Bjerkreim.

### 13.2.3 Fylkesvise fordelingsvirkninger

Vi har gjennomført en analyse av langsiktige fordelingsvirkninger i arbeidsmarkedet og for næringslivet, ved hjelp av den makroøkonomiske regionale likevektsmodellen (NOREG, dokumentert i Vedlegg 2). Denne analysen skiller ikke mellom korridorene, men drøfter fordelingsvirkninger mellom næringer innenfor Rogaland og Vest-Agder og mellom disse fylkene og resten av landet. Analysen er gjort for alternativet indre korridor og referansealternativet. Vi ser på fordelingsvirkninger i utbyggingsperioden, og langsiktige fordelingsvirkninger etter at vegene er åpnet.

Generelle trekk fra analysen:

- **Syssetling:** I utbyggingsperioden øker syssetlingen i **Rogaland** og **Vest-Agder** forholdsvis sterkt, på bekostning av øvrige fylker, spesielt **Oslo** og **Akershus**.

Etter at vegen er ferdig er virkningene i arbeidsmarkedet svakere. Hovedtrekket er at syssetlingen øker i sørvest-Norge, på bekostning av **Oslo**, **Akershus** og **Hordaland**.

- **Produksjon:** Utbyggingsperioden gir sterke impulser til **bygg og anlegg**. Gjennom økt konkurranse om arbeidskraft og kapital, er det **reiselivet** som taper mest i byggeperioden.

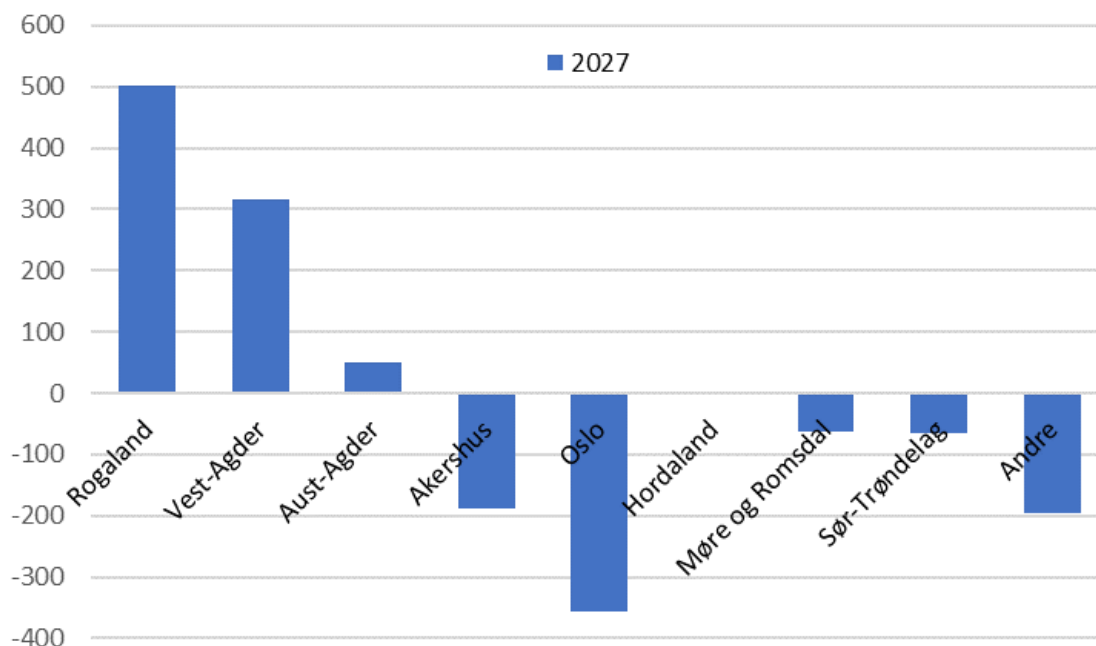
Etter at vegen er ferdig er det spesielt **reiseliv**, **infrastruktur** og **annen privat tjenesteyting** som får gevinster av utbyggingen. Veksten er prosentvis størst i Vest-Agder, dernest Aust-Agder, mens den er noe mindre i Rogaland som følge av Stavangerområdets økonomiske dominans.

Sett over hele perioden, fra vegbyggingen og fram til 2070, er det **Rogaland** og **Vest-Agder** som får mesteparten av gevinstene av ny E39 Lyngdal-Sandnes. **Oslo** og **Akershus** får samlet sett et produksjonstap, som følge av at kapital og arbeidskraft trekkes mot Rogaland og Agder.

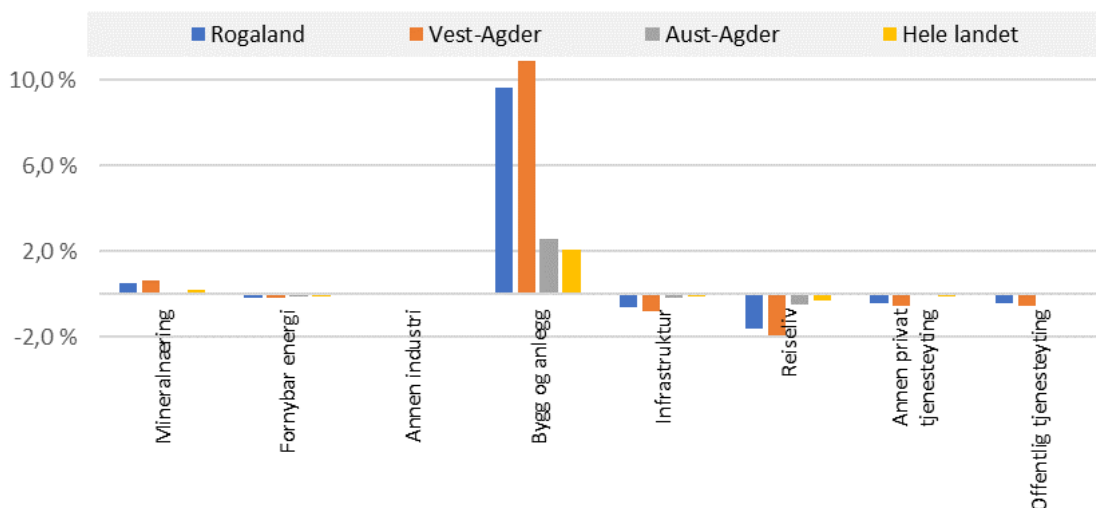
#### **Fordelingsvirkninger i utbyggingsperioden**

Vi anslår ved hjelp av NOREG at syssetlingen i utbyggingsperioden i 2025-2029, her eksemplifisert ved år 2027, vil vokse med opp mot 500 årsverk i Rogaland og vel 300 årsverk i Vest-Agder, se Figur 13.1. Dette er en rimelig følge av aktiviteter knyttet til selve byggeprosjektet, og økt handel og service i tilknytning til anleggene. Syssetlingen anslås også å vokse med rundt 50 personer i Aust-Agder, som er det fylket som grenser tettest opp mot planområdet. Vi forutsetter i analysen at prosjektet i seg selv ikke fører til økt innvandring av arbeidskraft, eller redusert ledighet. Dette er kanskje ikke helt realistisk, men analysen kan ses på som et øvre spenn for omfordeling mellom fylkene.

Med en gitt mengde arbeidskraft må økningen i tilknytning til anleggene hentes fra andre deler av landet, og mesteparten hentes fra Oslo og Akershus. Dette er først og fremst på grunn av disse fylkenes størrelse. Syssetlingen i de fleste fylkene utenfor de Rogaland og Agderfylkene går tilsvarende mye ned, siden landets arbeidsstokk er gitt.

**Figur 13.1 Sysselsettingsendringer i utbyggingsperioden (2027), antall sysselsatte**

Den store sysselsettingsveksten i utbyggingsperioden kommer naturlig nok i bygg og anlegg, og først og fremst i Vest-Agder og Rogaland, se Figur 13.2. Vi ser at mineralnæringene i Rogaland og Vest-Agder også vokser noe under byggeperioden. Konkurransen om arbeidskraften og kapitalen trekker ressurser bort fra andre næringer. For en gitt mengde arbeidskraft og begrensninger i tilgangen på kapital trekkes ressurser bort fra andre sektorer, og særlig reduseres produksjonen i annen privat tjenesteyting, reiseliv og offentlig tjenesteyting.

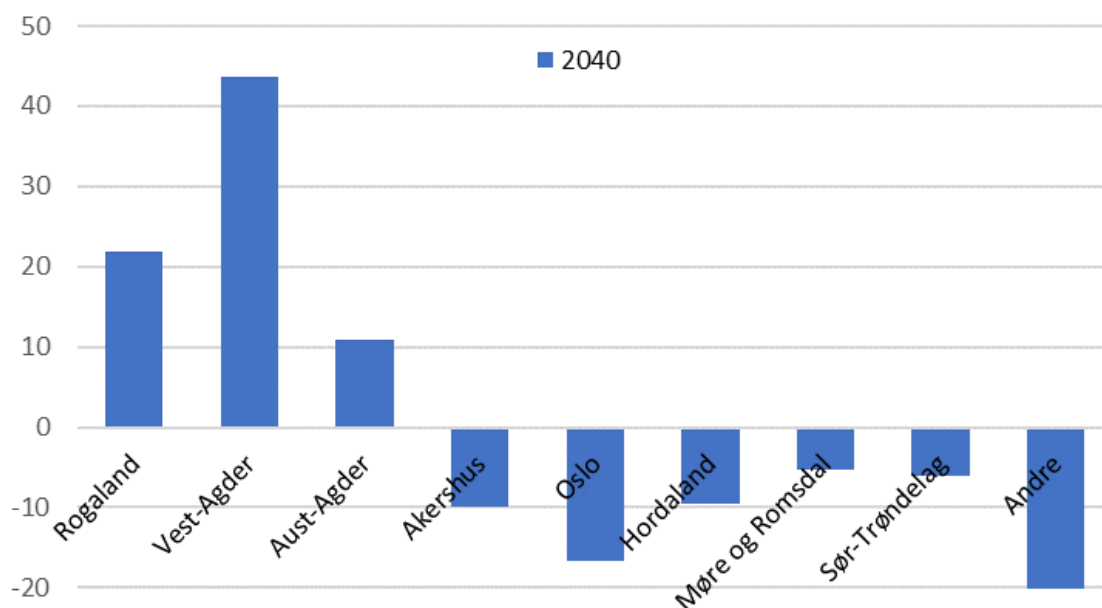
**Figur 13.2 Endringer i produksjon i utbyggingsperioden (2027), prosent**

### Fordelingsvirkninger etter at vegen er ferdig

De mer langsiktige agglomerasjonsvirkningene som gir økt produktivitet i næringslivet spres over større områder etter at vegen er ferdig. Fram mot 2040 anslås en samlet økning i

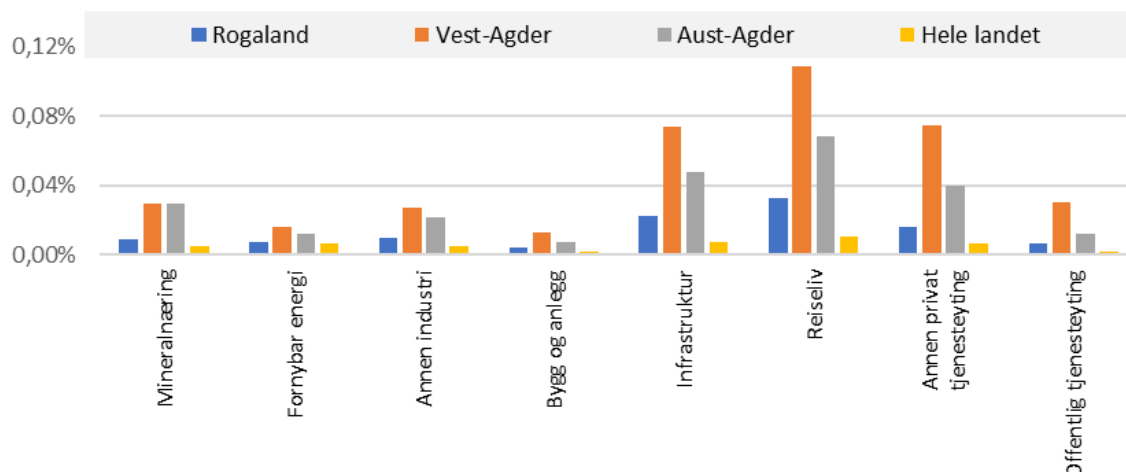
sysselsettingen i Rogaland og Agder-fylkene på vel nærmere 80 årsverk, se Figur 13.3. Sysselsettingsveksten er høyest i Vest-Agder, som får den største gevinsten av økt agglomerasjon. Fortrengningen av arbeidskraften i andre fylker spres jevnere enn hva som var tilfelle i utbyggingsperioden. Mens vridningene mellom fylkene etter at vegen er ferdig kommer av en generell produktivitetsvekst i Rogaland og Agderfylkene, var det spesielt bygg og anlegg som trakk arbeidskraft i byggeperioden. Hovedinntrykket er likevel at sysselsettingseffektene på sikt er beskjedne. Når produktiviteten øker, blir det skapt mer inntekt, som gir økt etterspørsel, og det er denne sekundære etterspørselsvirkningen som driver sysselsettingseffektene.

**Figur 13.3 Sysselsettingsendringer som følge av produktivitetsvirkningen på sikt (2040), antall sysselsatte**



Figur 13.4 anslår de langsiktige vridningene i næringssammensetningen etter at vegen er ferdigstilt. De næringene som får relativt størst effekt av agglomerasjonsvirkningene er reiseliv, infrastruktur og annen privat tjenesteyting. Reiseliv og privat tjenesteyting leverer typisk inntektselastiske tjenester og vokser antagelig som følge av en inntektseffekt. Dessuten er de arbeidsintensive og drar nytte av en utvikling der kapital er knappere (fortrengning som følge av infrastrukturinvesteringen) i forhold til arbeidskraft. Produksjonen innenfor infrastruktur vokser naturlig nok mye som følge av investeringer i sektoren. Siden figuren viser de relative endringene i næringene, og fanger da også opp vridninger i de mindre næringene, og vi ser at mineralnæringer og fornybar energi også får en signifikant vekst.

I motsetning til under utbyggingsperioden, er de samlede virkningene alt over positive for alle næringene. Gevinsten ved høyere produktivitet er større enn de negative fortreningsseffektene i de sektorene som taper i konkurransen om kapital og arbeidskraft.

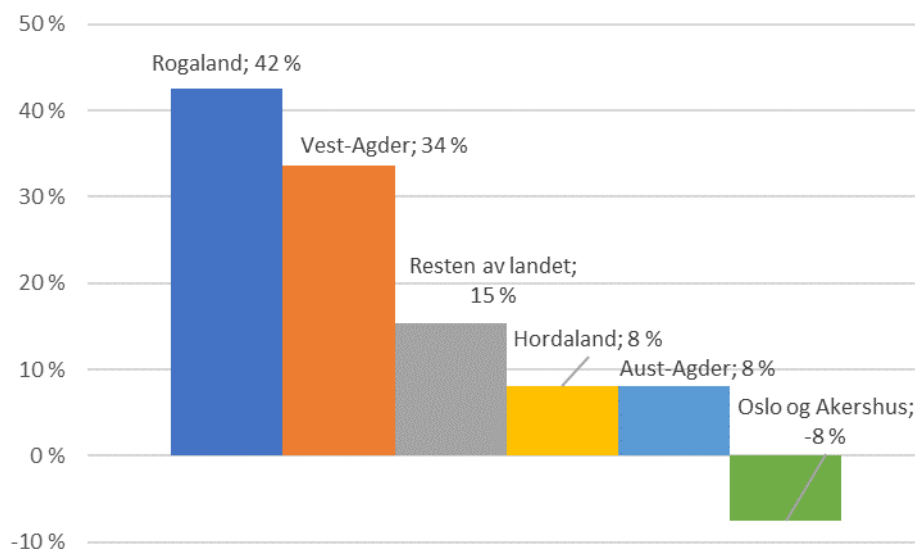
**Figur 13.4 Langsiktig vekst (2040) i produksjon som følge av produktivitetsvekst, prosent**

### Forordningsvirkninger samlet over hele analyseperioden

Figur 13.5 viser fordelingen av de samlede, neddiskonterte samfunnsøkonomiske veksten i verdiskaping over hele landet. Dette omfatter både positive og negative endringer i verdiskaping i fylkene i utbyggingsperioden og de langsiktige endringene som følger av produktivitetsvekst. Figuren gjenspeiler at utveksling av varer og tjenester skjer først og fremst til de nærliggende områder, som Hordaland og Aust-Agder.

Videre viser figuren at veksten i Rogaland og Vest-Agder trekker i to ulike retninger for andre fylker. For det første sprer de positive produktivtetsgevinstene seg til alle deler av landet. Dette virker entydig positivt på produksjonen. For det andre vil kapital og arbeidskraft trekkes bort fra andre deler av landet og mot områdene der den nye E39 har størst effekter. Siden Akershus og Oslo er de største fylkene, er det her reduksjonen i produksjon er størst, og denne mer enn oppveier virkningene av økt produktivitet.

Vi ser altså et eksempel på ikke alle nødvendigvis kommer bedre ut av infrastrukturinvesteringer, sentrale områder på Østlandet kan tape på at dette prosjektet gjennomføres.

**Figur 13.5 Fordeling av neddiskontert produktivtetsgevinst etter fylker**

## Referanser

Avinor (2012): Nasjonal transportplan 2014-2023 Framtidsrettet utvikling av lufthavnstrukturen.

Bruvoll, A., L. Grünfeld, J. Skogstrøm og H. Vennemo (2015): Hvordan ta hele NOREG i bruk? Ny modell for økonomisk utvikling i regionene, Samfunnsøkonomen 6, 8-20.

Chetty, R., A.Guren, D.Manoli and A. Weber (2011): Are Micro and Macro Labor Supply Elasticities Consistent? A Review of Evidence on the Intensive and Extensive Margins. *American Economic Review* 101(3): 471–475.

Dehlin, F., H. Samstad, K.-G. Lindquist, K. Kolstrup og E. Holljen (2012): Mernytte av samferdselsinvesteringer, Rapport Februar 2012.

Deng, T. (2013): Impacts of Transport Infrastructure on Productivity and Economic Growth: Recent Advances and Research Challenges, *Transport Reviews*, 33 (6), 686–699.

Department for Transport (2014): Wider impacts, Transport Analysis Guidance, TAG UNIT A2.1.

Direktoratet for økonomistyring (2014): Veileder i samfunnsøkonomiske analyser.

Glaeser, E. og J. Gottlieb (2009): The Wealth of Cities: Agglomeration Economies and Spatial Equilibrium in the United States, *Journal of Economic Literature* 47 (4), 983–1028.

Graham, D. J., S. Gibbons and R. Martin (2010): The spatial decay of agglomeration economics: estimates for use in transport appraisal, Imperial College London, LSE.

Graham, D. J. (2007): Agglomeration, productivity and transport investment, *Journal of Transport Economics and Policy* 41, 317-343.

Hagen, K. P., K. R. Pedersen og E. Tveter (2014): Ringvirkninger fra Samferdselsinvesteringer. En utredning finansiert av Samferdselsdepartementets program for overordnet transportforskning, SNF prosjekt nr. 2498.

Heum, P., E. B. Norman, V. D. Norman og L. Orvedal (2011): Tørrskodd på jobb. Arbeidsmarkeds-virkninger av ferjefritt samband Bergen-Stavanger. Sammendrag. SNF 2011.

Jernbaneverket (2015): NTP 2018-2029 – Jernbaneverkets innspill til planforslaget Samfunnsøkonomiske analyser Dobbeltspor Sandnes-Nærbø. Strategisk utredning, Jernbaneverket Strategi og Samfunn 30.11.2015.

Jernbaneverket og Statens vegvesen (2014): KVV Voss – Arna Konseptvalutgreiing for transportløsning veg/bane, April 2014.

Melo, P. C., D. J. Graham and R. B. Noland (2009): A meta-analysis of estimates of urban agglomeration economies. *Regional Science and Urban Economics*. Vol. 39, pp. 332-342.

Menon (2013): Sektoranalyse av reiselivsnæringen i Nord-Norge. Menon-publikasjon 14/2013.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat / Ministerie van Economische Zaken (2004): Indirecte Effecten Infrastructuur-projecten-Aanvulling op de leidraad OEI.

Minken, H. (2013): Samfunnsøkonomisk lønnsomhet av ferjeavløsningsprosjektene på E39 mellom Stavanger og Trondheim, TØI rapport 1272.

Norman, E. B. og V. Norman (2012): Mørebyen? Virkninger for arbeidsmarkeder og verdiskaping av ferjefri E39 fra Nordfjord til Kristiansund, SNF.

NOU 2012:16: Samfunnsøkonomiske analyser.

Rice, P. G., A. J. Venables and E. Pattachini (2006): Spatial determinants of productivity; analysis for the regions of Great Britain, *Regional Science and Urban Economics* 36, 727-52.

Skogstrøm, J. F., H. Ulstein, R. Holmen, E. Iversen, K. Høiseth-Gilje, M. Guldbrandsen og L. Grünfeld (2013): Investeringer i vei – blir næringslivet mer produktivt? Menon-publikasjon nr 36.

Statens vegvesen (2011): Konseptvalgutredning E39 Ålesund-Bergsøya, Region midt, Oktober 2011.

Statens vegvesen (2012): Behovsanalyse, Revidert mars 2012 (Transportsystemet på Jæren).

Statens vegvesen (2015a): Riksvegutredningen 2015. Hovedrapport.

Statens vegvesen (2015b): Konseptvalgutredning E10 Fiskebøl-Å, august 2015.

Statens vegvesen (2017): Forslag til planprogram. E39 Lyngdal Vest – Sandnes. Statlig kommuneplan.

TØI (2014): 22 lands retningslinjer for behandling av netto ringvirkninger i konsekvensutredninger: En litteraturstudie, TØI rapport 1382.

Urbanet (2015): Videreutvikling av dobbeltsporet på Jæren. Analyse av tilbudskonsepter for togtrafikken på Jærbanen, Rapport 56.

Vegdirektoratet (2015): Konsekvensanalyser, Håndbok V712, 2014 versjon 1.1, august 2015.

Venables, A. J. (2007): Evaluating Urban Transport Improvements - Cost-Benefit Analysis in the Presence of Agglomeration and Income Taxation. *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 41, Part 2, May 2007, 173-188.

Vickerman, R. (2007): Recent Evolution of Research into the Wider Economic benefits of Transport Infrastructure Investments. Joint Transport Research Center, Discussion Paper No. 2007-9.

Vista Analyse (2012): Produktivitetsvirkninger av veiprosjekter. Vurdering av metode og eksempler fra E39, Bruvoll, A. og N. Heldal, Vista Analyse Rapport 18.

Vista Analyse (2014): En langsiktig makro- og regionaløkonomisk modell for Norge, med fokus på Nord-Norge, Bruvoll, A., L. Grünfeld, R. B. Holmen, A. Iversen, J. F. Skogstrøm, H. Wahlquist og H. Vennemo, Vista Analyse Rapport 16.

Vista Analyse (2016a): Netto ringvirkninger i fire infrastrukturprosjekt, Bruvoll, A., Ø. Hernæs, K. Ibenholt, H. Vennemo og P. Parmer, Vista Analyse Rapport 1.

Vista Analyse (2016b): Ringvirkninger i vegprosjekter. Teori og utenlandske erfaringer, Bruvoll, A., S. Bråthen, E. Tveter og H. Vennemo Vista Analyse Rapport 51.

Vista Analyse (2016c): Netto ringvirkninger i åtte prosjekter i Nye Veiers portefølje, Bruvoll, A., S. Bråthen, O. Haavardsholm, E. Tveter og H. Vennemo Vista Analyse Rapport 53.

Vista Analyse (2016d): NHOs KommuneNM 2016, Bruvoll, A., Vista Analyse Rapport 31.

Vista Analyse (2016e): Netto ringvirkninger i fire infrastrukturprosjekt, Bruvoll, A. og Ø. Hernæs, K. Ibenholt, H. Vennemo og P. Parmer, Vista Analyse Rapport 1.

Vista Analyse (2017a): Veiledning om netto ringvirkninger i Håndbok 712, Bruvoll, A., H. Vennemo, K. Magnussen og O. Haavardsholm Vista Analyse Rapport 2.

Vista Analyse (2017b): Lokale og regionale virkninger av ny E39 Lyngdal - Sandnes, Homleid, T., O. Haavardsholm, K. Magnussen og H. Toftdahl, Vista Analyse Rapport 16.

Weisbrod, G, N. Stein, C. Williges, P. Mackie, J. Laird, D. Johnson, D. Simmonds, E. Ogard, D. Gillen and R. Vickerman (2014): Project NCHRP 02-24 Assessing productivity impacts of transportation investments: Final report and guidebook. Prepared for: The National Cooperative Highway Research Program Transportation Research Board of The National Academies.

## Vedlegg

## Vedlegg 1 Fordelingsvirkninger fra fagrapportene

Her oppsummeres virkninger fra Norconsults fagrapporter (FR) som er relevante for vurderingene av fordelingsvirkninger:

- FR1: Fagrapport naturmangfold
- FR2: Fagrapport naturressurser
- FR3: Fagrapport landskapsbilde
- FR4: Fagrapport nærmiljø og friluftsliv
- FR5: Fagrapport kulturmiljø

Virkningene omfatter

- Positive virkninger
- Virkninger med middels, stor eller meget stor negativ konsekvens

Kommunene inkluderer de som krysses av korridorene. Variantene som er vurdert er V1b, V2b, V3b, V4b, V5b, V5c og V6a (det vil si at V1a, V2a, V3a, V3c, V4a, V5a, V5d og V6a ikke er vurdert).

### Kvinesdal

|                                                            | Felles for alle tre korridorene                                                                                                                                                              | Ref         |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Positive virkninger</b>                                 |                                                                                                                                                                                              |             |
|                                                            | Redusert støy og forurensning fra dagens E39 for bebyggelsen i Birkeland sør for den nye E39                                                                                                 |             |
| <b>Negative virkninger</b>                                 |                                                                                                                                                                                              |             |
| Landskapsbilde ved Oppåpta                                 | Det kommer en høy skjæring mellom tunellene på opp mot 60 meter høyde gjennom en smal topp, i tillegg til kryss på Oppåpta som tar mye plass.<br><i>Middels negativt omfang</i>              | FR3<br>1.2b |
| Landskapsbilde ved indre Fedafjord                         | Ny 4-felts bru over Fedafjorden, og ny 2-løps tunell.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                      | FR3<br>1.5c |
| Landskapsbilde ved Feda øvre                               | Trasé kommer ut av Fedatunellen med bro over Fedaelva og over daldrag mot Svinland. Høyde vegen og kryssområdet negativt for landskapsbildet.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>        | FR3<br>1.6b |
| Naturmangfold ved Langebakken                              | Trasé og kryss vil ødelegge den østre del av kystmyr.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                                                            | FR1<br>F-7  |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Refstiheia                     | Utmarksområdet mellom Feda og Refsti vil bli kraftig berørt særlig fra dagens E39 og nord-vestover. Flere gårdstun vil bli direkte eller indirekte berørt.<br><i>Middels negativt omfang</i> | FR4<br>F3   |
| Nærmiljø og friluftsliv i skogområdene mellom Feda og Sira | Stort inngrep i stille uberørt strekning med friluftslivsaktivitet.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                          | FR4<br>L2   |

### Flekkefjord

|                            | Felles for alle tre korridorene | Ref |
|----------------------------|---------------------------------|-----|
| <b>Positive virkninger</b> |                                 |     |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |                               |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Beboere langs dagens E39, spesielt ved Drangeid              | Redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for de som bor langs vegen. Grupper som vil komme bedre ut er beboere ved Tjersland, Nuland, Austad, Drangeid, Loga, Flikka, Eide, Rekevik og Skjeggstad. | FR4<br>S4<br>S7               |
| <b>Negative virkninger</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                        |                               |
| Naturmangfold ved Lølandsvatnet                              | Trasé og kryss medfører omfattende utfylling i Lølandsvatnet.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                                                                              | FR1<br>F-17                   |
| Naturmangfold Åsgårdsvatnet, Løland nord, Øysædvatnet-Meland | Trasé og kryss medfører omfattende utfylling i Lølandsvatnet. Alle vurdert som middels negativt omfang.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                                    | FR1<br>F-18,<br>F-19,<br>K-8? |
| Landskapsbilde ved Gråhei-Årdalen                            | Veg på fyllinger går ut i Årsvatnet. Stort kryss gir store fyllinger i Lølandsvatnet. Bebyggelse må fjernes. Veggen krysser elva i Årdalen flere ganger. Opp mot 50 m høye skjæringer.<br><i>Stort negativt omfang</i> | FR3<br>2.5                    |
| Nærmiljø og friluftsliv i skogområdene mellom Feda og Sira   | Store inngrep i boliger i Gausdal sør for Lølandsvatnet. Stort inngrep i stille uberørt strekning med friluftslivsaktivitet.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                           | FR4<br>L2                     |
| Kulturmiljø ved Byvegen                                      | Vil ødelegge store deler av østlige delen av Byvegen.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                                                                                      | FR5<br>10                     |
| Kulturmiljø ved Moen i Årdalen                               | Vil fjerne kulturminner ved Moen.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                                                                      | FR5<br>12                     |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Sirnes                           | Høy bro over boliger sør for Bakkeåsen innebærer et lokalt stor inngrep. Vesentlig inngrep i selve Bakkeåsen som er viktig som naturterreng.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                         | FR4<br>Si2                    |
| Landskapsbilde ved Sirnes                                    | Skjæring gjennom kolle, ny bru over Sira og inn i tunell under Kleiveåsen.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                           | FR3<br>4.3a                   |
| Landskapsbilde ved Sira                                      | Bru over Kringelmyr/Vollan i dagstrekning med dobbeltsidig skjæring gjennom Bakkemåsen og ny bru over Sira.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                                    | FR3<br>4.3c                   |
| Kulturmiljø ved Sira og Sirnes                               | Vegen går gjennom to koller som deler kulturmiljøet i to og går over fredet jernbane.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                | FR5<br>18                     |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Bakkeåsen                        | Bakkeåsen er trolig lokalt viktig som turterreng. Dette vil vesentlig endres ved at korridoren skjærer gjennom åsen.                                                                                                   | FR4<br>Si4                    |

## Lund

|                                                                        | Felles for alle tre korridorene                                                                                                                                                                                                    | Ref                   |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Positive virkninger</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                    |                       |
| Nærmiljø og friluftsliv, beboere langs dagens E39, fra Tronvik til Moi | Redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for de som bor langs vegen fra Tronvik og for beboere i Moi. Trafikk flyttes til høy bro ca 500m fra boligfelt i Tronvik. Grupper som vil komme bedre ut er beboere i | FR4<br>M2<br>M6<br>M7 |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                          | Tronvik, Hamre, gjennom Moi sentrum og fram til Haukelandsmoen, der vegen kommer ut i tunell.                                                                                                                                                                          |             |
| Nærmiljø og friluftsliv i Drangsdalen                    | Redusert trafikk langs dagens E39 vil øke attraktiviteten til Drangsdalen som friluftsområde og bedre nærmiljøet ved Drange.                                                                                                                                           | FR4<br>M12  |
| Beboere langs dagens E39, fra Heskestadvatnet til Ualand | Redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for de som bor langs dagens veg.                                                                                                                                                                          |             |
| <b>Indre og midtre korridor</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| <b>Positive virkninger</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Eide                         | Redusert trafikk langs dagens E39 kan gi bedre nærmiljø ved Eide og øke kvalitetene ved Heskestad- og Eidsvatnet.                                                                                                                                                      | FR4<br>U1   |
| <b>Negative virkninger</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| Naturressurser ved Haukelandsmoen                        | Kryss på dyrka mark. Større jordbruksland blir splittet. Jordbruksland vil gå tapt.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                                                                                                            | FR2<br>15   |
| Kulturmiljø ved Haukelandsmoen                           | Fjerner tre hauger (felt), og tar resten av miljøet ut fra sammenheng på Haukelandsmoen.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                                                                                                       | FR5<br>23   |
| Naturmiljø og friluftsliv ved Hovsvatnet/Haukelandsmoen  | Kryssområdet innebærer et vesentlig inngrep på Haukelandsmoen. Et gårdstun blir direkte berørt. Tiltaket innebærer en vesentlig barriere over Hovsvatnet og et inngrep på Øyna og friluftsområdet ved Fladen der vegen går inn i ny tunell på vestsiden av Hovsvatnet. | FR4<br>M10  |
| Landskapsbilde ved Moisåna                               | Fylling mot Hovsvatnet. Moi-kryss med avkjørsler på hver sin side av Osåna vil ta store arealer.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                                                                                           | FR3<br>4.6b |
| Kulturmiljø ved Hovsvatnet                               | Konflikt 1700-tallshus på Skjeggestad, går i kulturmiljøet ved Fladen/Hove.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                          | FR5<br>24   |
| Naturmangfold ved Skjeggestad                            | Naturverdier kan bli vesentlig redusert ved Skjeggestad og langs Hovsvatnet<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                                                                                                                    | FR1<br>L-9  |
| Landskapsbilde ved Hovsvatnet                            | Vegen på fylling over Hovsvatnet og videre på lav bru.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                               | FR3<br>4.6a |
| Kulturmiljø ved Ollestad – Heskestad                     | Går gjennom kulturlandskap, uten direkte konflikt med gravminner.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                    | FR5<br>25   |
| Landskapsbilde i Ualandsdalen                            | Mindre fylling, kryssing av toglinja og på bru.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                      | FR3<br>4.9b |
| Naturressurser i Ualandsdalen                            | Kryssing av smalt parti med dyrka mark, samt kryssing av fylldyrket areal ved Steinsland/Storetjørn vil redusere driftsgrunnlag.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                     | FR2<br>19   |
| Naturressurser ved Refsland                              | Veglinje i randsonen av jordbruksareal med fulldyrka mark. Vil redusere driftsgrunnlag og forringe jordbruksverdier.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                                                                           | FR2<br>23   |

|                                            |                                                                                                                                                                                                               |             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Kulturmiljø ved Storåna-Teksevatnet        | Linjen er lagt gjennom terrenget slik at den unngår direkte konflikt, men har nærføring til enkelte tun og kulturminner.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                    | FR5<br>28   |
|                                            | <b>Ytre korridor</b>                                                                                                                                                                                          |             |
| <b>Negative virkninger</b>                 |                                                                                                                                                                                                               |             |
| Naturmangfold i Tronvik                    | Bro over Tronvik og kryss delvis på fylling og på holmer.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                                     | FR1<br>L-1  |
| Landskapsbilde i Tronvik                   | Traséen går fra tunell over i stort kryss ute på bry og fylling i Tronvik. Inngrep på to øyer som også får fyllinger slik at de ikke lenger er skilt fra landområdet rundt.<br><i>Stort negativt omfang</i>   | FR3<br>4.5c |
| Nærmiljø og friluftsliv i Tronvika         | Kryssområdet vil endre Tronvik fullstendig og føre til støy og barrierevirkninger for friluftslivet på vannet.                                                                                                | FR4<br>M3   |
| Nærmiljø og friluftsliv på Store Hamreøyna | Øya vil bli svært forandret, og støy vil øke.                                                                                                                                                                 | FR4<br>M5   |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Gitlefjellet   | Kryss og tilførselsveger vil endre vestre deler av området fullstendig.                                                                                                                                       | FR4<br>M4   |
| Naturmangfold ved Hamre                    | Trasé gjennom kulturlandskap sør for dagens E39.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                            | FR1<br>L-4  |
| Landskapsbilde i Moi                       | Traséen går fra tunnel, i dyp skjæring over det relativt intakte kulturlandskapet som avgrenser Moi sentrum i nord, og videre over på skjæring og mindre fylling.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i> | FR3<br>4.5d |
| Naturmangfold ved Årsvollen                | Liten lokalitet med store gamle trær<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                                                          | FR1<br>L-6  |
| Naturmangfold ved Haukeland Øst            | Trasé tvers gjennom lokalitet ved Haukeland<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                                                   | FR1<br>L-7  |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Haukland       | Lang og dyp skjæring tvers gjennom området vil skape en kraftig barriere og være negativt for et mye brukt friluftsområde. Stort negativt omfang.                                                             | FR4<br>M9   |
| Kulturmiljø ved Haukland                   | Vekselvis skjæring og bro gjennom Haukland i konflikt med automatisk fredete kulturminner.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                                        | FR5<br>22   |
| Naturmangfold ved Eidsmoen                 | Trasé vil bety store inngrep i elva, som må reetableres.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                    | FR1<br>L-20 |
| Naturressurser ved Eidsmoen                | Stort kryss på fulldyrka areal ved Eide gir tap av mye landbruksareal og forringet ressurs.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                   | FR2<br>26   |
| Landskapsbilde ved Eidsvatnet nord         | Traséen ligger i et åpent område og blir et stort kryss på en lav slette ved Eidsvatnet. Kulturlandskapet vil i praksis forsvinne, og en kolle vil få store inngrep.<br><i>Stort negativt omfang</i>          | FR3<br>4.7  |
| Landskapsbilde ved Eidsvatnet sør          | Traséen går både i tunnel og i dagen med store skjæringer. Krysset ved Eidsvatnet ligger så vidt inne i landskapsrommet.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                    | FR3<br>3.2a |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Sandsmork      | Nærmiljøet ved Sandsmork og Langstjørna blir betydelig påvirket av støyende inngrep i et stille område som brukes som friluftsområde.                                                                         | FR4<br>G1   |

|                                    |                                                                                                                                                 |             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Kulturmiljø ved Åsen – Øvre Øystad | Trasé går på nordvestside med nærføring av fredete kulturminner.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                              | FR5<br>36   |
| Landskapsbilde ved Dybingsvatnet   | Bru over Dybingsvatnet er eksponert. Brua går fra skjæring på ene siden til en større fylling på andre siden.<br><i>Middels negativt omfang</i> | FR3<br>3.2b |

## Eigersund

|                                                                       | Indre og ytre korridor                                                                                                                                                                                        | Ref         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Positive virkninger</b>                                            |                                                                                                                                                                                                               |             |
| Beboere langs dagens E39 fra Hestadvatnet til Sagelandsvatnet         | Redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for de som bor langs dagens veg på en strekning på rundt 10 km fra kommunegrensene i øst ved Hestadvatnet og i vest ved Sagelandsvatnet.         |             |
|                                                                       | <b>Ytre korridor</b>                                                                                                                                                                                          |             |
| <b>Positive virkninger</b>                                            |                                                                                                                                                                                                               |             |
| Alle beboere langs dagens E39 fra Hellingen i øst til Eigestad i vest | Korridoren kommer ikke i berøring med dagens E39 og vil gi redusert trafikkbelastning for beboere langs hele E39 gjennom kommunen                                                                             |             |
|                                                                       | <b>Indre og midtre korridor</b>                                                                                                                                                                               |             |
| <b>Negative virkninger</b>                                            |                                                                                                                                                                                                               |             |
| Naturressurser ved Hestad                                             | Veglinjen krysser skogarealer, innmarksbeite og mye fulldyrka mark blir forringet. På Hestad går linjen langs jordbruksområdet og mye fulldyrka areal blir forringet.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i> | FR2<br>25   |
|                                                                       | <b>Indre korridor</b>                                                                                                                                                                                         |             |
| <b>Negative virkninger</b>                                            |                                                                                                                                                                                                               |             |
| Naturmangfold ved Øygrei                                              | Krysser område med flere små registrerte naturtyper.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                        | FR1<br>E-5  |
| Naturmangfold med Liavollen                                           | Registrerte naturverdier kan bli berørt av tunellinnslag og brofeste.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                       | FR1<br>E-9  |
|                                                                       | <b>Midtre korridor</b>                                                                                                                                                                                        |             |
| <b>Negative virkninger</b>                                            |                                                                                                                                                                                                               |             |
| Naturmangfold ved Kleivatjørna                                        | Trasé krysser tvers over lokalitet.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                                                           | FR1<br>E-2  |
| Landskapsbilde ved Leitningsknuten – Rossberget                       | Traséen går gjennom landskapsrommet i tunnel i begge ender, med store skjæringer og fyllinger i dagen, og på bru over en bekk.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                              | FR3<br>3.5d |
| Landskapsbilde ved Helleland                                          | Traséen går på bru over dagens E39 og jernbanen. Før og etter går traséen gjennom to store koller på hver side med store skjæringer.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                  | FR3<br>3.5a |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Helleland (Eftelandsveien)                | Tiltaket skaper vesentlig barriere og støykilde i stille nætterterreng. Griper direkte inn i et gårdstun med flere boliger.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                           | FR4<br>H2   |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |             |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nærmiljø og friluftsliv ved Erekjer              | Krysser et stille område med stort friluftslivspotensiale. Vil redusere områdets attraktivitet vesentlig.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                                  | FR4<br>H1   |
| Kulturmiljø ved Efteland dalføre                 | Går gjennom kulturlandskapet nord for gårdsanlegg, rammer steingarder, tuft etc.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                 | FR5<br>30   |
| Kulturmiljø rundt Breiemyr                       | Reduserer lesbarhet/opplevelse i dalføret.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                       | FR5<br>32   |
| Kulturmiljø rundt Bryneslandsvatnet              | Nærføring med to gårdsanlegg nord for Tveiti, kulturlandskap nord for Lunden.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                    | FR5<br>31   |
| Landskapsbilde Brynnesland mot Sagland           | I dagsonene ligger vegen i høyde med eksisterende landskap. Ved Hellelandkrysset må to koller fjernes.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                           | FR3<br>3.5e |
| Naturmangfold ved Ringrseidskaret                | Trasé gjennom viktig del av lokalitet.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                                                             | FR1<br>B-27 |
| <b>Ytre korridor</b>                             |                                                                                                                                                                                                                    |             |
| <b>Negative virkninger</b>                       |                                                                                                                                                                                                                    |             |
| Landskapsbilde ved Grøsfjellvatnet               | Traséen går langs med og over Grøsfjellvatnet og krysser Storøy i nord, med både fyllinger ut i vatnet og skjæringer som vil være svært eksponerte fra vatnet og landskapet rundt.<br><i>Stort negativt omfang</i> | FR3<br>3.2c |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Grøsfjell            | Betydelig støyende inngrep i et stille område som benyttes som friluftsområde lokalt. Forringet nærområde som følge av nærføringsproblematikken.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                           | FR4<br>G2   |
| Naturmangfold ved Skogstadvatnet                 | Mulig relativt omfattende utfylling ved sørsiden av vatnet, relativt omfattende ifht størrelse.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                  | FR1<br>E-17 |
| Landskapsbilde ved Skogstadvatnet                | Traséen ligger i dagen i første del og forbi Skogstadvatnet. <i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                        | FR3<br>3.2f |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Drange/Opplev Dalane | Største negative konsekvenser knyttet til Gløbstad som viktig innfallspori til mye benyttet turområde. Traséen krysser turstien Opplev Dalane.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                   | FR4<br>G3   |
| Naturmangfold ved Geidaråsen                     | Trasé i område med mosaikk av naturkvaliteter av stor verdi.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                                       | FR1<br>E-19 |
| Landskapsbilde ved Hågåsen                       | Traséen ligger på en stor fylling i et dalføre med lite vegetasjon.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                              | FR3<br>3.2h |
| Landskapsbilde ved Grindåsen                     | Fyllinger over kupert landskap.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                  | FR3<br>3.8c |
| Landskapsbilde ved Eigelifjellet                 | Traséen går gjennom et svært kupert landskap med fylling og skjæring.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                            | FR3<br>3.3b |
| Landskapsbilde ved Hyttevatnet                   | Store fyllinger og noen mindre skjæringer, også over en smal ende av vatnet.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                     | FR3<br>3.3c |

|                                                             |                                                                                                                                                                                               |             |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Landskapsbilde ved Øygreisvatnet                            | Bru over Øysgreisvatnet. Trasé i dagen i en tosidig skjæring.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                                                         | FR3<br>3.3g |
| Kulturmiljø ved Øygrei – Straumen                           | Krysser nord i kulturmiljøet og har direkte konflikt med gravfelt, to hauger og to rydningsrøyser.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                | FR5<br>40   |
| Naturmangfold ved Kvålsvatnet                               | Trasé krysser vassdrag i urørt område med særlige negative konsekvenser for fugl og beiteskog.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                | FR1<br>E-22 |
| Landskapsbilde i Kjelland                                   | Traséen går fra en skjæring, over veg og jernbanen, til stort kryss på en høyde med beiteområde. Videre et dalsøkk på en stor fylling.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                | FR3<br>3.5c |
| Kulturmiljø ved Kjelland – Sleveland                        | i direkte konflikt med fredet vegminne som vil komme under bro. Krysset i et område som ser ut til å ha kvaliteter i form av rydningsrøyser etc.<br><i>Middels negativt omfang</i>            | FR5<br>41   |
| Naturmangfold ved Fotlandsvatnet                            | Trasé krysser i bro over grunt og smalt vatn, med bropillarer. Store deler av innsjø inngår i vernet fuglefredningsområde.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                  | FR1<br>E-24 |
| Landskapsbilde ved Fotlandsvatnet                           | Større fylling og veg videre på en fjellknaus. Over Fotlandsvatnet krysser traséen på høy bru.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                    | FR3<br>3.7a |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Fotlandsvatnet og Eige/Tengsdal | Vesentlige inngrep og støykilde der Bjerkreimselva renner ut i Fotlandsvatnet. Vesentlig forringelse av friluftsområdene vest for Eige, der en stor fylling vil forsterke barrierevirkningen. | FR4<br>E4   |
| Naturmangfold ved Eikestølen                                | Uvisse knyttet til omfanget.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                | FR1<br>E-26 |
| Landskapsbilde ved Sauatjørna                               | Traséen entrer fra tunell til to store fyllinger.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                             | FR3<br>3.8b |
| Naturmangfold ved Sauatjørn                                 | Trasé i strandlinjen i område som er viktig som gytebekk og for elvemusling.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                  | FR1<br>E-25 |

## Bjerkreim

|                                                    | Indre korridor                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ref       |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Positive virkninger</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| Beboere langs dagens E39 sør/øst i kommunen        | Redusert trafikk langs dagens E39 vil ha positive virkninger for de som bor langs dagens veg på en strekning på rundt 6 km fra kommunegrensene i sør Sagelandsvatnet og fram til Holmen. Videre vil beboere i Vikeså nord og øst for Svela få mindre trafikk- og støybelastning. | FR4       |
| Nærmiljø og friluftsliv for brukere av strandsonen | Mindre trafikk langs dagens E39 gjør strandsonen ved Svela mer attraktiv                                                                                                                                                                                                         | FR4<br>B7 |
| <b>Negative virkninger</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Kulturmiljø Uadal til Vikeså                | Bryter sammenheng mellom ødebørder i sør. Inngrep i gården Store Svela. Konflikt eller nærføring med gravhaug. Nærføring ved Ualand ødegårdsanlegg.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                | FR5<br>58    |
| Landskapsbilde ved Apeland                  | Veg på 15 m høy fylling vil være godt synlig fra et større område og inn i tosidig 45 m høy skjæring.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                              | FR3<br>3.7c  |
| Naturmangfold ved Odlandstø                 | Tunellportal går tvers gjennom rik edelløvskog og kryssing over utløpet av Ørsdalsvatnet                                                                                                                                                                                                                             | FR1<br>B-1   |
| Landskapsbilde ved Ørsdalsvatnet            | Veg ut av tunell og over vatnet i bru ca 50 meter over vannet.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                     | FR3<br>4.12  |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Ørsdalsvatnet   | Brokryssingen av Ørsdalsvatnet introduserer et vesentlig, støyende inngrep i et rolig område i dag og vil redusere opplevelseskvalitetene betraktelig.                                                                                                                                                               | FR4<br>B1    |
| Naturmangfold ved Holmen                    | Behov for store inngrep i endemorene.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                              | FR1<br>B-4   |
| Naturressurser ved Holmen                   | Kryssing av fulldyrka mark og innmarksbeite.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                       | FR2<br>44    |
| Kulturlandskapet ved Holmen                 | Berører rydningsanlegg, eksponerer kulturområder og har nærføring til gravfelt. Kryssløsning får nærføring som forringer miljøet.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                                                                                                        | FR5<br>56    |
| Landskapsbilde ved Svelavatnet og Vikeså    | Traséen går over Bjerkreimselva på en høy bro som hindrer siktlinje fra dalen og mot Svelavatnet. Videre inn i en skjæring med opptil 70 m høyde. Deretter ut på høy bro med fylling på begge ender av broen. Begge broene ligger i åpne med dalstrøk og vil synes godt.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i> | FR3<br>4.14a |
| Nærmiljø og friluftsliv sør for Svelavatnet | Vegen krysser Holmen gård og gir vesentlig forringelse av bokvaliteten for hytteområde sør for Svelavatnet.                                                                                                                                                                                                          | FR4<br>B5    |
| Kulturlandskapet ved Vikesåområdet          | Går gjennom kulturmiljø nord for Holmen og følger Svelavatnet, en eksponert måte gjennom dalføret vest for Vikeså.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                 | FR5<br>55    |
| Naturmangfold ved Svela                     | Krysser biotop for vipe og ødelegger lokalitet med beiteskog.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                      | FR1<br>B-8   |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Svela           | Stor fylling og bro innebærer en stor barriere i dalføret                                                                                                                                                                                                                                                            | FR4<br>B7    |
| Naturressurser ved Store Svela              | Veglinjen krysser gjennom jordbruksareal med fulldyra mark. Tiltaket vil redusere driftskvalitetene vesentlig.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                                                                                                                               | FR2<br>46    |
| Naturressurser ved Syltretjørni             | Veglinjen går i randsonen av jordbruksarealene, langs Storheivatnet.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                               | FR2<br>47    |
| Naturressurser ved Bue                      | Krysset ved Bue tar verdifullt jordbruksareal.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                     | FR2<br>49    |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                  |              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Landskapsbilde Runaskaret-Ytre Kydlandsvatnet | Vegen krysser både Runatjørna og Buevanet på fylling. Stor kryssløsning i Bue gjør at deler av bosetning og kulturlandskap vil forsvinne.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                            | FR3<br>5.3a  |
| <b>Midtre korridor</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| <b>Negative virkninger</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| Landskapsbilde Sagland mot Brynnesland        | I dagsonene ligger vegen i høyde med eksisterende landskap. Ved Hellelandkrysset må to koller fjernes.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                         | FR3<br>3.5e  |
| Naturmangfold ved Haugsåsen                   | Trasé gjennom sørsiden av lokalitet.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                           | FR1<br>B-26  |
| Landskapsbilde ved Tengesdal                  | Traséen går gjennom et kupert landskap med skjæringer og store fyllinger mellom høyde- og daldrag og med høy bru over Bjerkreimselva.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                            | FR3<br>3.7b  |
| Nærmiljø og friluftsliv i Nordre Tengesdal    | Tiltaket forringer vesentlig mye brukt friluftsområde fra Bjerkreimselva mot Lundafjellet. Vegen krysser Bjerkreimselva i et trangt parti i høy bro som vil ødelegge boligområdet vest for elva.<br><i>Stort negativt omfang</i> | FR4<br>E7    |
| Kulturmiljø ved Tengesdal                     | Tar østlige deler av fredet vegstrekning, berører nordre punkt av større gårdsanlegg og vil virke generelt negativt i dette miljøet<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                  | FR5<br>33    |
| Landskapsbilde ved Helland                    | Store tosidige skjæringer ved tunnelmunningene.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                | FR3<br>3.10d |
| Naturmangfold ved Hetland                     | Trasé delvis gjennom viktig lokalitet for klokkesøte.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                          | FR1<br>B-22  |
| Nærmiljø og friluftsliv i Ognadalen           | Griper vesentlig inn i mye brukt turområde øverst i Ognadalen og heiområdene omkring. Forringer nordre innfart til Ognadalen friluftsområde vesentlig.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                   | FR4<br>E9    |
| Naturmangfold ved Ognavatnet                  | Trasé tvers gjennom området.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                                                                                     | FR1<br>B-19  |
| <b>Ytre korridor</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| <b>Negative virkninger</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| Landskapsbilde ved Vindskartjørna             | Store fyllinger over to store dalsøkk.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                         | FR3<br>3.8f  |
| Landskapsbilde ved Langavatnet                | Fra tunnel ut på en flate ved Langavatnet. Stor fylling over Kvednabekken.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                     | FR3<br>3.9a  |
| Naturmangfold i Ognadalen                     | Trasé krysser på bru over Ognaelva og inn i nokså urørt område med edelløvskog. Særlig negativt for dyreliv og landskapsøkologiske verdier.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                      | FR1<br>B-18  |
| Naturmangfold ved Gravdal vindpark            | Trasé krysser stort område som er svært viktig kystlynghei.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                    | FR1<br>B-16  |
| Kulturmiljø ved Gravdal                       | Gjennom kulturmiljø, vil ta tun og være i konflikt med gravrøys og rydningsrøys<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                                                                      | FR5<br>44    |

**Gjesdal**

|                                   | Indre korridor                                                                                                                                                                                                     | Ref               |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Negative virkninger</b>        |                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| Naturmangfold ved Kydland         | Vesentlig langsgående inngrep i elv og delvis flytting av elv.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                                     | FR1<br>G-1        |
| Naturressurser ved Søyland        | Tap av dyrket mark og økt barriere mellom arealene.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                              | FR2<br>50         |
| Naturmangfold ved Oppsal          | Tiltaket kan medføre vesentlige inngrep i naturverdier og langs elv.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                                               | FR1<br>G-2        |
| Naturressurser ved Kyllingstad    | Veglinjen går gjennom større sammenhengende areal med fulldyrka mark, og vil øke barrieren mellom jordbruksarealer. Redusert driftsareal.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                          | FR2<br>55         |
| Naturmangfold ved Auestad         | Tiltaket kan medføre vesentlige inngrep elv og tilhørende landskapsøkologiske elementer.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                           | FR1<br>G-4        |
| Naturmangfold ved Klugsvatnet     | Tiltaket kan medføre at store deler av lokalitet i sørenden går tapt. Generelt blir det vesentlige inngrep i vatnet.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                               | FR1<br>G-5<br>G-x |
| Landskapsbilde Skurve-Klugsvatnet | Skjæring i kantan av kolle og delvis fylling langs sørøstkanten av Klugsvatnet oog over dette i nord. Liten bro over midten av vatnet med fyllinger i begge retninger.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i> | FR3<br>5.6a       |
| Landskapsbilde ved Limavatnet     | Vegen avsluttes rett før vatnet med en komprimert kryssløsning til Ålgård.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                       | FR3<br>5.9        |

**Hå**

|                                      | Midtre og ytre korridor                                                                                                    | Ref          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Negative virkninger</b>           |                                                                                                                            |              |
| Naturmangfold ved Skinansfjellet     |                                                                                                                            | FR1<br>H-1   |
| Naturmangfold ved Grastjørna/Bruasli | Trasé krysser tvers gjennom område med kystlynghei og kystmyr.<br><i>Middels negativt omfang</i>                           | FR1<br>H-3   |
| Landskapsbilde ved Bruasli           | Vegen krysser Brusaliområdet og enden av to små vatn på fylling, Grastjørna og Dagvelja.<br><i>Middels negativt omfang</i> | FR3<br>3.12c |
|                                      | <b>Ytre korridor</b>                                                                                                       |              |
| <b>Negative virkninger</b>           |                                                                                                                            |              |
| Naturmangfold ved Øvrabøvatnet       | Trasé ved vatnet reduserer våtmarkskvaliteter for fugl<br><i>Middels negativt omfang</i>                                   | FR1<br>H-4   |

|                                 |                                                                                 |              |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Landskapsbilde ved Øvrabøvatnet | Trasé i kupert terreng i fylling og skjæring.<br><i>Middels negativt omfang</i> | FR3<br>3.10a |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|

## Time

|                                                   | Midtre og ytre korridor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ref         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Negative virkninger</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| Kulturlandskapet på Høg-Jæren                     | Linjen vil ødelegge nyere kulturminner som steingarder, hauger av ryddet stein og vegfar, som på Kartavoll. På Fløymeland vil veg og kryss bryte opp innmark med omfattende steingarder og ryddinger, med nærføring til tun. Veg vil ødelegge steingarder og oppmuringer i heilandskapet nord for Fløymeland, og i større og mindre grad frem til tunnelpåhugg under Skivalandvegen. Mange konflikter med steingarder og ryddet landskap.<br><i>Stort negativt omfang</i> | FR5<br>46   |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Kartavoll             | Stort inngrep ved kryssingen av Kartavoll og nordover øst for Litlamoseet forringer regionale friluftslivsverdier vesentlig.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | FR4<br>Hø4  |
| Landskapsbilde ved Synesvarden- Storamoseet       | Tunell gjennom fjelltoppen Karten, bru over dalen ved Kartavoll.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | FR3<br>7.1c |
| Landskapsbilde ved Husavatnet – Mælendsvatnet     | Bru over dalen ved Kartavoll, ca 30 m over terreng.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | FR3<br>5.2a |
| Landskapsbilde ved Solbergvatnet- Litlamoseet     | Ca 30 m høy dobbeltsidig skjæring gjennom Raunefjellet. Veg videre delvis på høye fyllinger med stort kryssområde i nordenden av Litlamoseet som også vil skjære inn i Steinsfjellet med høye skjæringer. Videre i dagen med opp mot 20 m høye skjæringer.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i>                                                                                                                                                                    | FR3<br>5.4g |
| Naturmangfold ved Steinsfjellet (ved Litlamoseet) | Trasé i randsonen av svært viktig kystlynghei og kystmyr.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR1<br>T-4  |
| Naturmangfold ved Ulverudla                       | Trasé i randsonen av vett viktig kystlynghei inn mot Litlamoseet. Barriere mot landskapsøkologiske kvaliteter.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FR1<br>T-3  |
| Naturressurser ved Myrane                         | Kryssing av areal med fulldyrka mark forringer ressursen<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | FR2<br>59   |
| Landskapsbilde ved Husfjell – Tjåland             | Opp mot 30-40m høye skjæringer og noen fyllinger, før i tunell under Kvernaberget og Knudaheio.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FR3<br>5.4h |
| Naturressurser ved Undheim                        | Veglinjen splitter et stort sammenhengende jordbruksområde<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | FR2<br>62   |
| Naturmangfold ved Undheimsåa                      | Trasé langs elva og krysser elva nord for Undheim. Nærføring og mulig inngrep på to kortere delstrekke.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR1<br>T-6  |
| Kulturmiljø ved Halleland – Lyngaland             | Linjen går mellom Hammaren og Brekkeknuten og bryter den lokale sammenhengen mellom ulike kulturminner,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | FR5<br>51   |

|                                                    |                                                                                                                                                                                    |              |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                    | med et innhegningssystem fra jernalder. Konflikten forsterkes ved at det også legges kryss her.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                    |              |
| Nærmiljø og friluftsliv i Timeheia                 | Vesentlig barriere i utmarka sør og nord for Knudaheio. Store landskapsinngrep kan forsterke barrierevirkningen.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                           | FR4<br>UL1   |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Giljanuten/Brekkenuten | Tiltaket forringer turområdene ved Brekkenuten vesentlig.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                        | FR4<br>Sa4   |
| Naturmangfold ved Hååna                            | Trasé og kryss langs og delvis i elveløp, flytting av elveløp.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                                                     | FR1<br>T-10  |
| Naturressurser ved Brekka                          | Veglinjen tvers gjennom større landbruksområde der store deler av arealene er innmarksbeite. Reduksjon av fulldyrka mark og driftsgrunnlag.<br><i>Middels negativt omfang</i>      | FR2<br>63    |
| Landskapsbilde ved Mossige – Høyland               | Veg går i dagen, hovedsakelig på fylling litt over terreng. Går tett på bebyggelse og i kulturlandskap, kryss foreslått ved Salvatnet.<br><i>Middels til stort negativt omfang</i> | FR3<br>6.1b  |
| Naturmangfold ved Salvatnet                        | Trasé gjennom vegetasjonsrik del av innsjø, fugleliv i hele innsjøen vil bli negativt berørt.<br><i>Stort negativt omfang</i>                                                      | FR1<br>T-11  |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Hadlandsveien          | Tiltaket befører utmarka mellom Håelva og kulturminneområdet på Lyngaland kraftig. Del av større friluftsområdet mellom Håelva og Melsvatnet<br><i>Middels negativt omfang</i>     | FR4<br>UL5   |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Salvatnet/Halland      | Griper kraftig inn i østre bredd av Salvatnet med markerte friluftslivsverdier.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                                                            | FR4<br>UL6   |
| Nærmiljø og friluftsliv ved Njåfjellet             | Tiltaket innebærer et vesentlig inngrep i et åpent turområde der attraktiviteten vil bli vesentlig redusert.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i>                               | FR4<br>Sa1   |
| Naturressurser ved Søra Kalberg                    | Kryssing av område med dyrka mark.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                               | FR2<br>64    |
| Naturressurser ved Nordre Kalberg                  | Krysser dyrka mark<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                                                               | FR2<br>65    |
| Landskapsbilde ved Legdo-Figgjo                    | Trasé over bru nær en del bebyggelse, og gjennom to grustak.<br><i>Middels negativt omfang</i>                                                                                     | FR3<br>5.13a |

## Sandnes

|                                         | Midtre og ytre korridor                                                                                | Ref          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Negative virkninger</b>              |                                                                                                        |              |
| Naturmangfold ved Figgjo                | Trasé vil krysse elva og trolig behov for fundament i elva.<br><i>Lite til middels negativt omfang</i> | FR1<br>S-1*  |
| Landskapsbilde ved Figgjo-Eikelandsmyra | Trasé over bru nær en del bebyggelse, og gjennom to grustak.<br><i>Middels negativt omfang</i>         | FR3<br>5.13a |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                  |             |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Naturressurser ved Bråstein         | Veglinjen går tvers gjennom et større område med fulldyrka areal og vil danne barrierer som reduserer driftsgrunnlaget. Kryss ved Helgaland beslaglegger fulldyrka mark.<br><i>Middels/stort negativt omfang</i> | FR2<br>68   |
| Nærmiljø og friluftsliv Sandnes sør | Tiltaket vil krysse Figgjoelva påføre området en vesentlig barriere for friluftslivet ved Bråsteinbrua. Et bolighus berøres direkte ved Bråsteinsbrua                                                            | FR4<br>Sa11 |

## Vedlegg 2 Beregninger av langsiktige fordelingsvirkninger

I Hoveddel I. NETTO RINGVIRKNINGER drøftes størrelsen på agglomerasjonsvirkninger ved veinvesteringene og hvordan disse fordeler seg lokalt. Både selve byggeprosjektet og den økte produktiviteten som følger etter at vegen åpnes vil ha ringvirkninger utover de lokale arbeids- og boligmarkedene. For det første vil investeringsaktiviteten gi økt *etterspørsel fra leverandørindustrien og etter arbeidskraft fra hele landet*. For det andre vil de lokale produktivitetsvirkningene øke vekst og etterspørsel etter varer og tjenester både i områdene i nær tilknytning til den nye vegen og langt utover de lokale markedene.

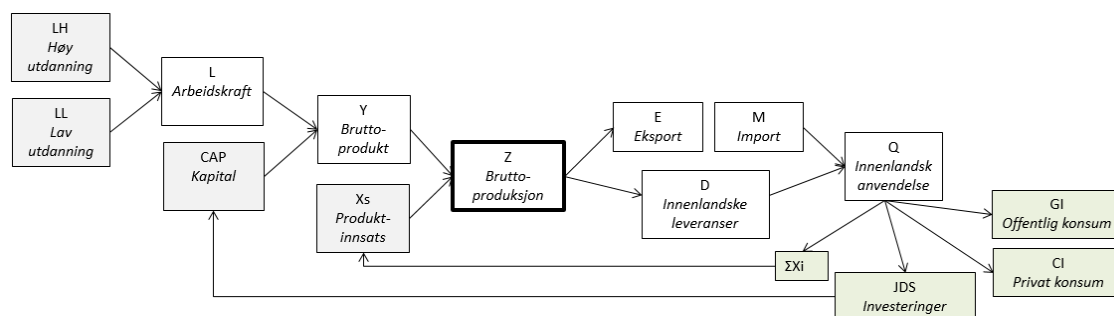
Dette innebærer også konkurranse om innsatsfaktorene mellom ulike sektorer i økonomien i andre deler av landet. Utbyggingen vil kunne drive opp prisene på kapital og arbeidskraft under anleggsperioden, og produktivitetsvirkningene vil påvirke økonomien ikke bare lokalt, men også nasjonalt etter ferdigstilling. Arbeidskraften flytter seg mellom fylkene, og arbeidsmarkedene vil preges av at økningen i sysselsetting tilknyttet prosjektet vil tiltrekke seg arbeidstakere fra andre regioner. Både når en skal vurdere hvordan virkningene næringslivet endres lokalt, og fordelingen av sysselsetting og produksjon over landet, er det nødvendig å ta hensyn til de overordnede ressurskrankene. Spesielt vil prosjekter av denne størrelsesorden påvirke priser og dermed regional produksjon og etterspørsel etter varer og tjenester.

Vi har beregnet fordelingen av den økte produksjonen og endringer i arbeidsmarkedet for andre deler av landet ved hjelp av vår makro- og regionaløkonomiske modell NOREG (NORSK REGIONAL-modell, se nærmere omtale i Bruvoll m.fl. 2015). Modellen beregner ringvirkninger innenfor en nasjonaløkonomisk ramme der bruken av ressurser i økonomien (arbeidskraft, kapital) er begrenset. Modellen har en regional inndeling, der vi skiller ut de tre fylkene tiltaket gjennomføres i, og øvrige deler av landet.

Grunnlaget for beregningene kommer fra Norconsults anslag på investeringsomfanget, produktivetsberegningene i kapittel 6, og beregningen gjelder alternativet indre korridor (Lølandsvann). Investeringene fordeles over årene før produktivetsveksten slår inn. I produktivetsberegningene anslår vi at verdiskapingen vil øke med 134 mill. 2016-kr årlig. Vi har lagt inn en økning i verdiskaping i modellen i form av oppjustert vekst tilsvarende den anslåtte veksten i underliggende verdiskaping i kapittel 6.1.2. forklarer vi nærmere modellen og hvordan analysen er utført.

### NOREG-Modellen

Makromodulen i modellen vi har brukt er en standard anvendt generell likevektsmodell for vekst hvor de primære vekstfaktorene er eksogene tilganger på høyt og lavt utdannet arbeidskraft, kapital og teknologi, skjematisk illustrert i figur V1. Næringene opplever ulik produktivetsfremgang og tilgang på de primære innsatsfaktorene. Generell likevekt betyr at tilbud må være lik etterspørsel i alle markeder, både produktmarkedene og markedene for hver type arbeidskraft, og kapital. Modellen har en restriksjon på den årlige handelsbalansen overfor utlandet. Handelsbalansen legger føringer på det innenlandske kostnadsnivået, idet utviklingen i priser på internasjonale varer og tjenester settes av modellbrukeren. Gitt tilgangen på arbeidskraft, kapital og handelsbalanserestriksjonen, tilpasses privat konsum slik at sparing er lik investering og alle ressurser brukes opp i økonomien.

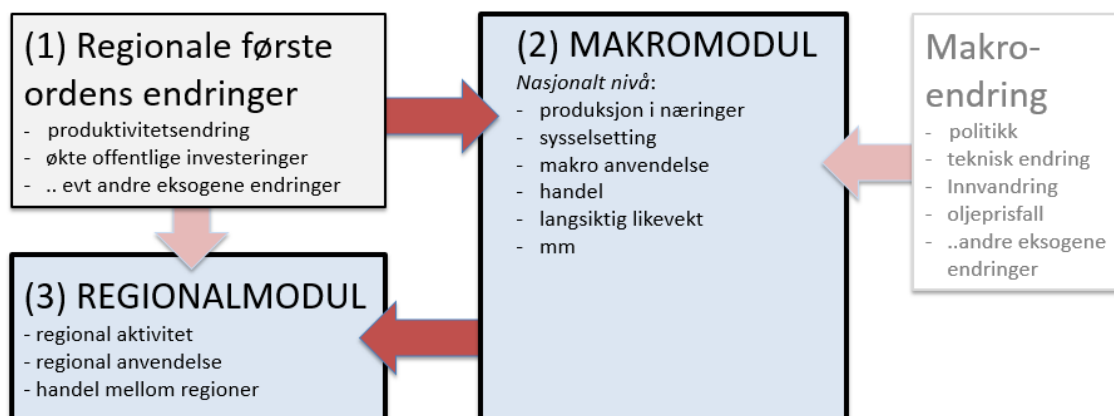
**Figur V1. Makromodulen i NOREG**

Figur V2 illustrerer analysen av infrastrukturinvesteringene innenfor en nasjonal likevektsramme. Den beregnede produktivitetsvirkningen legges inn i makromodulen som en konstant økning i produktiviteten fra ferdigstillingsåret. Investeringen i utbyggingsårene modelleres som en økning i offentlig konsum av bygge- og anleggsprodukter.

Disse endringene gir for det første en positiv impuls til nasjonal produksjon gjennom produktivitetsveksten. Videre gir den en omfordeling av ressursene til bygg- og anlegg fra andre deler av offentlig konsum. Investeringen vil naturlig nok gi en positiv aktivitetssimpuls til næringslivet i utbyggingsregionen, men ikke nødvendigvis nasjonalt, siden ressurser trekkes fra andre offentlige investeringer. Nettovirkningene finner vi svaret på i simuleringen av makromodulen (2).

Resultatene fra makromodulen fordeles på fylkene i regionalmodulen (3). Først spres forskjellen i BNP-effekten av investeringen, altså økt offentlig konsum fra bygg og anleggssektoren. Halvparten av virkningen legges til fylket hvor utbyggingen finner sted og resten av virkningen fordeles på hele landet etter fylkenes andel av bygg og anleggssektoren nasjonalt.

Effekten spres videre i henhold til de estimerte handelsmønstrene mellom fylkene. Deretter spres virkningen av produktivitetsvirkningen med utgangspunkt i fylket hvor utbyggingen finner sted, og videre i henhold til de estimerte handelsmønstrene mellom fylkene. Den samlede virkningen for hvert fylke vil altså være en sum av de direkte og indirekte virkningene av selve utbyggingen og de direkte og indirekte virkningene av økt produktivitet.

**Figur V2. Interaksjonen mellom makromodulen og regionale virkninger**

Regionalmodulen beregner netto ringvirkninger av investeringen og produktivitetsendringen i de enkelte regionene der infrastrukturinvesteringen gjennomføres. I tillegg rapporterer vi de samlede, nasjonale virkningene fra makromodulen. Beregningene er tilleggsinformasjon om

fordelingsvirkninger og drøftinger av resultatene, og inngår ikke som del av netto ringvirkninger som oppsummeres i hovedresultatene.

Figur V2 illustrerer også at modellen kan analysere virkninger av endringer i de generelle nasjonale forutsetningene, som om teknologisk endring, innvandring og oljepriser, noe som kan være aktuelt for følsomhetsanalyser i forbindelse med analyser av større infrastrukturprosjekt.

### Vedlegg 3 Konkurransindekser

Som del av prosjektet har vi testet ut en metode for identifikasjon av ufullkommen konkurranse i utredningsområdet. Utgangspunktet er en hypotese om at relativt lave lønninger, høyt driftsresultat per ansatt eller høy kapitalavkastning sammenlignet med enn gjennomsnittet i regionen i områder kan indikere ufullkommen konkurranse.

Indeksene er basert på regnskapsdata for alle aksjeselskap i prosjektområdet, levert av PROFF. Databasen er på 5-sifret NACE nivå, og dekker 351 nace-bransjer, og fordelt på 54 postnummer i 14 kommuner. Selvstendig næringsdrivende og offentlige arbeidsplasser er ikke med i regnskapsstatistikken. Data og metode er også omtalt i kapittel 5.3, der vi analyserer en indeks for lønnsnivå (se resultater i kapittel g 0). I tillegg har vi beregnet vi indekser for driftsresultat per årsverk driftsresultat ifht summen av egenkapital og gjeld:

$$(13) \quad \text{Driftsresultatindeks}_{pk} = \sum_{bk} \frac{\frac{D_{bpk}}{L_{bpk}}}{\max_b(\frac{D_{bpk}}{L_{bpk}})} * \frac{D_{bpk}}{\sum_b D_{pbk}}$$

der  $D$  er driftsresultat og  $L$  er antall årsverk i bransje  $b$ , postnummer  $p$  og sektor  $k$ , og

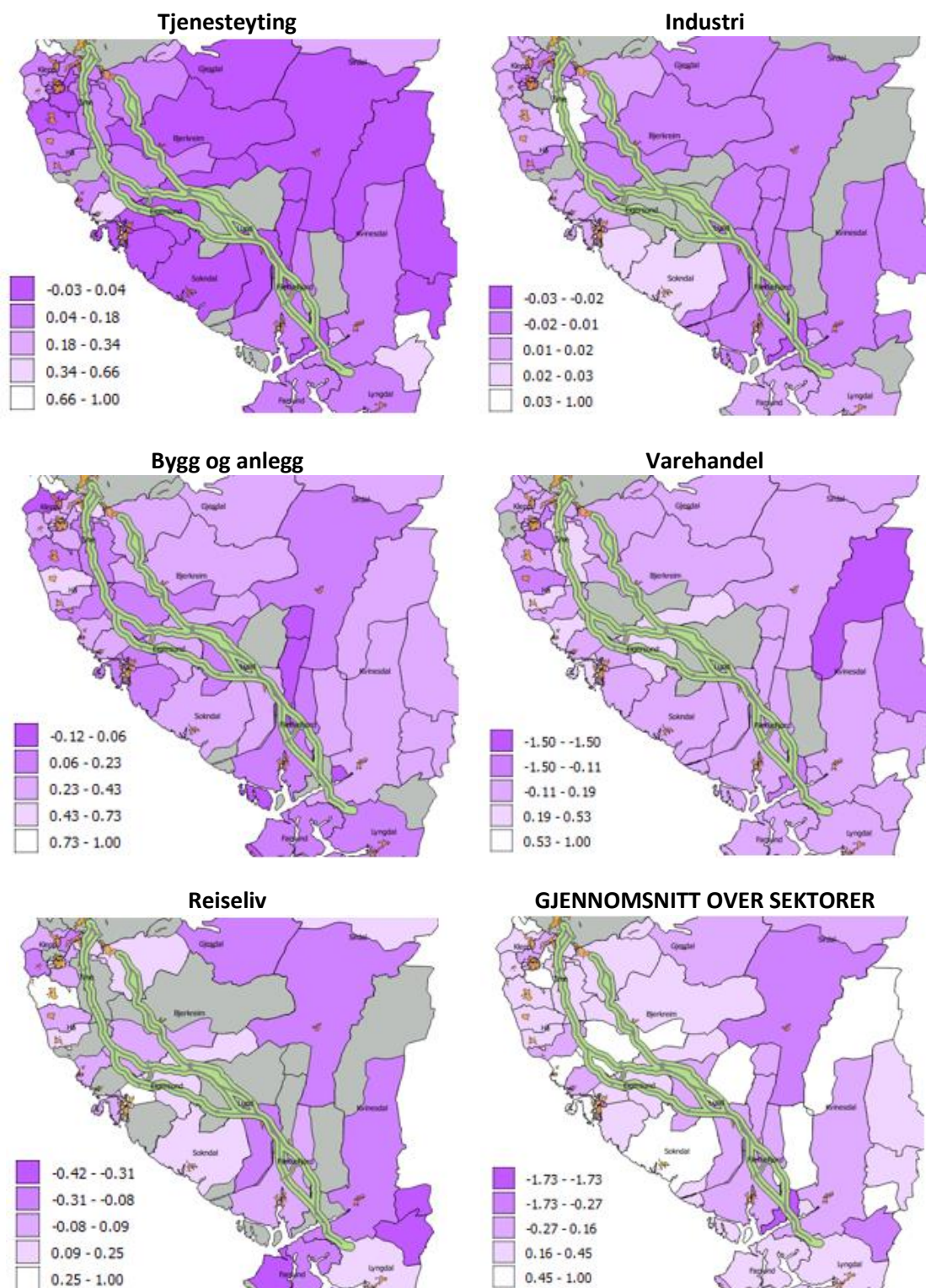
$$(14) \quad \text{Kapitalavkastningsindeks}_{pk} = \sum_{bk} \frac{\frac{D_{bpk}}{K_{bpk}}}{\max_b(\frac{D_{bpk}}{K_{bpk}})} * \frac{K_{bpk}}{\sum_b K_{pbk}}$$

der  $K$  er sum egenkapital og gjeld.

På samme måten som for lønnsnivåindeksen har vi undersøkt systematiske forskjeller mellom postnumrene for disse to indeksene. Oppsummeringen er at denne metoden ikke ser ut til å bringe oss nærmere avklaringer av mulig ufullkommen konkurranse i utredningsområdet. Vi presenterer derfor ikke resultatene som del av hovedanalysen, men i vedlegget her som en dokumentasjon på et arbeid i metodeutviklingen.

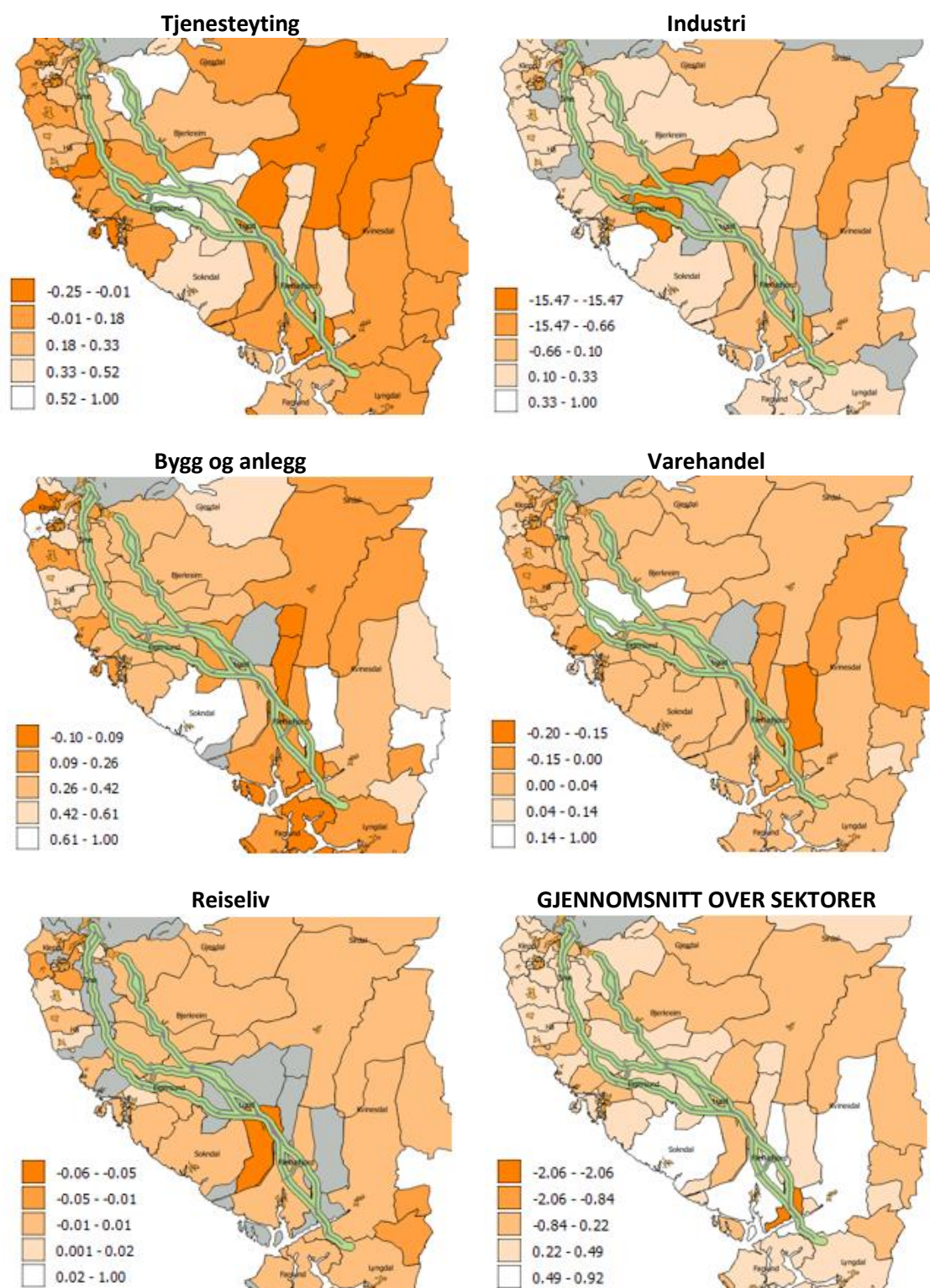
Som vi ser av Figur V3 og Figur V4 er det ingen systematisk variasjon mellom kommunene når vi sammenligner driftsresultat og kapitalavkastning i ulike sektorer. Det kan være flere grunner til at denne metoden ikke fører fram. For det første kan det være store forskjeller mellom virksomhetene selv innenfor de aggregerte sektorene, basert på NACE-koder. Innenfor industri kan det for eksempel være høyteknologisk arbeidskraft i ett område, og mer tradisjonell industri i et annet med stor grad av ufaglært arbeidskraft. Desto mindre homogene virksomheter i hver sektor, desto vanskeligere blir de å sammenligne, og desto relevant blir indeksene som mål på konkurranse i markedet. En løsning kunne være å sammenligne virksomheter på 5-sifret NACE-nivå, men da trengs en større datamengde.

**Figur V3. Driftsresultatindeksen, sektorvis og gjennomsnitt for alle sektorer (grå områder: manglende data)**



Kilde: Vista Analyse/PROFF-data

**Figur V4. Kapitalavkastningsindeksen, sektorvis og gjennomsnitt for alle sektorer (grå områder: manglende data)**



Kilde: Vista Analyse/PROFF-data

## Vedlegg 4 Kommuner og delområder

Tabell V.1 under viser hvilke kommuner som inngår i trafikkmodellen. I beregningene av produktivitetsvirkninger i kapittel 6 analyseres kommunene i planområdet på delområdenivå, se Tabell V.2.

**Tabell V.1      Kommuner i transportmodellen**

| Kommunenr | Kommune         | Fylke      |
|-----------|-----------------|------------|
| 901       | Risør           | Aust-Agder |
| 904       | Grimstad        | Aust-Agder |
| 906       | Arendal         | Aust-Agder |
| 911       | Gjerstad        | Aust-Agder |
| 912       | Vegårshei       | Aust-Agder |
| 914       | Tvedestrand     | Aust-Agder |
| 919       | Froland         | Aust-Agder |
| 926       | Lillesand       | Aust-Agder |
| 928       | Birkenes        | Aust-Agder |
| 929       | Åmli            | Aust-Agder |
| 935       | Iveland         | Aust-Agder |
| 937       | Evje og Hornnes | Aust-Agder |
| 938       | Bygland         | Aust-Agder |
| 940       | Valle           | Aust-Agder |
| 941       | Bykle           | Aust-Agder |
| 1001      | Kristiansand    | Vest-Agder |
| 1002      | Mandal          | Vest-Agder |
| 1003      | Farsund         | Vest-Agder |
| 1004      | Flekkefjord     | Vest-Agder |
| 1014      | Vennesla        | Vest-Agder |
| 1017      | Songdalen       | Vest-Agder |
| 1018      | Søgne           | Vest-Agder |
| 1021      | Marnardal       | Vest-Agder |
| 1026      | Åseral          | Vest-Agder |
| 1027      | Audnedal        | Vest-Agder |
| 1029      | Lindesnes       | Vest-Agder |
| 1032      | Lyngdal         | Vest-Agder |
| 1034      | Hægebostad      | Vest-Agder |
| 1037      | Kvinesdal       | Vest-Agder |
| 1046      | Sirdal          | Vest-Agder |
| 1101      | Eigersund       | Rogaland   |
| 1102      | Sandnes         | Rogaland   |
| 1103      | Stavanger       | Rogaland   |
| 1111      | Sokndal         | Rogaland   |
| 1112      | Lund            | Rogaland   |
| 1114      | Bjerkreim       | Rogaland   |
| 1119      | Hå              | Rogaland   |
| 1120      | Klepp           | Rogaland   |

|      |            |          |
|------|------------|----------|
| 1121 | Time       | Rogaland |
| 1122 | Gjesdal    | Rogaland |
| 1124 | Sola       | Rogaland |
| 1127 | Randaberg  | Rogaland |
| 1129 | Forsand    | Rogaland |
| 1130 | Strand     | Rogaland |
| 1133 | Hjelmeland | Rogaland |
| 1141 | Finnøy     | Rogaland |
| 1142 | Rennesøy   | Rogaland |
| 1144 | Kvitsøy    | Rogaland |

Tabell V.2 Delområder

| Dekområdekode | Benevnelse i modellen | Område            |
|---------------|-----------------------|-------------------|
| 100401        | Flekkefjord01         | Hidra             |
| 100402        | Flekkefjord02         | Sentrum vest      |
| 100403        | Flekkefjord03         | Sentrum øst       |
| 100404        | Flekkefjord04         | Bakke/Gyland      |
| 103701        | Kvinesdal01           | Kvinesdal ytre    |
| 103702        | Kvinesdal02           | Kvinesdal sentrum |
| 103703        | Kvinesdal03           | Kvinesdal midtre  |
| 103704        | Kvinesdal04           | Kvinesdal øvre    |
| 110101        | Eigersund01           | Eigerøy           |
| 110102        | Eigersund02           | Hellvik           |
| 110103        | Eigersund03           | Eie               |
| 110104        | Eigersund04           | Eigersund         |
| 110105        | Eigersund05           | Mong              |
| 110106        | Eigersund06           | Helleland         |
| 111201        | Lund01                | Moi               |
| 111202        | Lund02                | Hovsherad         |
| 111203        | Lund03                | Ualand            |
| 111901        | Hå01                  | Høyland           |
| 111902        | Hå02                  | Nærbø             |
| 111903        | Hå03                  | Varhaug           |
| 111904        | Hå04                  | Vigrestad         |
| 111905        | Hå05                  | Ogna              |
| 112101        | Time01                | Bryne             |
| 112102        | Time02                | Rosseland         |
| 112103        | Time03                | Hognestad/Vestly  |
| 112104        | Time04                | Frøyland          |
| 112105        | Time05                | Undheim/Eikeland  |
| 112201        | Gjesdal01             | Ålgård/Bygda      |
| 112202        | Gjesdal02             | Oltedal           |
| 112203        | Gjesdal03             | Indre Del         |





## **Vista Analyse AS**

Vista Analyse AS er et samfunnsfaglig analyseselskap med hovedvekt på økonomisk forskning, utredning, evaluering og rådgivning. Vi utfører oppdrag med høy faglig kvalitet, uavhengighet og integritet. Våre sentrale temaområder omfatter klima, energi, samferdsel, næringsutvikling, byutvikling og velferd.

Våre medarbeidere har meget høy akademisk kompetanse og bred erfaring innenfor konsulentvirksomhet. Ved behov benytter vi et velutviklet nettverk med selskaper og ressurspersoner nasjonalt og internasjonalt. Selskapet er i sin helhet eiet av medarbeiderne.

**Vista Analyse AS**  
**Meltzersgate 4**  
**0257 Oslo**

**post@vista-analyse.no**  
**vista-analyse.no**